



Commissie voor de
milieueffectrapportage



380 kV- hoogspanningsverbinding Vierverlaten-Ens

Toetsingsadvies over het milieueffectrapport



1 Advies over het plan-MER

Het Rijk wil de 380kV- en 220kV-hoogspanningsverbinding van TenneT tussen de hoogspanningsstations Vierverlaten en Ens mogelijk maken. Het project bestaat uit de aanleg van nieuwe hoogspanningsverbindingen en deels ook uit vervangingen en uitbreidingen van het bestaande elektriciteitsnetwerk en hoogspanningsstation Ens (zie figuur 1).

Voor het besluit is een milieueffectrapport opgesteld om de milieugevolgen in beeld te brengen. Dit gebeurt in twee stappen: een plan-milieueffectrapport (hierna: plan-MER) voor de voorkeursbeslissing over het tracé (hierna: VKB) en een project-milieueffectrapport (hierna: project-MER) voor het projectbesluit en de vergunningen. Het plan-MER is nu afgerond. De staatssecretaris van Klimaat en Groene Groei (hierna: KGG) heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage (hierna: Commissie) gevraagd te adviseren¹ over dit plan-MER voor de VKB. In dit advies spreekt de Commissie zich uit over de juistheid en de volledigheid ervan.

Wat staat in het plan-MER?

In het plan-MER zijn de milieugevolgen van vijf tracé-alternatieven onderzocht en vergeleken voor de hoogspanningsverbinding tussen de hoogspanningsstations Vierverlaten en Ens. Daarnaast zijn voor delen van het tracé varianten onderzocht (zie figuur 1).

In het plan-MER staat dat alle tracé-alternatieven (sterk) negatieve effecten hebben op onder meer natuur, landschap en erfgoed. In de deelonderzoeken, waaronder twee zogeheten 'Heritage Impact Assessments' (hierna: HIA-s) voor UNESCO-werelderfgoed² en natuuronderzoeken, zijn de milieueffecten in meer detail onderzocht. Hieruit blijken duidelijk regionale en lokale verschillen tussen de tracé-alternatieven. Ook zijn mitigerende maatregelen onderzocht voor bijvoorbeeld landschap (verleggen van delen van het tracé) en natuur (bijvoorbeeld tegengaan vogelslachtoffers door het toepassen van draadmarkeringen).

Wat is de inhoud van de voorgestelde voorkeursbeslissing (VKB)?

Op basis van het plan-MER, het participatietraject en een Integrale Effectenanalyse (hierna: IEA³) heeft de staatssecretaris van KGG in een apart rapport de VKB voorgesteld. Het hierin beschreven voorkeursalternatief is een combinatie van tracé-alternatieven 1 en 2. Hierin zijn ook mitigerende maatregelen opgenomen om de negatieve effecten op erfgoed te verminderen (verwijderen van de bestaande 110kV masten ten noordoosten van Schokland). Ook zijn maatregelen genoemd ter beperking van draadslachtoffers onder vogels en stikstofdepositie (beide niet verder gespecificeerd).

¹ Eerder adviseerde de Commissie ook over het onderzoeksvorstel voor beide MER-en, zie [a3683rd](#).

² Een Heritage Impact Assessment (HIA) is een beoordeling van de (eventuele) effecten van een plan of project op de beschermde erfgoedwaarden van Werelderfgoed. Het gaat dan specifiek over de effecten op de zogeheten 'Uitzonderlijke Universele Waarden' (UUW) en de vertaling van deze UUW in kernkwaliteiten. Voor meer informatie, zie [Heritage Impact Assessment \(HIA\) | Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed](#).

³ De IEA en het plan-MER worden gezien als de twee centrale documenten voor bestuurlijke besluitvorming. Op basis van deze documenten wordt een voorkeursbeslissing genomen. De IEA bevat de onderzoeksresultaten van de vijf alternatieven voor vijf thema's: milieu, omgeving, techniek, kosten en toekomstvastheid. Het plan-MER is de onderbouwing voor het thema milieu.

Om het tracé in de volgende fase te kunnen optimaliseren mag het tracé nog verschoven worden (een schijfruimte van 100 meter aan beide zijden).⁴

Wat is het advies van de Commissie?

Het plan-MER, de omvangrijke en uitgebreide deelonderzoeken, in het bijzonder de beide HIA-s, en andere bijlagen bevatten veel waardevolle informatie voor de VKB voor de hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens. Samen geven deze documenten inzicht in de milieueffecten.

De Commissie merkt op dat de HIA Diemen – Vierverlaten⁵ is opgesteld voor een langer hoogspanningstracé, namelijk ook het tracé Diemen – Ens. De Commissie heeft in dit advies alleen het deel Vierverlaten – Ens beoordeeld. Dit betekent dat zij in dit advies niet specifiek ingaat op het deel van de HIA dat gaat over de verbinding Diemen – Ens, anders dan bij Schokland, waar beide verbindingen bij elkaar komen. Een andere reden hiervoor is dat het plan-MER niet bedoeld is voor het hele traject tot aan Diemen en hierover dan ook maar beperkt milieu-informatie bevat. Voor het deel Vierverlaten – Ens merkt de Commissie op dat de HIA prettig leesbaar, logisch opgebouwd en van goede kwaliteit is.

De Commissie is desondanks van oordeel dat het plan-MER nog niet de essentiële informatie bevat voor een keuze tussen de onderzochte tracés voor de hoogspanningsverbinding Vierverlaten en Ens, waarin het milieubelang volwaardig kan worden meegewogen.

Het gaat om de volgende essentiële informatie over:

- **werelderfgoed Schokland**⁶: de HIA-s laten goed zien dat de projecten Vierverlaten – Ens, Diemen – Ens en de uitbreiding van hoogspanningsstation Ens in samenhang negatieve effecten op Schokland hebben. Er is nog geen oplossing voorhanden om deze te voorkomen. Onderzoek naar de (on)mogelijkheden van het ondergronds brengen van nieuwe hoogspanningsverbindingen in een zone van enkele kilometers rondom Schokland kan mogelijk een oplossing bieden, maar dit onderzoek is nog niet beschikbaar. Daardoor is ook onduidelijk of de VKB uitvoerbaar is binnen de Erfgoedregelgeving.⁷
- **natuur**: informatie over draadslachtoffers onder beschermde vogels, zoals weidevogels, ontbreekt (soortenbescherming). Voor Natura 2000-vogelsoorten is wel informatie opgenomen over draadslachtoffers. Deze informatie is echter niet te controleren en daarmee niet navolgbaar. Daardoor is onduidelijk of de VKB uitvoerbaar is binnen natuurwet- en regelgeving;⁸
- **landschap**: informatie om de beschreven effecten op landschap te volgen ontbreekt. Hierdoor zijn deze effecten niet te begrijpen en niet te controleren;

⁴ Veel zienswijzen gaan over zorgen van bewoners in Leeuwarden-Zuiderburen over de ligging van magneetvelden en het uitzicht op de nieuwe dubbel Moldau-opstelling. Deze schijfruimte zou deze negatieve effecten versterken doordat het hierdoor mogelijk wordt dat het tracé nog dichterbij de woonwijk toe komt te liggen. De schijfruimte aan de andere zijde van het VKB-tracé kan hier namelijk mogelijk minder goed benut worden vanwege de Rijksweg N31.

⁵ Hoogspanningslijnen door Werelderfgoed, Diemen – Vierverlaten, december 2025.

⁶ Het voormalige eiland Schokland en de directe omgeving is UNESCO Werelderfgoed met (archeologische) rijksmonumenten die het verhaal van 10.000 jaar bewoning en het leven met water vertellen.

⁷ Artikel 9.2 Besluit kwaliteit leefomgeving: 'Er wordt geen projectbesluit door een van Onze Ministers vastgesteld voor het uitvoeren van een project dat de kernkwaliteiten van de werelderfgoederen, bedoeld in [artikel 7.4, eerste lid](#), aantast.'

⁸ Pagina 27: ontwerp-VKB: '[...] De beoordeling van effecten als sterk negatief is met name het gevolg van effecten op draadslachtoffers en door stikstofdepositie. Deze twee subcriteria kunnen de vergunbaarheid bij alle tracéalternatieven in de weg staan. Naarmate de effecten groter zijn, zal de vergunbaarheid eerder in het geding komen. [...]'. De Commissie merkt voor de volledigheid op dat voor stikstofdepositie bij het Projectbesluit en in het project-MER al onderzoek is aangekondigd, daar is nog voldoende tijd voor én voldoende oplossingen lijken voorhanden. Daarom is dit geen essentieel informatietekort in deze fase van de projectprocedure.

- **ruimtelijke kwaliteit:** dit onderwerp is niet specifiek uitgewerkt. Hierdoor is er voor deeltrajecten niet duidelijk of op die trajecten in totaal genomen sprake is van achteruitgang, evenwicht of toename van kwaliteit en of en zo ja welke onderzoeksagenda er ligt voor de vervolgfase.

De Commissie adviseert deze informatie in een aanvulling op het plan-MER op te nemen, en dan pas een besluit te nemen over de VKB voor Viervelaten – Ens. Verwerk inzichten uit de aanvulling ook in een nieuwe samenvatting van het plan-MER. In hoofdstuk 2 licht de Commissie haar beoordeling toe en geeft ze aandachtspunten voor het project-MER en het vervolg.

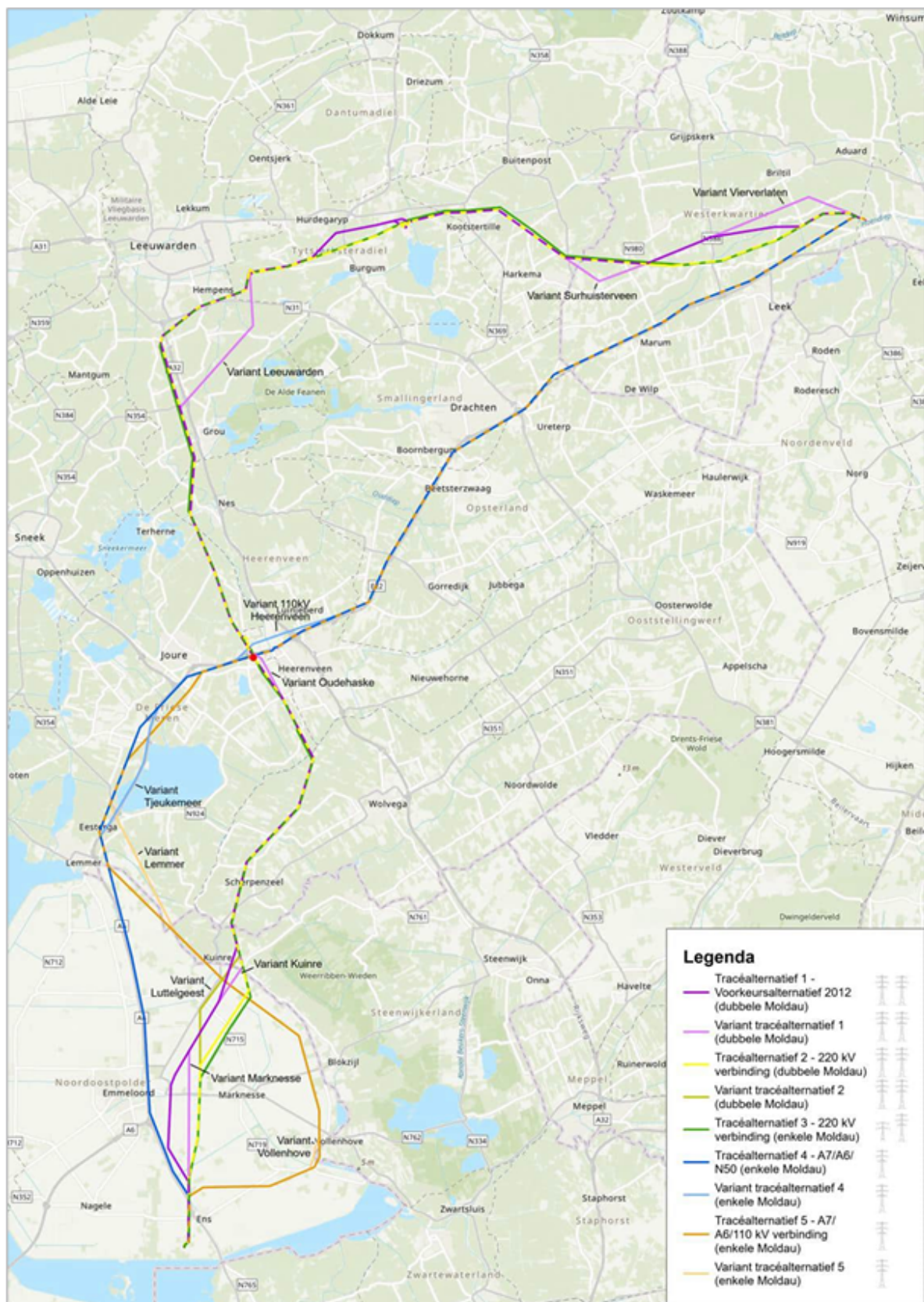
Aanleiding MER

Voor het realiseren van de 380kV- en 220kV-hoogspanningsverbindingen zijn een projectbesluit en diverse vergunningen nodig. Daaraan voorafgaand wordt een voorkeursbeslissing genomen over het voorkeustracé. Voor het projectbesluit moet een project-MER worden opgesteld, omdat sprake is van 'hoogspanningsleidingen' als bedoeld in categorie J8 van bijlage V bij het Omgevingsbesluit. De voorkeursbeslissing stelt kaders voor dit projectbesluit en is daarom plan-mer-plichtig. Omdat een Passende beoordeling nodig is voor de voorkeursbeslissing, is ook daarom sprake van een plan-mer-plicht.

Rol van de Commissie

De Commissie is onafhankelijk, bij wet ingesteld en adviseert over de inhoud en de kwaliteit van het MER. Zij stelt voor ieder project een werkgroep samen van onafhankelijke deskundigen. Ze schrijft geen milieueffectrapporten, dat doet de initiatiefnemer, in dit geval is dat de staatssecretaris van KGG voor de VKB én TenneT. Het bevoegd gezag – in dit geval de minister van KGG en de minister van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening (VRO) – besluit zowel over de VKB als het projectbesluit. De staatssecretaris van KGG is door de minister van KGG met de bevoegd gezag-taak belast. Over de vergunningen wordt door verschillende overheden besloten.

De samenstelling en de werkwijze van de werkgroep van de Commissie en verdere projectgegevens staan in bijlage 1 van dit advies. De projectstukken die bij het advies zijn gebruikt staan op de website. Deze zijn te vinden door nummer [3683](#) op www.commissiemer.nl in te vullen in het zoekvak.



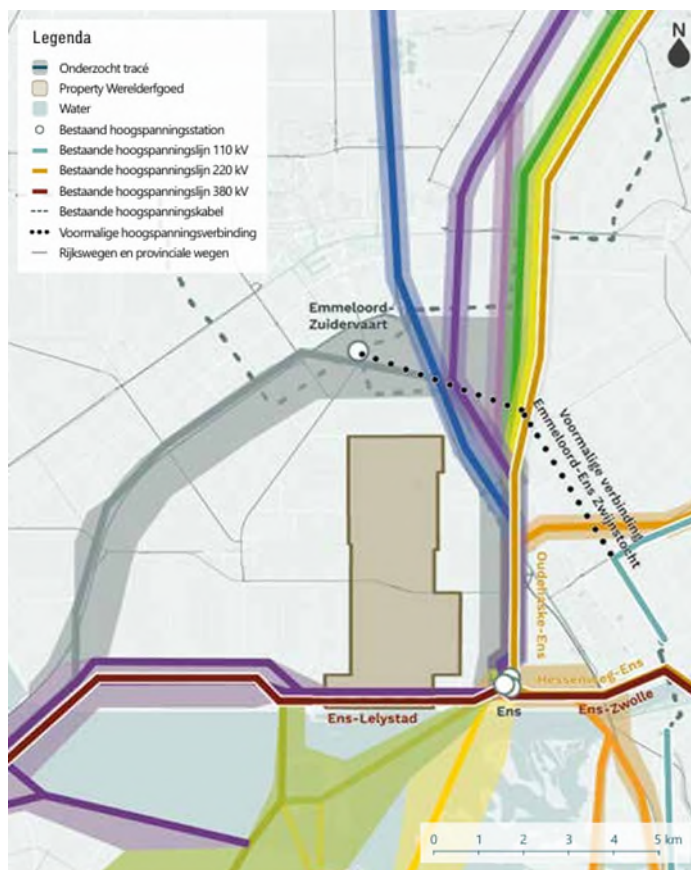
Figuur 1: Tracé-alternatieven en varianten Viervelaten – Ens. De term ‘Moldau’ staat voor het nieuwe masttype. In de legenda is rechts naast een tracé-alternatief het masttype opgenomen. Meestal een enkele of een dubbele Moldaumast. In alternatief 3 ook een bestaande Donau-mast. Bron: plan-MER.

2 Toelichting op het advies

In dit hoofdstuk licht de Commissie haar beoordeling toe en geeft zij adviezen voor de op te stellen aanvulling. Deze adviezen zijn opgenomen in een tekstkader. Naar het oordeel van de Commissie is het uitvoeren ervan essentieel om het milieubelang volwaardig mee te wegen bij de besluitvorming door de ministers van KGG en VRO die de staatsecretaris van KGG nu voorbereidt. In de tekst wordt ook een aantal aanbevelingen gedaan. Deze zijn bedoeld om de kwaliteit van de besluitvorming, nu en in de toekomst, te verbeteren.

2.1 Werelderfgoed Schokland⁶

Hoogspanningsstation Ens en werelderfgoed Schokland grenzen aan elkaar: er ligt feitelijk maar één weiland tussen (zie figuur 2). De effecten op werelderfgoed Schokland zijn goed in beeld gebracht met een Heritage Impact Assessment (HIA)⁵. Daarnaast is een (strategische) landsdekkende HIA-‘Toekomstbestendig-hoogspanningsnet’ opgesteld. De Commissie heeft waardering voor de kwaliteit van deze HIAs.



Figuur 2: Overzicht alternatieven voor de hoogspanningsverbindingen Diemen – Ens en Vierverlaten – Ens in en om de ‘property’ Schokland. Bron: ‘Landsdekkende-HIA-Toekomstbestendig-hoogspanningsnet’.

In deze paragraaf gaat de Commissie in op het onderzoek in deze beide studies en in het plan-MER, en trekt zij conclusies daarover. De Commissie adviseert om het onderzoek uit te breiden zodat een goede en complete onderbouwing beschikbaar komt van het voorkomen van negatieve effecten op de Uitzonderlijke Universele Waarden (Uuw) van Schokland.

Onderzoeksresultaten HIA-s en UNESCO-inspanningsverplichting 'tot het uiterste te gaan'⁹

De HIA-Diemen-Vierverlaten onderbouwt de effecten van verschillende tracé-alternatieven op Schokland in detail. De (strategische) landsdekkende HIA is bedoeld om de cumulatieve effecten van het toekomstige hoogspanningsnet in beeld te brengen op alle Nederlandse werelderfgoederen. Het bevat verdiepende scenariostudies voor hoogspanning rondom Schokland vanwege grote negatieve effecten.¹⁰ Dit document levert veel waardevolle informatie op. De landsdekkende HIA-'Toekomstbestendig-hoogspanningsnet' suggereert het weghalen van oude masten ten noorden van Schokland¹¹ (zie figuur 3) voor Vierverlaten – Ens als maatregel om negatieve effecten te verzachten.



Figuur 3: Voorgestelde mitigatie, de keuze voor de meest oostelijke variant Marknesse in de VKB (tracé geel) en het verwijderen van de bestaande 110kv-masten (groene stippellijn).

Bron: 'Landsdekkende-HIA-Toekomstbestendig-hoogspanningsnet'.

De conclusie is dat – ook na het nemen van maatregelen – negatieve effecten op Schokland resteren, vooral aan de kant van station Ens en de netverzwaring aan de oostkant van

⁹ Artikel 4 van het Werelderfgoedverdrag luidt: '[...] It will do all it can to this end, to the utmost of its own resources and, [...], in particular, financial, artistic, scientific and technical, which it may be able to obtain.' Deze inspanningsverplichting geldt voor Nederland als verdragsstaat en is doorvertaald in wet- en regelgeving. Voor de onderhavige project-besluit-procedure is dit bijvoorbeeld vertaald in artikel 9.2 van Besluit kwaliteit leefomgeving: 'Er wordt geen projectbesluit door een van Onze Ministers vastgesteld voor het uitvoeren van een project dat de kernkwaliteiten van de werelderfgoederen, bedoeld in [artikel 7.4, eerste lid](#), aantast.'

¹⁰ Zie pagina 95 van de 'Landsdekkende-HIA-Toekomstbestendig-hoogspanningsnet'. '[...] De voetafdruk en fundering van de masten hebben een mogelijke negatieve impact op de integriteit en de authenticiteit van de archeologische waarden. Daarnaast heeft de lijn impact op de integriteit en authenticiteit van het cultuurlandschap [...]. Door cumulatie met de bestaande hoogspanningsverbinding kan technologische overbelasting optreden. Deze visuele effecten treden ook buiten de property op waarbij de lijnen in het open polderlandschap ook barrière werking veroorzaken.'

¹¹ Zie bijvoorbeeld pagina 100: '[...] Deze maatregel resulteert in het herstellen van het polderlandschap ten noorden van Schokland en het minimaliseren van de visuele impact aan de noordoostzijde van de site.[...] Aanleg van het Gele tracéalternatief in combinatie met het verwijderen van de masten van de voormalige 110 kV verbinding Emmeloord-Ens resulteert naar verwachting in een aanvaardbaar scenario voor Schokland en omgeving.' De Commissie wijst erop dat deze 'aanvaardbaarheid' verder niet is uitgewerkt en dat het onduidelijk is wanneer sprake is van 'aanvaardbaarheid', hierover zijn voor zover de Commissie heeft kunnen achterhalen geen precedenter van jurisprudentie beschikbaar. De studies geven de overblijvende negatieve effecten overigens wel goed (en onderbouwd) weer.

Schokland. Het plan-MER vat de onderzoeksresultaten vervolgens samen en combineert deze met het andere milieuonderzoek. De Commissie wijst erop dat de uitgevoerde studies en het plan-MER daarom nog niet voldoende helpen bij het onderzoek naar de minst schadelijke route door Nederland voor Vierverlaten – Ens. Hiervoor zijn twee redenen:

De eerste reden is dat relevante, maar minder voor de hand liggende, oplossingen zoals ondergrondse aanleg en of verplaatsing van hoogspanningsstation Ens¹², weliswaar genoemd zijn, maar niet zijn onderzocht.^{13,14} Oorzaak hiervan is het in het voortraject ‘strak’ hanteren van vertrekpunten zoals ‘van en naar het hoogspanningsstation Ens’ (en dus niet naar een ander station), en het ‘bovengronds–tenzij–principe’. Deze vertrekpunten volgen uit de Nationale Omgevingsvisie en het Programma Energie Hoofdstructuur. Bij deze strategische besluiten en onderliggende onderzoeken is nog niet in detail naar UNESCO–werelderfgoed gekeken. Deze vertrekpunten zijn echter later niet in een andere strategische voorstap of verkenning onderzocht en onderbouwd¹⁵, ook niet in de Landsdekkende–HIA–Toekomstbestendig–hoogspanningsnet en ook niet in dit plan-MER.

Duidelijk is nu dat negatieve effecten op de Uuw resteren en niet alle minder voor de hand liggende oplossingen – om deze effecten te voorkomen – zijn onderzocht. Hierdoor is het voor besluitvormers nu niet mogelijk om deze oplossingen mee te wegen bij de VKB om effecten op de Uuw van Schokland te voorkomen.

De tweede reden is dat in samenhang met de aansluitingen richting Lelystad en Diemen als onderdeel van het project Diemen – Ens (zie figuur 2) en de opwaardering van station Ens ook nog (extra) negatieve effecten ontstaan.¹⁶ Eventuele kansrijke mitigerende maatregelen voor de aansluitingen richting Lelystad en Diemen zijn nog niet goed in beeld. In andere woorden: om te voorkomen dat later mogelijk (in samenhang) onuitvoerbare projecten ontstaan rondom Schokland⁷, is het ene hoogspanningsproject hier afhankelijk van het andere.

Figuur 2 geeft een overzicht van de huidige hoogspanningsverbindingen en de nieuwe tracé-alternatieven van zowel het traject Diemen – Ens als Vierverlaten – Ens. Mogelijke maatregelen voor het beperken of voorkomen van cumulatieve effecten van beide verbindingen samen zijn wel kort genoemd in de beide HIA-s, maar nog niet uitgewerkt en niet onderzocht in de HIA-s en het plan-MER. De HIA–Diemen – Vierverlaten geeft wél aan dat onderzoek hiernaar nog loopt.¹⁷

¹² Conform de mitigatie–hiërarchie van UNESCO gaat de voorkeur in een Werelderfgoed context altijd uit naar het voorkomen van negatieve impact. Zo beschrijft de landsdekkende HIA op pagina 93 onderzoek naar de optie ‘verplaatsen van Hoogspanningsstation Ens naar Emmeloord.’ Deze optie is echter niet verder uitgewerkt in beide HIA-s en het plan-MER.

¹³ Zie pagina 98 van de ‘Landsdekkende–HIA–Toekomstbestendig–hoogspanningsnet’.

¹⁴ Eerder adviseerde de Commissie in het plan-MER juist wél ondergrondse (deel)oplossingen te onderzoeken zodat duidelijk wordt in hoeverre ondergrondse verbindingen negatieve gevolgen voor gezondheid, voor het Werelderfgoed Schokland en omgeving, voor natuur en de Nationale Landschappen en Nationale Parken kunnen beperken of voorkomen. Zie verder [haar advies over het onderzoeksvoorstel voor het MER](#).

¹⁵ Zie UNESCO, ICCROM, ICOMOS, IUCN. 2022. [Leidraad en toolkit voor effectbeoordelingen in een Werelderfgoedcontext](#). Deze leidraad noemt ook een strategisch onderzoekniveau.

¹⁶ De Commissie heeft begrepen dat deze uitbreiding opgevangen zal moeten worden op het bestaande perceel. De dichtheid van condensatoren (megatransformatoren) zal toenemen en mogelijk ook de hoogte ervan. Daarom zijn in de HIA Diemen – Vierverlaten in een pre-verkenning inpassingsmaatregelen (pagina’s 354–356) voorgesteld bij station Ens. Zowel de zichtbaarheid van de uitbreiding als het aan het oog onttrekken van de uitbreiding, door middel van een aarden wal en groenstroken, kan in strijd zijn met de kernkwaliteit ‘openheid van het agrarische landschap rond en op delen van het eiland’ die ten tijde van de inscriptie is vastgesteld. Zie voor deze kernkwaliteit [Staatsblad 2025, 284, Besluit BKL](#).

¹⁷ Zie de ‘Landsdekkende–HIA–Toekomstbestendig–hoogspanningsnet’ pagina 103 de *conclusie*: ‘[...] in en om UNESCO Schokland en omgeving zijn de effectieve mitigerende maatregelen beperkt. Enkel ondergrondse aanleg van het paarse tracéalternatief resulteert naar verwachting in een in een aanvaardbaar scenario voor Schokland en omgeving. De haalbaarheid van ondergrondse aanleg over het paarse tracéalternatief is afhankelijk van onder andere technische

Gesprek met ministerie van Economische zaken en Klimaat (EZK) en TenneT

De Commissie heeft over bovenstaande problematiek overlegd met vertegenwoordigers van het ministerie van EZK, TenneT en hun adviseurs.¹⁸ Zij gaven aan dat ondergrondse (deel)oplossingen alleen bij hoge uitzondering mogelijk¹⁹ zijn én dan alleen wanneer dit uit oogpunt van leveringszekerheid verantwoord is. TenneT gaf aan dat voor Volverlaten – Ens een dergelijke maatregel rondom Schokland niet onderzocht is, omdat er bovengrondse oplossingen mogelijk zijn waarbij zij inschatten dat aantasting van Schokland voorkomen lijkt te kunnen worden.¹¹

Conclusie

De Commissie onderschrijft de conclusies van het onderzoek dat er ondanks de voorgestelde mitigatie aanzienlijke negatieve effecten optreden op Schokland. Zij constateert daarbij dat:

- relevante, maar minder voor de hand liggende, oplossingen zoals ondergrondse aanleg en of verplaatsing van hoogspanningsstation Ens, weliswaar genoemd zijn, maar niet zijn onderzocht. Hierdoor is het voor de ministers van KGG en VRO nu niet mogelijk om ze mee te wegen bij de VKB;
- nog onduidelijk is of een VKB met negatieve effecten op de Uuw van Schokland uitvoerbaar is⁷;
- het denkbaar is dat de uitbreiding van hoogspanningsstation Ens in samenhang met de lijnen Diemen – Ens en Volverlaten – Ens (te)veel schade toebrengt aan de Uuw van Schokland. Tegen deze achtergrond is inzicht in alle samenhangende effecten op deze Uuw essentieel in dit VKB-stadium. Hiervoor is voor een deel van de hoogspanningsverbinding Diemen – Ens, namelijk nabij Schokland, ook in dit stadium al meer uitwerking nodig;
- de uitbreiding van hoogspanningsstation Ens en de lijnen Diemen – Ens en Volverlaten – Ens onderling in hoge mate samenhangen. Dit vraagt om een nadere beschouwing waaruit duidelijk blijkt in hoeverre deze individuele projecten ook los (onafhankelijk) van elkaar uitgevoerd kunnen worden;
- de HIA-Diemen-Ens meldt dat er nog onderzoek loopt naar ondergrondse aanleg²⁰, mede vanwege archeologische resten in een wijder gebied rondom Schokland. Dit onderzoek en de consequenties kunnen nieuwe inzichten opleveren voor Volverlaten – Ens maar is niet vermeld bij de kennisleemtes in het plan-MER (hoofdstuk 12);
- er sprake is van enkele onvolkomenheden in de uitgevoerde onderzoeken. Het gaat om inconsistenties tussen plan-MER en HIA-s²¹. Daarnaast ontbreekt informatie over

maakbaarheid en de opbrengsten van verdiepend archeologisch onderzoek. [...] De overige tracéalternatieven leiden tot onaanvaardbare impact op het Werelderfgoed. [...].'

Zie HIA Diemen – Volverlaten pagina 79, hier is aangegeven dat *'[...] Ten zuiden van het voormalige eiland kan een boring mogelijk zijn, mits archeologische waarden, die soms al vanaf 40 cm diepte liggen, ongeschaad blijven. Nader archeologisch en geohydrologisch onderzoek is hiervoor noodzakelijk. Ondanks de complexiteit kan deze maatregel het zicht op en vanaf Schokland aanzienlijk verbeteren.'* en pagina 83 *'[...] Ter verdieping van het inzicht in de effecten van het ondergronds aanleggen van de verbinding op de archeologische waarden worden momenteel een geotechnisch en een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd. De onderzoeken zijn nog gaande; definitieve rapportages en de afstemming met de betreffende overheden volgen op een later moment.'*

¹⁸ D.d. 13 juli te Utrecht.

¹⁹ Zie de [Handreiking Aanleg 220–380 kV hoogspanningsverbindingen \(juli 2025\) – Programma Energiehoofdstructuur](#).

²⁰ Zie pagina 83 van de HIA Diemen – Ens: *'[...] Ter verdieping van het inzicht in de effecten van het ondergronds aanleggen van de verbinding op de archeologische waarden worden momenteel een geotechnisch en een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd. De onderzoeken zijn nog gaande; definitieve rapportages en de afstemming met de betreffende overheden volgen op een later moment.'*

²¹ Het plan-MER heeft niet overal informatie en conclusies uit de HIA-s zorgvuldig overgenomen. Zie pagina 106 en verder: – De tekst geeft aan dat er geen effecten op integriteit en authenticiteit optreden als er geen doorsnijding van de property is. Dit strookt niet met de HIA-s en is onjuist.

mogelijke visuele effecten van mastverrommeling²² in de zone rondom Ens door het plaatsen van zendmasten door derden. Dit is in principe toegestaan, maar ongewenst en nog niet onderzocht;

- de reactie van UNESCO pas in een later stadium beschikbaar zal zijn. ICOMOS²³ geeft namens UNESCO dit inhoudelijke advies. De inhoud van dit advies kan nog van invloed zijn op de VKB-keuze.²⁴

De Commissie adviseert tegen deze achtergrond het plan-MER-onderzoek uit te breiden zodat een betere en complete onderbouwing beschikbaar komt voor de vanuit de Uuw van Schokland gezien minst schadelijke route door Nederland voor Ens – Vierverlaten. Hiervoor is het nodig in een aanvulling op het plan-MER voorafgaand aan de besluitvorming en de te maken afwegingen over de VKB:

- de (strategische) vertrekpunten zoals ‘van en naar het hoogspanningsstation Ens’, en niet naar een ander station vanuit milieuoogpunt beter te onderbouwen;
- een volwaardige variant te onderzoeken waarbij alle nieuwe verbindingen (380 en 220kv) ondergronds worden gebracht in een zone van enkele kilometers rondom Schokland. Een alternatief hiervoor is een onderbouwing – met de resultaten van het nu nog lopende onderzoek – dat dit vanwege archeologische resten of andere redenen niet mogelijk is;²⁰
- de milieueffecten hiervan met de andere varianten uit de HIA en het plan-MER te vergelijken;
- de negatieve effecten op Schokland van de tracé-aansluitingen van Diemen – Ens op hoogspanningsstation Ens en de uitbreiding van station Ens hierbij in samenhang te betrekken;
- te beschouwen in hoeverre de uitbreiding van hoogspanningsstation Ens en de lijnen Diemen – Ens en Vierverlaten – Ens ook los (onafhankelijk) van elkaar uitgevoerd kunnen worden;
- genoemde inconsistenties tussen plan-MER en HIA-s op te lossen. Breng daarbij ook de mogelijke visuele effecten van mastverrommeling in beeld.

Het uitvoeren van bovengenoemde onderzoeken geeft een betere en complete onderbouwing van de conclusies over de effecten op de Uuw van Schokland in samenhang met zowel de uitbreiding van hoogspanningsstation Ens, de verzwaringen van de hoogspanningslijnen Diemen – Ens en Vierverlaten – Ens en de (on)mogelijkheden deze zoveel mogelijk te mitigeren of voorkomen bij de VKB.

De Commissie beveelt tot slot aan om in de aanvulling op het plan-MER en het besluitvormingsproces zo goed mogelijk aan te sluiten bij de UNESCO-terminologie, om de communicatie tussen het besluitvormingsproces in Nederland en UNESCO zo eenduidig mogelijk in te richten.²⁵

– ‘[...] Tracéalternatieven 2, 3 en 5 liggen op relatief grote afstand van UNESCO-Werelderfgoed Schokland en omgeving. [...] waardoor negatieve effecten op de Outstanding Universal Values (OUV) van Schokland en omgeving niet volledig zijn uit te sluiten. [...] Uit de HIA-s blijkt juist dat er negatieve effecten zijn, de passage ‘niet volledig zijn uit te sluiten’ is onjuist. –tabel 4.24 is een andere overzichtstabelvorm dan in de HIA. In de beoordeling van de varianten wordt bijvoorbeeld voor de Marknesse variant aangegeven dat het effect positiever is dan het vergelijkbare stuk van het tracé-alternatief. Afgezien van de onduidelijkheid van deze vergelijking (de lezer wordt hier aan het werk gezet) blijft het effect negatief.

²² [Mastverrommeling | HoogspanningsNet](#).

²³ [The International Council on Monuments and Sites \(ICOMOS\) – Our Partners – UNESCO World Heritage Centre](#).

²⁴ De Commissie heeft dit nagevraagd bij het ministerie van EZK, EZK gaf aan: naar verwachting in september 2026.

²⁵ Zie ook het advies [Werkwijze beoordeling aantasting kernkwaliteiten werelderfgoed – Commissie mer](#), waarin de Commissie hiervoor aanbevelingen doet voor de duiding van begrippen.

2.2 Natuur

In het plan-MER staat veel informatie over de gevolgen van de tracé-alternatieven voor de natuur. Het gaat onder andere om een uitgebreide natuurtoets en twee Passende beoordelingen, namelijk voor draadslachtoffers en voor de stikstofdepositie. De Commissie gaat hierna meer in detail in op de informatie over draadslachtoffers en stikstofdepositie. Voor de overige natuurlandpunten is voor de besluitvorming voldoende informatie aanwezig. Volledigheidshalve wijst de Commissie erop dat in de verdere uitwerking (waaronder het latere project-MER) – met inbegrip van cumulatie, mitigatie en compensatie – nog wel in detail moet worden aangetoond dat de voorkeursbeslissing niet strijdig is met de natuurregelgeving.²⁶

Draadslachtoffers vogels

Het plan-MER gaat uitgebreid in op draadslachtoffers. Dit zijn vogels die in hoofdzaak in de schemer en 's nachts in aanraking komen met bliksemdraden of fase draden (geleiders) en kunnen sterven. Hierbij kan het in potentie om een groot aantal vogelslachtoffers per jaar gaan.²⁷ Tegelijkertijd constateert de Commissie dat hier op dit moment nog belangrijke kennisleemtes zijn, zoals het plan-MER ook aangeeft.

Het plan-MER geeft geen duidelijk overzicht waar de grootse knelpunten zitten voor vogelpopulaties, bijvoorbeeld in belangrijke weidevogelgebieden en watergebieden én hoe kennisleemtes over draadslachtoffers en de effectiviteit van mogelijke maatregelen opgelost (kunnen) gaan worden.

In het plan-MER is niet ingegaan op de gevolgen van de alternatieven voor de landelijke staat van instandhouding voor beschermde vogels, in andere woorden de soorten uit de Vogelrichtlijn zonder gebiedsdoelstellingen. Daarbij gaat het ook om de (enkele honderden miljoenen) vogels die het studiegebied tijdens de seizoenstrek passeren.

Voor vogelsoorten met instandhoudingsdoelstellingen in Natura 2000-gebieden is in een 'Passende beoordeling draadslachtoffers' per tracé wél nader ingegaan op de gevolgen van draadslachtoffers (en verstoring/verlies van leefgebied). Het gaat daarbij om gebieden met doelen voor vogelsoorten voor de functies broeden, foerageren en/of slapen/rusten. Bij de voorspelling is gebruikgemaakt van een model. Het resultaat van de modelanalyse bestaat uit een verwacht aantal aanvaringsslachtoffers per gebied-soort-functie-combinaties.

Onderzoek naar mogelijkheden voor ondergrondse aanleg op relevante deeltrajecten langs natuurgebieden of andere veel gebruikte gebieden door vogels is niet uitgevoerd. De reden hiervan is dat voor de aanleg van een 380 kV-verbinding TenneT uitgaat van het 'bovengronds-tenzij-principe'.

Gesprek met ministerie van Economische zaken en Klimaat (EZK) en TenneT

De Commissie heeft hierover gesproken met het ministerie van EZK en TenneT.¹⁸

TenneT gaf aan dat voor Vierverlaten – Ens geldt dat:

²⁶ In de zienswijzen is veel aandacht voor de gevolgen voor het NNN, waaronder die van de Friese Milieu Federatie en Staatsbosbeheer. Het plan-MER maakt duidelijk wat de (negatieve) effecten van de alternatieven op het NNN zijn en benoemt al de in het vervolgproces nog uit te werken mitigerende en compenserende maatregelen.

²⁷ Landelijk worden voor alle hoogspanningsverbindingen indicaties genoemd van 600.000 (zie ook zienswijze Dorp Akkrum en vogelwacht) tot een miljoen draadslachtoffers of meer. Het werkelijke aantal is (nog) niet bij benadering gedocumenteerd maar er is wel consensus in het werkveld dat het om een groot aantal gaat.

- meer duidelijkheid over de effectiviteit van draadmarkeringen een kennisleemte is, of deze leemte in kennis wordt opgelost hangt af van vervolgonderzoek in bij het project-MER én van langjarige technische natuuronderzoeken, die op dit moment worden opgestart;
- een (deels) ondergronds tracé niet is onderzocht omdat de nieuwe situatie naar verwachting leidt tot een afname van het aantal draadslachtoffers ten opzichte van de huidige situatie. Dit omdat in de meeste tracé-alternatieven (en in de VKB) de twee nieuwe (hogere) mastenrijen (dubbele Moldau) dicht bij elkaar (48 meter) staan, waardoor in de nieuwe situatie naar verwachting minder slachtoffers vallen dan in de huidige situatie. Vogels zullen deze dubbele Moldau meer als één geheel beschouwen, in plaats van als twee afzonderlijke barrières;
- op basis daarvan is volgens TenneT vooralsnog de veronderstelling dat een ADC-toets²⁸ kan worden vermeden. In dit geval is een deels ondergrondse aanleg daarmee volgens TenneT daarom geen realistisch alternatief in het licht van de ADC-toets.

De Commissie gaat hierna in detail in op haar beoordeling van het uitgevoerde draadslachtofferonderzoek in het plan-MER en de Passende beoordeling.

2.2.1 Gevolgen voor de (landelijke) staat van instandhouding van vogels (soortenbescherming)

Eerder adviseerde de Commissie om ordegroottes van aantallen draadslachtoffers per alternatief in beeld te brengen en te toetsen aan de regels voor gebiedsbescherming en soortenbescherming.²⁹ Bij dit laatste wordt bedoeld op informatie over de (cumulatieve) gevolgen van de alternatieven voor de staat van instandhouding van soorten van de Vogelrichtlijn³⁰. De Vogelrichtlijn en de Omgevingswet staan geen activiteiten toe die kunnen leiden tot verslechtering van de staat van instandhouding.

Het plan-MER gaat in op gebiedsbescherming (zie hierna paragraaf 2.2.2) maar niet op soortenbescherming, dus op de gevolgen voor de (landelijke) staat van instandhouding van soorten/populaties van de vogelrichtlijn. Daarbij kan voor broedvogels worden gedacht aan weidevogels³¹, die veelal landelijk al in een ongunstige staat van instandhouding verkeren. Ook kan worden gedacht aan vogels op de seizoenstrek, die het studiegebied veelal 's nachts passeren, terwijl ook geen gewinning gaat optreden. Op pagina 23 van de natuurtoets is de reden kort uitgelegd, maar de reden is voor de Commissie niet goed navolgbaar. De Commissie kan op grond van het plan-MER niet vaststellen of de gevolgen voor de staat van instandhouding van vogels tussen de alternatieven uiteenlopen en of ze verenigbaar zijn met de natuurregelgeving. Mogelijk komen de conclusies van de gevolgen voor populatie van beschermde vogelsoorten ordegrootte overeen met de gevolgen voor Natura 2000-gebieden maar mogelijk ook niet. Zo liggen de tracés 1 en 2 relatief meer haaks op de

²⁸ Als op basis van de Passende beoordeling aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden niet kan worden uitgesloten, dan moet een ADC-toets succesvol worden doorlopen. De ADC-toets bestaat uit de volgende vragen: A: zijn er geen alternatieve oplossingen? D: dient de activiteit een dwingende reden van groot openbaar belang? C: worden de nodige compenserende maatregelen getroffen om de algehele samenhang van Natura 2000 te bewaren?

²⁹ Zie ook [pagina 10 en 11 van het NRD-advies van de Commissie](#).

³⁰ Hiermee wordt bedoeld op de soorten van artikel 1 van de vogelrichtlijn (en Bal artikel 11.37) en dus niet alleen op de kleinere selectie van (102) vogelsoorten met instandhoudingsdoelstellingen in Natura 2000-gebieden.

³¹ In de zienswijzen is ook ingegaan op de gevolgen voor weidevogels (en voor weidevogelgebieden) waaronder van provincie Fryslân, het dorp Akkrum en vogelwacht en de Friese Milieufederatie.

hoofdtrekdirichting van de seizoenstrek³² (NO-ZW), wat een onderscheidend effect voor trekvogels zou kunnen opleveren.

De Commissie adviseert in een aanvulling op het plan-MER – voorafgaand aan de besluitvorming over de VKB – alsnog te onderzoeken wat de gevolgen per tracé zijn. Geef een overzicht van:

- de belangrijkste knelpunten voor vogel(populatie)s in weidevogel- en watergebieden en voor trekroutes;
- het globaal aantal te verwachten draadslachtoffers van relevante soorten;
- de staat van instandhouding van de (relevante) soorten van de vogelrichtlijn (soortenbescherming). Dit onderzoek kan beperkt blijven tot de belangrijkste risicosoorten en plaatsvinden op een bij het besluit passend abstractieniveau.

Motiveer kort in hoeverre dergelijke gevolgen verenigbaar zijn met natuurwet en – regelgeving in het licht van de uitvoerbaarheid van de VKB. Indien dit niet het geval is, onderzoek dan in hoeverre met het onder de grond brengen (verkabelen) van de meest kritische delen van het tracé de VKB wel uitvoerbaar te maken is.

2.2.2 Gevolgen voor Natura 2000-gebieden

Bijzondere en/of kwetsbaardere vogelsoorten zijn niet alleen via soortenbescherming maar ook via gebiedsbescherming beschermd (in onder de vogelrichtlijn aangewezen Natura 2000-gebieden). In het plan-MER, waaronder de ‘Passende beoordeling draadslachtoffers’, is per tracé nader ingegaan op de gevolgen van draadslachtoffers (en verstoring/verlies van leefgebied) voor de instandhoudingsdoelstellingen van relevante Natura 2000-gebieden³³. Het gaat daarbij om gebieden met doelen voor vogelsoorten voor de functies broeden, foerageren en/of slapen/rusten. Bij de voorspelling is gebruikgemaakt van een model. Het resultaat van de modelanalyse bestaat uit een verwacht aantal aanvaringslachtoffers per gebied-soort-functie-combinatie.

Hierover heeft de Commissie de volgende opmerkingen:

- het aantal draadslachtoffers per jaar per gebied is niet toetsen, omdat het plan-MER de betreffende (onderliggende) informatie niet bevat. Een gebiedsspecifieke-norm-per-soort³⁴ is niet gegeven waardoor niet duidelijk wordt in hoeverre een norm overschreden wordt en in welke mate. Tegelijkertijd is in het model wel een (dus niet vermelde) norm opgenomen. Dit blijkt uit de tekst, maar deze informatie is niet verifieerbaar en onderbouwd.
- niet na te gaan is (bij niet-broedvogels) of het ingeschatte aantal draadslachtoffers per soort/gebied is afgezet tegen een seizoensgemiddelde of seizoensmaximum (en

³² Beleidsmatig wordt onderscheid gemaakt tussen soorten/populaties van de vogelrichtlijn 1) met gebiedsdoelen, 2) zonder doelen waarbij het studiegebied een functie heeft als foerageergebied en/of slaapplek en 3) die het studiegebied alleen passeren gedurende de seizoenstrek. Van de laatste categorie kan de landelijke staat van instandhouding niet worden bepaald maar het aantal draadslachtoffers kan wel ordegrrootte worden ingeschat.

³³ Het gaat om ruimtebeslag door kruising van de gebieden Rottige Meenthe & Brandemeer, Van Oordt's Mersken en Sneekermeergebied. Daarnaast is sprake van externe werking door verstoring en aantasting van essentiële rust- of foerageergebieden, barrièrewerking, versnippering en door draadslachtoffers van soorten met doelen voor Natura 2000-gebieden.

³⁴ Voorbeeld: een actueel gemiddeld seizoensmaximum voor de kolgans (slaapplekfunctie) van 19.000 vogels in gebied x en een natuurlijke jaarlijkse sterfte van 28% voor deze soort zou dus leiden tot een natuurlijke jaarlijkse sterfte van 5.320 vogels. De 1%-mortaliteitsnorm komt daarmee uit op jaarlijks 53 vogels.

waarom). Ook is niet duidelijk of de becijferde draadslachtoffers zijn afgezet tegen het doel en/of de feitelijk aanwezige huidige aantallen.

- een nagestuurd rapport³⁵ met een overzicht over de maatregelen (met name draadmarkeringen) die inzetbaar zijn om het aantal draadslachtoffers (fors) te reduceren, is informatief en van goede kwaliteit. Uit het plan-MER kan echter niet worden opgemaakt in hoeverre die informatie betrokken is in de modelanalyse (en daarmee in de effectbeoordeling).

Consequentie van de bovengenoemde punten is dat onduidelijk is of aantasting van natuurlijke kenmerken voor alternatieven, in het bijzonder bij de VKB, (vanwege de hoge aantallen draadslachtoffers), is uit te sluiten. Dit geldt vooral in die gevallen waarin de Passende beoordeling die nu nog niet uitsluit. In het plan-MER en de Passende beoordeling draadslachtoffers is bovendien nog geen rekening gehouden met cumulatieve effecten van andere plannen en projecten langs het tracé, in het bijzonder de komende verbinding Diemen – Ens, door het Ketelmeer.

Omdat niet zeker is dat aantasting van de natuurlijke kenmerken van één of meer Natura 2000-gebieden kan worden uitgesloten is onduidelijk waarom het plan-MER geen (aanzet voor een) ADC-toets bevat.³⁶

De Commissie verwacht niet dat de conclusies over de cumulatieve milieueffecten tot andere verschillen tussen de alternatieven leiden. Het absolute aantal draadslachtoffers kan echter veel hoger liggen en is daarom relevant voor de onderbouwing van de effecten van de VKB. De conclusie over het al dan niet moeten doorlopen van een ADC-toets kan doordoor wel veranderen en dit heeft mogelijk gevolgen voor de uitvoerbaarheid van de VKB.

De Commissie adviseert in een aanvulling op het plan-MER – voorafgaand aan de besluitvorming over de VKB – het volgende op te nemen:

- een verheldering en verantwoording van de modelresultaten en –input. Onderbouw in het bijzonder stap voor stap de gehanteerde werkwijze en de hierboven genoemde uitgangspunten. Presenteer deze informatie op dusdanige wijze dat zowel het model als de modelresultaten transparant en navolgbaar zijn voor de lezer;
- een korte motivering in hoeverre aantasting van natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden door draadslachtoffers bij de VKB is uit te sluiten, ook in cumulatie, en een ADC-toets aan de orde kan zijn.

Indien een ADC-toets aan de orde is, onderzoek dan in hoeverre het onder de grond brengen van de meest kritische delen van het VKB-tracé een oplossing kan bieden voor de A-stap.

2.2.3 Stikstofdepositie

In de Passende beoordeling zijn stikstofdeposities op drie Natura 2000-gebieden onderzocht: Alde Feanen, Rottige Meenthe & Brandemeer en Van Oordt's Mersken. De bijdrage van alternatief 1 en 2 is groter dan van de andere alternatieven. Om de stikstofemissies te reduceren zijn verschillende mitigerende maatregelen onderzocht zoals

³⁵ Zie de: Literatuurstudie effectiviteit draadmarkeringen in hoogspanningslijnen Effectiviteit van zes maatregelen om vogelaanvaringen te verminderen. Waardenburg, 17 maart 2026.

³⁶ Ook de zienswijze van het dorp Akkrum en de vogelwacht gaat hierop in.

het tijdelijk uit gebruik nemen van landbouwgronden als interne salderingsmaatregel³⁷. De Passende beoordeling concludeert dat deze maatregelen effectief zijn om een tijdelijke toename van stikstofdepositie tegen te gaan, maar dat er nog nader onderzoek nodig is.³⁸

De Commissie merkt voor de volledigheid op dit ‘nader onderzoek voor stikstofdepositie’ al is aangekondigd (in het project-MER voor het projectbesluit). Daarvoor is er nog voldoende tijd én voldoende oplossingen lijken voorhanden, zoals de in de Passende beoordeling onderzochte maatregel interne saldering. Daarom is de in het plan-MER opgenomen conclusie over stikstofdepositie: *‘[...] kunnen de vergunbaarheid bij alle tracéalternatieven in de weg staan. [...]’* geen essentieel informatietekort in deze fase van de projectprocedure.⁸ Dergelijk onderzoek uitvoeren bij het project-MER is in dit geval ook volgens de Commissie passend.

Deze maatregel zal waarschijnlijk tot gevolg hebben dat deposities van < 0,1 mol N/ha/jr (die niet expliciet beschouwd zijn maar ook negatieve effecten kunnen hebben) én de gevolgen van depositie op Hoogveenbos (H91DO) en habitatsoort groenknolorchis per saldo niet meer relevant zijn. Commissie beveelt aan bij het project-MER-onderzoek dit nader te concretiseren en daarmee te komen tot een sluitende onderbouwing van deze conclusies.

2.3 Landschap en cultuurhistorie

Het plan-MER bevat in bijlage 4 een landschapsvisie van TenneT voor het hele tracé (2017) en een deelrapport landschap en cultuurhistorie waarin de in het plan-MER beschreven landschapseffecten zijn uitgewerkt op basis van al eerder uitgevoerd landschapsonderzoek.

Voor de landschappelijke analyse van de effecten is veel informatie van goede kwaliteit verzameld. De Commissie constateert, mede door gebruik van eerder onderzoek en een ‘eerdere’ landschapsvisie van TenneT (2017), dat de landschapseffecten in het plan-MER op onderdelen lastig te volgen zijn. Het deelrapport landschap en cultuurhistorie heeft daarbij moeten schipperen met het detailniveau, omdat het zo’n omvangrijk studiegebied betreft. De overzichtskaarten per gebiedstype zijn daardoor helaas onleesbaar geworden. Het heeft ook tot gevolg dat het plan-MER geen herkenbare onderbouwing bevat van de toepassing van het belangrijkste criterium uit de landschapsvisie van TenneT, de aansluiting op de landschappelijke hoofdstructuur. Deze aansluiting is nu onderzocht op de schaal van het landschappelijk hoofdpatroon³⁹ (figuur 3.2): een complex kaartbeeld, op grove schaal, waar weinig herkenningspunten in voorkomen. De aansluiting kan volgens de Commissie beter op een andere (iets kleinere) schaal onderzocht en beoordeeld worden, zodat de lezers van het plan-MER en inwoners de effectbeschrijving beter kunnen volgen. Een passende schaal is bijvoorbeeld het niveau van gebieden zoals de ‘Noardlike Fryske Wâlden’ of de ‘Fryske marren’.

³⁷ Interne saldering is een stikstofmaatregel waarbij de toename van stikstofuitstoot (depositie) van een nieuw of gewijzigd project op dezelfde locatie wordt weggestreepd tegen een afname van de uitstoot binnen dezelfde activiteit. In dit geval is voorgesteld om landbouwgronden onder en langs het hoogspanningstracé tijdelijk uit gebruik te nemen als interne salderingsmaatregel.

³⁸ Ook in het regioadvies van de vier provincies is stikstofdepositie een belangrijk aandachtspunt.

³⁹ Zie figuur 3.2 op pagina 43 van het deelrapport landschap en cultuurhistorie.

De Commissie adviseert in een aanvulling op het plan-MER – voorafgaand aan de besluitvorming over de VKB – de navolgbaarheid van de beschreven effecten op landschap en cultuurhistorie te verbeteren. Dergelijk onderzoek kan bijvoorbeeld opgezet worden door per gebiedstype⁴⁰ een ontwerpschets te geven van de situaties dat de hoogspanningslijn zich voegt naar de hoofdstructuur of dat die ermee conflicteert.

Dit levert belangrijke inzichten voor het onderbouwen van deelkeuzes in de VKB en voor de onderzoeksagenda voor het vervolgonderzoek bij het project-MER (onderzoek naar mitigatie). Deze informatie is ook relevante voor de ruimtelijke kwaliteit van de omgeving rondom de tracé-alternatieven (zie paragraaf 2.4 van dit advies).

2.4 Ruimtelijke kwaliteit

De IEA, het plan-MER, de landschapsvisie en het deelrapport landschap en cultuurhistorie beoordelen de tracé-alternatieven niet op ruimtelijke kwaliteit. Dit is een gemis, hierna licht de Commissie dit toe. Vorig jaar is een onderzoek verschenen van het college van Rijksadviseurs 'Landschap onder hoogspanning'⁴¹ waarin de invalshoek ruimtelijke kwaliteit juist een belangrijke rol speelt. Het college noemt hoogspanningstracés in haar advies: 'corridors van ontwikkeling', waarin onder meer verstedelijking, landschap en ecologie samenkomen. TenneT heeft dit advies integraal overgenomen.⁴²

Het plan-MER motiveert het niet uitwerken van ruimtelijke kwaliteit als volgt:

- de IEA stelt dat het advies van 'Landschap onder hoogspanning' zich alleen richt op nieuwe projecten waar de verkenning nog niet is gestart;⁴³
- in het plan-MER staat: *'Het thema ruimtelijke kwaliteit [...] wordt in het plan-MER niet apart onderzocht omdat dit thema terugkomt bij andere thema's. Zo komt belevingswaarde terug bij gebiedskarakteristieken (deelrapport landschap),*

⁴⁰ Zie <https://rce.webgis.nl/nl/map/erfgoedatlas>, in deze atlas zit het Panorama Landschap, maar ook de gebiedsbiografieën en de cultuurlandschappen van Nederland.

⁴¹ [Landschap onder hoogspanning – advies aan TenneT | College van Rijksadviseurs](#)

⁴² De inpassing van een hoogspanningsverbinding in het landschap gaat verder dan het vermijden van schade aan het landschap en erfgoed. Het gaat integraal over de gebruikswaarde, belevingswaarde, toekomstwaarde en herkomstwaarde van de omgeving waar een verbinding doorheen gaat: kort samengevat de ruimtelijke kwaliteit. TenneT heeft hierover advies ingewonnen bij het College van Rijksadviseurs. Het advies van het CRa benadrukt dat ruimtelijke kwaliteit vanaf het begin in het hele besluitvormingsproces centraal moet staan. De directeur van grote projecten bij TenneT zegt hierover "Wij omarmen de oproep van het College van Rijksbouwmeester en Rijksadviseurs om niet alleen te streven naar het minimaliseren van zichtbare impact, maar juist om actief bij te dragen aan ruimtelijke kwaliteit. Dit betekent dat we hoogspanningsinfrastructuur niet alleen functioneel inpassen, maar ook kijken naar de bredere omgeving waarin deze wordt geplaatst. Door een integrale ontwerpmethodiek kunnen netuitbreidingen bijdragen aan een toekomstbestendige en een zo aantrekkelijk mogelijke leefomgeving."

⁴³ Zie pagina 25 van de IEA: *'[...] Het advies richt zich op nieuwe projecten waarvan de verkenning nog niet is gestart, maar roept daarbij ook op om waar mogelijk aanbevelingen toe te passen in lopende projecten. Het CRa erkent dat het bundelingsprincipe technische en ruimtelijke voordelen kan hebben, zoals het combineren van hindercontouren. Tegelijkertijd geeft het college aan dat toepassing van dit principe niet altijd bijdraagt aan het ontwikkelen van ruimtelijke kwaliteit. Het college trekt deze conclusie omdat (optimale) rechtstand bij het volgen van bestaande infrastructuur niet altijd is gewaarborgd en omdat bij niet-energetische infrastructuur zoals autosnelwegen de verticale dimensie ontbreekt [...]' en '[...] De traceringsuitgangspunten voor dit project zijn in 2022 opgesteld onder andere op basis van het rijksbeleid (NOVI en PEH). In het rijksbeleid speelt combineren/bundelen een belangrijke rol. Op basis hiervan zijn in 2023 corridors vastgelegd in de notitie reikwijdte en detailniveau. Het CRa-advies geeft geen aanleiding om terug te komen op deze keuzes en deze tracés niet meer op te nemen in de integrale effectenanalyse.'*

*gebruikswaarde bij het deelrapport gebruiksfuncties en toekomstwaarde bij het rapport toekomstvastheid;*⁴⁴

- in het deelrapport Landschap en cultuurhistorie is aangegeven dat bij het plan-MER gebruik is gemaakt van eerdere landschapsvisie (2017) en onderzoek dat daarop gebaseerd was (zie ook paragraaf 2.3 van dit advies): *'[...] op onderdelen deels invulling gegeven is aan aanbevelingen en het aankomende jaar een plan van aanpak opgesteld wordt hoe de omgeving [...] in onder meer een landschapsplan.'*⁴⁵

De Commissie stelt vast dat het college van Rijksadviseurs niet zo stellig is als de IEA, die immers stelt dat het advies alleen zou gaan over nieuwe projecten waarvan de verkenning nog niet is gestart. Het college stelt juist dat daar waar een alternatieve ruimtelijke ingreep of een verbetering in het proces de borging van ruimtelijke kwaliteit in een project kan versterken, het belangrijk is de lopende projecten bij te sturen.⁴⁶

Het goed in beeld brengen van de ruimtelijke kwaliteit van de verschillende (deel)tracés kan helpen om een goed overkoepelend beeld te krijgen van de 'impact' van de hoogspanningsverbinding en de directe omgeving. Dit inzicht is relevant voor de te maken afwegingen bij de VKB. Het geeft ook zicht op of en waar meekoppelkansen kunnen liggen en waar mogelijk een onderzoeksopgave ligt om negatieve effecten op de ruimtelijke kwaliteit te compenseren. Tot slot wijst de Commissie erop dat de provincies Fryslân, Groningen, Overijssel en Flevoland in hun verordeningen eisen aan ruimtelijke kwaliteit stellen, nu is onduidelijk of daaraan voldoen kan worden.⁴⁷

Het plan-MER moet volgens de Commissie daarom zowel de positieve (waaronder de ongestoorde levering van elektriciteit) als negatieve effecten op de ruimtelijke kwaliteit van alle (deel)tracé-alternatieven binnen een provincie (op regioniveau) duidelijk laten zien. Het plan-MER moet daarnaast óók de vraag beantwoorden: *'Of er lokaal over het geheel genomen sprake is van achteruitgang, evenwicht of toename?*

Het meenemen van kansen voor een alternatieve ruimtelijke ingreep of een lokale verbetering om ruimtelijke kwaliteit in een project te versterken, kan daarbij negatieve effecten compenseren. De Commissie wijst erop dat veel zienswijzen hiervoor aandacht vragen en ook al voorstellen bevatten.^{48,49}

⁴⁴ De Commissie merkt op dat dit deels onjuist is, omdat de informatie over toekomstvastheid van de hoogspanningsverbinding iets heel anders is dan de toekomstwaarde ervan. In het eerste geval gaat het om de robuustheid van de lijn in het licht van toekomstige ontwikkelingen; in het tweede over de invloed van de lijn op de toekomstwaarde van de omgeving. En dan doet zich de vraag voor wat deze lijn gaat inhouden voor de omgeving waardoorheen hij loopt. Welke ruimtelijke dynamiek roept hij op en welke mogelijkheden ontstaan er die de waarde van de omgeving verhogen of niet onnodig te verlagen. Ruimtelijke kwaliteit is een gecombineerde waarde en geen optelsom van feiten die de lezer zelf kan/moet maken.

⁴⁵ Zie pagina 38 deelrapport landschap en cultuurhistorie.

⁴⁶ Zie pagina 5 van het CRA-advies waarin is gesteld dat: *'[...] het CRA brengt geen specifiek advies uit richting lopende projecten.'* en *'[...] Daar waar een alternatieve ruimtelijke ingreep of een verbetering in het proces de borging van ruimtelijke kwaliteit in een project kan versterken, is het zaak de lopende projecten bij te sturen.'*

⁴⁷ Zie bijvoorbeeld de verordening van de provincie Fryslân 2022, Ruimtelijke kwaliteit: een gebied of bouwwerk heeft ruimtelijke kwaliteit wanneer het optimaal gebruikt kan worden voor het beoogde doel, robuust en duurzaam is, en aangenaam en aantrekkelijk is om te zien. Dan gaat het om gebruikswaarde, toekomstwaarde en belevingswaarde.

⁴⁸ Zienswijzen van bijvoorbeeld de provincie Fryslân, van Staatsbosbeheer, de samenwerkende natuur- en milieuorganisaties en omwonenden geven hiervoor al veel aanknopingspunten.

⁴⁹ Agrarische bedrijven vragen in hun zienswijzen aandacht voor het feit dat als een deel van hun bedrijf (of een bedrijfswoning) aangekocht wordt door TenneT het hele bedrijf niet meer optimaal functioneert. Een bijzondere situatie hierbij is dat biologische landbouwers hun producten mogelijk niet meer 'als biologisch' kunnen afzetten vanwege magneetvelden vanuit het hoogspanningsnetwerk boven hun land.

De Commissie adviseert daarom in een aanvulling op het plan-MER voorafgaand aan de besluitvorming over de VKB in deze plan-MER-fase het onderwerp ruimtelijke kwaliteit alsnog uit te werken. Maak daarbij gebruik van de al aanwezige informatie in het plan-MER en uit het participatieproces, waaronder de zienswijzen. Doe dit als volgt:

- gebruik het advies 'Landschap onder hoogspanning' van het college van Rijksadviseurs;
- sluit aan bij eisen aan ruimtelijke kwaliteit van de betrokken provincies;
- beschrijf de ruimtelijke kwaliteit van de verschillende (deel)tracé op regioniveau. Het plan-MER biedt hiervoor al veel basisinformatie;
- beschrijf de mogelijkheden en potentie om (lokale) negatieve ruimtelijke kwaliteit te kunnen compenseren zodat deze mogelijkheden meegewogen kunnen worden bij de tracékeuze;
- stel een onderzoeksagenda op voor het project-MER-fase met deze mogelijkheden en potentie om (lokale) negatieve ruimtelijke kwaliteit in de vervolgfase te kunnen compenseren.

Samengevat: laat in de aanvulling op het plan-MER duidelijk de positieve én negatieve uitkomsten én het totaaleffect daarvan op de ruimtelijke kwaliteit per (deel)tracé-alternatief zien. Bestuurders en belanghebbenden kunnen dan wél een duidelijk beeld krijgen van de ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor kan deze informatie nog een rol spelen bij de te maken afwegingen over de VKB. Ook is dan duidelijk of wordt voldaan aan de vereisten op het vlak van ruimtelijke kwaliteit uit de provinciale verordeningen, die nog niet meegenomen zijn in het plan-MER-onderzoek.

BIJLAGE 1: Projectgegevens toetsing

Toetsing door de Commissie

De Commissie bestaat uit een werkgroep van deskundigen. Deze werkgroep beoordeelt of het MER de benodigde milieu-informatie bevat en of deze juist is. Als er informatie ontbreekt of onjuist is, beoordeelt de Commissie of zij die essentieel vindt. Dat is het geval als aanvullende informatie in haar ogen kan leiden tot andere afwegingen. Dan adviseert de Commissie de ontbrekende of gecorrigeerde informatie alsnog beschikbaar te stellen, voordat het besluit wordt genomen. Om zich goed op de hoogte te stellen van de situatie heeft de werkgroep het gebied bezocht waar milieugevolgen kunnen optreden. Meer informatie over de [Commissie](#) en over haar [werkwijze](#) vindt u op onze website.

Samenstelling van de werkgroep

Bij dit project bestaat de werkgroep uit:

dr. Roeland During
drs. Sjoerd Harkema (secretaris)
ing. Rob Vogel
ir. Harry Webers (voorzitter)
dr. Fred Woudenberg

Besluit waarvoor dit milieueffectrapport is opgesteld

Voorkeursbeslissing tracé (VKB)

Waarom wordt hiervoor een milieueffectrapport opgesteld?

Voor projecten die grote milieugevolgen kunnen hebben, kan in Nederland een milieueffectrapport (MER) vereist zijn. Uit [Bijlage V van het Omgevingsbesluit](#) onder de Omgevingswet volgt om welke projecten het gaat. Voor deze procedure gaat het in ieder geval om het project 'hoogspanningsleidingen' als bedoeld in categorie J8 van bijlage V bij het Omgevingsbesluit. Een MER is ook nodig omdat effecten op Natura 2000-gebieden optreden die in een Passende beoordeling moeten worden beschreven. Daarom is een plan –MER opgesteld.

Bevoegd gezag besluit

De minister van Klimaat en Groene Groei (KGG) en de minister van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening (VRO). De staatssecretaris van KGG is door de minister van KGG met de bevoegd gezag-taak belast.

Initiatiefnemer besluit

De staatssecretaris van KGG voor de VKB én TenneT.

Heeft de Commissie ook zienswijzen en adviezen bij haar advies betrokken?

De Commissie heeft alle zienswijzen en adviezen gelezen die het bevoegd gezag tot en met 21 augustus 2026 heeft toegestuurd. Ze heeft ze in haar advies verwerkt, voor zover relevant voor het MER.

Waar vind ik de stukken die de Commissie heeft beoordeeld?

U vindt de projectstukken die bij het advies zijn gebruikt, door op www.commissiemer.nl projectnummer [3683](#) in te vullen in het zoekvak.

Commissie voor de Milieueffectrapportage
A. v. Schendelstraat 760
3511 MK Utrecht

t 030-2347666
e info@commissiener.nl
w commissiener.nl