



Commissie voor de
milieueffectrapportage



CO₂-Highway Europe, Equinor

Advies over reikwijdte en detailniveau van de milieueffectrapporten



1 Advies voor de inhoud van de MER-en

De minister van Klimaat en Groene Groei (KGG) en de minister van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening (VRO) willen de 'CO₂-Highway Europe'¹ van het bedrijf Equinor mogelijk maken. Een netwerk van transportleidingen voor CO₂ dat verschillende landen in Noordwest Europa met elkaar verbindt (zie figuur 1 hieronder). De CO₂-afvang vindt plaats in Frankrijk en België, de opslag in Noorwegen. Nederland en andere landen worden op termijn mogelijk ook verbonden met dit netwerk.



Figuur 1, CO₂-Highway Europe (bron: www.equinor.com).

De milieugevolgen worden onderzocht in twee milieueffectrapporten (hierna: MER). Een plan-MER voor de voorkeursbeslissing van de route (hierna: VKB) en een project-MER voor het projectbesluit en vergunningen.

De ministers hebben de Commissie voor de milieueffectrapportage (hierna: de Commissie) gevraagd te adviseren over de gewenste inhoud van de beide MER-en. De Commissie baseert zich in haar advies op de opgestelde Notitie Reikwijdte en Detailniveau² (hierna: NRD).

Essentiële informatie voor de MER-en

Neem in beide MER-en alle informatie op die nodig is om te voldoen aan de wettelijke inhoudsvereisten.³ Hieronder heeft de Commissie de punten samengevat die zij als essentiële informatie beschouwt voor in het plan-MER en voor in het project-MER. Dat wil zeggen dat voor het meewegen van het milieubelang in de besluiten over de CO₂-Highway Europe de MER-en straks in ieder geval onderstaande informatie moeten bevatten:

¹ [CO2 Highway Europe – Equinor](http://www.equinor.com) is onderdeel van het project [EU2NSEA project – Equinor](http://www.equinor.com).

² Equinor, 13 mei 2026. *CO₂ Highway Europe Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau*.

³ Omgevingsbesluit, artikel 11.3 voor plan-MER / artikel 11.16, 11.17 en 11.18 voor project-MER.

Plan-MER | voorkeursbeslissing (VKB)

- Een doorkijk naar het gebruik van de CO₂-Highway Europe. Hiermee is straks niet alleen voor de aanlegfase, maar ook voor het gebruik een milieuonderbouwing beschikbaar.
- Een samenhangende analyse van de verschillende deelgebieden langs de route-alternatieven die ingaat op de relaties tussen routekeuze, aanlegmethode en gevoelige omgeving (bodem, natuur, erfgoed en scheepvaart).
- Op hoofdlijnen een onderbouwing welke route-alternatieven uitvoerbaar zijn binnen natuurregelgeving en welke randvoorwaarden daarbij gelden (denk aan de bouwperiode, en aanlegmethode). In het bijzonder moet een Passende beoordeling – die ook de cumulatieve effecten op beschermde natuur in Natura 2000-gebieden op de Noordzee (inclusief externe werking) onderzoekt – onderdeel uitmaken van deze onderbouwing.
- Een uitwerking van de route voor de voorkeursbeslissing (VKB), en een vergelijking van de milieueffecten van de route-alternatieven daarvoor, in het bijzonder voor morfologie, natuur, scheepvaartveiligheid, en erfgoed (Doggerland⁴). Ga hierbij ook in op een beschrijving van de cumulatieve effecten van de CO₂-Highway Europe over de landsgrenzen heen, én de uitvoerbaarheid van de VKB binnen natuurregelgeving. Deze uitwerking en vergelijking helpen én onderbouwen keuzes bij de VKB.

Project-MER | projectbesluit en vergunningen

- Een gedetailleerde beschrijving van het technisch ontwerp van het CO₂-netwerk (leidingen, capaciteit en dergelijke) en de ligging (inclusief dieptes) daarvan. Deze informatie is de basis voor het uit te voeren milieuonderzoek.
- Een overzicht van uitvoeringsvarianten met mogelijke milieuvoordelen die gaan over de over natuur, scheepvaartveiligheid en over de aanleg van de leidingen. Deze informatie is van belang voor de vergunningen.
- Een beschrijving van de milieueffecten in de aanleg- en de gebruiksfase.

Besluitvormers en insprekers lezen in de eerste plaats de samenvatting van het MER. Daarom verdient dit onderdeel bijzondere aandacht. De samenvatting moet als zelfstandig document leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het plan-MER en (in een later stadium) het project-MER.

In de volgende hoofdstukken beschrijft de Commissie in meer detail welke informatie het plan-MER en project-MER moeten bevatten. Ze bouwt in haar advies voort op de NRD. Ze herhaalt slechts punten die al in de NRD aan de orde komen als dat voor een goed begrip van het advies nodig is of als ze voorstelt de aanpak op onderdelen aan te passen.

⁴ Doggerland was een uitgestrekt landgebied in de Noordzee dat Groot-Brittannië verbond met het Europese vasteland.

Aanleiding MER

Voor het realiseren van de 'CO₂-Highway Europe' zijn een projectbesluit en diverse vergunningen nodig. Daaraan voorafgaand wordt een voorkeursbeslissing genomen over de voorkeursroute. Voor het projectbesluit en diverse vergunningen⁵ moet een project-MER worden opgesteld, omdat de aanleg van de CO₂-pijpleiding valt onder categorie J9 van Bijlage V van het Omgevingsbesluit, die betrekking heeft op de aanleg, wijziging of uitbreiding van buisleidingen, waaronder CO₂-stromen voor geologische opslag.

De voorkeursbeslissing (VKB) over de route stelt kaders voor het projectbesluit en daarnaast ook kaders voor de buisleiding en de afvang en opslag van CO₂ in andere EU-landen, de VKB is om deze redenen plan-mer-plichtig. Als een Passende beoordeling nodig is voor de voorkeursbeslissing, is ook daarom sprake van een plan-mer-plicht.

Espoo-verdrag⁶ en milieueffectrapportage (mer)

Door de aard van het project en haar ligging kunnen grensoverschrijdende effecten niet uitgesloten worden. Vanwege het Espoo-verdrag zijn publiek en autoriteiten in buurlanden op dezelfde wijze en hetzelfde moment betrokken bij de mer-procedure als die in Nederland. Equinor heeft ervoor gekozen afzonderlijke MER-en per land op te stellen. Wel is aangegeven dat vanwege Espoo de cumulatieve effecten van de activiteit over de grens heen worden beschreven en afgewogen in alle MER-en.

Projecten van Gemeenschappelijk Belang en mer

De Europese Commissie heeft dit netwerk opgenomen op de Unielijst van projecten van gemeenschappelijk belang.⁷ Projecten van Gemeenschappelijk Belang zijn infrastructuurprojecten die belangrijk zijn voor de Europese energienetwerken en bijdragen aan de energievoorziening en klimaatdoelstellingen van de EU. De Europese Commissie bepaalt samen met de lidstaten welke projecten hiervoor worden aangemerkt, en geeft ze de zogeheten PCI-status.⁸ Het doel van de PCI-status is het moderniseren en uitbreiden van energie-infrastructuur en het versterken van grensoverschrijdende verbindingen, zodat energie efficiënter en veiliger door Europa kan stromen.

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 minister van KGG (voor de VKB) én het bedrijf Equinor. Het bevoegd gezag – in dit geval de minister van KGG én de minister van VRO – besluiten zowel over de VKB als het projectbesluit. 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 [4037](#) op www.commissiemer.nl in te vullen in het zoekvak.

⁵ Het gaat om een (1) vergunning Wateractiviteit nationaal waterbeheer / Omgevingsvergunning beperkingengebied waterstaatswerk (Rijk), (2) een Omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit, (3) een Omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit en (4) een vergunning Mijnbouwbesluit.

⁶ [Espoo-verdrag](#).

⁷ Het EU2NSEA-project is onderdeel van de [EU policy for planning cross-border energy infrastructure](#) op grond van de [TEN-E-Verordening](#).

⁸ De EU heeft het EU2NSEA-project (waar de CO₂-Highway Europe onderdeel van is) aangewezen als Project of Common Interest (PCI), zie het besluit: [Gedeeleerde Verordening \(EU\) 2026/764 v. 9 april 2026 \(bijlage B, pagina 14\)](#).

2 Achtergrond en besluitvorming

2.1 Voorgeschiedenis

De NRD geeft al kort een overzicht van het overkoepelend bredere ‘EU naar Noordzee-project’ (genaamd EU2NSEA²), waarvan de CO₂-Highway Europe onderdeel van uitmaakt. Neem dit overzicht over in de beide MER-en, en ga hierbij verder in op:

- een beschrijving van de voorgeschiedenis van dit overkoepelende project;
- de keuze om te starten met het deelonderdeel de CO₂-Highway;
- toekomstige uitbreidingen van het project.

2.2 Wet- en regelgeving en beleidskader

Geef in de MER-en aan welke wet- en regelgeving en welk beleid relevant is voor de CO₂-Highway Europe en of, en zo ja hoe de route rekening moet houden met randvoorwaarden die hieruit voortkomen. Ga daarbij in ieder geval in op:

- beschermde gebieden in het kader de Vogel- en de Habitatrichtlijn (Natura 2000-gebieden inclusief ontwikkelingen daarin, zoals nieuwe aanwijzingen en wijzigingen) en de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (hierna KRM);⁹
- overige internationale, Europese en nationale kaders op het vlak van natuur waaronder OSPAR¹⁰, ASCOBANS¹¹, Europese biodiversiteitsstrategie 2030¹², soortenbeschermingsregime uit de Omgevingswet en Natuurnetwerk Nederland;
- overige (zee)verdragen, zoals IMO¹³;
- de Natuurherstelverordening, in het bijzonder artikel 5 met hersteldoelen voor mariene ecosystemen;¹⁴
- het Programma Noordzee 2022–2027¹⁵;
- het Noordzeeakkoord¹⁶;
- de buitenlandse (ruimtelijke) plannen over de Noordzee;¹⁷
- relevante conceptbesluiten waarover nog niet is besloten maar die de komende jaren voorbereid en/of al van kracht worden en daardoor impact hebben op de mer-procedure voor de CO₂-Highway Europe. Denk aan:
 - o het Programma Noordzee 2028–2033;¹⁸
 - o het Programma voor Verbindingen Aanlandingen Wind Op Zee (pVAWOZ);¹⁹
 - o vergunningen voor de ‘Zandwinning in de Noordzee 2028–2037 Suppletiezand en Ophoogzand’.²⁰

⁹ Zie voor deze gebieden ook [Beschermd Natuurgebieden | Noordzeeloket](#).

¹⁰ [OSPAR Commission | Protecting and conserving the North-East Atlantic and its resources](#).

¹¹ [ASCOBANS Homepage \(official\) | ASCOBANS](#).

¹² [EU-biodiversiteitsstrategie voor 2030 | EUR-Lex](#).

¹³ [wetten.nl – Regeling – Verdrag inzake de Internationale Maritieme Organisatie – BWBV0004069](#).

¹⁴ [Verordening inzake natuurherstel in het EU-Publicatieblad verschenen | Expertisecentrum Europees Recht](#).

¹⁵ [Programma Noordzee | Noordzeeloket](#).

¹⁶ [Informatie over het Noordzeeakkoord | Noordzeeoverleg](#).

¹⁷ Duitse overheden vragen in hun zienswijzen specifiek aandacht voor plannen zoals het [FEP 2025](#).

¹⁸ [Programma Noordzee 2028–2033 | Noordzeeloket](#).

¹⁹ [Ontwerp Programma Verbindingen Aanlanding Wind op Zee](#).

²⁰ [Staatscourant 2025, 2569 | Overheid.nl > Officiële bekendmakingen](#).

2.3 Te nemen besluit(en)

De mer-procedure wordt doorlopen voor een VKB, een projectbesluit en vergunningen⁵ voor de CO₂-Highway Europe. Daarnaast kunnen mogelijk andere besluiten genomen worden voor de realisatie van het voornemen, zoals mogelijk andere toestemmingen. Daarnaast zullen andere besluiten genomen worden in Noorwegen, Frankrijk en België voor de realisatie van de CO₂-Highway Europe in die landen. Geef aan welke besluiten dit zijn, wie daarvoor het bevoegde gezag is en wat globaal de planning is.

3 CO₂-Highway Europe, route-alternatieven en VKB (plan-MER)

3.1 Algemeen

Start het plan-MER met een beschrijving van de CO₂-Highway Europe, het overkoepelende EU2SEA-project, het leidingennetwerk en de uit te voeren aanlegwerkzaamheden. Beschrijf hiervoor overzichtelijk de kenmerken van het project. Meer op hoofdlijnen voor het EU2SEA-project en de CO₂-Highway Europe en toekomstige uitbreidingen én meer specifiek voor het Nederlandse deel dat nu voorligt.

Het gaat voor het Nederlandse deel om gegevens zoals:

- de ligging en lengte van de route en de alternatieven daarvoor op kaart;
- de ingraafdiepte²¹, onderbouw kort dat deze diepte een veilige diepte is om onbedoelde (dynamiek zeebodem en scheepvaart) en bedoelde (sabotage) risico's van beschadiging aan de pijpleiding te voorkomen;
- een globaal inzicht in de bouwsnelheid, bijvoorbeeld het aantal meters pijpleiding dat ongeveer per dag gelegd wordt;
- een globaal beeld van het ontwerp, leidingdruk (regulier en maximaal), aanlegmethode(s) en piekcapaciteit;
- op hoofdlijnen een beschrijving van de wijze en duur van de aanlegwerkzaamheden;
- op hoofdlijnen een beeld van een inspectieprogramma om toekomstig onderhoud tijdig in beeld te hebben.

3.2 Doorkijk gebruik CO₂-Highway Europe

Om in het plan-MER een beeld te krijgen van de milieueffecten die het gebruik van de CO₂-Highway Europe' met zich meebrengt adviseert de Commissie het volgende. Plaats de beoogde transportcapaciteit van de CO₂-pijpleidingen in perspectief met het transportdoel

²¹ Equinor gaf na navraag van de Commissie aan dat de leiding 1,5 meter onder het historische zeebed komt te liggen en dieper begraven bij het kruisen van scheepvaartroutes en in dynamische gebieden. Deze ingraafdiepte is relevant om blootspoeling en toekomstige schade of onderhoud aan de leiding te voorkomen (en de daaraan verbonden milieueffecten).

(voor België en Frankrijk bijvoorbeeld op industrieclusterniveau en hun totale CO₂-uitstoot) en afnemers (beschikbare opslagreservoirs in Noorwegen en de capaciteit daarvan). Dit kan in het plan-MER als volgt uitgewerkt worden. Geef aan:

- welke ontwikkelingen verwacht worden bij leveranciers en afnemers, bijvoorbeeld capaciteit in Megaton (MT) per jaar in 2040 en 2050;
- hoe de aansluiting op Franse, Belgische en Noorse leidingnetwerken is voorzien. Geef aan op welke wijze eventuele drukverschillen en volumes op elkaar afgestemd worden;
- in hoeverre het CO₂-Highway Europe-ontwerp al rekening houdt met toekomstig uitbreidingen in Nederlandse en eventuele andere Noord-Europese CO₂-leveranciers. Scenariostudies kunnen hierbij behulpzaam zijn, indien er grote onzekerheden zijn.

De Commissie gaat ervanuit dat het plan-MER in ieder geval laat zien welke bandbreedtes aan CO₂ getransporteerd worden in een realistisch en in een maximumscenario. Onderbouw dit met informatie over de hoeveelheden CO₂ die naar verwachting in Frankrijk en België geproduceerd worden. Beschrijf vervolgens op hoofdlijnen het energieverbruik van de CO₂-Highway Europe per jaar voor bijvoorbeeld 2040 en 2050. Deze informatie kan ook hergebruikt worden bij het aangekondigd onderzoek op het vlak van duurzaamheid in de NRD.²²

3.3 Tussenstap | analyse per deelgebied en route-alternatieven

De NRD bevat in hoofdstuk 4 al een startpunt op hoofdlijnen voor onderzoek naar mogelijke routes. De NRD bevat nog geen verantwoording en onderbouwing van de voorgestelde routes.²³ Hierover heeft de Commissie tijdens een gesprek met vertegenwoordigers van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en Equinor gesproken.²⁴ Tijdens dit overleg bleek dat de voorgestelde routes vooral ontworpen zijn vanuit de gedachte om belemmeringen door andere Noordzee-gebruik te vermijden (andere kabels, ontwijken scheepvaartroutes, windturbines en dergelijke). Dit lijkt de Commissie logisch.

Onderzoek naar mogelijk extra route-alternatieven en -optimalisaties

Het valt de Commissie op dat in de NRD niet is aangegeven of rekening is gehouden met belangrijke leefgebieden voor zeevogels en zeezoogdieren buiten de kaartgrenzen van beschermde gebieden. Deze natuur en de bescherming daarvan stopt niet bij grenzen van deze gebieden op kaart. Hier kan het ook noodzakelijk zijn route-alternatieven of optimalisatievarianten te onderzoeken op grotere afstand van deze natuur- en leefgebieden. Hetzelfde kan gelden voor gebieden met een hoge archeologische waarde vanwege bewoningssporen uit de tijd dat de Noordzee droog lag ('Doggerland').

De Commissie vraagt zich tot slot af of onderzoek naar een route die deels door het Noordzeegedeelte van het Verenigd Koninkrijk gaat niet te vroeg uitgesloten is vanuit milieuperspectief gezien. Uit het MER- en natuuronderzoek kan bijvoorbeeld komen dat vanwege beschermde natuur delen van het route-alternatieven niet te realiseren zijn zonder

²² Zie pagina 37 van de NRD, tabel 5.1.

²³ Mogelijk is deze analyse deels al uitgevoerd om te komen tot de route-alternatieven uit de NRD. De NRD maakt hier echter geen melding van en bevat hierover geen informatie.

²⁴ Virtueel startgesprek d.d. 29 juli 2026, naast de Commissie namen vertegenwoordigers van EZK en Equinor en hun adviseurs deel.

teveel natuurschade voor natuurgebieden en/of soorten. In dergelijke gevallen is het belangrijk dat het in MER het alternatievenonderzoek 'breed' is ingestoken²⁵, omdat anders de uitvoerbaarheid van een dergelijke routes niet onderbouwd kan worden voor de te nemen VKB. Onderzoek naar deelroutes die deels door het Noordzeegedeelte van het Verenigd Koninkrijk is relevant voor deze onderbouwing.

De Commissie adviseert daarom het MER te starten met een samenhangende analyse per deelgebied waar de verschillende route-alternatieven doorheen gaan. Ga hierbij per deelgebied in op de milieu- en natuur- en technische uitdagingen en randvoorwaarden die elk deelgebied aan de aanleg van buisleidingen stelt. Besteed in het bijzonder aandacht aan de relaties tussen routekeuze, aanlegmethode(s)²⁶ en gevoelige omgeving (bodem, natuur, erfgoed en scheepvaart) per deelgebied.

Een voorbeeldindeling van deelgebieden (van zuid naar noord) kan zijn:

- passage zandwingebieden grens België en passage windpark Borssele;
- passage Bruine bank;
- passage windgebieden Nederwiek en IJmuiden Ver en scheepvaartseparatiezones (clearways);
- passage gebied voor de Zeeuwse kust getijdebanken²⁷;
- passage gebied met (grote) zandgolven²⁸ dat grofweg loopt tot ter hoogte van IJmuiden;
- passage Klaverbank;
- zoekgebied locatie toekomstige verbindingshub voor de aansluiting van Nederland en andere Noordzeelanden op de CO₂-Highway;
- passage Doggersbank;
- mogelijke deelroutes door het Noordzeegedeelte van het Verenigd Koninkrijk.

Werk de deelgebieden en routeopties op kaart op een passend detailniveau. Met de uitkomsten van deze tussenstap geeft het MER een goede onderbouwing van de 'scope' van de te onderzoeken alternatieven en de compleetheid daarvan. Ook is dan tijdig duidelijk of en zo ja waar het nuttig of noodzakelijk is het route-onderzoek in het plan-MER uit te breiden.

Ook de resultaten van het uitgevoerde milieuonderzoek kunnen aanleiding geven extra routes of verdergaande uitvoeringsvarianten (aanlegmethode en -moment) te ontwikkelen.

²⁵ 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?

²⁶ Vroegtijdig onderzoek naar de aanleg kan relevant zijn voor de routekeuze (effecten natuur) en om voldoende zicht te krijgen op de uitvoerbaarheid van de VKB (natuur, mogelijke alternatieve aanlegtechnieken en ingraafdiepte),

²⁷ De Zeeland Banken, dicht bij de kust ligt de eb- of buitendelta van de Westerschelde die mogelijk ook doorkruist gaat worden door de CO₂-leiding.

²⁸ De lengte van de zandgolven varieert van 100 tot bijna 700 meter, de variatie in hoogte tussen kam en trog bedraagt niet zelden bijna 5 a 6 meter en de vormen kunnen migreren met snelheden van bijvoorbeeld 2 m/jaar. De kam van de zandgolven loopt daarbij meestal oost-west en staat daarmee haaks op de voorgestelde noord-zuid route van de CO₂-leiding. Deze golven kunnen een grote technische uitdaging vormen volgens de Commissie. In het bijzonder de in de NRD voorgestelde 'Pre-sweep-techniek' om in deze zandgolven tijdelijk te egaliseren, zodat een ingraafdiepte van 1,5 meter onder de zeebodem tijdens de levensduur van de buisleidingen bereikt kan worden.

3.4 Voorkeursbeslissing (VKB)

De verkenning wordt afgesloten met een VKB. Hierbij spelen ook andere thema's een rol, zoals kosten, volgens de NRD. Vermeld in het plan-MER de (milieu)afwegingen en de keuzes die daarbij zijn gemaakt. Hierdoor wordt voor besluitvormers en belanghebbenden duidelijk hoe de route is gekozen en hoe milieueffecten en de milieuverschillen tussen de route-alternatieven en optimalisatievarianten, de afwegingen én de uiteindelijke invulling van de CO₂-Highway Europe hebben beïnvloed. Motiveer dat de VKB uitvoerbaar is binnen wet- en regelgeving, in het bijzonder natuurregelgeving. Ga hierbij in op cumulatieve milieueffecten van de activiteit, ook over de landsgrenzen, en geef aan hoe deze afgewogen zijn, in het bijzonder voor natuurbescherming.

De Commissie vraagt ook te beargumenteren welke optimalisatieruimte de VKB nog biedt voor het project-MER, zodat negatieve milieugevolgen, waar relevant, kunnen worden beperkt.

Vat tot slot kaders en opdrachten voor vervolgonderzoek in het project-MER helder samen.

Relatie VKB, Integrale effectanalyse en plan-MER

Uit de NRD blijkt dat een aantal omgevings- en technische aspecten mogelijk niet in het plan-MER (wat wel gebruikelijk is)²⁹, maar alleen in de IEA opgenomen worden, zoals informatie over omgeving, techniek en toekomstvastheid. Mocht dit het geval zijn, dan wijst de Commissie erop dat de relevante onderbouwingen straks wel beschikbaar en goed navolgbaar moeten zijn voor het plan-MER. Het plan-MER moet namelijk het bevoegd gezag (de ministers) en anderen een integraal beeld van de milieugevolgen geven. Het plan-MER moet ook voldoende overzichtelijk en eigenstandig leesbaar zijn. Zij adviseert daarom de relevante informatie van de in de NRD genoemde thema's omgeving en techniek (ook) in het plan-MER op te nemen.

4 Projectbesluit leidingen (project-MER)

Op dit moment is veel voor de CO₂-Highway Europe nog onduidelijk en zijn de resultaten van het plan-MER logischerwijs nog niet beschikbaar. Inzicht in de milieuaandachtspunten langs de route is op dit moment (september 2026), zoals eerder gemeld in dit advies, grotendeels ook niet beschikbaar voor de Commissie. Dit maakte het voor haar lastig gericht advies te geven over het project-MER.

²⁹ Zie bijvoorbeeld pagina 41 en 42 van de NRD: '[...] De IEA presenteert thema's die buiten de mer-procedure vallen die wel meewegen bij de voorkeursbeslissing (VKB)' en '[...] De belangrijkste aspecten die bepalend zijn voor de technische complexiteit en haalbaarheid en voor veiligheid tijdens aanleg en onderhoud zijn: morfodynamica, bodemsamenstelling, baggeren, kruisingen met kabels en leidingen, scheepvaart, wrakken en obstakels, ontplofbare oorlogsmunitie, randvoorwaarden vanuit bevoegd gezag, veiligheid tijdens aanleg en externe dreiging [...]']'.

4.1 Algemene beschrijving

In het project-MER, bij het projectbesluit en bij de andere vergunningen is het belangrijk een preciezer beeld te geven van de CO₂-Highway Europe. Het gaat volgens de NRD naast het projectbesluit in ieder geval om vergunningen Het gaat om een:

- vergunning Wateractiviteit nationaal waterbeheer / Omgevingsvergunning beperkingengebied waterstaatswerk (Rijk);
- een Omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit;
- een Omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit;
- een vergunning Mijnbouwbesluit.

In deze fase zal ook duidelijker zijn welk extra/ander technisch en milieuonderzoek hiervoor nog nodig is. Het gaat voor de CO₂-leidingen in ieder geval om:

- een concreet en gedetailleerder beeld van het technisch ontwerp, diameters, wanddiktes, materiaal, diepteligging, leidingdruk (regulier en maximaal);
- de capaciteiten, inclusief de jaarlijkse capaciteit en de piekcapaciteit;
- CO₂-lekages. Ga in op ordegroottes lekkage per jaar van de hele CO₂-Highway en de lekdichtheid. Motiveer kort hoe: (ook op termijn) gemeten wordt hoe dicht het systeem is, waar potentieel lekkagepunten zitten, hoe materialen zich houden op langere termijn en het antwoord op de vraag: of materiaalproblemen de integriteit van de infrastructuur kunnen bedreigen?
- de duur van de aanlegwerkzaamheden en de periode van het jaar waarin de werkzaamheden plaatsvinden;
- een vergelijkend onderzoek naar aanlegmethode(s);
- een overzicht van de mogelijkheden om negatieve milieueffecten te mitigeren. Focus daarbij op de onderdelen waar de grootste negatieve effecten te verwachten zijn;
- inzicht in regulier onderhoud en het inspectieprogramma van de leidingen;
- de risico's tijdens het gebruik en hoe die precies beheerst gaan worden.

Deze informatie is de basis voor het uit te voeren milieuonderzoek in deze fase.

4.2 Uitvoeringsvarianten

De NRD maakt nog geen melding van onderzoek naar uitvoeringsvarianten (denk aan bijvoorbeeld aanlegmethode en -moment) met mogelijke milieuvoordelen. Onderzoek naar uitvoeringsvarianten is relevant, zodat ze een rol kunnen spelen bij het projectbesluit, de benodigde vergunningen en de daarvoor te maken afwegingen. De Commissie adviseert daarom in het project-MER in ieder geval de volgende uitvoeringsvarianten te onderzoeken:

- natuur: aanlegperiode (zoveel mogelijk buiten gevoelige perioden voor lokale natuurwaarden);
- aanlegmethode: onderwatergeluid, tegengaan vertroebeling, tijdelijke versmalling vaarroutes (clearways);
- morfologie en ingraafdiepte (voorkomen blootspoeling en toekomstige schade of onderhoud aan leiding met daaraan verbonden milieueffecten).

Ook de resultaten van het uitgevoerde milieuonderzoek kunnen aanleiding geven extra of verdergaande uitvoeringsvarianten te ontwikkelen. Denk bijvoorbeeld aan mogelijke detailaanpassingen aan route-alternatieven vanwege erfgoed.

5 Bestaande milieusituatie en milieugevolgen

5.1 Algemeen en referentie

De NRD geeft in hoofdstuk 5 een startpunt voor het uit te voeren milieuonderzoek. Hierbij is ook aangegeven welk deel van het onderzoek bij de verkenning (plan-MER) en de uitwerking (project-MER) zal plaatsvinden.

Referentiesituatie

De NRD gaat op pagina 34 in op de referentiesituatie. De Commissie vraagt in aanvulling hierop bijzonder aandacht voor:

- het meenemen van (komende) plannen en projecten die in hoofdstuk 2 van dit advies zijn genoemd;
- het beschrijven van de referentiesituatie over de landsgrenzen heen, zodat cumulatieve effecten van CO₂-Highway Europe buiten Nederland en andersom ook goed beschreven kunnen worden.

Verder heeft zij geen opmerkingen bij de voorgestelde aanpak.

Uitwerking en onderbouwing onderzoeksplan

De NRD gaat zeer beknopt in op de onderzoeksplan voor diverse milieuthema's wat het voor de Commissie lastig maakt hierop te reflecteren. In dit hoofdstuk gaat zij daarom voor de thema's morfologie, natuur en scheepvaartveiligheid in meer detail in op de benodigde onderzoeksplan.

In algemene zin is het daarnaast belangrijk om in beide MER-en de keuze van de rekenregels/-modellen en van de gegevens, waarmee de gevolgen van de CO₂-Highway Europe worden bepaald, nog te onderbouwen. Ga ook in op de onzekerheden in deze bepaling.

Onderscheid daarbij onzekerheden in de kwaliteit van de gegevens (zoals bron, ouderdom, betrouwbaarheid) en in de gehanteerde rekenregels/-modellen (zoals afleiding en bandbreedte van kritische parameterwaarden en modelkalibratie). Vertaal dit zo mogelijk in een bandbreedte voor de genoemde gevolgen en geef aan wat dit betekent voor de vergelijking van route -en uitvoeringsvarianten.

Uitgebruikname-fase

In de NRD is over de milieueffecten bij de gebruikname alleen aangegeven dat *'[...] aan het einde van de levensduur wordt de ontmanteling/decommissioning van de pijpleiding uitgevoerd conform de dan geldende richtlijnen en normen.'* De Commissie adviseert hiervan wel een algemene inschatting van te maken in beide MER-en. Dat is in dit geval relatief

eenvoudig op basis van feit dat bij het weghalen van een leiding meestal ordergrootte dezelfde effecten optreden als bij de aanleg.

5.2 Morfologie en zeebodemsamenstelling

De bodem van het Nederlandse deel van de Noordzee kust wordt in het zoekgebied voor de kabels en leidingen gekenmerkt door een drietal typen grootschalige bodemvormen:

- In het noorden, grofweg tussen het Friese Front tot aan IJmuiden betreft het grote getijdebanken met een noord-zuid oriëntatie en een lengte van vele tientallen kilometers, de hoogteverschillen zijn hier beperkt. De noord-zuid route van de CO₂-leidingen kunnen hier naar verwachting min of meer parallel aan de morfologische structuren worden ingepast.
- Ten zuiden hiervan en dicht bij de kust liggen grote velden met zandgolven. Het gebied met de zandgolven vormt naar verwachting een grote uitdaging voor de leidingen, met name in relatie tot de dimensies van de zandgolven, de dynamiek en de oriëntatie. De lengte van de zandgolven varieert van 100 tot bijna 700 meter, de variatie in hoogte tussen kam en trog bedraagt niet zelden 5 tot 6 meter en de vormen kunnen migreren met snelheden van 2 m/jaar. De kam van de zandgolven loopt daarbij meestal oost-west en staat daarmee haaks op de voorgestelde noord-zuid route van de CO₂-leiding;
- Voor de Zeeuwse kust zijn getijdebanken aanwezig, de Zeeland Banken, met een lengteas zuidwest-noordoost en daarmee min of meer parallel aan de Zeeuwse kust. Dicht bij de kust ligt de eb- of buitendelta van de Westerschelde die mogelijk ook doorkruist gaat worden door de CO₂-leiding.

Deze bodemvormen stellen randvoorwaarden en eisen aan (1) de routekeuze, (2) het benodigde onderzoek in het MER en (3) de ingraafdiepte en gewenste aanlegmethode van de pijpleiding³⁰. Ook is het moment waarop deze resultaten beschikbaar zijn voor de routekeuze belangrijk omdat morfologie sterk sturend kan of moet zijn bij de routekeuze (zie ook paragraaf 3.3 van dit advies). Soms is eerder in het proces informatie nuttig of zelfs noodzakelijk. De Commissie wijst er daarnaast op dat bij andere kabel- en leidingentrajecten op de Noordzee al de nodige ervaring is opgedaan met het aanleggen van kabels en pijpleidingen door zandgolfvelden, in het bijzonder twee bestaande noord-zuid lopende pijpleidingen door de Noordzee (Franpipe en Zeepipe³¹). Zij adviseert ervaringen uit deze projecten op te nemen in het MER-onderzoek.

Hieronder licht de Commissie dit verder toe.

Plan-MER

Op basis van de (kleine) kaartjes in de NRD is het lastig inschatten door welke zandgolfvelden de pijpleiding kan gaan lopen. Zoals hierboven vermeld, niet in alle gebieden zijn zandgolven even dynamisch, en daarnaast zijn er die een duidelijke verplaatsingsrichting hebben en andere locaties waar de zandgolven heen en weer lijken te bewegen.

³⁰ De Commissie heeft hierover navraag gedaan bij Equinor. Om te voorkomen dat er na verloop van tijd vrije overspanningen tussen zandgolven ontstaan wil Equinor deze zandgolven voorafgaand aan het leggen verwijderen, aftoppen en/of egaliseren. Deze egalisatietechniek is in de NRD 'Pre-sweepen' genoemd. De egalisatie wordt een aantal weken (ongeveer zes weken) voor de lokale installatie van de projectpijpleiding uitgevoerd. Als er meer tijd tussen zit bestaat de kans dat het bodemprofiel zich (gedeeltelijk) herstelt, voordat de leiding wordt geïnstalleerd. Mogelijk is niet elke aanlegmethode geschikt om de gewenste/benodigde ingraafdiepte te bereiken.

³¹ Zie [Franpipe – Wikipedia](#) en [Zeepipe – Wikipedia](#).

Een eerste vergelijking van de routes uit de NRD met kaarten in bestaande literatuur³² laat zien in het zuiden actieve zandgolfvelden doorkruist worden. Daar is het vaststellen van de historische ingraafdiepte relevant voor de routes om zogenaamde 'free span' van de leiding te voorkomen.³³

Geef al in het plan-MER aan wat de gevolgen zijn van de aanwezigheid van de bodemvormen voor de keuze en implementatie van de verschillende routes (aanleg- en gebruiksfase), in welke mate sprake zal zijn van verstoring van de zeebodem in termen van horizontale afstanden en diepte en in welke mate mitigatie mogelijk is. Focus hierbij met name op het gebied van de zandgolven en denk waar nodig na over aangepaste routes om het gebied van de zandgolven (deels) te vermijden dan wel slechts beperkt te doorkruisen. Werk de resultaten ook op kaart uit op een passend detailniveau (eventueel in een bijlage), waarbij de ligging van zandgolven in relaties tot de route-alternatieven goed zichtbaar is.

Aanlegmethode en vertroebeling

Sommige aanlegmethodes van de pijpleiding veroorzaken veel lokale verstoring van de zeebodem (bijvoorbeeld ingraven of inploegen) en andere minder (zoals inspuiten), maar juist weer een sterke vertroebeling van het zeewater, afhankelijk van het slibgehalte van de zeebodem en het daaronder liggende sediment. Dat kan effect hebben op verder weg gelegen locaties, afhankelijk van de waterbeweging onder invloed van getij, wind en golven.

Geef in aanvulling op de aanpak uit de NRD in het MER aan of bij het ingraven van buisleidingen fijnkorrelige lagen van de zeebodem worden aangesneden die gemakkelijker 'erodeerbaar' zijn en of dit kan leiden tot extra erosie en vertroebeling. Geef in dat geval een inschatting van deze verhoogde slibgehalten (en ook extra erosie) en de mate en duur van de vertroebeling. Bij het vergelijken van routes is de methode van ingraven daarom relevant en moet daarvoor de bodemsamenstelling meegenomen worden en moeten eventuele kwetsbare ecologische gebieden in de omgeving in beeld zijn.

Om een zinvolle én samenhangende afweging te maken over de VKB-route en de ingraafmethode en -diepte is in de plan-MER-fase dus al informatie nodig over:

- de dimensies van de zandgolven en hun verplaatsingssnelheid en -richting. Dimensies zijn uit het (uit te voeren) geofysisch onderzoek af te leiden, verplaatsingssnelheid en -richting uit de literatuur;
- de bodemsamenstelling, bij voorkeur over het dieptetraject waarover de ingraving plaatsvindt. Dat betekent dat een bemonstering van alleen het oppervlaktensediment niet voldoende is. Op basis van een geofysische verkenning kunnen relevante locaties om die informatie te verzamelen gekozen worden. De Commissie adviseert dergelijk onderzoek daarom tijdig op te starten.

Project-MER

De NRD stelt voor de effecten op morfologie in het project-MER kwalitatief te beschrijven op basis van literatuur, eerdere MER-studies en een analyse van de geofysische survey data.

³² Zie bijvoorbeeld de studie: [Shelf-wide analyses of sand wave migration using GIS: A case study on the Netherlands Continental Shelf](#) (van der Meijden et al., 2023).

³³ Free span is het (letterlijk) overbruggen van de trog tussen twee zandgolven door een vrijhangende pijpleiding.

De Commissie adviseert aanvullend hierop nog op de relevante delen van de route³⁴ een gedetailleerde studie te laten uitvoeren naar vertroebeling en de mogelijkheden om deze zoveel mogelijk te voorkomen.

5.3 Natuur

Om een goede basis voor de informatie over de gevolgen voor de natuur in beide MER-en op te nemen, is het noodzakelijk om eerst een algemeen beeld van de natuur te geven. Geef daarom een globale analyse van het studiegebied. Geef de beschermde natuurgebieden in het studiegebied aan op kaart en ga in op de aard van de bescherming.

Geef (per deelgebied) een algemeen beeld van de belangrijkste processen, de natuurwaarden, de verschillende leefgebieden en de aanwezige soortgroepen. Geef vervolgens aan welke kenmerkende habitattypen en soorten onder en boven water aanwezig zijn, en beschrijf hun onderlinge relaties. Beschrijf de drukfactoren (effecttypen) die nader beoordeeld moeten worden. Het gaat onder andere om (onderwater)geluid, vertroebeling, (visuele) verstoring, oppervlakteverlies en verstoring van habitattypen (door vergraving of bedekking) en door stikstofdepositie op natuur in kustgebieden.

Beschrijf vervolgens de autonome ontwikkeling van de natuur. Geef aan welke gevolgen te verwachten zijn, wat de aard van de gevolgen is en wat deze gevolgen betekenen voor de populaties.

De NRD gaat zeer beperkt in op mitigerende maatregelen en zelfs in het geheel niet in op hoe wordt omgegaan met de verschillen tussen seizoenen en functies van gebieden (migratie, voorplanting, foerageren). Tegelijkertijd is dit juist van belang voor het uit te voeren onderzoek en de effectbeoordeling. Beschrijf daarom in beide MER-en mitigerende maatregelen, zoals een andere aanlegwijze en werken buiten de meest kwetsbare periodes (per soort of soortgroep), die eventuele aantasting kunnen beperken of voorkomen.

Hieronder gaat de Commissie in detail in op wat er voor het plan-MER en het project-Mer nodig is.

Plan-MER

De plan-MER moet naast de hierboven genoemde gevolgen voor de natuur inzicht geven in welke routes waarschijnlijk vergunbaar zijn in het kader van natuurregelgeving. Dat betekent dat inzichtelijk moet zijn of:

- er sprake kan zijn van aantasting van de natuurlijke kenmerken (Natura 2000);
- effecten op andere beschermde gebieden kunnen optreden;
- schadelijke handelingen/effecten op de huidige staat van instandhouding van flora- en fauna (soortenbescherming) kunnen optreden;
- of er mitigatie mogelijk is en een inschatting hoe effectief die is.

Motiveer op basis hiervan vervolgens op hoofdlijnen welke routes uitvoerbaar zijn binnen natuurregelgeving. Hieronder gaat de Commissie daar in detail op in.

³⁴ Afhankelijk van de aanlegmethode en de sedimentsamenstelling op de VKB-route.

Natura 2000-gebieden

Breng de milieueffecten op Natura 2000-gebieden met behulp van een Passende beoordeling³⁵ als volgt in beeld:

- Geef de Natura 2000-gebieden die mogelijk beïnvloed worden aan op kaart.
- Geef vervolgens per Natura 2000-gebied aan welke habitattypen en soorten per drukfactor beïnvloed kunnen worden.
- Beoordeel (met inbegrip van ecologische inpassingsmaatregelen) de gevolgen op de instandhoudingsdoelstellingen per habitatype of soort. Doe dit voor elk route-alternatief afzonderlijk alsook in cumulatie met andere aan te leggen routes.
- Geef een indicatie van de tijdelijke en eventueel permanente effecten door externe werking op Natura 2000-gebieden:
 - o een aantal van de routes loopt langs Natura 2000-gebieden (zoals Bruine Bank en Doggersbank). Daarnaast kunnen effecten die verder van Natura 2000-gebieden plaatsvinden wel een effect hebben op de populatie van bijvoorbeeld bruinvissen of vogels, waarvoor een aantal Natura 2000-gebieden is aangewezen;
 - o de tijdelijke en eventueel permanente toename van stikstofdepositie in de aanlegfase en beoordeel de mogelijke gevolgen voor (naderend) overbelaste habitattypen en leefgebieden aan de (Zeeuwse) kust.³⁶ Hierbij kunnen effectbeperkende (bron)maatregelen worden meegewogen.
- Geef aan of er mogelijk sprake is van cumulatieve effecten met andere vergunde maar nog niet uitgevoerde projecten, voor zover dat mogelijk is in een plan-MER. Daarbij gaat het niet alleen om projecten die gelijktijdig met voorliggende project plaatsvinden, cumulatie kan ook optreden wanneer een gebied langdurig wordt verstoord doordat projecten na elkaar plaatsvinden.

Indien (met inbegrip van mitigerende maatregelen) aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden niet valt uit te sluiten dan kan een project of plan alleen doorgang vinden als de ADC-toets²⁵ met succes wordt doorlopen. De ADC-toets maakt formeel geen deel uit van een Passende beoordeling, maar voor de keuze van voorkeursalternatieven kan het wel relevant zijn om een indicatieve aanzet daartoe (met accent op de A-stap) op te nemen in het MER.

Overige beschermde gebieden KRM, OSPAR, ASCOBANS, NNN

Beschrijf de mogelijke gevolgen van CO₂-Highway Europe (Nederlandse deel van de route en in cumulatie met de buitenlandse delen) op andere beschermde natuurgebieden op vergelijkbare wijze als bij Natura 2000 via de optredende drukfactoren. Ga in op:

- de beschermde waarden in het kader van de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (via de relevante 'descriptor') en de gevolgen voor het bereiken van de Goede Milieu Toestand (GMT);

³⁵ De NRD maakt nog geen melding van een Passende beoordeling (anders dan in de begrippenlijst). Gezien de complexiteit en aanwezige natuurwaarden rondom de routes, resultaten van andere mer-onderzoeken in hetzelfde deel van de Noordzee, en de inschatting dat het op voorhand uitsluiten van significante negatieve gevolgen voor deze gebieden niet mogelijk lijkt, adviseert de Commissie de Passende beoordeling op voorhand op te stellen. Equinor heeft dit na aanleiding van vragen hiervan van de Commissie inmiddels ook bevestigd dat een Passende beoordeling opgesteld zal worden.

³⁶ Sinds begin 2022 berekent het rekenmodel voor stikstof AERIUS effecten tot 25 kilometer van de emissiebron. Het voornemen kan mogelijk ook verder dan op 25 kilometer afstand effecten door stikstofdepositie op gevoelige natuurgebieden hebben. Maak daarom aannemelijk in hoeverre op meer dan 25 kilometer afstand van de bron nog een milieueffect plaatsvindt in de vorm van (verdere) verslechtering van de kwaliteit van stikstofgevoelige leefgebieden en habitattypen.

- de beschermde waarden in het kader van OSPAR (annex 5 lijst met bedreigde afnemende soorten en habitats). Een voorbeeld daarvan is de gestekelde zandkokerworm *Sabellaria spinulosa*, een OSPAR-soort die voorkomt in het gebied van de Bruine Bank en ten noorden daarvan;
- het Natuurnetwerk Nederland (NNN), het hele Nederlandse Continentaal Plat (NCP) is onderdeel van het NNN.

Soortenbescherming

Breng in het kader van soortenbescherming (Flora- en fauna activiteit Omgevingswet) het volgende in beeld:

- of er mogelijk sprake is van een schadelijke handeling (in het kader van de relevante artikelen van het Bal³⁷). Belangrijke soortgroepen zijn daarbij vogels, zeezoogdieren en vissen;
- indien er sprake is van een schadelijke handeling of er mogelijk sprake is van een wezenlijke invloed op de soorten (met inbegrip van mitigerende maatregelen);
- de gevolgen voor de staat van instandhouding van beschermde soorten, ook rekening houdend met de huidige staat van instandhouding en cumulatieve effecten. De aanleg van leidingen kan ook effect hebben op bodemleven waarvan beschermde soorten afhankelijk zijn. Neem dit daarom mee in het onderzoek naar de gevolgen.

Project-MER

Neem in het project-MER alle informatie op voor de beoordeling van de verschillende deeltoestemmingen voor natuur op het gebied van gebieds- en soortenbescherming. De onderzoeken bij het project-MER moeten duidelijk onderbouwen dat het project vergunbaar is binnen natuurregeling en welke maatregelen en randvoorwaarden daarbij gelden. Op dit moment is voor de Commissie nog niet aan te geven welke soorten en effectroutes centraal moeten staan in het natuuronderzoek voor de project-MER.

In algemene zin is al wel aan te geven dat het project-MER de effecten per soort gedetailleerder in beeld moet brengen. Werk waar nodig met (worst-case) bandbreedtes. Mogelijk kunnen monitoringsprogramma's zoals WOZEP³⁸ relevante informatie over het voorkomen van soorten aanleveren in dit deel van de Noordzee. Daarnaast is mogelijk ook onderzoek op zee of onderwaterveldwerk nodig om lokaal een goede inschatting van effecten te kunnen maken. De Commissie adviseert hier tijdig mee te starten gezien het seizoenafhankelijk voorkomen van bepaalde soorten.

5.4 Scheepvaartveiligheid

Voor het aspect scheepvaartveiligheid mist in de NRD een korte analyse van de verschillende fasen van het project en het mogelijk effect op de scheepvaart. De verschillende fasen zijn:

- aanlegfase;
- gebruiks- en onderhoudsfase;
- de ingebruikname- of ontmantelingsfase.

Effecten kunnen daarnaast per deelgebied langs de route-alternatieven (zie ook §3.3 van dit advies) sterk verschillen.

³⁷ [Besluit activiteiten leefomgeving \(Bal\)](#).

³⁸ [Ecologie – Windenergie op zee ecologisch programma \(Wozep\) | Noordzeeloket](#).

De Commissie adviseert beide MER-en te starten met het helder aangegeven wat er onder het aspect scheepvaart wordt verstaan. Zij adviseert daarbij aandacht aan de volgende scheepvaartveiligheidsaspecten:

- tijdens de aanlegfase:
 - o stremming en hinder voor de scheepvaart;
 - o effect op scheepvaartveiligheid;
 - o mitigerende maatregelen;
- tijdens de gebruiks- en onderhoudsfase:
 - o risico op een (nood)ankermanoeuvre;
 - o risico op het zinken van een schip.

Hieronder gaat de Commissie in op welk detail er voor het plan-MER en het project-MER nodig is.

Plan-MER

Het plan-MER stelt voor routes voor de CO₂-buisleidingen onderling te vergelijken met parameter scheepvaartintensiteit. De Commissie vindt dit een passende en relatief eenvoudige parameter. In de situatie dat het tracé parallel ligt met een route is ook de afstand tot de scheepvaart en het langere traject van een versmalling van de vaarroutes een relevante parameter. De hierboven door de Commissie genoemde scheepvaartveiligheidsaspecten zijn allen gerelateerd aan de scheepvaartintensiteit. Daarom is het een zinvolle aanpak om in het plan-MER deze aspecten te beoordelen aan de hand van de scheepvaartintensiteit en de afstand van de scheepvaart tot de pijpleiding.

In het geval van een kruising van de vaarweg gaat het volgens de NRD om de parameter 'het aantal kruisingen (passages) van de vaarweg. Daarnaast is (tijdelijke) de blokkering van de vaarweg een relevante parameter. De Commissie adviseert dergelijke parameters toe te voegen aan het scheepvaartveiligheidsonderzoek. Onderbouw daarbij in een meer kwalitatieve analyse, dat – en onder welke voorwaarden – een eventuele tijdelijke versmalling of blokkering van de vaarroute voldoende veilig is.

Voor complexe situaties zoals ankergebieden, aanloopgebieden en kruisingen van vaarwegen zijn de vaarbanen van de scheepvaart maatgevend. Dit is mogelijk lastiger om in één getal of parameter te vangen en zegt weinig over het risico op een ongeval. De Commissie adviseert hier daarom een meer kwalitatieve analyse, die onderbouwd dat – en onder welke voorwaarden – voldoende veilig omgegaan kan worden met deze complexe situaties.

Andere scheepvaartaspecten die een rol spelen zijn:

- extra scheepvaart vanwege aanlegwerkzaamheden;
- scheepvaartaspecten tijdens de gebruiksfase.

De Commissie adviseert om deze aspecten pas te beschouwen in het project-MER. Dan wordt er naar één traject gekeken waardoor deze analyses beter uitvoerbaar zijn.

Project-MER

In de project-MER worden de scheepvaartaspecten samengenomen en lijkt de focus te liggen op het kwalitatief beoordelen van stremming en hinder. De Commissie lijkt dit een logische

aanpak.³⁹ Ze mist hier echter nog een de analyse die onderbouwd dat de werkzaamheden voldoende veilig kunnen worden uitgevoerd en welke mitigerende maatregelen denkbaar en mogelijk zijn en adviseert die toe te voegen aan het onderzoek. Het is belangrijk om bij zowel de analyse als de definitie van de mitigerende maatregelen samen te werken met de Maritieme autoriteiten van de verschillende Noordzeelanden.

Houdt bij deze analyse rekening met het feit dat het leggen van de pijpleiding (zoals Equinor dat in dit stadium van de planvoorbereiding voor ogen heeft) in meerdere fasen wordt uitgevoerd:

1. 'pre-sweepen';
2. het leggen van de buisleiding;
3. het afdekken van de buisleiding.

Het is daarnaast zinvol in het project-MER een analyse uit te voeren van de afwikkeling van de scheepvaart tijdens vergelijkbare projecten, zoals het leggen van pijpleidingen of kabels. Ga bij deze analyse in op het antwoord op de vragen:

- Of zich bij deze operaties gevaarlijke situaties hebben voorgedaan?
- Er knelpunten zijn? En hoe die gemitigeerd zijn / kunnen worden?

Zo'n analyse kan worden uitgevoerd met behulp van AIS-data⁴⁰ tijdens die werkzaamheden. Mogelijk is zo'n analyse al eens uitgevoerd en kan deze hergebruikt worden. De Commissie wijst erop dat de doorlooptijd van een dergelijke analyse lang kan zijn, onder meer vanwege de te verzamelen, en de analyse van historische informatie en adviseert hier daarom zo snel mogelijk al mee te starten.

Extra scheepvaart vanwege aanlegwerkzaamheden

Voor het aanvoeren van materialen en de ondersteuning van de operatie zal er extra scheepvaartverkeer zijn in het gebied waar de pijp gelegd wordt en tussen de werklocatie en de pijpenlegger. De NRD gaat niet in op de invloed van deze extra scheepsbewegingen op de scheepvaartveiligheid. Hetzelfde geldt voor het effect van mogelijk andere gelijktijdige aanlegwerkzaamheden (bijvoorbeeld windparken) en het extra verkeer die dit genereert. De Commissie adviseert hier inzicht in te geven en ook hiervoor een meer kwalitatieve analyse uit te voeren, die onderbouwd dat – en onder welke voorwaarden – voldoende veilig omgegaan kan worden met deze situaties.

Scheepvaartrisico tijdens de gebruiks- en onderhoudsfase

Tijdens de startbijeenkomst²⁴ is door Equinor aangegeven dat er geen activiteiten op zee zijn voorzien tijdens onderhoud van de pijpleiding, en heeft dus ook geen consequenties voor de scheepvaartveiligheid.

Het scheepvaartrisico in de gebruiksfase bestaat uit:

- het risico op ankeren op of in de nabijheid van de pijpleiding;
- het risico op het zinken van een schip op de pijpleiding.

Naar beide aspecten is in het verleden kwantitatief onderzoek gedaan. Voorgesteld wordt om, indien mogelijk, het kwalitatief onderzoek te combineren met dit eerder uitgevoerde kwantitatieve onderzoek.

³⁹ Een kwantitatieve analyse van scheepvaartveiligheid tijdens het leggen van de pijpleiding is waarschijnlijk niet heel zinvol omdat de verstoring van het scheepvaartverkeer relatief van korte duur is.

⁴⁰ www.aishub.net.

Besteed extra aandacht aan de locaties waar de pijpleiding andere pijpleidingen of kabels kruist. Onderbouwd dat in die gevallen de pijpleiding voldoende beschermd is. Ga bij deze onderbouwing ook in op de mogelijkheid dat de pijpleiding moedwillig wordt beschadigd door een ankermanoeuvre of op een andere manier.

5.5 Erfgoed (archeologie)

Op veel plaatsen op de Noordzee zal, naast bekende archeologische waarden, sprake zijn van een archeologische verwachtingswaarde. Te denken valt aan Doggerland, een landschap verborgen op de zeebodem⁴¹, en aan scheeps- en vliegtuigwrakken.

Plan-MER

De NRD stelt voor bekende en verwachte archeologische waarden in beeld te brengen met kwalitatief bureauonderzoek op basis van 'expert judgement en GIS-analyse'.

De Commissie schat in dat voor de verwachte archeologische waarden het in de NRD voorgestelde onderzoek weinig onderscheidende verschillen tussen routes zal laten zien. Mogelijk zullen alleen met veldonderzoek op de Noordzee, zoals civiel geotechnisch onderzoek, daadwerkelijk aanwezige waarden inzichtelijk worden. Het is voor de Commissie onduidelijk of dergelijk onderzoek al uitgevoerd is of in de planning zit.⁴¹ Houd daarnaast in het plan-MER-onderzoek in ieder geval rekening met potentiële maatregelen die volgen uit het kader van de archeologische monumentenzorg.^{42,43}

Er zal daarbij – ook na het uitvoeren van veldonderzoek – in dit stadium nog steeds sprake kunnen zijn van resterende kennisleemtes. Motiveer in dat geval hoe bij de keuze van de VKB op grond van de bovengenoemde informatie omgegaan is met kennisleemtes, onderbouw de gemaakte keuzes. Geef daarbij expliciet aan hoe het ontzien van bekende en verwachte archeologische waarden is meegewogen bij de bij de routekeuze.

Project-MER

De NRD stelt voor bekende en verwachte archeologische waarden in beeld te brengen met kwalitatieve en kwantitatieve desktopstudie en een analyse van de 'surveydata'.

De Commissie adviseert op basis hiervan in het project-MER duidelijk te motiveren of en zo ja waar (detail)aanpassingen in de route wenselijk of noodzakelijk. Onderbouw daarnaast hoe omgegaan wordt met relevante archeologische monumenten op de Noordzee⁴⁴.

⁴¹ De zienswijze van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed lijkt er op te wijzen dat voor de routekeuze al geotechnisch bodemonderzoek aan de orde is voor het plan-MER.

⁴² [Archeologische resten onder water | Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed](#).

⁴³ Zie ook [Onderwater Cultureel erfgoed | Noordzeeloket](#), '[...] het meewegen van het archeologisch belang in de ruimtelijke ordening en het waarborgen dat milieueffectrapportages en de daaruit voortvloeiende beslissingen rekening houden met archeologische vindplaatsen en hun context.'

⁴⁴ [Naar een geo-archeologische zoneringskaart voor de Noordzee | Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed](#).

BIJLAGE 1: Projectgegevens

Advies van de Commissie voor de op te stellen MER-en

De Commissie bestaat uit een werkgroep van deskundigen. Deze werkgroep geeft aan welke onderwerpen naar zijn mening moeten worden behandeld in het MER en met welke diepgang. Om zich goed op de hoogte te stellen heeft de werkgroep een startgesprek gehouden met het ministerie van EZK, Equinor en hun adviseurs. 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:

Ir. Jos van Doorn

drs. Sjoerd Harkema (secretaris)

Saskia Mulder MSc

dr. Ad van der Spek

Marja van der Tas (voorzitter)

Besluiten waarvoor milieueffectrapporten worden opgesteld

Voorkeursbeslissing (plan-MER)

Projectbesluit, vergunning Wateractiviteit nationaal waterbeheer / Omgevingsvergunning beperkingengebied waterstaatswerk (Rijk), Omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit, Omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit, vergunning Mijnbouwbesluit (allen project-MER).

Waarom worden hiervoor milieueffectrapporten 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 categorie J9, die betrekking heeft op de aanleg, wijziging of uitbreiding van buisleidingen, waaronder CO₂-stromen voor geologische opslag. Voor het projectbesluit en diverse vergunningen moet een project-MER worden opgesteld.

Voor de voorkeursbeslissing (VKB) moet een plan-MER worden opgesteld. Reden is dat de VKB kaders stelt over de route voor het projectbesluit en daarnaast ook kaders stelt voor de buisleiding en de afvang en opslag van CO₂ in andere EU-landen. Als een Passende beoordeling nodig is voor de voorkeursbeslissing, is ook daarom een plan-MER nodig.

Bevoegd gezag besluiten

minister van Klimaat en Groene Groei én de minister van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening (VKB en projectbesluit). Over de vergunningen wordt door verschillende overheden besloten.

Initiatiefnemer besluiten

minister van Klimaat en Groene Groei (VKB) én het bedrijf Equinor (projectbesluit en vergunningen).

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 10 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 gebruikt?

U vindt de projectstukken die bij het advies zijn gebruikt, door op www.commissiemer.nl projectnummer [4037](#) 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