

ADDENDUM

Onderwerp	Addendum MER PAWOZ n.a.v. advies Commissie MER
Project	PAWOZ-Eemshaven
Opdrachtgever	Ministerie van Klimaat en Groene Groei
Organisatie	RHW - Combi RHDHV & W+B
Werkpakket	2.4 Hoofdrapport MER
Onderdeel	GEN - General
Soort	ME - Memo
Discipline	EN - Environmental
Status	A1 - Client accepted
Datum	27 juni 2025
Referentie	BI9148---ME--048861

1 DOEL ADDENDUM

De minister van Klimaat en Groene Groei (KGG) heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage (hierna Commissie) gevraagd om te adviseren over het MER van PAWOZ-Eemshaven. Op 27 mei 2025 heeft de Commissie haar advies uitgebracht ([Link naar advies Commissie](#)). Deze notitie beschrijft hoe er met het advies van de Commissie is omgegaan. Deze notitie is een addendum op het MER van PAWOZ-Eemshaven en vormt daarmee een integraal onderdeel van de definitieve documenten behorende bij het Programma PAWOZ.

In het adviesgesprek met de Commissie is afgesproken dat een addendum op het MER van PAWOZ-Eemshaven volstaat om de gevraagde informatie te leveren. De bestaande MER in combinatie met het addendum zorgen voor voldoende juiste beslisinformatie voor de minister van KGG om een besluit te nemen.

2 REACTIE OP ADVIES COMMISSIE MER

In dit hoofdstuk wordt puntsgewijs aangegeven;

- wat is het advies van de Commissie;
- hoe is er met het advies van de Commissie omgegaan;
- wat zijn de (eventuele) aanvullingen op het MER.

2.1 Effectbeoordeling routes natuur

2.1.1 Uitwijken soorten bij verstoring

Wat is het advies van de Commissie?

De Commissie adviseert om voorafgaand aan het besluit in een aanvulling op het MER bij uitwijken van soorten aan te geven (in die gevallen dat dat op enige schaal kan gebeuren) naar welke plekken ze kunnen uitwijken en wat het (verwachte) effect op de populatie kan zijn.

De Commissie beschrijft als een van de voorbeelden in voetnoot 16; *“dit betreft bijvoorbeeld bij de Schiermonnikoog Wantij route waar bij de routes staat dat naar verwachting de zeehonden buiten de rui- en zoogperiode kunnen uitwijken, maar niet wat effect hiervan is. Een ander voorbeeld speelt bij de Ameland Wantij Route, waar de route en de verstoringscontour overlapt met zeehondenligplaatsen”*

Hoe is er met het advies van de Commissie omgegaan?

In het deelrapport Natuur (paragraaf 6.8.1) zijn de effectbeschrijvingen per soortgroep weergegeven voor zeezoogdieren, vogels en soorten met betrekking tot verstoring. Deze zijn vervolgens beoordeeld in respectievelijk H7 Noordzee, H8 Waddengebied en H9 Vasteland.

Uitgangspunt bij de beoordeling is dat de effecten veelal tijdelijk en lokaal zijn (zie ook tekstkader volgende bladzijde). Tijdens de planmer fase is het precieze ontwerp van de routes op hoofdlijnen bekend en daarmee is voor de planmer fase voldoende duidelijk dat de soorten uitwijkmogelijkheden hebben (zie voor verdere toelichting hieronder). In de projectmer fase, wanneer het precieze ontwerp van de route in detail gemaakt wordt, kan met voldoende duidelijkheid vastgesteld worden wat de exacte verstoringscontouren en uitwijkmogelijkheden zijn.

De totale lengte van de onderzochte corridor op het wantij is zo’n 12 km. Er wordt tijdens de aanleg op het wantij tijdelijk gewerkt in smalle gebieden van zo’n 4 km lang (vanwege de lengte van de beschikbare kabel). Dit betekent dat er niet op de gehele route tegelijk gewerkt kan en hoeft te worden. In die smalle werkgebieden van zo’n 4 km lengte vinden enkele activiteiten plaats waarbij de installatie zich langzaam van begin tot het einde beweegt. Door de lage snelheid is er mogelijkheid tot uitwijken/verplaatsen voor bijvoorbeeld vogels. De installatiemethode is tevens beschreven in de Notitie Routeontwikkeling deel 3 (Bijlage X behorende bij MER, blz 183). In het plan-MER is een corridor die op delen meer dan 3 km breed is onderzocht, terwijl het werkgebied van de Wadtrencher beperkt breder is dan het apparaat zelf zo’n 7 meter (afhankelijk van de draagkracht van de bodem) breed is (voetafdruk Wadtrencher en Kabelhaspel, zie hieronder verder). Dit beperkte en zich verschuivende werkgebied biedt bijvoorbeeld vogels en zeehonden (zie ook uitleg onder 2.1.2, Kabelinstallatie op het wad) de mogelijkheid om uit te wijken. Op basis van expert judgement is passend bij het detailniveau van een plan-MER ingeschat dat uitwijken mogelijk is en dat dit geen aanvullende gevolgen op de populatie heeft. Een vergelijkbare redenatielijn is ook van toepassing voor de aanleg van leidingen, bijvoorbeeld op Ameland Wantij Route.

In de vervolgfase (projectmer) wordt het ontwerp nader gedetailleerd van een brede corridor naar een smalle lijn (hierdoor worden de verstoringscontouren kleiner) en zal waar van toepassing een nadere beschouwing opgenomen worden met betrekking tot effecten op de populatie. Het advies van de commissie wordt dan ook meegenomen naar de projectmer fase.

2.1.2 Tijdsduur en omvang verstoring

Wat is het advies van de Commissie?

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER voorafgaand aan de besluitvorming te onderbouwen dat de duur van de verstoring en de afstand tot de werkzaamheden op adequate wijze zijn meegenomen in de effectbeoordeling van de routes.

De Commissie beschrijft als een van de voorbeelden in voetnoot 18; “Voor de Oude Westereemsroute wordt ten opzichte van de Schiermonnikoog Wantij route er duidelijk een minder groot en minder ecologisch kwetsbaar gebied aangedaan, en zal het negatieve effect op vogelpopulaties minder groot zijn. Beide routes krijgen echter dezelfde negatieve score op natuur (--).”

Hoe is er met het advies van de Commissie omgegaan?

In de NRO deel 3 staat in bijlage I, II, X en XI het routeontwerp vanuit TenneT en Gasunie toegelicht, onderdeel hiervan is de duur en de aard van de werkzaamheden. In het plan-MER en de Natuurtoets zijn waar mogelijk de duur van de verstoring en de afstand tot de werkzaamheden meegenomen. Alle routes zijn individueel beoordeeld en niet ten opzichte van elkaar. Conform de gehanteerde methodiek is bij beide routes geconcludeerd dat significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, maar dat er zicht is op mitigatie. Daardoor krijgen beide routes de beoordeling (- -). Dus hoewel het verstoorde oppervlak van de Oude Westereemsroute kleiner is en het gebied van minder ecologisch belang is, kunnen significant negatieve effecten niet worden uitgesloten, net als bij de Schiermonnikoog Wantijroute. In H7 van het Hoofdrapport MER zijn tevens milieueffectsheets opgenomen voor alle routes en stationslocaties. In de sheets is te zien dat het aantal (sterk) negatieve effecten en de aard en omvang verschilt per route.

De duur van de verstoring en de afstand tot de werkzaamheden zijn daarmee zo goed mogelijk op het abstractieniveau passend bij een planmer fase meegenomen. In onderstaand tekstkader wordt de beoordeelde tijdsduur van de verstoring nader toegelicht.

Tijdsduur

In het adviesgesprek met de Commissie is toegelicht dat de werkzaamheden veelal tijdelijk en lokaal van aard zijn doordat het aanlegwerk vrijwel constant in beweging is terwijl de kabel over het wad wordt aangelegd (zie afbeelding 2.1). Het routeontwerp, bijbehorende aanlegtechnieken en duur van de werkzaamheden is ook terug te vinden in de Notitie Routeontwikkeling deel III, bijlage II Routeontwerp TenneT en bijlage III Routeontwerp Gasunie.

Afbeelding 2.1 Aanlegtechniek, voorbeeld route VII (eiland en wantij)



Ten aanzien van (A) Kruising Schiermonnikoog (cijfer 1 op de afbeelding)

Het in de plan-MER gehanteerde uitgangspunt voor de kruising van Schiermonnikoog is de aanleg van kabels via horizontaal gestuurde boringen (HDDs). Hiervoor is aan beide zijden van het eiland een tijdelijk werkterrein nodig. Vanuit deze werkterreinen kan onder het eiland door geboord worden. In de boorgaten worden kunststof mantelbuizen getrokken. Een realistische verwachting is dat deze werkzaamheden in circa 5 aaneengesloten maanden uitgevoerd kunnen worden (dit is wel weersafhankelijk). Aansluitend zal er een periode nodig zijn voor het intrekken van de kabels. Dit kan in het volgende seizoen of jaar, afhankelijk van ecologische mogelijkheden.

In het MER tijdens de projectfase worden naar aanleiding van ingediende zienswijzen op het ontwerpprogramma (naast gestuurde boringen onder Schiermonnikoog) ook alternatieve aanlegtechnieken om het eiland te kruisen onderzocht.

Ongeacht de aanlegtechniek zullen er op het eiland voorafgaand aan het installeren van kabels grondonderzoeken nodig zijn om de bodemgesteldheid nauwkeurig te kunnen bepalen. Deze informatie is nodig voor zowel het kabelontwerp (de 'dikte' van de kabel) als de juiste aanlegmethode (bijv. de diepte van een gestuurde boring).

Ten aanzien van (B) Kabelinstallatie op het wad

Kabelinstallatie zal rijdend plaatsvinden met behulp van de wadtrencher (zie foto hierboven voor een voorbeeld).

De aanvoer van kabeldelen (circa 4 km lengte) zal zoveel mogelijk met een drijvend ponton gebeuren (**cijfer 2**), zoals in de afbeelding hierboven is weergegeven, totdat de waterdiepte onvoldoende is. Vanaf dat punt zullen de kabels van het ponton naar een rijdende kabelhaspel overgespoeld worden (**cijfer 3**) die ze op het wad legt. Aansluitend zal de wadtrencher (ook **cijfer 3**) de kabels in de zeebodem installeren. De kabels die in lengtes van zo'n 4km worden aangevoerd worden met elkaar verbonden via mofverbindingen (**cijfer 4**).

Uit bovenstaande blijkt dat er steeds op delen van de route gewerkt wordt. Hiermee is er dus in beginsel slechts sprake van tijdelijke en lokale effecten. Ruimtelijk gezien zijn er hierdoor uitwijkmogelijkheden voor bijvoorbeeld vogels. Op basis van de kennis in het plan-MER is de inschatting dat deze kabelaanlegwerkzaamheden op het wad zo'n 3 maanden bedragen. Hierbij wordt uitgegaan van een aaneengesloten periode.

Samen met de aannemers zal in de projectfase onderzocht worden hoe de effecten (bijv. geluid of licht) nog verder verkleind kunnen worden.

Kruising met de dijk (landzijde)

De kruising met de dijk aan de landzijde is vergelijkbaar van opzet, aard en duur met (A) Kruising Schiermonnikoog. Hier zullen boringen naar verwachting van land naar zee gaan, waarbij onder de kwelders door geboord wordt (**cijfer 5**).

Noot:

- *de hiervoor genoemde doorlooptijden gaan uit van aaneengesloten werkzaamheden op een deel van de route en zijn niet op te delen in bijvoorbeeld 5 delen van elk 1 maand. Er is namelijk sprake van een opbouw- en afbouwtijd van bijvoorbeeld werkplatforms voor HDDs die nu verdisconteerd is in de 5 maanden doorlooptijd;*
- *de doorlooptijden zijn afhankelijk van de weersomstandigheden;*
- *de volgorde van installatie (eiland, wad, dijk) is nu nog niet bepaald. De cijfers geven daarom geen volgorde van werkzaamheden weer.*

2.1.3 Cumulatie Ameland Wantijroute

Wat is het advies van de Commissie?

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER voorafgaand aan de besluitvorming te onderzoeken wat het mogelijke effect is van de gestuurde boring onder het Ameland Wantij samen met de (toekomstige) bodemdaling.

Hoe is er met het advies van de Commissie omgegaan?

Het is belangrijk om te benadrukken dat de gestuurde boring plaatsvindt op een diepte van maximaal 40 meter, terwijl gaswinning plaatsvindt op kilometers diepte. De gestuurde boring heeft dus geen fysieke interactie met de gaswinningsactiviteiten in de diepe ondergrond onder Oost-Ameland. Zonder het

toepassen van adequate maatregelen (standaard in industrie) kunnen de effecten van een gestuurde boring en gaswinning cumulatief zijn.

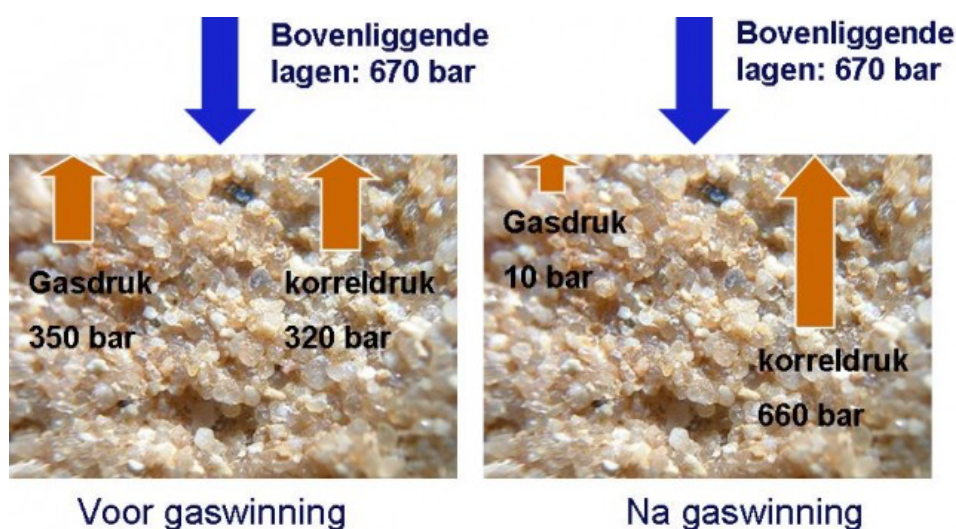
Het risico op zettingen als gevolg van een gestuurde boring is klein en kan voorkomen of gemitigeerd worden door maatregelen te nemen. In de projectprocedure zal hier verder detailonderzoek plaatsvinden.

In het deelrapport Natuur, H3 huidige situatie en autonome ontwikkelingen, is bodemdaling reeds opgenomen. De door de commissie genoemde bron in voetnoot 18: "Van de Pol, M., Bailey, L.D., Frauendorf, M. et al. *Sea-level rise causes shorebird population collapse before habitats drown*. *Nat. Clim. Chang.* 14, 839–844 (2024). <https://doi.org/10.1038/s41558-024-02051-w>" was reeds opgenomen in het deelrapport Natuur. Zowel de feitelijke bodemdaling als effecten op de natuur worden gemonitord. Het doel hiervan is om, als de monitoring daartoe aanleiding geeft, de winning tijdig te kunnen verminderen of te stoppen. De gebruiksruimtes worden tenminste 5-jaarlijks geactualiseerd.

Achtergrond

Bodemdaling als gevolg van de gaswinning in Oost-Ameland wordt veroorzaakt door onttrekking van gas uit het Boven-Slochteren laagpakket op een diepte van ongeveer 3.500 m volgens openbare data uit NLOG [ref. 1]. Door het winnen van het gas neemt de druk in de winningsformatie af, zie Figuur 1. Door het gewicht van bovenliggende lagen vindt er compactie plaats op diepte en doordat de bovenliggende lagen meebewegen daalt de bodem aan de oppervlakte volgens SodM [ref. 2].

Afbeelding 2.2 Schematisatie van bodemdaling bij gaswinning (figuur van de Commissie Bodemdaling [ref. 3])



Bij de gaswinning in Oost-Ameland heeft 40 cm bodemdaling plaatsgevonden sinds 1986, dus ongeveer 1 cm/jaar. Dit betekent dat, als de bodemdaling op een vergelijkbare snelheid doorgaat tot 2050, er ongeveer 25 cm extra bodemdaling optreedt onder de gestuurde boring langs de Ameland Wantijroute.

Gestuurde boringen (in het Engels '*Horizontal Directional Drilling (HDD)*') worden gebruikt om nieuwe leidingen ondergronds aan te leggen. De maximale diepte waarmee rekening is gehouden voor de Ameland Wantij route is 40 meter onder het maaiveld volgens de RHW-routeontwikkeling uit 2025 [ref. 4].

Het is mogelijk dat de uitvoering van een gestuurde boring tot bodemdaling leidt aan het maaiveld in een smalle strook. Er zijn verschillende processen die tot bodemdaling kunnen leiden en die in een vervolgfase beschouwd zouden moeten worden om een inschatting te kunnen maken van eventuele zettingen:

- oversnijding: Oversnijding is de ruimte die ontstaat doordat het boorgat een grotere diameter heeft dan de diameter van de in te voeren leiding [ref. 5]. Dit betekent dat er ruimte aanwezig is tussen de boorgang en de kabel/leiding. Tijdens het boren wordt deze ruimte gevuld met steunvloeistof.

Naderhand kunnen mogelijk zettingen ontstaan door het inkalven van de holle ruimte. De hoeveelheid zetting is afhankelijk van de diameter van de aan te leggen leiding/kabel en de oversnijding, de aanlegdiepte en de bodemopbouw [ref. 5]. Het risico op zetting kan beheerst worden door bij het intrekken van de leiding/kabel het boorgat te vullen met drill-grout. Dit vult de holle ruimte op en verkleint op die manier het risico op zettingen;

- blow-out: Een blow-out bij een gestuurde boring is een ongecontroleerde uitstroom van boorvloeistof naar het oppervlak of naar ongewenste zones als gevolg van overdruk in het boorgat. Dit gebeurt wanneer de druk van de boorvloeistof groter wordt dan de weerstand van de omliggende bodem, waardoor die bodem scheurt of openbreekt en de vloeistof zich een weg naar buiten baant. Dit is met name een risico als de boorgang een dieper gelegen zandlaag kruist, die aan de bovenkant is afgesloten door een slecht doorlatende veen- of kleilaag. Op de locaties van de blow-out kunnen er zettingen ontstaan door het verstoren of inkalven van de bodem onder het maaiveld [ref. 5]. Hier moet in het ontwerp van de boring aandacht aan besteed worden, en het materiaal en boorspoeldrukken moeten hierop aangepast worden. Beheersmaatregelen zijn:
 - boorspoeldrukken verlagen nabij het einde van de boring;
 - vanaf 2 kanten boren in pilot-fase van de boring.
 - piping: Piping kan ontstaan bij HDD als de boorgang een dieper gelegen zandlaag kruist, die aan de bovenkant is afgesloten door een slecht doorlatende laag. In het geval dat er kwelstromen ontstaan in de watervoerend pakket, kunnen gronddeeltjes meegevoerd worden door de kwelstromen en kunnen er holle ruimtes ontstaan. In de ontwerpfase kan het risico op piping beschouwd worden door middel van een kwelweglengte berekening [ref. 5]. Het risico op piping na aanleg van de kabel of leiding is te beheersen door drill-grout te injecteren tijdens het intrekken van de leiding.

Opbarsten en piping zijn risico's die voornamelijk een rol spelen wanneer de boring wordt uitgevoerd in een zandlaag die bedekt is met een dikke slecht doorlatende laag. Dit is bij de voorziene gestuurde boring langs de Ameland Wantijroute ook het geval. Volgens informatie eerder verzameld in de PAWOZ planMER, bestaat de ondergrond namelijk uit een 20 meter dikke kleilaag aan het oppervlak met eronder een dikke zandlaag waarin het leidingtracé zich gaat bevinden [ref. 6]. Alle drie de genoemde risico's kunnen dus relevant zijn voor het voorziene leidingtracé en moeten dus verder in kaart gebracht worden via kwantitatieve berekeningen. Op die manier kunnen de risico's op zettingen ingeschat worden en eventueel mitigerende maatregelen geadviseerd worden.

Bovendien kunnen deze processen, samen met gaswinning, mogelijk leiden tot verschilzettingen over het tracé, wat structurele schade aan leidingen kan veroorzaken, en daarom verder uitgezocht dient te worden zodat vervolgens passende mitigerende maatregelen genomen kunnen worden.

2.1.4 Onderbouwing mitigatiemaatregelen

Wat is het advies van de Commissie?

De Commissie adviseert om voorafgaand aan het besluit in een aanvulling op het MER duidelijker te onderbouwen of er 'zicht is op mitigatie' (voldoende zicht op voldoende mitigatie). Dit is nodig om nu geen routes vast te stellen die later niet uitvoerbaar blijken te zijn.

Hoe is er met het advies van de Commissie omgegaan?

In het adviesgesprek met de commissie is verduidelijkt dat er een uitgebreid proces (circa half jaar) van meerdere "mitigatiesessies" heeft plaatsgevonden samen met KGG, TenneT, Gasunie en MER-bureaus. In deze mitigatiesessies is met de beschikbare informatie uit het plan-MER onderzocht welke gebiedsrestricties er zijn en welke mitigerende maatregelen ingezet kunnen worden. Op basis van deze mitigatiesessies zijn de beoordelingen 'zicht op mitigatie' of 'geen zicht op mitigatie' gegeven zoals opgenomen in H16 Mitigatie, Deelrapport Natuur. In het proces zijn eerst alle mitigerende maatregelen apart beoordeeld. Hierna is

getoetst of de stapeling aan maatregelen uitvoerbaar is binnen de gestelde projectplanning en binnen de gestelde kaders vanuit natuur en techniek.

Om te beoordelen of er wel of geen zicht op mitigatie is heeft het project de volgende definitie gehanteerd;

- of de maatregel ecologisch effectief is (bewezen maatregel);
- of de afzonderlijke maatregel uitvoerbaar is op het gebied van techniek (bewezen techniek);
- of de maatregel succesvol toegepast kan worden (bewezen maatregel);
 - bijvoorbeeld de maatregel is eerder succesvol toegepast in andere projecten;
 - bijvoorbeeld de maatregel wordt onderbouwd door ecologische en/of technische expert judgement;
- of de stapeling aan maatregelen uitvoerbaar zijn binnen de gestelde projectplanning en binnen de gestelde kaders vanuit natuur en techniek.

Bovenstaande definitie is voor de volledigheid toegevoegd aan het Deelrapport Natuur.

Voorbeeld mitigerende maatregel Waddengebied

In het deelrapport Natuur van het plan-MER is aangegeven:

"Vermijd de hoge concentraties gevoelige typische soorten (hotspots en zeegras) van H1140A in de Waddenzee. De hotspots zijn op dit moment niet met voldoende detailniveau bekend, dit dient in kaart te worden gebracht op basis van actuele data op en rond de gekozen route."

Als de hoge concentraties gevoelige typische soorten vermeden worden, is de maatregel ecologisch effectief. Tijdens de projectprocedure (incl. mer) zal op basis van recente data, verzameld door bijvoorbeeld WMR, NIOZ of andere partijen, in meer detail in beeld gebracht worden waar de hotspots liggen, zodat de kabelroute deze zoveel mogelijk kan vermijden. In het plan-MER is ingeschat dat hiervoor mogelijkheden zijn binnen de onderzochte corridor aangezien deze voldoende breed is en de Wadtrencher flexibel om deze hotspots kan rijden (bewezen techniek). De recente data wordt waar nodig aangevuld met surveys (bodemonderzoek) in het gebied zelf. Vanwege de dynamiek van het gebied is het mogelijk dat hotspots zich door de jaren deels verplaatsen. Voorafgaand aan de aanleg van de kabels zal daarom een actualisatie van de gebruikte data uitgevoerd worden. Hierdoor is er nu voldoende zekerheid dat voldaan kan worden aan de mitigerende maatregel (ecologische expert judgement) Deze maatregel is tevens uitvoerbaar in combinatie met de andere mitigerende maatregelen.

In de vervolgfase (de projectprocedure) gaan TenneT en Gasunie aan de slag met de definitieve routes. Pas dan wordt duidelijk waar de kabels en leidingen exact komen te liggen binnen de corridors en kan bepaald worden;

- of de mitigerende maatregelen daadwerkelijk nodig zijn;
- en dient de daadwerkelijke effectiviteit van de maatregel getoetst te worden.

2.1.5 Impact mitigatiemaatregelen op planning en realisatietermijn routes

Wat is het advies van de Commissie?

De Commissie adviseert om voorafgaand aan het besluit in aanvulling op het MER te laten zien in hoeverre de mitigerende maatregelen impact hebben op de realisatietermijn van de routes (behalven energiedoelen), en welke (mogelijke) milieugevolgen dit heeft zoals voor natuur en Werelderfgoed.

Hoe is er met het advies van de Commissie omgegaan?

De mitigerende maatregelen zijn een integraal onderdeel van het Deelrapport Planning. Bij het beschouwen van de doorlooptijden van de plannings is uitgegaan van een realistisch scenario: een scenario waarbij naar alle waarschijnlijkheid diverse mitigerende maatregelen kunnen worden ingepast. Daarmee zijn de uitkomsten van de mitigatiesessies dus integraal onderdeel van de realisatieplanningen. Hiernaast zijn er probabilistische plannings doorerekend voor het tunnelsysteem en de kabelroutes, voor de leidingroutes is dit niet gedaan (voor toelichting zie Deelrapport Planning). Een probabilistische planning is een

projectplanningsmethode die rekening houdt met onzekerheden en risico's in een project, zoals het uitvoeren van de mitigerende maatregelen, en deze kwantificeert om een beter inzicht te krijgen in de mogelijke bandbreedtes van planningsuitkomsten.

De probabilistische doorrekeningen laten geen onoverkomelijkheden zien. Bovenstaande verduidelijking is toegevoegd aan het Deelrapport Planning in paragraaf 3.3. In het adviesgesprek met de Commissie is als voorbeeld toegelicht wat de realisatietermijnen voor Doordewind 1 en 2 zijn (zie onderstaand tekstkader).

Realisatietermijnen (projectplanning Doordewind 1 en 2, gebaseerd op de beschikbare kennis en informatie in de programmafase)

De komende jaren verschuift de aandacht van onderzoek en vergunningen naar de realisatiefase.

Op basis van het plan-MER van PAWOZ-Eemshaven zal vanaf september 2025 gestart worden met de zogeheten projectprocedure, die resulteert in een projectbesluit en (onherroepelijke) vergunningen.

Deze periode september 2025 t/m eind 2026 zal met name in het teken staan van (milieu)effectonderzoeken en starten met een (concept)Notitie Reikwijdte en Detailniveau. Deze onderzoeken (zowel bureaustudies als bodemonderzoeken oftewel surveys) zullen moeten onderbouwen dat de realisatie van de windparksaansluitingen Doordewind 1 en 2 vergunbaar is.

Het jaar 2027 is gericht op de vergunningen. Er zullen achtereenvolgens vergunningaanvragen ingediend worden, door de bevoegde gezagen ontwerpvergunningen (en het ontwerp projectbesluit) gepubliceerd worden (met mogelijkheid voor zienswijzen). De planning is om eind 2027 de definitieve vergunningen en het definitieve projectbesluit te publiceren. Om zoveel aan te sluiten bij het principe van 'meebewegen met de natuur' zal een flexibele corridor aangevraagd worden in de vergunningen.

Aansluitend bestaat de kans dat er in 2028 belanghebbenden in beroep gaan bij de Raad van State. Hiervoor is in de planning rekening gehouden, met een langere periode dan de wettelijke termijnen. Hierna zijn de vergunningen en het projectbesluit in beginsel onherroepelijk.

De periode vanaf 2029 t/m 2033 kenmerkt zich als realisatiefase. Gedurende deze periode vinden er werkzaamheden plaats verspreid over de route en verspreid over de jaren. Dit kan op de Noordzee zijn (bijvoorbeeld installatie van platforms of kabels), in het Waddengebied (zie toelichting in paragraaf 2.1.2) of op land (zowel kabels al bouw van de converter stations in Eemshaven).

Vlak voor de aanleg op het wad zal opnieuw de dan geldende (ecologische) situatie via een survey in beeld gebracht worden, zodat gevoelige delen vermeden kunnen worden en zo veel mogelijk rekening gehouden wordt met de dynamiek van het wad.

Sommige werkzaamheden duren enkele maanden, andere langer (bijvoorbeeld de bouw van converterstations op land).

2.2 Effectbeoordeling routes landschap en impact op het Werelderfgoed

Wat is het advies van de Commissie?

De Commissie adviseert het MER aan te vullen met de beoordeling van het voornemen op alle genoemde landschappelijke kernkwaliteiten op basis van navolgbare indicatoren (beoordelingsmethodiek) en duidelijk te maken op welke wijze de alternatieven onderscheidend zijn. Geef daarbij ook aan welke mitigerende maatregelen genomen kunnen worden. Maak duidelijk waar er inhoudelijke samenhang bestaat met de Outstanding Universal Values van de Waddenzee, ook in relatie tot de UNESCO)-status van de Waddenzee. Maak ook duidelijk welke referentiesituatie gebruikt is in de HIA en geef aan hoe de impact van mitigatie beoordeeld is.

Hoe is er met het advies van de Commissie omgegaan?

De effectbeoordeling op de Waddenzee als werelderfgoed valt in dit plan-MER in twee onderdelen uiteen omdat de bescherming van de werelderfgoed kwaliteiten op verschillende manieren is geborgd.

- enerzijds is er de Heritage Impact Assessment (HIA) die kijkt naar de effecten op de Outstanding Universal Values (OUV's) zoals vastgelegd in de OUV statement voor de Waddenzee (en gebruik maakt van deelrapporten Natuur en Bodem en Water op Zee). In de OUV's en gekoppelde attributen komen weidsheid, open horizon en natuurlijkheid inclusief duisternis niet expliciet terug;
- en anderzijds de effectbeoordeling op landschappelijke kernkwaliteiten in het deelrapport LCA. Hierin staat de beoordeling op de landschappelijke kernkwaliteiten van de Waddenzee als werelderfgoed zoals benoemd in het Bkl.

Het effect op de landschappelijke kernkwaliteiten van de Waddenzee is uitgewerkt in het deelrapport Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie, bij de beoordeling op de gebiedskarakteristiek '. De commissie merkt op dat beoordeling op de kernkwaliteiten rust, weidsheid, open horizon en natuurlijkheid inclusief duisternis, niet voldoende navolgbaar is. In tabel 2.1 hieronder is daarom verduidelijkt hoe het effect op deze kernkwaliteiten is onderzocht.

Tabel 2.1 Hoe is het aspect gebiedskarakteristiek beoordeeld in PAWOZ?

Landschappelijke kernkwaliteiten uit Bkl	Deelrapport LCA
Voor het behoud van landschap benoemt het Bkl de kwaliteiten 'rust, weidsheid, open horizon en natuurlijkheid inclusief duisternis'.	In tabel 5.1 (ingreep-effect relaties) staat aangegeven dat een kunstmatig platform/intredepunt Noordzee in het zeelandschap kan leiden tot verstoring van de open horizon, stilte en duisternis. Paragraaf 5.6.1 (methodiek) geeft aan dat de beoordeling vooral in gaat op het landschapstype met de invloed op de ruimtelijke-visuele gebiedskarakteristieken zoals openheid en beslotenheid. Tabel 5.5 (beoordelingsschaal) geeft aan dat een licht negatief effect wordt gegeven als de gebiedskarakteristiek wordt aangetast, maar wel herkenbaar blijft. De karakteristiek van de Waddenzee is zo sterk, dat deze in veel gevallen herkenbaar blijft. Er is geen sprake van vernietiging. Daarom is geen sprake van een negatief effect. Tijdelijke installaties geven geen permanente effecten. Het Intredepunt Noordzee ligt niet in de Waddenzee.

In de vervolgfase (de projectprocedure) gaan TenneT en Gasunie aan de slag met de definitieve routes/ontwerp. Samen met de aannemer kan het ontwerp nader gedetailleerd worden en kunnen eventueel noodzakelijke mitigerende maatregelen opgenomen worden in bijvoorbeeld een verlichtingsplan.

Er is in de HIA op dezelfde manier omgegaan met de referentiesituatie, beoordeling en de mitigerende maatregelen als in de MER (zie ook paragraaf 2.1.4 van deze notitie).

2.3 Beoordeling tunnelroute

Wat is het advies van de Commissie?

De Commissie adviseert in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, aan te geven welke toekomstige milieuvoordelen de tunnel heeft ten opzichte van de andere routes en dit mee te nemen in de effectbeoordeling.

Hoe is er met het advies van de Commissie omgegaan?

In het IEA Deelrapport Toekomstvastheid zijn de toekomstige milieuvoordelen meegewogen onder het criterium: kansen voor extra kabels en/of een leiding vanuit milieuperspectief. In het Programma is Milieu integraal onderdeel geweest van de afweging, zowel de voor- en nadelen.

In het gesprek met de Commissie is tevens toegelicht dat de Tunnel route in alle opzichten een forse ingreep behelst. De Tunnel route kenmerkt zich door een combinatie van verschillende, innovatieve technieken. Het geboorde tunnelsysteem (met 1 tunnelbuis van circa 5,5m in diameter per kabel óf leiding) is ongeveer 30 kilometer lang. Voor de ontwikkeling van het tunnelsysteem is zowel een aanlandingspunt op land in de regio Eemshaven nodig als een intredepunt op de Noordzee. Het intredepunt op de Noordzee vraagt om een nieuw te bouwen kunstmatig en permanent eiland op de Ballonplaat dat permanente negatieve effecten heeft. Voor het permanente aanlandingspunt in de regio Eemshaven is met zoekgebieden gewerkt waar ook meerdere aandachtspunten in de uitvoerbaarheid voor zijn.

Het tunnelconcept bestaat uit meerdere tunnelbuizen waar per buis een kabelverbinding of waterstofleiding in ligt, in vervolgstudies worden ook de mogelijkheden voor CO₂ leidingen onderzocht. Dat betekent dat voor elke nieuwe verbinding een nieuwe tunnelbuis gebouwd moet worden. Dat resulteert in jarenlange werkzaamheden rondom het intrede- en uitredepunt en voor de bouw van de tunnelbuizen. Voor elke nieuwe verbinding en dus nieuwe tunnelbuis zullen er werkzaamheden gestart moeten worden.

De complexiteit van de Tunnel route heeft ook zijn weerslag op de planning en kosten. Volgens de huidige inschatting duurt de tunnel minstens 3,5 jaar langer dan de Schiermonnikoog Wantij route en is deze 2 miljard (prijsspeil 2024) duurder.

2.4 Cumulatie van routes uit voorgenomen besluit

Wat is het advies van de Commissie?

De Commissie adviseert in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, om in een beschouwing de mogelijke cumulatieve effecten van de voorgestelde routes uit voorgenomen besluit aan te geven.

Hoe is er met het advies van de Commissie omgegaan?

In PAWOZ-Eemshaven zijn tijdens de effectenstudies de cumulatieve effecten van de kabels en leidingen beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie, dit is de huidige situatie plus de autonome ontwikkelingen, dit zijn alle vergunde, maar nog niet gerealiseerde activiteiten in de Waddenzee. Na de resultaten van de effectenstudies is het Programma opgesteld met daarin de voorgestelde routes voor het voorgenomen besluit. De effectenstudies bevatten geen herbeoordeling van de cumulatieve effecten van de voorgestelde routes.

In een vervolgfase, de projectprocedure, zal met gedetailleerdere informatie in de project-MER nogmaals een cumulatietoets worden gedaan. Dat houdt in dat de desbetreffende voorgestelde route de referentiesituatie inclusief de voldoende zekere en concrete autonome ontwikkelingen mee moeten nemen. Zo moet elke volgende route de voorgaande route meenemen in de cumulatietoets tijdens de project-MER.

Om toch zo goed mogelijk rekening te houden met de cumulatieve effecten van toekomstige opgaven, waarvoor nog geen vergunning is aangevraagd, wordt het Beleidskader Natuur Waddenzee ontwikkeld om de ecologie in het Waddengebied te versterken door de functies in het Waddengebied te balanceren. De resultaten van PAWOZ-Eemshaven worden hierin meegenomen, zodat de aanleg van kabels en leidingen in samenhang is met andere gebruiksfuncties en behoud en versterking van natuur in het Waddengebied.

3 REFERENTIES

1. NLOG. Website: <https://www.nlog.nl/nlog-mapviewer/field/AME> (mei 2025)
2. SodM. Website: <https://www.sodm.nl/onderwerpen/bodemdaling#:~:text=Bij%20de%20winning%20uit%20het,gasveld%20geldt%20het%20wettelijk%20bewijsvermoeden> (mei 2025)
3. Commissie bodemdaling. Website: <https://commissiebodemdaling.nl/bodemdaling/ontstaan/> (mei 2025)
4. RHW - Combi RHDHV & W+B, 2025. Notitie Routeontwikkeling Deel 3. Referentie BI9148-RHW-4.4-GEN-RP-MR-093706, d.d. 7 september 2025
5. Rijkswaterstaat, 2019. Richtlijn boortechnieken en open ontgraving voor kabels en leidingen, d.d. 3 juni 2019
6. RHW - Combi RHDHV & W+B, 2023. Notitie KM2 - Grondgesteldheid. Referentie BI9148-RHW-7.5-TUN-ME-CG-000027, d.d. 5 oktober 2023

