



380 kV Verbinding Doetinchem - Wesel

Richtlijnen voor het milieueffectrapport



380 kV Verbinding Doetinchem - Wesel

Richtlijnen voor het milieueffectrapport

Den Haag, 17 juni 2011



Hierbij stellen wij de richtlijnen vast voor het milieueffectrapport ten behoeve van de 380 kV verbinding Doetinchem-Wesel. In deze richtlijnen is aangegeven welke aspecten behandeld moeten worden in het milieueffectrapport (MER) voor deze nieuwe hoogspanningsverbinding en op welke wijze dat moet gebeuren.

De commissie voor de milieueffectrapportage heeft op 18 november 2009 advies uitgebracht voor de vast te stellen richtlijnen. Het bevoegd gezag heeft het advies als uitgangspunt genomen maar heeft daar een aantal elementen aan toegevoegd. Eén element betreft met name het overzicht van de in Duitsland te volgen procedures om het tracé op Duits grondgebied vast te stellen. Een ander element is de weergave in het MER van het door het bevoegd gezag in samenwerking met de Duitse autoriteiten en Nederlandse en Duitse elektriciteitsnetbeheerders in 2010 uitgevoerde extra onderzoek naar de milieueffecten tussen de principetracés 4 en 5. Voor alle onderwerpen die niet in deze richtlijnen genoemd worden geldt de in de startnotitie voor de milieueffectrapportage voorgestelde aanpak als richtlijn voor het MER.

Het bevoegd gezag heeft zich bij het vaststellen van de richtlijnen mede gebaseerd op de zienswijzen die zijn ontvangen naar aanleiding van de startnotitie voor de milieueffectrapportage. Deze heeft van 10 september tot en met 21 oktober 2009 ter inzage gelegen. 206 insprekers hebben gebruik gemaakt van de mogelijkheid een zienswijze in te dienen op de startnotitie. Verschillende zienswijzen zijn door meerdere personen mede ondertekend. De insprekers hebben voor diverse aspecten aandacht gevraagd, zoals onder meer tracékeuze, wijze van aanleg, magnetische velden, en effecten op ander ruimtegebruik zoals bijvoorbeeld landbouw. De reactie van het bevoegd gezag op de opmerkingen die zijn ingediend in het kader van de startnotitie is weergegeven in de toelichting bij deze richtlijnen.

Advies en zienswijzen hebben zich vertaald in deze richtlijnen, waarin voor de diverse milieuaspecten aandacht wordt gevraagd. In het milieueffectrapport moet overeenkomstig deze richtlijnen een compleet inzicht worden verschaft in de effecten van de hoogspanningsverbinding op haar omgeving.

s'Gravenhage, 17 juni 2011

drs. M.J. M. Verhagen
Minister van Economische Zaken,
Landbouw en Innovatie

mw. drs. M.H. Schultz van Haegen
Minister van Infrastructuur en Milieu

Inhoudsopgave

Richtlijnen van het bevoegd gezag	5
1. Hoofdpunten van het MER	6
2. Achtergrond en besluitvorming	7
2.1. Achtergrond, probleemstelling en doel	7
2.2. Procedures Duitsland	7
3. Voorgenomen activiteit en alternatieven	8
3.1. Basis Effecten Studie	8
3.1.1. Bepalen uitgangspunten	8
3.1.2. Definieren zoekgebied	8
3.1.3. Tracéalternatieven en uitvoeringsvarianten	8
3.2. Referentiesituatie	9
3.3. In het MER in beschouwing te nemen alternatieven	9
3.4. Meest milieuvriendelijk alternatief	9
4. Milieugevolgen	10
4.1. Algemeen	10
4.2. Effecten tijdens de aanlegfase	10
4.3. Landschap en cultuurhistorie	10
Landschap	10
Cultuurhistorie	10
4.4. Natuur	10
Gebiedsbescherming	10
Soortenbescherming	11
4.5. Gezondheid	11
4.6. Bodem en water	11
4.7. Agrarisch landgebruik	11
4.8. Vergelijking alternatieven	11
5. Evaluatieprogramma	12
Toelichting en reactie op adviezen en inspraakreacties	13
1. Woord vooraf	14
2. Inleiding	14
3. Werkwijze en leeswijzer	14
4. Nut en noodzaak	14
5. Procedures Duitsland	14

6. Techniek	15
<i>Ondergrondse aanleg</i>	15
7. Tracé-alternatieven	16
<i>Onderzoek principetracés 4 en 5</i>	16
<i>Twee te onderzoeken corridors</i>	16
Corridor 5 west	16
Corridor 5 oost	16
<i>Doetinchem westzijde</i>	16
<i>Transformatorstations</i>	17
Langerak	17
Doetinchem en Ulf	17
8. Gezondheid	17
<i>Elektromagnetische velden</i>	17
<i>Leefomgeving, luchtkwaliteit en geluid</i>	17
9. Natuur en landschap	18
<i>Landschap</i>	18
<i>Natuur 18</i>	
<i>Effecten op dieren</i>	18
10. Ruimtegebruik	18
<i>Landbouw</i>	18
<i>Recreatie</i>	18
11. Veiligheidsrisico's	18
12. Schaderegelingen	18
Lijst van zienswijzen en adviezen	20
Landkaart: corridor ten behoeve van alternatieven	

Richtlijnen van het bevoegd gezag

1. Hoofdpunten van het MER

De procedure van milieueffectrapportage voor de voorgenomen 380 kV verbinding Doetinchem-Wesel op Nederlands grondgebied is op 10 september 2009 gestart met publicatie van de zogeheten startnotitie. Inmiddels is op 1 juli 2010 de Wet milieubeheer gewijzigd, waardoor onder meer het publiceren van richtlijnen niet meer wettelijk verplicht is. Op grond van goed openbaar bestuur heeft het bevoegd gezag, de Ministers van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) en van Infrastructuur en Milieu (I&M), besloten om niettemin conform "oude" procedure nog richtlijnen vast te stellen.

TenneT, de beheerder van het landelijke hoogspanningsnet, wil in samenwerking met de Duitse netbeheerder Amprion, voorheen RWE, door een nieuwe 380 kilovolt (kV) hoogspanningsverbinding het Nederlandse en Duitse elektriciteitsnet beter met elkaar verbinden. Het gaat om de verbinding van Doetinchem naar Wesel (Duitsland). Voor de aanleg van deze verbinding moeten in Nederland en Duitsland verschillende (niet identieke) wettelijke procedures worden doorlopen. Om gezamenlijk tot een geschikt principetracé te komen hebben TenneT en RWE samen een Basis Effecten Studie (BES) uitgevoerd. De grensovergang die volgt uit het principetracé vormt het ruimtelijke uitgangspunt voor de verdere gescheiden tracering in beide landen en de aparte wettelijke procedures.

Op het Nederlandse deel van deze verbinding is de rijkscoördinatie-regeling¹ van toepassing. Het tracé, inclusief de uitbreiding van het schakel- en transformatorstation Doetinchem en de uitvoeringswijze van deze verbinding worden vastgelegd in een rijksinpassingsplan. Dat geldt evenzeer voor nieuwe 150 kV verbindingen naar stations indien deze technisch noodzakelijk zijn als gevolg van de gemaakte tracékeuze. Voor de besluitvorming hierover door de minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) en de minister van Infrastructuur en Milieu (I&M) wordt een milieueffectrapport (MER) opgesteld. De Duitse overheid is verantwoordelijk voor het Duitse deel van de verbinding. Deze richtlijnen hebben uitsluitend betrekking op het Nederlandse deel van de verbinding.

De volgende punten zijn essentiële informatie in het milieueffectrapport (MER), dat wil zeggen dat voor het meewegen van het milieubelang in de besluitvorming het MER in ieder geval informatie moet bevatten over onderstaande punten:

- Nut en noodzaak van de verbinding van Doetinchem naar Wesel. Hierbij dienen ook de (ontwikkeling van de) vraag naar elektriciteit en de import- en exportstromen te worden betrokken.
- De scoping, afbakening van het zoekgebied en de tracering van de alternatieven op het detailniveau dat nodig is om een keuze te kunnen maken zowel voor:
 - het gezamenlijke principetracé tussen Doetinchem en Wesel

(de Basis Effecten Studie) en een navolgbare onderbouwing van de keuze.

- het voorkeustracé op Nederlands grondgebied.
- Een adequate beschrijving van de effecten op beschermde natuurwaarden inclusief de mogelijke effecten op Nederlandse en Duitse Natura 2000-gebieden, met speciale aandacht voor de te volgen methodiek bij grensoverschrijdende effecten.
- De benadering en uitwerking van de verbinding als een regionale ruimtelijke ontwerpopgave, waarin het verband tussen de hoogspanningsverbinding en het landschap op verschillende schaalniveaus wordt uitgewerkt. Geef ook de negatieve gevolgen voor het landschap en de mogelijkheden voor het verbeteren van de kwaliteit van het landschap.
- Het voor veiligheid en gezondheid aantal gevoelige bestemmingen (woningen, scholen, crèches en kinderopvangplaatsen) in de verschillende alternatieven. Maak inzichtelijk of de nieuwe 380kV verbinding kansen biedt om het aantal gevoelige bestemmingen binnen de 0,4 microtesla zone van de bestaande lijnen in of bij het tracé terug te dringen, en zo ja, geef aan om hoeveel gevoelige bestemmingen het gaat.
- Het nadere onderzoek tussen de principetracés 4 en 5 en de daaruit getrokken conclusies voor de in het MER te onderzoeken alternatieven.

Het MER, ook waar het gaat om technische informatie, moet leesbaar en begrijpelijk zijn voor burgers. Het MER dient voorzien te zijn van een zelfstandig leesbare samenvatting en van helder en illustratief kaartmateriaal met duidelijke schaal en legenda.

De startnotitie vormt een goede basis voor het opstellen van het MER. Werk de alternatieven en effecten conform de in de startnotitie aangegeven lijn uit.

¹ De rijkscoördinatieregeling maakt het mogelijk dat de procedures voor het ruimtelijk besluit (rijksinpassingsplan) en de uitvoeringsmodule (vergunningen en ontheffingen) tegelijkertijd worden toegepast.

2. Achtergrond en besluitvorming

2.1. Achtergrond, probleemstelling en doel

Werk achtergrond en probleemstelling van de nieuw aan te leggen hoogspanningsverbinding van Doetinchem naar Wesel conform de startnotitie verder uit. Ga hierbij in op het nut en de noodzaak van de verbinding tussen Nederland en Duitsland. Hierbij dienen ook de (ontwikkeling van de) vraag naar elektriciteit en import- en exportstromen te worden betrokken.

De startnotitie geeft als doelstelling voor het project 'het realiseren van een bovengrondse 380 kV hoogspanningsverbinding tussen Doetinchem en Wesel...'. Specifiek voor het MER is de doelstelling '...een 380 kV verbinding tussen het transformator- en schakelstation Doetinchem in Langerak (gemeente Bronckhorst) en het grenspunt nabij Voorst in de gemeente Oude IJsselstreek'. Het grenspunt dat in deze laatste doelstelling is opgenomen komt voort uit de Basis Effecten Studie (BES). Deze studie maakt onderdeel uit van de startnotitie en is uitgevoerd om een principetracé te bepalen (zie ook §3.1).

2.2. Procedures Duitsland

Bij de voorgenomen 380 kV verbinding tussen Doetinchem en Wesel gaat het om een grensoverschrijdende verbinding. Dat betekent dat, gelet op de noodzaak tot aansluiting, de Nederlandse rijksoverheid niet eenzijdig het tracé op Nederlands grondgebied kan vaststellen, maar rekening moet houden met de plaats van aantakking met het Duitse hoogspanningsnet. Internationale afstemming met de Duitse bevoegde autoriteiten is dus geboden. Reeds in de Basis Effecten Studie (BES) hebben de Nederlandse en Duitse zijde om die reden gezamenlijk gezocht naar tracémogelijkheden voor de totale verbinding. Geef in het MER aan welke ruimtelijke en milieuprocedures voor bepaling van het tracé gelegen op Duits grondgebied van toepassing zijn. Vermeld voorts in het MER, of en zo ja in hoeverre deze Duitse procedures van invloed zijn op de in Nederland te volgen procedures. Geef ten slotte in het MER het globale tijdsverloop van de Duitse procedures aan.

2.3. Beleidskader en te nemen besluiten

De startnotitie bevat al een uitgebreide opsomming van beleidskaders. Geef aan welke voorwaarden voortkomen uit de voor dit initiatief relevante ruimtelijke plannen/ programma's, zowel op regionaal, provinciaal als nationaal niveau. Geef hierbij ook aan hoe invulling wordt gegeven aan het uitruilbeginsel².

De startnotitie neemt als uitgangspunt dat deze 380kV verbinding niet ondergronds zal worden aangelegd. De startnotitie motiveert dit vanuit het standpunt van het kabinet dat de bepaling in het Derde Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (SEV III) omtrent ondergronds aanleggen van 380 kV verbindingen tot nader order niet van toepassing kan zijn. Dit omdat het kabinet van mening is dat in het gehele Nederlandse 380 kV-netwerk uit het oogpunt van leveringszekerheid in totaal slechts 20 km ondergronds aangelegd kan worden. Het kabinet heeft besloten deze 20 km in de Randstad 380 kV-hoogspanningsverbinding aan te leggen. Licht dit standpunt in het MER uitgebreid toe en onderbouw het. Geef ook aan waar dit kabinetsstandpunt is vastgelegd, tot welke termijn dit geldig is en welke voorwaarden dit schept, ook naar de toekomst toe. Ga in op de manier waarop ondergrondse aanleg van andere 380 kV hoogspanningsverbindingen gemonitord wordt en wanneer dit tot conclusies kan leiden. Indien het kabinetsstandpunt over ondergronds aanleggen wijzigt dient dit in het MER in beschouwing te worden genomen.

² Het uitruilbeginsel (paragraaf 6.9 van het SEV III) heeft ten doel om toename van het bovengronds ruimtebeslag, uitgedrukt in kilometers tracélengte, van hoogspanningsverbindingen (vanaf 110kV) te voorkomen. Netto nieuwe doorsnijdingen van het landschap worden gecompenseerd door bestaande hoogspanningsverbindingen (van 110kV of 150 kV) ondergronds aan te leggen.

3. Voorgenomen activiteit en alternatieven

3.1. Basis Effecten Studie

TenneT en Amprion hebben gezamenlijk een Basis Effecten Studie (BES) uitgevoerd, en afgestemd met betrokken overheden, met als doel een geschikt principetracé tussen Doetinchem en Wesel te vinden. De grensovergang van dit principetracé vormt het ruimtelijke uitgangspunt voor de verdere (afzonderlijke) tracering van het Nederlandse deel (Doetinchem-grens) en het Duitse deel van de verbinding (grens-Wesel). Uit de BES blijkt dat principetracés 4 en 5 op basis van een eerste effectvergelijking niet duidelijk onderscheidend zijn van elkaar. Deze tracés zijn daarom in de BES verder bekeken. Na afweging van o.a. de relevante milieuaspecten wordt in de BES geconcludeerd dat principetracé 5 het beste tracé is.

Uit de inspraak en advisering over de richtlijnen voor dit MER is daarbij onder meer het volgende naar voren gekomen:

1. Principetracé 5 ligt grotendeels in het rivierdal van de Oude IJssel en de Aa-strang. Deze rivieren zijn in de provinciale plannen aangewezen als ecologische verbindingzones en er ligt een opgave op basis van de Europese Kaderrichtlijn water. Een m.e.r.-procedure beoogt een aantal tracéalternatieven te wegen. In het licht van de status van het genoemde rivierdal is nader onderzoek naar een alternatief tracé gewenst.
2. De commissie voor de milieueffectrapportage onderschrijft dat uit de kaarten van de BES blijkt dat er méér ganzenareaal door principetracé 4 dan door principetracé 5 wordt doorsneden. Volgens de commissie is onduidelijk in hoeverre de betekenis van deze ganzengebieden opweegt tegen de betekenis van de Ecologische Hoofdstructuur.
3. Bij de vergelijking van de tracés is gekeken naar de mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden. Voor principetracé 4 wordt geconcludeerd dat significante effecten (aan Duitse zijde) niet op voorhand met zekerheid zijn uit te sluiten terwijl principetracé 5 deze zekerheid wel biedt. Omdat beide principetracés geen Natura 2000-gebieden doorsnijden kan alleen nader onderzoek naar externe werking duidelijkheid verschaffen.

Voor een voldoende onderbouwde keuze van een principetracé behoeft naar oordeel van het bevoegd gezag de BES op bovenstaande punten een nadere toelichting/uitwerking. Deze nieuwe/gewijzigde informatie dient in de effectvergelijking van de tracés te worden betrokken. Indien hieruit blijkt dat principetracé 4 milieuvoordelen biedt ten opzichte van principetracé 5 dient principetracé 4 als een volwaardig tracéalternatief (op hetzelfde detailniveau) in het MER uitgewerkt te worden.

Een en ander is voor het bevoegd gezag aanleiding geweest om samen met de bevoegde Duitse autoriteiten en de Nederlandse en Duitse netbeheerders opnieuw de effecten van beide routes – maar nu op groter detailniveau – te onderzoeken. Beschrijf in het MER op welke wijze de beide tracés nader zijn onderzocht en geef de resultaten van dat nadere onderzoek weer. Geef in het MER een vergelijking van de effecten van beide tracés. Geef aan op welk

principetracé na deze scoping het onderzoek in dit MER zich nader zal richten en motiveer deze voorkeur.

3.1.1. Bepalen uitgangspunten

Geef een overzicht van de (ruimtelijke) uitgangspunten die worden gehanteerd voor het ontwikkelen van de verbinding Doetinchem-Duitse grens. Het gaat hier bijvoorbeeld om de voorwaarden die voortkomen uit het SEV III, zoals onder andere bovengronds aanleggen en het hanteren van het voorzorgsprincipe.

3.1.2. Definieren zoekgebied

De volgende stap in het scopingproces is de afbakening van het zoekgebied van mogelijke tracés voor de verbinding tussen Doetinchem en de Duitse grens. Deze afbakening heeft voor tracé 5 al plaatsgevonden en is in de startnotitie beschreven. Neem dit over in het MER. Geconstateerd wordt dat het zoekgebied van tracé 5 ruimer is dan het tracé zoals onderzocht in de Basis Effecten Studie, en er een compleet nieuw gebied (het gebied ten oosten van Gaanderen) is toegevoegd. Onderbouw deze verruiming van het zoekgebied in het MER.

3.1.3. Tracéalternatieven en uitvoeringsvarianten

Op basis van een drietal principes (combineren, bundelen en autonoom) zijn in de startnotitie in het zoekgebied verschillende tracéalternatieven aangegeven. In het MER dient de tracering van de hoogspanningsverbinding vanuit Doetinchem naar de Duitse grens als integrale regionale ontwerp-opgave benaderd te worden, en er dienen geen onnodige deelgebieden, deeltrajecten en deelbeschrijvingen onderscheiden te worden. Bij de tracering dienen daarbij de uitgangspunten voor tracering (zie §3.1.1) aangehouden te worden. De tracéalternatieven moeten voldoen aan de doelstellingen van het project, en reëel en haalbaar zijn.

De aanleg van de nieuwe hoogspanningsverbinding biedt kansen om het aantal woningen dat binnen de 0,4 microtesla zone van bestaande verbindingen ligt of geluidhinder ondervindt te verminderen en/of de kwaliteit van het landschap door aanwezige hoogspanningsverbindingen te verbeteren.³ Om nieuwe doorsnijdingen van het landschap te voorkomen wordt er bij tracering achtereenvolgens naar gestreefd om waar mogelijk of zinvol de nieuwe 380 kV verbinding met bestaande verbindingen te combineren en waar dat mogelijk of zinvol is te bundelen met bestaande verbindingen of bovenregionale infrastructuur. Indien echter blijkt dat lokaal afwijken van het bundelingsprincipe mogelijkheden biedt om bestaande situaties te verbeteren, dient in het MER deze variant meegenomen te worden. Betrek daarbij ook de levensduur van de nieuwe en bestaande verbinding in de beschouwing.

Ook uitvoeringsvarianten, zoals masttype, kunnen van invloed zijn op de haalbaarheid van (of voorkeur voor) een tracé.⁴ Het is

³ Hierbij gaat het om het aantal gevoelige bestemmingen onder bestaande verbindingen als ook het 'recht' trekken van bestaande verbindingen.

⁴ Zo heeft het masttype voor de combinatie van de 380 kV en 150 kV verbinding een andere uitstraling dan gescheiden tracés, de impact van deze opties zal echter mede bepaald worden door de lokale situatie.

mogelijk dat pas na uitwerking van varianten, in combinatie met een tracé, blijkt wat de optimale oplossing is. Geef per tracé(deel) aan welk masttype het beste bij het landschap past.

Het MER moet een onderbouwde tracékeuze mogelijk maken. De tracéalternatieven en uitvoeringsvarianten dienen op vergelijkbare wijze en op voldoende detailniveau te worden uitgewerkt voor een onderbouwing van het voorkeurstacé.

Geef inzicht in de karakteristieken van mogelijke tracés. Beschrijf:

- waar het initiatief verenigbaar is met andere bestaande ruimtelijke plannen en voornemens of zelfs kansen biedt voor kwaliteitsverbetering, dan wel daarmee conflicteert;
- lengtes van doorsnijdingen van (ecologisch, aardkundig en landschappelijk) kwetsbaar gebied;
- het aantal gevoelige bestemmingen dat in de 0,4 microtesla zone van de nieuwe verbinding komt te liggen;
- mogelijkheden om geconstateerde knelpunten te mitigeren of op te lossen;
- de moeilijkheidsgraad van de realisatie van de routes.

Gebruik bij deze punten (actueel) kaartmateriaal van voldoende detailniveau.

3.2. Referentiesituatie

Beschrijf de bestaande toestand van het milieu in het studiegebied en de te verwachten milieutoestand als gevolg van de autonome ontwikkeling, als referentie voor de te verwachten milieueffecten. Daarbij wordt onder de 'autonome ontwikkeling' verstaan: de toekomstige ontwikkeling van het milieu, zonder dat de voorgenomen activiteit of één van de alternatieven wordt gerealiseerd. Ga bij deze beschrijving uit van ontwikkelingen van de huidige activiteiten in het studiegebied en van nieuwe activiteiten waarover reeds is besloten.

3.3. In het MER in beschouwing te nemen alternatieven

Ontwikkel in het MER tracéalternatieven voor de nieuwe 380 kV verbinding op basis van de volgende uitgangspunten:

- Ga uit van het gekozen principetracé en de in beschouwing te nemen zoekgebieden, zoals vermeld in paragraaf 3.1.2. Ontwikkel per zoekgebied één of meerdere tracés en motiveer de tracékeuze.
- Ontwikkel per zoekgebied in ieder geval één tracé dat een combinatie van de nieuwe 380 kV verbinding met de reeds bestaande 150 kV verbinding van Doetinchem naar Winterswijk op één mast bevat.
- Ga ten westen van Doetinchem bij de tracéontwikkeling uit van

wordt gekruist en één waarbij van een dergelijke kruising geen sprake is. In dit geval wordt de 150 kV verbinding naar Winterswijk vanaf station Doetinchem tot het bereiken van de combinatieverbinding naar Wesel en Winterswijk geamoveerd.

- Eén alternatief vanaf station Langerak met een combinatie van de nieuwe 380 kV verbinding naar Wesel met de bestaande 150 kV verbinding naar Zevenaar. In dit geval blijft de bestaande 150 kV verbinding naar Winterswijk vanaf station Doetinchem tot het bereiken van de nieuwe verbinding naar Wesel gehandhaafd.
- Geef in het MER bij elk van de te ontwikkelen tracés aan, op welke wijze de aansluiting van de stations Doetinchem en Ulft vanuit oogpunt van leveringszekerheid wordt verzekerd. Geef in voorkomend geval aan of daartoe nieuwe 150 kV verbindingen nodig zijn en op welke wijze deze gerealiseerd gaan worden.
- Geef in het MER de onderzochte tracés op kaarten aan.

3.4. Meest milieuvriendelijk alternatief

Het meest milieuvriendelijke alternatief (mma) moet:

- uitgaan van de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming en/of verbetering van het milieu en leefbaarheid;
- een realistisch alternatief zijn en binnen de competentie van de technische uitvoerder en exploitant (TenneT) liggen.

Onderbouw welk tracéalternatief als basis voor het mma wordt genomen. Besteed bij de ontwikkeling van het mma in ieder geval aandacht aan:

- minimaliseren en/of mitigeren van negatieve gevolgen aan natuurwaarden;
- minimaliseren en/of mitigeren van negatieve gevolgen op lokale landschappelijke kwaliteiten;
- minimaliseren van het aantal nieuwe gevoelige bestemmingen binnen de magneetveldzone (0,4 microtesla zone);
- mogelijkheden om knelpunten van bestaande hoogspanningslijnen te verbeteren.

Het verwachte draagvlak of een vastgesteld budget mogen geen argumenten zijn om oplossingsrichtingen met belangrijke milieuvoordelen buiten beschouwing te laten bij de ontwikkeling van een mma.

- Eén alternatief vanaf station Langerak met een combinatie van de nieuwe 380 kV verbinding naar Wesel met de 150 kV verbinding naar Winterswijk. Ontwikkel daarbij twee varianten: één waarbij de bestaande 150 kV verbinding naar Zevenaar

4. Milieugevolgen

4.1. Algemeen

De startnotitie geeft een goed overzicht van de te onderzoeken milieueffecten. Deze richt-lijnen sluiten aan op de startnotitie. Voor de milieuaspecten die niet in dit hoofdstuk worden genoemd, kan worden volstaan met de uitwerking zoals in de startnotitie is beschreven.

Ga bij de beschrijving van de milieueffecten niet alleen in op de negatieve effecten maar ook mogelijke positieve effecten van een tracé en de uitbreiding van het transformatorstation. Het detailniveau van de beschrijving van de milieugevolgen dient passend te zijn voor de fase van het project.

4.2. Effecten tijdens de aanlegfase

Beschrijf de effecten van de alternatieven tijdens de aanlegfase op:

- verkeer en verkeersgerelateerde effecten zoals geluid;
- natuur;
- bodem en grondwater.

4.3. Landschap en cultuurhistorie

Landschap

Maak met behulp van visualisaties de effecten van de verschillende alternatieven op het onder- en achterliggende landschap inzichtelijk. Ga daarbij in op de belevingswaarde van het initiatief als (inter) nationaal infrastructuureel element. Beschrijf en visualiseer de spanning tussen:

- het karakter van het initiatief als (inter)nationale infrastructuur en het beeld dat daar bij hoort en
- de regionale landschappelijke structuur die wordt doorsneden.

Cultuurhistorie

Neem in het MER een beschrijving op van de archeologische verwachtingswaarden en cultuurhistorische waarden, als basis voor de effectbeschrijving van alternatieven en varianten. Indien er mogelijk archeologische waarden aanwezig zijn, dient dit door middel van inventariserend veldonderzoek verder in beeld te worden gebracht. Beschrijf hoe effecten op archeologische resten en waardevolle cultuurhistorische elementen (indien aanwezig) voorkomen of beperkt zullen worden.

4.4. Natuur

Het MER moet duidelijk maken welke gevolgen de voorgenomen activiteit kan hebben op de natuur. Schets in het MER op hoofdlijnen een algemeen beeld van de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en de effecten op de natuur in het studiegebied.

Geef aan welke kenmerkende habitats en soorten aanwezig zijn in het studiegebied en wat de autonome ontwikkeling van de natuur in het gebied is. Ga daarna in op de ingreep-effectrelatie tussen de voorgenomen activiteit en de in het plangebied aanwezige natuurwaarden. Geef daarvoor aan voor welke van deze dieren en planten aanzienlijke gevolgen te verwachten zijn, wat de aard van de gevolgen⁵ is en wat deze gevolgen voor de populaties betekenen. Indien populaties van internationale betekenis in het geding zijn, maak modelmatig duidelijk wat de gevolgen van het initiatief kunnen zijn. Onderzoek daarbij vliegbewegingen en waargenomen draadslachtoffers. Besteed aandacht aan het eventuele verschil in ecologische effecten (draadslachtoffers) indien de 380 kV verbinding hetzij gebundeld hetzij gecombineerd wordt met bestaande verbindingen.

Beschrijf mitigerende maatregelen die de gevolgen kunnen beperken of voorkomen.

Gebiedsbescherming

De tracéalternatieven doorsnijden geen Natura 2000-gebieden. Het is echter niet uit te sluiten dat via externe werking het voornemen gevolgen heeft voor Natura 2000-gebieden. Onderzoek of er gevolgen voor Natura 2000-gebieden zijn. Als op grond van objectieve gegevens niet kan worden uitgesloten dat het voornemen afzonderlijk dan wel in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor Natura 2000-gebieden, geldt dat een passende beoordeling opgesteld moet worden, waarbij rekening wordt gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen van het betreffende gebied. Onderzoek, indien van toepassing, in de passende beoordeling of de zekerheid kan worden verkregen dat het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet aantast. Uit de wetgeving volgt dat een project alleen doorgang kan vinden als de zekerheid wordt verkregen dat de natuurlijke kenmerken niet worden aangetast, of de zogenaamde ADC-toets⁶ met succes wordt doorlopen.

Speciale aandacht verdient hier het grensoverschrijdende effect op Natura 2000-gebieden. Behalve de Gelderse Poort en de IJsseluiterswaarden zijn er effecten mogelijk op de Duitse Natura 2000-gebieden Unterer Niederrhein en Hettler-Millinger Bruch. In de reeds uitgevoerde eerste screening bleek een methodisch verschil tussen het vaststellen van effecten in Duitsland en Nederland. Behalve in inventarisatiemethoden bleken er ook verschillen in het vaststellen van significantiegrenzen en de betekenis van de

⁵ Geef aan of het gaat om vernietiging van leefgebied door bijvoorbeeld ruimtebeslag, verstoring door bijvoorbeeld licht en geluid, verdroging of vernatting door verandering van de waterhuishouding, versnippering door doorsnijdingen of barrièrewerking en vermeting en verzuring door bijvoorbeeld deposities van stikstof.

⁶ Dit houdt op grond van art. 19g en 19h van de Natuurbeschermingswet 1998 respectievelijk in:

A: zijn er Alternatieve oplossingen voor een project of handeling? inclusief locatiealternatieven.

D: zijn er Dwingende redenen van groot openbaar belang waarom het project gerealiseerd moet worden?

C: welke Compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.

instandhoudingsdoelstellingen daarin. Het is van belang dat de effecten eenduidig in beeld worden gebracht en de methodieken zodanig worden afgestemd dat de uitkomsten van het effect-onderzoek aan beide zijden van de grens inhoudelijk acceptabel en juridisch houdbaar zijn.

Geef aan of de daarvoor geldende 'wezenlijke kenmerken en waarden' van EHS (Ecologische Hoofdstructuur) -gebieden worden aangetast en of het voornemen past binnen de toetsingskaders voor deze EHS-gebieden en de ecologische verbindingzones.

Het zoekgebied is mogelijk van belang voor ganzen en weidevogels. Geef aan:

- welke gebieden zijn aangewezen als opvang- en foerageergebieden voor ganzen en/of weidevogelgebieden;
- wat de beschermstatus van deze gebieden is;
- de mogelijke gevolgen van het voornemen op deze gebieden.

Beschrijf mitigerende maatregelen die de aantasting kunnen beperken of voorkomen.

Soortenbescherming

Beschrijf welke door de Flora- en Faunawet beschermde soorten te verwachten zijn in het plangebied en geef aan tot welke categorie deze soorten behoren. Ga in op de mogelijke gevolgen van het voornemen op de standplaats (flora), het leefgebied (fauna) en trekroutes en foerageergebieden van deze soorten en bepaal in hoeverre verbodsbepalingen mogelijk overtreden worden. Beschrijf mitigerende maatregelen die de aantasting kunnen beperken of voorkomen.

4.5. Gezondheid

Bij de tracering zal volgens de startnotitie het vigerende voorzorgbeleid voor gezondheidsaspecten van elektromagnetische velden in acht worden genomen. Dit betekent dat zo veel mogelijk wordt voorkómen dat er nieuwe situaties ontstaan waarbij woningen, scholen, crèches en kinderopvangplaatsen binnen de 0,4 microtesla zone komen te liggen. Als dat wel zo is zal daar een duidelijke motivatie voor moeten worden aangegeven, evenals in welke mate dit dan gaat gebeuren. Uit de zienswijzen blijkt dat er bezorgdheid bestaat over de mogelijke gezondheidseffecten van hoogspanningsverbindingen. Ga hier in het MER op in.

Geef voor alle alternatieven, inclusief de referentiesituatie, het aantal en type gevoelige bestemmingen⁷ binnen de 0,4 microtesla zone. Beschrijf wat in dit verband verstaan wordt onder 'langdurig verblijf'. Geef ter vergelijking aan waar er sprake is van meer of minder gevoelige bestemmingen binnen de 0,4 microtesla zone ten opzichte van de bestaande situatie.

4.6. Bodem en water

Beschrijf de effecten op de bodem en het grondwater van de verschillende alternatieven, tegen de achtergrond van de gedifferentieerde gebiedseigen opbouw van bodem en grondwater-profielen. Geef aan in hoeverre grondverbetering noodzakelijk is met gebiedsvreemde grond of materialen.

4.7. Agrarisch landgebruik

Uit de zienswijzen blijkt dat er veel vragen bestaan over de mogelijke gevolgen van de 380kV verbinding op het agrarisch landgebruik, waaronder ruimtebeslag. Werk het aspect ruimte-gebruik conform de startnotitie uit. Besteed, hoewel de overige in de zienswijzen genoemde gevolgen van het voornemen voor het agrarisch landgebruik niet als milieueffect van het voornemen worden beschouwd, in het MER aandacht aan het agrarische karakter van delen van het zoekgebied.

4.8. Vergelijking alternatieven

Geef in het MER een vergelijking van de milieueffecten van de onderzochte alternatieven en van het MMA ten opzichte van het referentiescenario.

⁷ Hiertoe behoren: bestemmingen waar kinderen tot 15 jaar langdurig verblijven, in ieder geval woningen, crèches, kinderopvang en scholen voor basis- en voortgezet onderwijs.

5. Evaluatieprogramma

Het bevoegd gezag moet bij het besluit aangeven hoe en op welke termijn een evaluatieonderzoek verricht zal worden om de voorspelde effecten met de daadwerkelijk optredende effecten te kunnen vergelijken en zo nodig aanvullende mitigerende maatregelen te treffen. Geef in het MER een aanzet tot een evaluatieprogramma en leg daarbij een verband met de geconstateerde leemten in informatie en onzekerheden. Ga daarbij in op de gevolgen voor:

- landschappelijke kwaliteit;
- natuurwaarden, waaronder gevolgen voor de vogelstand;
- gezondheid;
- recreatie.

Toelichting en reactie op adviezen en inspraakreacties

1. Woord vooraf

Voor u liggen de richtlijnen van het bevoegd gezag (Ministers van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie en van Infrastructuur en Milieu) voor het milieueffectrapport (MER) over de voorgeno- men 380 kV verbinding Doetinchem-Wesel. Onderdeel is de reactie van het bevoegd gezag op inspraakreacties en adviezen die zijn ingebracht in het kader van de startnotitie voor het milieueffectrap- port. Sinds de terinzagelegging van de startnotitie in september 2009 en het verschijnen van deze richtlijnen is geruime tijd verstreken. Dat hangt samen met de handelwijze van het bevoegd gezag op de binnengekomen inspraakreacties en adviezen. Een deel daarvan had namelijk betrekking op het maken van een meer diepgaande vergelijking tussen de principetracés 4 en 5 in verband met de geringe verschillen daartussen (zie paragraaf 7). Voor het bevoegd gezag is dit aanleiding geweest om voorafgaand aan vaststelling van de richtlijnen de gevraagde diepere analyse uit te voeren. De resultaten zullen in het MER worden opgenomen. De nadere analyse heeft, zoals in paragraaf 7 wordt toegelicht, tot de conclusie geleid dat er bij principetracé 4 in vergelijking tot principetracé 5 geen milieuvoordelen te behalen zijn. Op grond hiervan zal het bevoegd gezag in dit MER verder alleen bij principe- tracé 5 de milieugevolgen aan een verder detailonderzoek onderwerpen.

2. Inleiding

De landelijke netbeheerder TenneT wil samen met de Duitse netbeheerder Amprion een nieuwe 380 kilovolt (kV) hoogspan- ningsverbinding aanleggen tussen Doetinchem en Wesel. Met deze nieuwe verbinding worden het Nederlandse en Duitse elektriciteits- net beter op elkaar aangesloten.

De Ministers van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) en van Infrastructuur en Milieu (I&M) zullen het tracé van deze verbinding vastleggen in een rijksinpassingsplan. Om het rijksinpassingsplan te kunnen vaststellen moet een procedure van milieueffectrapportage (m.e.r.-procedure) doorlopen worden en een milieueffectrapport (MER) opgesteld worden. Hierin worden de milieueffecten van de 380 kV verbinding Doetinchem-Wesel beschreven. De Ministers van EL&I en van I&M zijn in deze proce- dure initiatiefnemer en bevoegd gezag. Zij stellen het milieueffect- rapport op.

De m.e.r.-procedure is begonnen met een startnotitie, waarin de initiatiefnemers een globale beschrijving geven van de door hen in het milieueffectrapport te onderzoeken milieueffecten van de 380 kV verbinding Doetinchem-Wesel. In de startnotitie is het zoekge- bied opgenomen waarbinnen naar mogelijke tracéalternatieven gezocht zal worden. Vanaf 10 september tot en met 21 oktober 2009 heeft de startnotitie voor de 380 kV verbinding Doetinchem-Wesel

ter visie gelegen⁸. In de genoemde periode heeft een ieder zienswij- zen kunnen indienen en hebben wettelijk adviseurs advies ten behoeve van de richtlijnen voor het MER kunnen geven. Op basis van de startnotitie, de binnengekomen opmerkingen en adviezen stelt het bevoegd gezag (de Ministers van EL&I en I&M) de richtlij- nen voor inhoud en reikwijdte van het MER vast.

3. Werkwijze en leeswijzer

In deze toelichting staat de reactie van het bevoegd gezag op de ingebrachte zienswijzen en adviezen. De Ministers van EL&I en I&M hebben elke ingediende zienswijze en elk advies zorgvuldig bestudeerd en overwogen. Het bevoegd gezag heeft er gezien het grote aantal ingediende zienswijzen voor gekozen om vanuit praktische redenen en om de leesbaarheid te verhogen niet individueel te reageren. De reactie is gerubriceerd naar onderwerp. Bij deze indeling in rubrieken is zo veel mogelijk de Startnotitie gevolgd.

4. Nut en noodzaak

Een aantal insprekers plaatst vraagtekens bij nut en noodzaak van de voorgenomen verbinding. Het bevoegd gezag merkt op dat de vraag naar elektriciteit toeneemt en dat steeds meer elektriciteit over de grenzen getransporteerd wordt. Omdat de capaciteit van de bestaande 380 kV verbindingen tussen Nederland en Duitsland onvoldoende is om aan deze toenemende vraag naar transport te voldoen is een nieuwe verbinding tussen Nederland en Duitsland nodig. De nieuwe verbinding maakt het vervoer van meer elektrici- teit mogelijk, bevordert de concurrentie om de prijs van elektriciteit nu en in de toekomst laag te houden en maakt (duurzame) energie uit het buitenland beschikbaar. Ook draagt de verbinding bij aan de leveringszekerheid omdat zo nodig een beroep op Duits reservever- mogen gedaan kan worden. De 380 kV verbinding Doetinchem- Wesel is als zodanig opgenomen in het Structuurschema Elektriciteitsvoorziening III (SEV III) en in Duitsland in het Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen (EnLAG). Deze overwegingen zullen nader in het MER toegelicht worden.

5. Procedures Duitsland

In de tekst van de richtlijnen is aangegeven dat de 380 kV verbinding Doetinchem-Wesel als specifiek kenmerk heeft dat het om een grensoverschrijdende verbinding gaat. De Nederlandse rijksover- heid kan daarom het tracé van deze nieuwe verbinding niet zelfstandig bepalen, maar moet in verband met aansluiting op het Duitse net tevoren overeenstemming hebben met de bevoegde Duitse autoriteiten over het te kiezen tracé en het daarbij behou- rende grenspunt. Realisatie van de verbinding kan pas dan

⁸ 380 kV verbinding Doetinchem-Wesel: Startnotitie voor de milieueffectrapportage, vindplaats: <http://www.bureau-energieprojecten.nl>

plaatsvinden indien in beide landen de daarvoor benodigde procedures zijn afgerond.

Ter bepaling van het Nederlands-Duitse tracé inclusief grenspunt hebben beide landen in een vroeg stadium gezamenlijk de BasisEffectenStudie (BES) uitgevoerd, die als bijlage bij de Startnotitie ter inzage gelegen heeft. Het daarbij naar voren gekomen gunstigste totale Duits-Nederlandse tracé betekende voor Nederlands grondgebied het principetracé 5. Voor de tracéalternatieven en de daaruit voortvloeiende grensovergang alsmede de motivering daarvan wordt verwezen naar paragraaf 7.

Naast bepaling van het gemeenschappelijke grenspunt is het met het oog op tijdige totstandkoming van de verbinding gewenst de ruimtelijke procedures in Nederland en Duitsland, die deels verschillend van karakter zijn, in tijd zoveel mogelijk parallel te laten verlopen.

Zoals in de startnotitie en de richtlijnen vermeld is voor bepaling van het tracé op Nederlands grondgebied de rijkscoördinatieregeling van toepassing. Hierin zijn de Ministers van EL&I en I&M bevoegd gezag. Zij bepalen de in het voor de Nederlandse besluitvorming op te stellen MER in beschouwing te nemen tracéalternatieven. In Duitsland worden door de bevoegde Bezirksregierung(en) ter vaststelling van het tracé en vergunningverlening achtereenvolgens twee procedures gevoerd, te weten een Raumordnungsverfahren en een Planfestellungsverfahren. Anders dan in Nederland geschieden deze procedures op aanvraag van de netbeheerder Amprion. In het Raumordnungsverfahren onderzoekt de betreffende Bezirksregierung de ruimtelijke effecten van de aangevraagde verbinding en velt ten slotte een oordeel over de aanvaardbaarheid van het aangevraagde tracé in het licht van een goede ruimtelijke ordening. In het daaropvolgende Planfestellungsverfahren stelt de bevoegde Bezirksregierung - met het mede in beschouwing nemen van relevante openbare en particuliere belangen - het tracé definitief vast en verleent de nodige vergunningen. Een en ander noopt tot overleg van de Nederlandse met de Duitse bevoegde autoriteiten om op goede inhoudelijke gronden tijdig één gewenst principetracé inclusief grensovergang te kiezen. Dit principetracé dient als basis voor de in beide landen te volgen procedures. Slechts op deze wijze kan de paralleliteit tussen de Nederlandse en de Duitse procedures zo veel mogelijk gehandhaafd blijven.

Om een juiste indruk te geven van het totale procedureverloop en onderlinge samenhang zullen in het MER niet alleen de Nederlandse, maar ook de van toepassing zijnde Duitse procedures beschreven worden. Dat laat onverlet dat de keuze voor het tracé op Duits grondgebied uiteraard aan de Duitse autoriteiten voorbehouden is en dus geen onderdeel van de Nederlandse m.e.r.-procedure zal vormen.

6. Techniek

Ondergrondse aanleg

Een aantal insprekers pleit er voor om in het MER een ondergronds alternatief van de nieuwe 380 kV verbinding op te nemen.

Rijksbeleid is dat nieuwe hoogspanningsverbindingen, die onderdeel uitmaken van het 380 kV en 220 kV hoogspanningsnet, in beginsel bovengronds worden aangelegd.

Het bevoegd gezag is zich er van bewust dat er discussie over dit onderwerp bestaat. Vooral vanwege de zichtbaarheid van bovengrondse hoogspanningsverbindingen dringt men erop aan nieuwe hoogspanningsverbindingen ondergronds aan te leggen. Er zijn echter gegronde argumenten waarom de hoofdtransportverbindingen bovengronds moeten worden aangelegd. Het kabinet heeft besloten dat in de Randstad 380 kV verbinding 20 km ondergronds aangelegd zullen worden. Dat is de nationale grens waar ondergrondse aanleg van verbindingen van 220 kV en hoger in het Nederlandse hoogspanningsnet nog verantwoord is gezien de risico's voor het belang van leveringszekerheid van het hoogspanningsnet. Boven deze grens is echter ondergrondse aanleg niet meer verantwoord. Dit is terug te voeren op de te hoge storingsgevoeligheid van de kabel zelf en de storingsgevoeligheid van de componenten van de verbinding. De toenmalige Minister van Economische Zaken heeft in een toelichting mede gericht op dit project aangegeven: 'Op basis van de geleverde informatie constateer ik dat verkabeling van 20 kilometer zowel innovatief als verantwoord is. Meer kilometers verkabelen de komende jaren acht ik vanwege de geschetste risico's niet verantwoord.'⁹ Overigens zijn ook de kosten voor het ondergronds aanleggen van de hoogspanningsverbinding vele malen hoger dan bij een bovengrondse verbinding.

Enkele insprekers pleiten voor toepassing van het uitruilbeginsel.

In het Derde Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (SEV III) is bepaald dat nieuwe hoogspanningsverbindingen van het hoofdtransportnet (220 kV en hoger) in beginsel bovengronds worden aangelegd. Het totale aantal kilometers bovengrondse verbindingen met een spanning vanaf 110 kV mag echter in principe niet toenemen. Daarom moet voor elke netto kilometer nieuwe bovengrondse verbinding een zelfde lengte van een bestaande bovengrondse verbinding ondergronds worden gebracht (het zogenaamde uitruilbeginsel). De uitruil gaat dan om verbindingen die op spanningen op 110 kV of 150 kV worden bedreven. Conform de bepalingen van het SEV III zal de besluitvorming over de eventueel ondergronds te brengen verbindingen met een spanning van 110 kV en 150 kV plaatsvinden los van de besluitvorming over nieuwe hoogspanningsverbindingen met een spanning van 220 kV en hoger. In het MER zal de werking van het uitruilbeginsel toegelicht worden. Gelet op de uitgangspunten van het uitruilbeginsel zal in dit

⁹ Brief Minister van Economische Zaken aan de Voorzitter van de Tweede Kamer, SEV III: Nadere onderbouwing van de beperkingen ten aanzien van ondergrondse 380 kV verbindingen, (Kamerstuk II, 2008/2009, 31574 nr. 9).

MER het om die reden ondergronds brengen van 110 en 150 kV verbindingen niet worden onderzocht. De Minister van Economische Zaken heeft de Tweede Kamer per brief geïnformeerd over de stand van zaken rondom het uitruilbeginsel¹⁰.

Het bevoegd gezag heeft gelet op het bepaalde in het SEV III en de genoemde brief van de Minister van EZ inzake het ondergronds aanleggen van 380 kV verbindingen bepaald dat een alternatief met een ondergrondse aanleg van de Doetinchem-Wesel 380 kV verbinding niet in het MER meegenomen zal worden. In het MER zal dit nader toegelicht worden.

7. Tracé-alternatieven

Onderzoek principetracés 4 en 5

Een aantal insprekers heeft voorgesteld om naast principetracé 5 ook principetracé 4 in het MER te onderzoeken. Reden daarvoor zijn diverse voornemens om onder andere culturele, recreatieve en andere voorzieningen in het gebied tussen Ulft en Silvolde in corridor 5 west aan te brengen. De commissie voor de milieueffect-rapportage heeft vanwege de geringe verschillen tussen de principetracés 4 en 5 geadviseerd om principetracé 4 in het MER mee te nemen indien dit principetracé milieuvoordelen biedt.

Het bevoegd gezag heeft naar aanleiding van deze inspraakreacties en adviezen een meer gedetailleerde vergelijking tussen de beide principetracés gemaakt, in samenwerking met de Duitse autoriteiten en de betrokken Nederlandse en Duitse netbeheerders. Beide principetracés zijn op alle relevante milieuaspecten nader onderzocht. Op grond van dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat bij principetracé 4 ten opzichte van principetracé 5 geen milieuvoordelen te behalen zijn. Het bevoegd gezag zal op grond van de resultaten van dit additionele onderzoek in dit MER alleen (het in Nederland gelegen deel van) principetracé 5 verdergaand onderzoeken. Het bevoegd gezag zal de overwegingen en resultaten van dit onderzoek in het MER opnemen.

Twee te onderzoeken corridors

Uitgaande van het hierboven geschetste onderzoek zal in dit MER alleen principetracé 5 aan een verdergaand onderzoek onderworpen worden. Bij principetracé 5 zal het bevoegd gezag twee zoekgebieden in beschouwing nemen, aangeduid als corridor 5 west en 5 oost. Corridor 5 west loopt globaal van Doetinchem via de passage tussen Ulft en Silvolde naar het grenspunt Voorst bij Dinxperlo. Corridor 5 oost loopt van Doetinchem ten oosten van Gaanderen naar het grenspunt Voorst bij Dinxperlo.

Corridor 5 west

Verscheidene insprekers hebben opmerkingen geplaatst bij het zoekgebied van corridor 5 west. Deze opmerkingen hebben vooral betrekking op de effecten van de nieuwe verbinding in de ruimte tussen de plaatsen Ulft en Silvolde. Betoogd wordt dat de nieuwe 380 kV verbinding een obstakel zal vormen voor nader te realiseren plannen tussen Ulft en Silvolde op onder meer cultureel en recreatief gebied. Het bevoegd gezag zal in het MER de bedoelde effecten in het gebied tussen Ulft en Silvolde nader onderzoeken.

Corridor 5 oost

Diverse insprekers hebben gereageerd op het ten opzichte van de BES (BasisEffectenStudie) toevoegen van een nieuw zoekgebied in corridor 5 ten oosten van Gaanderen (de corridor 5 oost). Het bevoegd gezag zal in het MER uiteenzetten op welke gronden dit zoekgebied is toegevoegd. Daarnaast heeft een aantal insprekers gewezen op de situatie in dit zoekgebied. Zij wijzen onder meer op effecten van de nieuwe verbinding op onder meer woningen in Doetinchem, de ontwikkeling van de gebiedsvisie "Bethlehem" en het doorsnijden van de Ecologische Hoofdstructuur. Diverse insprekers verzoeken dit zoekgebied niet in het MER mee te nemen.

Het bevoegd gezag zal in het MER uiteenzetten op welke gronden dit zoekgebied toegevoegd is. Het bevoegd gezag ziet in de inspraak onvoldoende aanleiding om niet tot onderzoek van de corridor 5 oost in het MER over te gaan. Het zal de naar voren gebrachte milieueffecten in het MER nader onderzoeken.

Doetinchem westzijde

Het bevoegd gezag heeft besloten om in dit MER in het gebied gelegen aan de westzijde van Doetinchem vanaf station Langerak twee alternatieven te onderzoeken.

Het eerste alternatief betreft een gecombineerde verbinding 380 kV Doetinchem-Wesel en 150 kV Doetinchem-Winterswijk op één mast. In dit alternatief zullen twee varianten onderzocht worden: een waarin de gecombineerde verbinding kruist met de bestaande 150 kV verbinding naar Zevenaar en één waar van een dergelijke kruising geen sprake is. In dit alternatief wordt de bestaande 150 kV verbinding naar Winterswijk vanaf station Doetinchem tot aan de zuidzijde van de stad Doetinchem geamoveerd.

Het tweede alternatief betreft een gecombineerde verbinding 380 kV Doetinchem-Wesel en 150 kV Doetinchem-Zevenaar. Vanaf het splitsingspunt van deze twee verbindingen loopt de 380 kV verbinding naar Wesel single verder tot zij ten zuiden van Doetinchem wordt gecombineerd met de bestaande 150 kV verbinding naar Winterswijk. In dit alternatief blijft de bestaande 150 kV verbinding naar Winterswijk vanaf station Doetinchem tot aan de zuidzijde van de stad Doetinchem bestaan.

Een aantal insprekers heeft te kennen gegeven in het MER een variant te willen onderzoeken die het tracé van de nieuwe verbinding aan de westzijde van Doetinchem verder vanaf de bestaande woonbebouwing naar het westen verlegt dan in de Startnotitie was aangegeven. Het bevoegd gezag heeft aan deze wens gevolg gegeven en zal in het MER varianten onderzoeken die uitgaan van een gecombineerd tracé

¹⁰ Brief Minister van Economische Zaken aan de Voorzitter van de Tweede Kamer, Stand van zaken Uitrustingsbeginsel zoals opgenomen in het SEV III, (Kamerstuk II, 2009/2010, 31410 nr. 18).

voor de nieuwe 380 kV verbinding van Doetinchem naar Wesel en de bestaande 150 kV verbinding Doetinchem-Zevenaar op een grotere afstand van de westelijke stadsbebouwing van Doetinchem.

Transformatorstations

Langerak

Diverse zienswijzen zijn ingediend over de uitbreiding van station Langerak. Met name in de directe omgeving roept de uitbreiding vragen op over de inpassing en te verwachten (geluids)overlast.

Als gevolg van de nieuwe hoogspanningsverbinding zal het transformator en schakelstation te Langerak worden uitgebreid. In de directe omgeving roept de uitbreiding vragen op over de inpassing en te verwachten overlast. De uitbreiding zal twee zogenaamde velden beslaan. Het eerste veld ligt binnen de huidige inrichtingsgrenzen van het station. Het tweede veld komt buiten de huidige omheining van het station te liggen. Dit zal in het rijksinpassingsplan vastgelegd worden.

Doetinchem en Ulft

In verband met de leveringszekerheid van de elektriciteit dient TenneT hoogspanningsstations altijd van twee kanten van stroom te voorzien. Treedt er een storing op de ene lijn, dan is een hoogspanningsstation altijd nog via de andere zijde van stroom te voorzien. Bij sommige tracéalternatieven komt de tweezijdige bediening van de 150 kV-stations Ulft en Doetinchem in gevaar. In dat geval zal er om redenen van leveringszekerheid een tweede 150 kV verbinding naar de bedoelde stations aangelegd moeten worden. Bij sommige te onderzoeken tracéalternatieven zal de bediening van twee kanten van de stations Ulft en Doetinchem met 150 kV verbindingen niet meer verzekerd zijn. In dat geval zal er om redenen van leveringszekerheid een tweede 150 kV verbinding naar de bedoelde stations aangelegd moeten worden. Gezien de technische samenhang tussen de door het bevoegd gezag in het rijksinpassingsplan gemaakte tracékeuze voor de nieuwe 380 kV verbinding Doetinchem-Wesel en de bediening van de stations Ulft en Doetinchem zal het bevoegd gezag zo nodig het tracé van de tweede 150 kV verbinding eveneens in het rijksinpassingsplan vastleggen. In het MER zal de besluitvorming daaromtrent worden beschreven en zal het bevoegd gezag aangeven op welke wijze deze tweede 150 kV verbinding gerealiseerd zal worden.

8. Gezondheid

Elektromagnetische velden

Een aantal insprekers is verontrust over de effecten van elektromagnetische velden (EM-velden) van hoogspanningsverbindingen en verzoekt de effecten daarvan op de gezondheid van mensen en dieren in het

en magnetische velden ontstaan waar elektriciteit wordt opgewekt, getransporteerd en gebruikt. Het woord "veld" is een natuurkundige uitdrukking. Als vergelijking zouden we de warmte die door een warmtebron wordt afgegeven een "warmteveld" of "thermisch veld"

kunnen noemen. Bij transport van elektriciteit ontstaan magnetische velden. Bij de aanleg van een nieuwe hoogspanningsverbinding moet rekening gehouden worden met de aanwezigheid van deze magnetische velden. De breedte van de magnetische velden is afhankelijk van een aantal factoren en kan variëren.

Om acute gezondheidseffecten als gevolg van elektromagnetische velden uit te sluiten heeft de Europese Unie aanbevelingen en adviezen opgesteld over hoe om te gaan met hoogspanningslijnen. Het door de EU aanbevolen referentieniveau voor magnetische veldsterkte voor de bevolking bedraagt 100 microtesla. Nederland heeft deze aanbevelingen overgenomen.

Daarnaast heeft de Nederlandse rijksoverheid met het oog op mogelijke lange termijneffecten bij langdurige blootstelling aan lage veldsterkten op grond van het voorzorgsprincipe aanvullend beleid ontwikkeld. Bij de aanleg van nieuwe hoogspanningsverbindingen volgt de rijksoverheid het advies dat is neergelegd in brieven van de Staatssecretaris van VROM van 2005 en 2008. Als gevolg van dit beleid dient er naar gestreefd te worden zo weinig mogelijk zogenaamde gevoelige bestemmingen in een zone rondom hoogspanningslijnen te hebben waarbij de blootstelling een bepaalde veldsterkte te boven gaat. Concreet wil dit zeggen dat er zoveel mogelijk wordt voorkómen dat er nieuwe gevoelige bestemmingen (woningen, scholen, crèches en kinderopvang, bestemmingen waar kinderen langdurig verblijven) in de het gebied van de magneetveldzone (een jaargemiddeld magneetveld hoger dan 0,4 microtesla) van de nieuwe hoogspanningsverbindingen komen te liggen. Dit beleid is nader uitgewerkt in de Handreiking van het RIVM¹¹.

Het bevoegd gezag heeft in de richtlijnen bepaald dat de effecten van magnetische velden in het MER met inachtneming van het rijksbeleid beschreven dienen te worden. In het MER zal de breedte van het de magneetveldzone worden berekend aan de hand van diverse technische parameters, waaronder het te gebruiken masttype.

Voor wat betreft gevoelige bestemmingen die alsnog binnen het magneetveld van de nieuwe 380 kV verbinding blijven liggen verwijst het bevoegd gezag naar paragraaf 12.

Leefomgeving, luchtkwaliteit en geluid

Sommige insprekers ervaren c.q. vrezen overlast van knetterend geluid van de nieuwe verbinding bij slechte weersomstandigheden, zogeheten corona-effecten. Geluid kan op verschillende manieren ontstaan: bij aanlegwerkzaamheden, mechanisch geluid door wind of onderhoud, maar ook zogenaamde corona. Dat is een knetterend geluid dat op kan treden in bijzondere omstandigheden, zoals mistig weer. De insprekers verzoeken deze effecten in het MER mede te betrekken. In het MER zal het geluid, als gevolg van de hoogspanningsverbinding en de hinder die mensen daarvan kunnen ondervinden, beschreven worden.

¹¹ RIVM, Handreiking voor het berekenen van de breedte van de specifieke magneetveldzone bij bovengrondse hoogspanningslijnen, vindplaats: <http://www.rivm.nl/milieuportaal/dossier/hoogspanningslijnen/>

9. Natuur en landschap

Landschap

Een groot aantal insprekers verwacht dat de voorgenomen 380 kV verbinding Doetinchem-Wesel negatieve effecten op het landschap zal veroorzaken en verzoekt om effecten op het landschap als zodanig in het MER te betrekken.

Het bevoegd gezag erkent dat de nieuwe verbinding effect op het landschap zal hebben. In algemene zin heeft het bevoegd gezag in de richtlijnen aangeduid dat het de effecten van de nieuwe 380 kV verbinding op het landschap in het MER zal betrekken. Daarbij worden bestaande plannen voor landschapsontwikkeling meegenomen. Binnen het onderwerp landschap worden de effecten op de alternatieven aan de hand van diverse criteria beoordeeld. Dit zijn bijvoorbeeld de beïnvloeding van het landschappelijk patroon, de wijze van vormgeving en uitvoering van de hoogspanningslijn en het beïnvloeden van de karakteristieken van een bepaald landschap.

Natuur

Een groot aantal insprekers en de commissie voor de milieueffectrapportage hebben er op gewezen dat de voorgenomen 380 kV verbinding langs verschillende Natura 2000 gebieden loopt en/of een gedeelte van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) doorkruist. Een aantal insprekers verzoekt in het MER de effecten van de nieuwe verbinding op de vogelstand, vooral ook in beschermde natuurgebieden als bijvoorbeeld Vogelrichtlijngebieden, mee te nemen. Zij pleiten er voor deze gebieden zo mogelijk te vermijden dan wel te ontzien en om de effecten op deze gebieden in beeld te brengen.

Het bevoegd gezag signaleert dat het bij Natura 2000 gebieden en de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) de van toepassing zijnde afwegingskaders – Natuurbeschermingswet c.q. Nota Ruimte – zal doorlopen. Indien daarbij sprake is van significante effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van deze gebieden (gebieden waar de Vogel- en Habitatrichtlijnen van kracht zijn) zal het bevoegd gezag nagaan of er alternatieve oplossingen mogelijk zijn, bijvoorbeeld door een tracé te kiezen dat deze gebieden mijdt. Het bevoegd gezag wijst er op, dat het in dit verband ook aandacht zal besteden aan maatregelen zoals vogelmarkeringen in de draden waarmee een aanzienlijke vermindering van het aantal draadslachtoffers onder vogels kan worden bereikt.

Het bevoegd gezag merkt op, dat in het SEV III is bepaald dat aanleg van hoogspannings-verbindingen met een spanning van 220 kV en hoger geschiedt om dwingende redenen van groot openbaar belang. Waar nodig zal het bevoegd gezag zo nodig zorg dragen voor het treffen van mitigerende en compenserende maatregelen. Het bevoegd gezag zal de effecten op Natura 2000 gebieden en op de EHS in het MER betrekken.

Effecten op dieren

Verschillende insprekers wijzen op de effecten van de nieuwe verbinding op de gezondheid van dieren. In het MER zal aan dit aspect aandacht besteed worden.

10. Ruimtegebruik

Landbouw

Verschillende insprekers verzoeken de consequenties in beeld te brengen voor alle agrarische woningen en gebouwen voor de verschillende tracés. Genoemd worden onder andere effecten op gewassen en dieren (zoals lekdrupeffecten, effecten op geavanceerde apparatuur, en de oppervlaktewaterkwaliteit) in verband met drinkwater voor dieren en beregning van gewassen. In het MER zullen alle relevante effecten voor de landbouw onderzocht worden..

Recreatie

Verscheidene insprekers hebben verzocht om de effecten van de nieuwe verbinding op recreatieve functies mee te nemen en waar mogelijk recreatiegebieden te vermijden. Het bevoegd gezag merkt op, dat het in de richtlijnen heeft vermeld dat er bij de aanleg van een nieuwe hoogspanningsverbinding rekening gehouden wordt met de aanwezige ruimtelijke functies binnen de corridor. In dit verband wordt ook rekening gehouden met de effecten op recreatieve functies, waaronder ballonvaart en aanvliegroutes van ultralichte vliegtuigen.

11. Veiligheidsrisico's

Diverse insprekers geven aan zich zorgen te maken over de veiligheid, zoals ongeval van draadbreek, omvallen masten en ongelukken met vliegtuigen en ballonvaart. Daarbij zal het MER ook de resultaten meenemen van de onderzoeken naar aanleiding van de in 2010 bij Vethuizen omgevallen masten in de 150 kV verbinding Doetinchem-Winterswijk. Het bevoegd gezag merkt op dat de geldende veiligheidsnormen in acht zullen worden genomen bij de ontwikkeling van de tracéalternatieven. Tijdens de aanleg- en exploitatiefase zijn strenge veiligheidsnormen van toepassing. In het MER zullen deze onderwerpen aan de orde komen.

12. Schaderegelingen

Een groot aantal insprekers heeft verzocht om aan te geven welke regelingen er bestaan om door hen verwachte schade als gevolg van de 380 kV verbinding Doetinchem-Wesel vergoed te kunnen krijgen. Het bevoegd gezag merkt op, dat regelingen voor schadevergoeding geen onderdeel van het milieueffectrapport uitmaken en daarin dus ook niet aan de orde zullen komen. Dat wil echter niet zeggen dat er geen schaderegelingen zijn.

Het bevoegd gezag wijst er op dat in de komende periode concrete tracéalternatieven worden uitgewerkt en alle milieueffecten in het MER worden beoordeeld. Daarna wordt in het rijksinpassingsplan het tracé van de nieuwe verbinding vastgelegd. Op dat moment wordt ook duidelijk wie er te maken krijgen met de nieuwe verbinding. Met de eigenaren en gebruikers van percelen die zich (deels) in de strook onder de verbinding bevinden, zal TenneT te

zijner tijd zakelijk recht overeenkomsten (ZRO's) sluiten. In deze overeenkomst wordt het opstalrecht van de masten op de gronden alsmede de overspanningen van de lijnen over het land geregeld. Dat houdt in dat TenneT mast(en) kan plaatsen, waarbij TenneT eigenaar van de mast is en onderhoud kan plegen aan zowel masten als lijnen, terwijl de grondeigenaar eigenaar van de grond blijft. In de overeenkomst zijn toegang, onderhoud en schadevergoeding geregeld.

Overigens, indien er geen overeenkomst met de eigenaar bereikt wordt over het vestigen van zakelijk recht bestaat de mogelijkheid een gedoogplicht voor de plaatsing van de mast(en) op te laten leggen op grond van de Belemmeringenwet privaatrecht.

Voorts bestaat er een wettelijke planschaderegeling die onder bepaalde voorwaarden schades vergoedt.

Tenslotte heeft TenneT een schadebeleid ontwikkeld op basis waarvan in voorkomende gevallen een passend aanbod wordt gedaan en zo nodig een volledige schadeloosstelling plaatsvindt indien een gevoelige bestemming of een woning binnen de 0,4 microtesla zone van de nieuwe verbinding komt te liggen.

In de zogenoemde schadegids wordt uitgebreid ingegaan op de soorten vergoedingen in het kader van de aanleg, het gebruik en het onderhoud van de verbinding. Deze schadegids komt binnenkort beschikbaar en wordt op de website van 380 kV Doetinchem-Wesel geplaatst.

Lijst van zienswijzen en adviezen

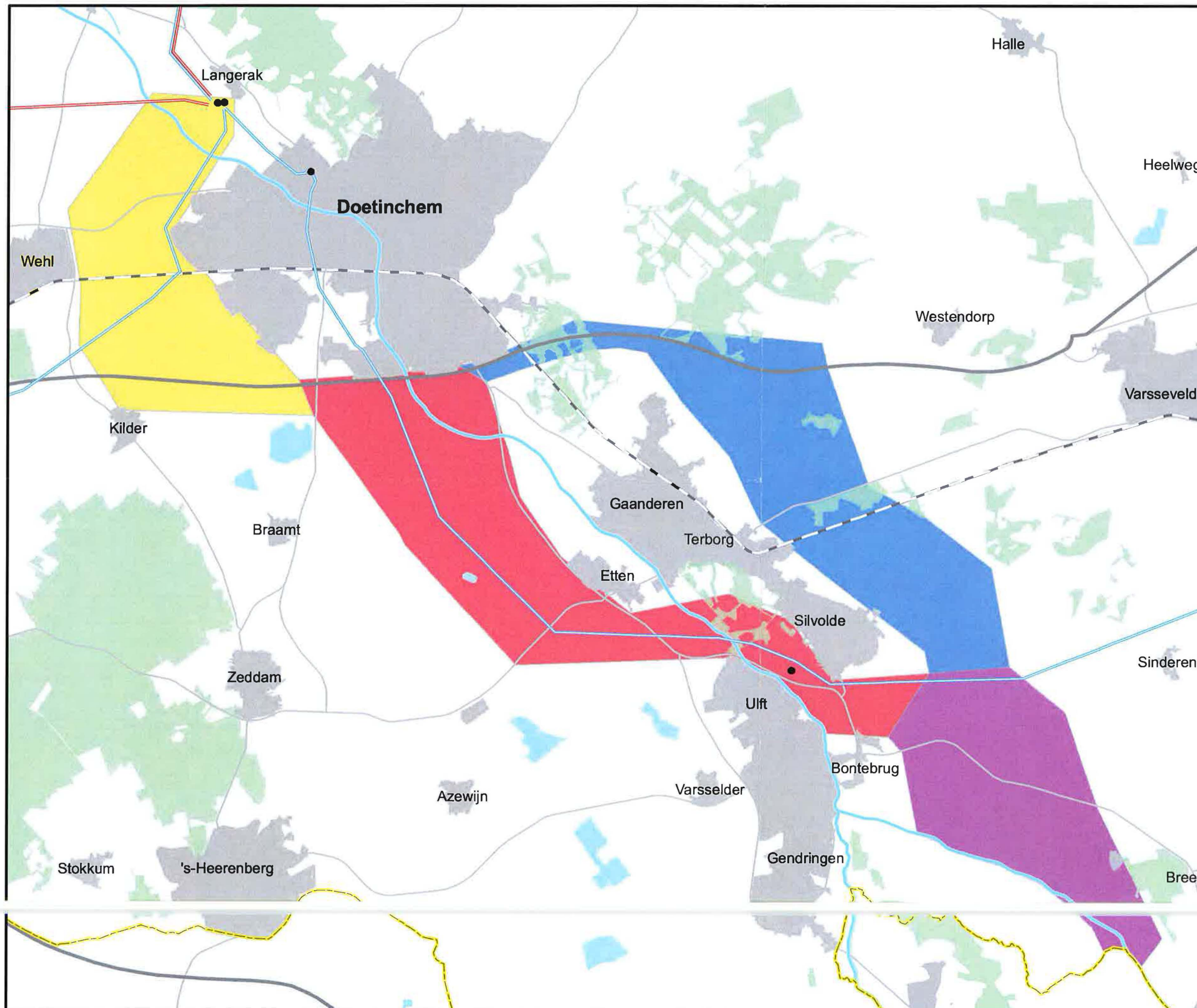
1. Stadt Rees, Rees (DLD)
2. Stadt Isselburg, Isselburg (DLD)
3. P. Jansen, Wehl
4. G. Strang en P. Visser, Doetinchem
5. Melkveebedrijf R.B. Remmelink, Doetinchem
6. J.M. van Eekhout en H.A. Drevers, Doetinchem
7. T.H. Riesterer, Silvolde
8. K. Vanger, Doetinchem
9. G.J. Bomer en H.G. Elmendorp, Doetinchem
10. J. Boon en F.A. Rabeling, Doetinchem
11. A. G. Duenk, Ulft namens Weidevogelvereniging Oude IJsselstreek en Buurtvereniging de Hutten
12. G.W. Seesink, Breedenbroek
13. D.C. Jonkers en Y.M. Michies, Doetinchem
14. T.J. Noorlander en J.A. Kloos, Voorst (aanvullende reactie)
15. Th. Pastoors, Silvolde
16. Metaalbewerkingsbedrijf A.P. Jansen, Etten
17. J. Veenhuizen, Silvolde
18. L. Bisterbosch, Silvolde
19. M. Lemas, Te Pas, Reinders, B. Brunsveld, Jolink, Doetinchem en Gaanderen
20. J. Rabeling, Doetinchem
21. M. Gosselink, Silvolde
22. F.A.T.M. Rabeling, Doetinchem
23. Agrarisch bedrijf Bongers, Silvolde
24. Firma Gossel-Holstein
25. Elektrotechnisch Installateur en adviseur, Terborg
26. Stichting Mooij land, Etten
27. Otten, Wehl
28. R. Becking, Etten
29. H. Leijzer-Kiwitz
30. Aa. te Grotenhuis, Etten
31. Fam. G. Ebbing- Ooyman, Doetinchem
32. E.A. Rumpt, Doetinchem
33. Jos Thuis, Doetinchem
34. Furstlich Salm-Salm'sche Verwaltung, Rhede Duitsland DLD
35. R. Bergervoet, Doetinchem
36. G.B. Helmes, Etten
37. W. Bongers met 4 handtekeningen, Doetinchem
38. Ten Have, Silvolde
39. T. Karssenberg met 2 handtekeningen, Doetinchem
40. R.H.M. van Gent, Doetinchem
41. B. Waterham, Doetinchem
42. A.H.M. Schepers met 11 handtekeningen, Gaanderen
43. M. Heijink, Doetinchem
44. Agrarisch bedrijf ten Have, Silvolde
45. De Grote Kroeze vof, Silvolde
46. F.C.W. Coenen, Voorst
47. E.R. Burgerhout, Doetinchem
48. Buurtbelangenvereniging "De Hut", Ulft
49. Het Onland b.v., Doetinchem
50. J.J.A.M. Dunselman
Doetinchem, Gelderland, Arnhem
52. B. Duking, Voorst
53. E. Mulders (lijst met 18 handtekeningen), Silvolde
54. R. Snelting en fam. A.B. Reusen, Voorst
55. Fam. Teeuwsen, Etten

56. Zorgboerderij 't Liessenhuus & Scouting Saksenheer, Breedenbroek
57. P.L. Bolwerk en E.J. Tannemaat, Breedenbroek
58. Fam. H.P.M. Teunissen, Breedenbroek
59. J.H. Snelting kl. Holkenborg, Voorst
60. Fam. G. Kuperij, Breedenbroek
61. E.J. Liefertink en M. Liefertink-Aalbers, Silvolde
62. B. te Brake, Breedenbroek
63. C. Keizer, Voorst
64. Fam. Diersen, Voorst
65. Melkveebedrijf Van Hal, Voorst
66. J.R. Westendorp, Voorst
67. I. te Pas, Breedenbroek
68. G.B.A. Scholten en D.M.T Scholten-Giesen, Voorst
69. Landbouw en veeteeltbedrijf J.W. Ruesink, Breedenbroek
70. J.E. Houwer, Breedenbroek
71. Wieskamp, Voorst
72. Th.W.J. van Uum, Voorst
73. M.J.B.M. van Uum, Voorst
74. R. Hanselman, Breedenbroek
75. M. Duking-Kapelle, Voorst
76. H.J. Rexwinkel, Breedenbroek
77. Melkveebedrijf D.J. Grievink, Breedenbroek
78. D. Keizer, Voorst
79. G.W. Wissink, Breedenbroek
80. B.H.M. Wieskamp, Breedenbroek
81. Fam. Luimes, Voorst
82. J. Arentsen, Breedenbroek
83. J.B.M. Nas, Breedenbroek
84. G. Meijer/ C. Penders, Netterden
85. Fam. Scholten, Gaanderen
86. Vijverspecialist kwekerij „ de Watermolen,, Doetinchem
87. Landgoed 't Maatje, Gaanderen
88. F.W. Somsen, Voorst
89. Th. F. Fisseer, Voorst
90. E. te Kamp, Breedenbroek
91. P. Peek, Etten
92. H.J. Kloosterman, Breedenbroek
93. D.J. Kip, Breedenbroek
94. J. Klein Hesselink, Breedenbroek
95. Fam. Bongers, Silvolde
96. Vleesvee T.W.G. Strikwold, Voorst
97. A. Radstake en G.J. Radstake, Voorst
98. H.W. Reimes, Breedenbroek
99. R. Kruip, Breedenbroek
100. Fam. A. Wesselink, Breedenbroek
101. J. te Kaat, Breedenbroek
102. Vereniging "Silvolds Belang", Silvolde, lijst met 166 hantekeningen, Silvolde
103. Namens vele bewoners, namenlijst van bezwaar tekening 8 namen + 436 + 566 handtekeningen, Dichteren en De Huet (aanvulling)
104. K. Langenhoff, Doetinchem
105. B. Tomesen, Wijnbergen
106. A. Lemas en H. Mönch, Doetinchem
107. J.G.M. Bongers, Vethuizen
108. Belanghebbenden lijst met 38 handtekeningen, Gaanderen
109. Fam. Scheeringa, lijst met 48 handtekeningen, Doetinchem

110. H.G.M. Liebrand, Doetinchem
111. B. Weijers, Vethuizen
112. F. Niesink, lijst met 36 namen, Doetinchem
113. Ondernemer in natuur en recreatie V.T.L. Snelting, Doetinchem
114. Mts G.W.B. Wissing, Breedenbroek
115. Fam. Bullee, Breedenbroek
116. P.P.H. Ketz en C.J.M. Evers, lijst met 34 handtekening, Gaanderen
117. G.E.J. Bulleé, Breedenbroek
118. LTO Noord afdeling Oude IJsselstreek, Breedenbroek
119. G.M.G. van Hagen-Reumer, Wehl
120. Schouten- van Santen, Breedenbroek
121. L. Zweerink, Breedenbroek
122. B.G. van Hal, Voorst
123. M.J.M. Massop, Voorst
124. W.J.M. Westdijk
125. H. Bussink, Breedenbroek
126. E.M. Ratering- Bosman, Voorst
127. R. Miggelbrink van Hol, Voorst
128. H. Miggelbrink, Voorst
129. S. Fisser, Breedenbroek
130. Waterschap Rijn en IJssel, Doetinchem
131. Stichting Sité Woondiensten, Doetinchem
132. Gemeente Oude IJsselstreek en gemeente Doetinchem, Gendringen
133. Provinciale Commissie Gelderland van Bond Heemschut, Arnhem
134. T.B.J. Geven en Mareike Jolink, Breedenbroek
135. A. Groenendijk, Etten
136. Loonbedrijf Bosman BV, Vethuizen
137. Landbouwer I.J.L. Bosman,
138. Fam. Mossop- van Hal, Voorst
139. P. te Kaat-Brus, Voorst
140. Melkveebedrijf O.J.F. Brus, Voorst
141. S.G.C. Brus en D.M. Brus- Kools, Voorst
142. J.M.P Hermans, Breedenbroek
143. N. Brus, Voorst
144. P. Brus, Voorst
145. Van Santen, Breedenbroek
146. F. te Grotenhuis, Breedenbroek
147. Agrarisch bedrijf Fam. P. Brus, Voorst
148. A.H. Westendorp, Breedenbroek
149. H. Westendorp, Breedenbroek
150. C.J.G. Brus, Voorst
151. H.G.S. Tijssen-Gommers, Doetinchem
152. Veehouderij/ melkveebedrijf Fam. H. Roelofs, Voorst
153. Stichting Leven met de Aarde, Stichting Vahalis, Fam. Visscher-Endeveld, Etten
154. P.M. Konings, Breedenbroek
155. L. Bohnij-Ruigt, Breedenbroek
156. D.A.G. Lindenboom-Michel, Voorst
157. P. Kemperman, Doetinchem
158. M. Th. Sesink-Borkes, Breedenbroek
159. Maatschap Van Uum, Voorst
160. Busmann-advocaten Witten, namens J.C.F. van der Voo-Addink Terhorst
161. Mts. J. Steverink, Silvolde
162. Gelderse milieufederatie GMF, Arnhem
163. LTO Noord afdeling Doetinchem, Deventer
164. CMS Derks Star Busmann advocaten namens Ten Brinke Bouw B.V., Doetinchem

165. G. Willemsen Fröhling, Breedenbroek
166. M.C.C. Ross, Sinderen
167. Fam. Geven, Breedenbroek
168. Fam. Radstake, Sinderen
169. Th. Gal, Breedenbroek
170. Fam. J.Th. Suselbeek, Sinderen
171. G.A.A. Goosens Bekker, Sinderen
172. A.G. Nijenhuis- Klein Wolterink, Breedenbroek
173. H.J. Weenink, Sinderen
174. Veehouderij De Drijf, Breedenbroek
175. Fam. Emaus, Breedenbroek
176. J.N. Sars en C. Sevink, Doetinchem
177. Gemeente Doetinchem, Doetinchem
178. Gemeente Montferland, Didam
179. Th. Roes, Breedenbroek
180. Loon- en grondverzetbedrijf van Hal, Voorst
181. G.W.H.M. Winands, Breedenbroek
182. G. Dohmen en M.J.A. Dohmen- Van Haeren, Breedenbroek
183. C.W. van Harselaar, Voorst
184. G.R. Morssink- Wicherson, Voorst
185. Hazelnotenteelt Twenter, Breedenbroek
186. Fam. Wesseling, Breedenbroek
187. G. Otten, Voorst
188. G.W.F. Grotenhuis, Breedenbroek
189. J. van Hal, Voorst
190. Fam. Winters, Breedenbroek
191. Th.G. Roes, Breedenbroek
192. J.J. Evers, Breedenbroek
193. Fam. Elshof, Doetinchem
194. M.H.P. Geven, Breedenbroek
195. Fam. B.M.J. Scholtens, Doetinchem
196. J.G.M. Venneman, Voorst
197. M. van Eupen, Silvolde
198. Mts H. en L. Geven- Snelting, Breedenbroek
199. Fam. Reusen, Breedenbroek
200. Fam. Otten, Wehl
201. J. Graven, Breedenbroek
202. A.H. Hebinck, Etten
203. M.J. Koolmees, Breedenbroek
204. Th. Stroet, Breedenbroek
205. M. van Wessel, Breedenbroek
206. A. Pasckert, Isselburg DLD

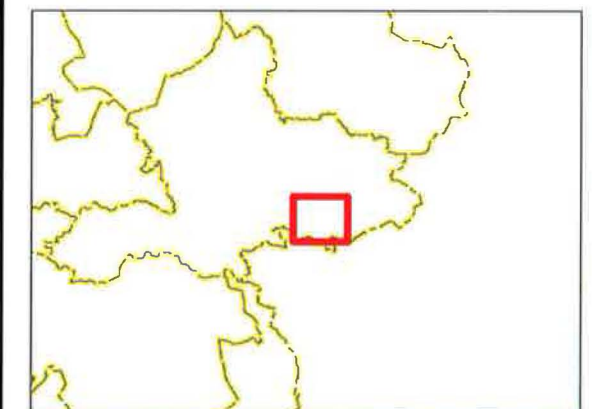
Landkaart: corridor ten behoeve van alternatieven



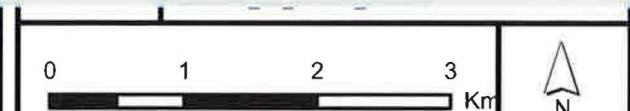
Legenda

- Corridor 5 West
- Corridor 5 Oost
- Schakelstation
- TenneT 150 kV
- TenneT 380 kV
- Landsgrens

Doetinchem • Wesel 380 kV Overzicht



Versie	Concept	Datum	04-08-2010
Schaal	1:80.000	Formaat	A4
Kenmerk	100804 n dw380 overzicht		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT.

