

Milieu Effect Rapport - samenvatting

Buizenzone Eemsdelta



Met de voorgenomen aanleg van de buizenstrook/-straat worden door de initiatiefnemer Stichting UFO-BED hierna genoemd Buizenzone Eemsdelta Buizenzone de onderstaande doelstellingen nagestreefd:

- Een toename/versterking van de economische positie en mogelijkheden van de regio;
- Het snel en veilig kunnen vervoeren van grote hoeveelheden gassen en vloeistoffen via ondergrondse buisleidingen tussen de Eemshaven en Oosterhorn Delfzijl, met aansluitingen op het landelijke net van transportleidingen;
- Het bieden van een duurzaam alternatief voor transport met vrachtwagens, vrachttreinen of schepen. Transport via buisleidingen draagt in beginsel bij aan:
 - vermindering van het energieverbruik;
 - vermindering van emissies naar de omgeving;
 - verlaging van de veiligheidsrisico's in de omgeving;
 - verbetering van de bereikbaarheid door vermindering van de verkeersintensiteit op wegen, vaar- en spoorwegen;
 - Duurzaam hergebruik van grondstoffen.

S.1.2 Milieueffectrapportage

Gezien de omvang van de buizenzone en de gevoeligheden in de regio, heeft de Stichting Buizenzone Eemsdelta in overleg met de provincie Groningen als bevoegd gezag besloten om de m.e.r.-procedure te doorlopen. Het besluit waarvoor het MER wordt opgesteld is het vaststellen van een provinciaal inpassingsplan voor de buizenzone.

Een milieueffectrapportage is een hulpmiddel bij de besluitvorming over grote projecten en ingrepen. Het doel van een m.e.r. is om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming door de overheid. In een MER worden op samenhangende, objectieve en systematische wijze de milieueffecten beschreven die naar verwachting zullen optreden als gevolg van de voorgenomen activiteit.

S.1.3 Procedure

De m.e.r.-procedure is gestart met de publicatie van de Startnotitie m.e.r. in juni 2010. Er is toen de mogelijkheid geboden om een inspraakreactie in te dienen, en hiervan is ook door diverse partijen gebruik gemaakt. Vervolgens heeft de onafhankelijke Commissie voor de milieueffectrapportage een advies aan de provincie Groningen uitgebracht over de "reikwijdte en detailniveau" van het op te stellen MER.

Op basis van de inspraakreacties en het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage heeft de provincie Groningen in december 2010 de "richtlijnen" voor het MER vastgesteld.

Aan de hand van de richtlijnen is het MER opgesteld door Grontmij in opdracht van de Stichting Buizenzone Eemsdelta. Het MER is in september 2011 door de Stichting Buizenzone Eemsdelta ingediend bij de provincie Groningen. De provincie Groningen heeft het MER akkoord bevonden, en vervolgens gepubliceerd waarbij de mogelijkheid is geboden om zienswijzen in te dienen.

Na afloop van de publicatieperiode zal de Commissie voor de milieueffectrapportage een advies uitbrengen over het MER. Deze Commissie toetst het MER aan de wettelijke eisen en op juistheid en volledigheid, en geeft in haar advies aan in hoeverre het MER voldoende (milieu)informatie bevat voor de besluitvorming.

Op basis van het MER, de inspraakreacties op het MER en het toetsingsadvies van de Commissie m.e.r. zullen Provinciale Staten een besluit nemen over het voorkeurstracé.

Het voorkeurstracé wordt vervolgens planologisch mogelijk gemaakt via het vaststellen van een provinciaal inpassingsplan. De provincie zal van dit inpassingsplan een ontwerp ter inzage leggen. Hierop kan door een ieder gereageerd worden met een zienswijze. Uiteindelijk wordt het inpassingsplan vastgesteld door Provinciale Staten van de provincie Groningen. Het vastgestelde

provinciale inpassingsplan wordt ook weer ter inzage gelegd. Tegen dit inpassingsplan kan door belanghebbenden beroep worden ingesteld.

S.2 Voorgenomen activiteit

In de Startnotitie m.e.r. is al een beschrijving van de algemene kenmerken van de buizenzone opgenomen. In het MER is deze beschrijving verder uitgewerkt, waarbij gebruik is gemaakt van ervaringen met de buisleidingenstraat Zuid-West Nederland en de buisleidingenstroken van de gemeente Rotterdam. De belangrijkste kenmerken van de voorgenomen activiteit worden hieronder genoemd.

Algemeen

De buizenzone betreft een gereserveerde zone, waarin ruimte is voor maximaal 25 buisleidingen met een diameter tot maximaal 200 cm. Een diameter van 200 cm zal mogelijk incidenteel nodig zijn, in de regel zullen de grootste buizen een diameter van 48 inch (ca 120 cm) hebben. In de buizenzone kunnen leidingen gelegd worden voor transport van allerlei gassen en vloeistoffen. In het kader van deze MER wordt uitgegaan van de volgende stoffen:

- aardgas / biogas / groen gas
- propeen
- etheen
- zuurstof
- waterstof
- stikstof
- water (industriewater, demiwater, huishoudwater)
- CO₂
- energie- en telecomkabels
- perslucht
- transport van water met restwarmte (van energiecentrales naar bijvoorbeeld glastuinbouw of naar installaties voor het verdampen van LNG);
- K1-vloeistoffen (zoals benzine)
- K3-vloeistoffen (zoals diesel)

Kenmerken zone binnendijks

De fysieke breedte van de buizenzone is maximaal 50 meter. De streefafstand tussen de verschillende leidingen is in beginsel 1 meter. De 50 meter zone wordt ook gebruikt als werkstrook. In de aanlegfase zal deze strook worden gebruikt om te rijden met (zwaar) materieel. De exacte ligging van de 50 meter-zone kan nog variëren binnen de zone van 100 meter breed die in de Provinciale Omgevingsverordening is aangemerkt als ruimtelijke reservering. Voor de diepteligging van de leidingen wordt uitgegaan van een gronddekking van ten minste 2 meter in agrarisch gebied.



Figuur 2. Doorsnede buizenzone op land

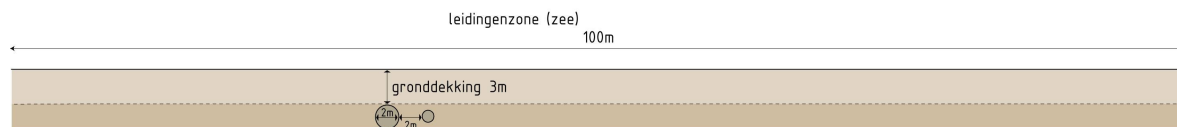
Uitgangspunt voor de aanlegmethode op land is dat de leidingen afzonderlijk worden gelegd in een gegraven gleuf; bij kruisingen van grotere infrastructuur worden kleinere leidingen gebundeld in tunnels en grotere leidingen separaat geboord. Bij de kruising van kleinere watergangen zijn er twee varianten.

- Variant 1 is dat kleinere watergangen onderlangs worden gekruist.
- Variant 2 houdt in dat de waterhuishouding vooraf wordt aangepast zodat leidingen er later zonder belemmeringen kunnen worden gelegd.

Beide varianten zijn in het MER beoordeeld.

Kenmerken zone buitendijks

In verband met de dynamische omstandigheden (veroorzaakt door zeestromingen), wordt in dit MER aangenomen dat de leidingen buitendijks meer dan 1 meter uit elkaar moeten liggen. De fysieke zone wordt daardoor ook breder dan 50 meter. In dit MER wordt er vanuit gegaan dat de fysieke zone waarin de leidingen liggen minimaal 100 meter breed is. Deze 100 meter zone komt overeen met de zone die in de POV is opgenomen als ruimtelijke reservering. Buitendijks wordt uitgegaan van minimaal 3 meter gronddekking. Dit geldt zowel voor de zandplaat Hond en Paap als voor de vaargeul (Bocht van Watum).



Figuur 3. Doorsnede buizenzone op zee

Uitgangspunt voor de aanleg buitendijks is dat de leidingen afzonderlijk worden gelegd in een gebaggerde/gegraven sleuf. Naar aanleiding van de Startnotitie m.e.r. is door enkele partijen aandacht gevraagd voor de mogelijkheden van ondertunneling van buitendijkse tracédelen (relevant voor Holwierde Extra tracé en Eems-Dollard tracé). Indien de buizenzone in een tunnel zou worden aangelegd zouden natuurwaarden mogelijk kunnen worden ontzien. Naar aanleiding hiervan worden zijn het MER de volgende varianten onderzocht:

- Variant 1. De leidingen worden afzonderlijk gelegd in een gebaggerde/gegraven sleuf. Totale breedte zone is 100 meter.
- Variant 2. Baggeren van een sleuf (50 m) waarbinnen een tunnel (diameter 10 meter) afgezonken kan worden; de leidingen worden dan door de tunnel getrokken zonder dat buiten de tunnel nog werkzaamheden noodzakelijk zijn; in verband met waterveiligheid ligging begin en eindpunt van de tunnel op land.
- Variant 3. Boren van een tunnel (diameter 10 meter) waarbinnen als in een afgezonken tunnel de leidingen kunnen worden doorgetrokken; in verband met waterveiligheid ligging begin en eindpunt van de tunnel op land.

Voor variant 3 geldt dat de kosten zodanig excessief zijn (ca 100 miljoen per kilometer) dat deze methode niet als realistisch kan worden beschouwd. Deze methode wordt daarom niet meegenomen in de effectanalyse in het MER. Varianten 1 en 2 worden wel meegenomen.

Aanlegfase en gebruiksfase

Het project kan worden onderverdeeld in een fase waarin de leidingen worden aangelegd (de aanlegfase) en de fase waarin de buizenzone in gebruik is (de gebruiksfase). In de aanlegfase worden de volgende activiteiten voorzien:

- Aanleg van algemene voorzieningen en kunstwerken (infrastructuur).
- Aanleg van buisleidingen.
- Transportbewegingen.

In de gebruiksfase dient met de volgende activiteiten rekening te worden gehouden:

- Gebruik van buisleidingen
- Onderhoud
- Inspectie

S3 Locatiealternatieven (tracés)

Een belangrijk onderdeel van een MER is het onderzoek naar alternatieven voor de voorgenomen activiteit. Dit is van belang omdat alternatieven een ander effect op het milieu kunnen hebben. Het MER is erop gericht om deze verschillen in milieueffecten in beeld te brengen. Hieronder wordt de uitkomst van het alternatievenonderzoek weergegeven.

Tracés uit Startnotitie m.e.r.

In de Startnotitie m.e.r. is al beschreven dat er voor de buizenzone drie drieluik alternatieven en één variant zijn. Het betreft het Leermens tracé, het Holwierde tracé en het Eems-Dollard-tracé. In overleg met LTO Noord is een variant op het Holwierde tracé toegevoegd: Holwierde Extra. Dit tracé loopt deels gelijk aan het Holwierde tracé, maar gaat vanaf Nansum in plaats van westelijk over land, oostelijk door de Eems/Dollard bij Delfzijl langs.

Aanpassing Holwierde

Uit een analyse van het Holwierde-tracé in de MER is gebleken dat het Holwierde-tracé uit de startnotitie niet uitvoerbaar is. Ten eerste ligt dit tracé deels in de 100 meter beschermingszone voor de zeedijk. Dit stuit op bezwaren vanuit de veiligheid van de kustverdediging. Daarnaast ligt het Holwierde-tracé over enkele kwetsbare bestemmingen (vooral woningen). Vanuit externe veiligheid zouden deze bestemmingen verplaatst moeten worden. De provincie Groningen heeft aangegeven dit niet wenselijk te vinden. Vanwege de genoemde knelpunten is voor het Holwierde-tracé een aanpassing uitgevoerd, waarbij deze knelpunten zijn opgelost.

Niet nader beschouwde tracés

Naar aanleiding van de publicatie van de Startnotitie m.e.r. zijn door enkele partijen voorstellen voor varianten gedaan.

Appingedam-west

De Commissie voor de milieueffectrapportage geadviseerd om, indien het Holwierde-tracé in het gebied tussen Delfzijl en Appingedam planologisch lastig is in te passen, een variant uit te werken met een tracé ten westen van Appingedam (het zogenoemde "Appingedam West-tracé"). Het Holwierde-tracé blijkt inasbaar tussen Appingedam en Delfzijl. Om die reden is er geen noodzaak om het tracé Appingedam-West als volwaardig alternatief in dit MER mee te nemen. Desondanks is het tracé in het MER globaal beoordeeld. Geconcludeerd is dat dit tracé aanmerkelijk langer is dan de andere landtracés zodat er extra zouden effecten optreden op landbouw, bodem, water, natuur, landschap en archeologie.

Kweldervariant

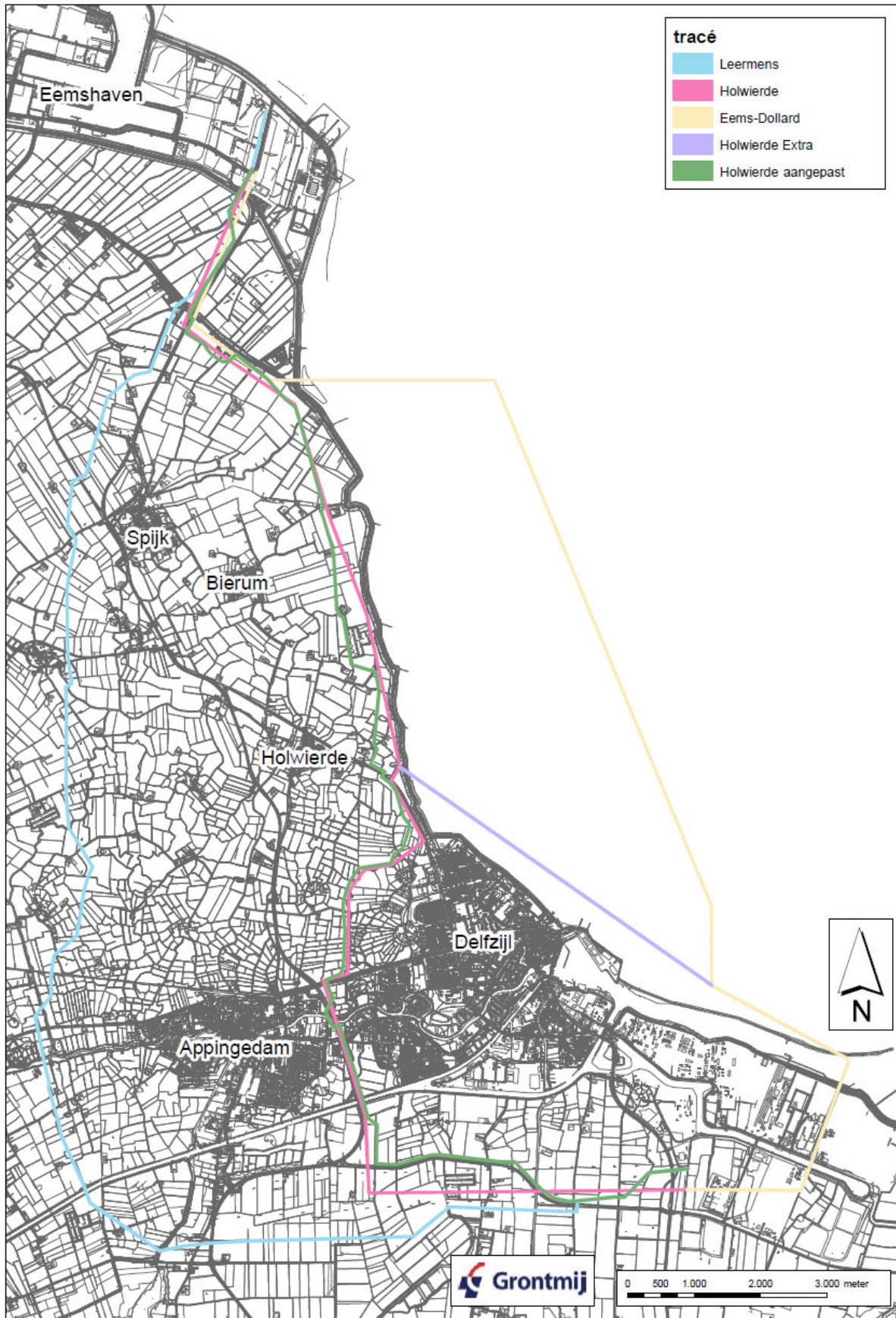
In enkele inspraakreacties is de zogenoemde 'kweldervariant' aangedragen. In deze variant zou de buizenzone in een kwelderzone aan de buitenkant van de Zeedijk worden aangelegd. Deze variant is in dit MER niet uitgewerkt en niet beoordeeld. Hiervoor zijn twee redenen:

- Een dergelijke oplossing is door insprekers voorgedragen in relatie met het lopende kwelderherstelprogramma. Langs de Zeedijk ligt op dit gedeelte van het traject tussen Delfzijl en Eemshaven momenteel geen kwelder, en er zijn ook geen ontwikkelingen voorzien in het kader van kwelderherstel;
- Een dergelijke oplossing zou ook aan de buitenzijde van de dijk op minimaal 100 meter vanaf de teen van de dijk moeten liggen (eis waterschap); een kwelder wordt daarmee heel breed en kostbaar; met en zonder kwelder wordt een dergelijke variant qua uitvoeringsproblematiek en qua impact op het Natura2000-gebied buitendijks vergelijkbaar met het Eems-Dollardtracé.

Beoordeelde tracés

In het MER zijn dus de volgende tracés beoordeeld (zie onderstaande afbeelding).

- Leermens
- Holwierde
- Holwierde Aangepast
- Holwierde Extra
- Eems-Dollard



S4 Milieueffecten

De kern van het MER wordt gevormd door de beschrijving van de milieueffecten van de beoordeelde alternatieven. De effectbeschrijving maakt een beoordeling en onderlinge vergelijking van de alternatieven mogelijk. Voor de besluitvorming is het vooral belangrijk om te weten op welke punten de alternatieven wezenlijk van elkaar verschillen in de effecten die ze teweegbrengen. Hieronder wordt eerst geschetst hoe de effectbeschrijving en effectbeoordeling in het MER is uitgevoerd. Vervolgens worden de uitkomsten van de effectbeoordeling in tabelvorm weergegeven voor alle onderzochte alternatieven.

Algemeen

De effecten worden bepaald voor alle relevante milieuaspecten. In het kader van dit MER gaat het om de volgende milieuaspecten:

- Landbouw
- Externe veiligheid
- Bodem
- Water
- Natuur
- Landschap en cultuurhistorie
- Ruimtebeslag
- Woon en leefmilieu
- Energie

De effecten worden beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de optelsom van de huidige situatie en autonome ontwikkelingen in het studiegebied. De autonome ontwikkeling komt overeen met de ontwikkeling van het studiegebied zonder de ontwikkeling van een nieuwe buizenzone tussen de Eemshaven en het bedrijventerrein Oosterhorn.

Bij het beschrijven en beoordelen van de effecten gaat het zowel om negatieve als positieve gevolgen voor het milieu. De effectbeoordeling vindt plaats aan de hand van de toetsingscriteria die voor verschillende milieuaspecten zijn ontwikkeld. De effecten worden weergegeven als score op een 7-puntsschaal, zie onderstaande tabel.

Score	Beoordeling van het effect
++	zeer positief effect
+	positief effect
0/+	beperkt positief effect
0	geen of nauwelijks effect
0/-	beperkt negatief effect
-	Negatief effect
--	zeer negatief effect

In de effectbeschrijving wordt aandacht besteed aan twee scenario's voor het tempo van aanleg:

- Te verwachten scenario: eerste jaar 2 leidingen; derde jaar 1 leiding, daarna om de drie jaar een leiding;
- Worst case scenario: eerste tien jaar elk jaar 1 leiding.

In de effectbeschrijving wordt daarnaast onderscheid gemaakt tussen effecten in de aanlegfase en effecten in de gebruiksfase. Indien relevant wordt ook ingegaan op effecten van verschillende varianten voor de aanlegmethode.

Nadat de effecten zijn beschreven en beoordeeld, is in het MER aangegeven op welke wijze de negatieve effecten van alternatieven met maatregelen beperkt kunnen worden. Dit worden de "mitigerende maatregelen" genoemd.

Uitkomsten effectbeoordeling

In de onderstaande tabel zijn alle effectbeoordelingen voor de beoordeelde tracés weergegeven. De referentiesituatie is ook weergegeven.

Milieuaspect	Toetsingscriterium	Referentie	Leermens	Holwierde	Holwierde Aangepast	Holwierde Extra	Eems-Dollard
Landbouw	Areaal landbouwgrond	0	-	-	-	0/-	0
	Landbouwstructuur	0	-	-	-	0/-	0
Externe veiligheid	Plaatsgebonden Risico	0	0	--	0	0	0
	Groepsrisico	0	0/-	--	-	0/-	0
Bodem	Aardkundige waarden	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
	Grondverzet	0	-	-	-	-	--
	Zettingen	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0
	Bodemkwaliteit	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0
Water	Grondwater	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0
	Oppervlaktewater (kwantiteit)	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0
	Waterkwaliteit	0	0/-	0/-	0/-	-	-
	Waterveiligheid	0	0/-	-	0/-	-	0/-
Natuur	Natura 2000	0	0	0	0	--	--
	Beschermde gebieden	0	0/-	0/-	0/-	-	--
	Beschermde soorten	0	0/-	0/-	0/-	-	--
Landschap	Oorspronkelijke verkaveling	0	-	-	-	0/-	0
	Karakteristieke wegen en	0	-	-	-	0	0
	Oude dijken	0	0	0	0	0	0
	Stilte en duisternis	0	0/-	0/-	0/-	-	-
Cultuurhistorie	Archeologische waarden	0	--	-	-	0/-	0
	Historische bouwkunde	0	0	0	0	0	0
Woon- en leefmilieu	Amoveren woningen	0	0	-	0	-	0/-
	Verkeersbeweging en	0	-	-	-	-	0
	Geluid en trillingen	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0
	Luchtkwaliteit	0	0	0	0	0	0
Energie	Energiebalans	0	+	+	+	+	+
	Materiaalgebruik	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-

S6 Vergelijking alternatieven per milieuaspect

Landbouw

Het Eems-Dollardtracé is het meest gunstig voor de landbouw omdat dit vrijwel geheel buitendijks loopt. Door het buitendijkse gedeelte is ook Holwierde-extra relatief gunstig. De landtracés scoren relatief gelijkwaardig. Alle landalternatieven hebben negatieve effecten op de landbouw. Het Leermenstracé is beperkt langer en hiervoor is dus wat meer agrarische grond nodig maar dit leidt niet tot een andere beoordeling. De effecten op de landbouw zijn in meer detail uitgewerkt in het afzonderlijk opgestelde LER (Landbouweffectrapportage).

Externe veiligheid

Het Eems-Dollardtracé is het meest gunstig voor de externe veiligheid omdat dit vrijwel geheel buitendijks loopt. Door het buitendijkse gedeelte is ook Holwierde-extra relatief gunstig. Het Holwierdetracé is het meest negatief omdat hierin woningen op het tracé liggen. Holwierde-Aangepast scoort ongunstiger vanwege het hogere groepsrisico bij de passage van Appingedam. Het Leermenstracé is het minst negatief voor het aspect externe veiligheid.

Bodem

Alle alternatieven hebben beperkt negatieve effecten op de bodem; de verschillen zijn klein en hangen vooral samen met het verschil in lengte. Alleen het Eems-Dollardtracé is meer negatief vanwege de grotere vergravingen die hiervoor buitendijks nodig zijn. Er zijn geen relevante verschillen tussen de landtracés.

Water

Alle alternatieven hebben beperkt negatieve effecten op het water; de verschillen zijn klein en hangen vooral samen met het verschil in lengte. De buitendijkse tracés scoren negatiever op het criterium waterkwaliteit vanwege de grotere gevolgen van het eventueel vrijkomen van chemische stoffen uit een leiding. Holwierde en Holwierde-extra scoren negatiever voor waterveiligheid vanwege de ligging binnen de 100 m beschermingszone van de zeedijk (dit is oplosbaar door voor dit tracégedeelte te kiezen voor tracé Holwierde Aangepast). Er zijn geen relevante verschillen tussen de landtracés Holwierde Aangepast en Leermens.

Natuur

Zowel Eems-Dollard als Holwierde Extra leiden tot alleen via zeer dure aanlegmethoden te vermijden significante effecten op Natura2000. Daarmee hebben deze tracés een groot risico op niet-vergunbaarheid in de uitwerking van deze alternatieven in een volgende projectfase. De landtracés kennen dit knelpunt niet. Binnen de landtracés zijn Leermens, Holwierde en Holwierde Aangepast ongeveer vergelijkbaar. Deze drie tracés hebben elk een beperkt negatieve invloed op beschermde natuurgebieden.

Landschap

Alle tracés leiden in meer of mindere mate tot negatieve effecten op de landschapscriteria; de buitendijkse tracés met name doordat de productie van geluid en licht tijdens de aanleg strijdig is met de gebiedsdoelstellingen ten aanzien van stilte en duisternis. De landtracés (Leermens, Holwierde en Holwierde Aangepast) leiden tot negatieve effecten door de kruising van maren en de doorsnijding van het waardevolle kleinschalige landschap ten noorden van Appingedam.

Cultuurhistorie en archeologie

Buitendijks treden geen relevante effecten op voor cultuurhistorie en archeologie. Het Leermenstracé is het meest negatief vanwege doorsnijding van archeologisch waardevolle gebieden; Holwierde en Holwierde Aangepast gaan door iets minder kwetsbaar gebied en hebben een kortere lengte.

Woon- en leefmilieu

Bij alle landtracés treden negatieve effecten op het woon- en leefmilieu op door geluidhinder vanwege werkzaamheden en door werkverkeer. Holwierde en Holwierde-extra zijn daarnaast negatiever vanwege de voor deze tracés te amoveren woningen. Dit effect is te mitigeren door uit te gaan van Holwierde Aangepast.

Energie

Voor het aspect energie zijn de alternatieven vergelijkbaar; voor alle alternatieven geldt dat het transport van stoffen door de buisleiding energetisch gunstiger is dan hetzelfde transport over de weg.

S.7 Essentie per alternatief

Leermens

Het Leermenstracé scoort op de meeste aspecten/criteria relatief gunstig. Voor externe veiligheid en natuur is het alternatief iets gunstiger dan de tracés Holwierde en Holwierde Aangepast. Alleen voor het aspect archeologie is Leermens negatiever. Dit is deels te mitigeren door in de vastlegging van dit tracé in een Inpassingsplan de exacte ligging binnen de POP-zone nader te optimaliseren.

Holwierde

Het Holwierdetracé zoals opgenomen in het POP is niet uitvoerbaar vanwege een doorsnijding van diverse panden en vanwege de ligging binnen de 100 meter beschermingszone van de zeedijk. Het alternatief Holwierde Aangepast is ontwikkeld om zo dicht mogelijk bij het POP-tracé een te kiezen alternatief te hebben.

Holwierde Aangepast

Holwierde Aangepast is qua effecten op de meeste aspecten redelijk vergelijkbaar met het Leermens-tracé. De beoordeling voor externe veiligheid is voor Holwierde Aangepast echter ongunstiger dan Leermens. Het tracé is inpasbaar maar de risico's zijn groter dan bij het Leermens-tracé. De risico's zijn qua kans te beperken met nadere technische maatregelen.

Holwierde-extra

Holwierde-extra voorkomt/beperkt een aantal problemen van de landtracés (archeologie, externe veiligheid, landbouw) maar is alleen tegen zeer hoge aanlegkosten realiseerbaar zonder risico op significante effecten op Natura 2000. Een keuze voor dit tracé kan in de verdere uitwerking vastlopen op onvergundheid in het kader van de natuurwetgeving. Voor het landdeel is het noodzakelijk om de optimalisatie vanuit Holwierde Aangepast in het alternatief op te nemen.

Eems-Dollard

Voor dit alternatief geldt nog sterker dan voor Holwierde-extra dat de negatieve effecten van de landtracés worden vermeden maar dat vergundheid in het kader van Natura 2000 een cruciaal knelpunt is.

S.8 Mitigerende maatregelen

In de onderstaande tabel worden alle mitigerende maatregelen uit het MER opgesomd. Bij de verdere planuitwerking zal de initiatiefnemer rekening houden met deze maatregelen. De maatregelen zijn in de regel zo geformuleerd zodat ze toepasbaar zijn op meerdere of alle tracés. Na de keuze van een voorkeurstacé zullen de maatregelen worden gecontroleerd op relevantie voor dat tracé, en vervolgens – indien noodzakelijk – worden geborgd in het provinciale inpassingsplan of in andere plannen, besluiten of vergunningen.

In algemene zin kan worden opgemerkt dat het treffen van de maatregelen een positief effect heeft op de effectbeoordelingen in dit MER. In de onderstaande tabel is weergegeven of de maatregel invloed heeft op de in dit MER toegekende effectbeoordeling

Milieu-aspect	Mitigerende maatregel	Invloed op effectbeoordeling
Landbouw	Tracé nader optimaliseren om ongunstige perceeldoorsnijdingen te beperken (criterium landbouwstructuur)	Maatregel heeft positieve invloed maar geen verandering scores
Externe veiligheid	Diverse maatregelen mogelijk om faalkans te minimaliseren, waardoor risico op calamiteit verder afneemt (criterium groepsrisico)	Maatregelen hebben positieve invloed hebben en kunnen beoordeling voor Holwierde en Holwierde Aangepast terugbrengen naar beperkt negatief (0/-).
Bodem	Beperken hoeveelheid grondverzet door aanleg gronddepots voor zandbanen (criterium grondverzet)	positieve invloed maar geen verandering van de negatieve score (er blijft nog steeds veel grondverzet nodig)
	Voorkomen aantrekken grondwaterverontreinigingen (criterium bodemkwaliteit)	Indien aantrekken verontreinigingen volledig wordt voorkomen, wordt beoordeling neutraal (0)
Water	Effecten door bemaling grondwater kunnen worden beperkt door het plaatsen van damwanden, het aanleggen "in den natte" of door alleen te werken in bepaalde perioden. Toepassen retourbemaling (criterium grondwater)	Indien grondwatereffecten volledig worden voorkomen, wordt beoordeling neutraal (0)
	Effecten op waterkwaliteit kunnen worden beperkt door maatregelen te treffen zodat sloten/watergangen indien nodig snel kunnen worden afgedamd, waarmee verspreiding wordt voorkomen (criterium waterkwaliteit).	Maatregel heeft betrekking op inperking na optreden effecten. Geen verandering score.
	Om waterveiligheidseffecten te voorkomen zullen zodanige voorzieningen moeten worden getroffen, dat de kans op een calamiteit zo gering mogelijk is. Per kruising van een waterkering is een nadere berekening noodzakelijk om aan te tonen dat de stabiliteit van de kering blijft gewaarborgd bij de gekozen aanlegmethode. Er kan pas een vergunning voor het aanleggen van de tracés worden afgegeven indien de benodigde voorzieningen en maatregelen de veiligheid voldoende waarborgen (criterium waterveiligheid)	Maatregel verkleint risico, maar risico is nooit nihil. Geen verandering score.
	Voor Holwierde en Holwierde Extra geldt dat de effecten gemitigeerd kunnen worden door de tracés (conform Holwierde Aangepast) buiten de vrijwaringszone van de primaire kering te leggen (criterium waterveiligheid)	Scores Holwierde en Holwierde Extra gaan door maatregel naar beperkt negatief (0/-).
Natuur	Geen gronddepots binnen beschermde gebieden (criterium beschermde gebieden)	Maatregel werkt positief maar score verandert niet (er zijn andere factoren die score mede beïnvloeden)
	Maatregelen bij doorsnijden watergangen (criterium beschermde gebieden)	Maatregel werkt positief maar score verandert niet (er zijn andere factoren die score mede beïnvloeden)
	Werken buiten broedseizoen vogels (criterium beschermde soorten)	Maatregel werkt positief, maar score verandert niet.
Landschap	Geen aantasting waardevolle oorspronkelijke verkaveling	Scores gebaseerd op uitvoeringsvariant 2 waarbij verkaveling wel wordt aangepast. Mitigerende maatregel komt overeen met keuze voor uitvoeringsvariant 1 (geen aanpassing verkaveling). Scores dan neutraal (0).
	Bij kruisingen karakteristieke wegen en waterlopen aanvullende maatregelen treffen	Indien door maatregelen landschappelijke kwaliteit watergangen niet negatief beïnvloed wordt, is score neutraal (0).
	Beperken geluid- en lichtbronnen, niet s-nachts werken (criterium stilte en duisternis)	Indien toereikende maatregelen worden getroffen, gaat score naar neutraal (0).
Archeologie	Tijdens de vaststelling van een definitief tracé dient rekening worden gehouden met de aanbevelingen van de archeologische beleids- en advieskaarten, waarbij met name de aanbeveling "streven naar behoud" in het geval van de wierden zwaar telt. Aanbevolen wordt dan ook om bij de vaststelling van het definitieve tracé deze wierdenterreinen te vermijden. Tevens wordt aanbevolen om andere bekende nederzettingsterreinen, zoals borgen, boerderijplaatsen en historische erven zo veel mogelijk te omzeilen. Indien dit niet mogelijk is, dient rekening te worden gehouden met een archeologische opgraving.	Door verdere optimalisatie van de tracés kunnen bekende vindplaatsen te mijden. Bij onbekende vindplaatsen (=verwachtingswaarde) is dit niet mogelijk. Om die reden wijzigt de score voor de alternatieven niet.
Ruimtegebruik	Bij de planuitwerking van de buizenzone moet rekening worden gehouden met ander (gepland) ruimtegebruik. Dit geldt met name voor het gebied ten zuiden van de Eemshaven en het gebied tussen Delfzijl en Appingedam.	Voor ruimtegebruik zijn geen scores toegekend.
Woon- en leefmilieu	Tracés Holwierde, Holwierde Extra en Eems-Dollard optimaliseren zodat amoveren woningen niet nodig is (conform Holwierde Aangepast).	Scores Holwierde, Holwierde Extra en Eems Dollard gaan door maatregel naar neutraal (0).
	Routering vrachtverkeer (zo weinig mogelijk langs woningen).	Hinder zal niet volledig voorkomen kunnen worden. Scores veranderen niet.

www.grontmij.com