gasunie

Noord-Zuid Project
Milieueffectrapport
Leiding Rysum-Midwolda-Tripscompagnie en Oude Statenzijl-Midwolda

november 2007

NOORD-ZUID PROJECT
MILIEUEFFECTRAPPORT
LEIDING RYSUM-MIDWOLDA-TRIPSCOMPAGNIE EN OUDE STATENZIJL-MIDWOLDA

NV NEDERLANDSE GASUNIE

8 november 2007

110623 / CE7 / 2B0 / 000623

ARCADIS

Inhoud

Samenvatting 7

Zusammenfassung 25

Deel A 43

1 Inleiding 45
1.1 Waarom een Milieueffectrapport? 45
1.2 Relatie met de Plan-m.e.r.-procedure 50
1.3 Betrokken partijen en procedure 51
1.4 Leeswijzer 53

2 Achtergronden en doelstelling 55
2.1 Inleiding 55
2.2 Gastransportsysteem en ontwikkeling gasmarkt 56
2.2.1 Bestaand gastransportsysteem 56
2.2.2 Algemene ontwikkelingen in de gasmarkt 57
2.3 Zekere ontwikkelingen op de Nederlandse gasmarkt 59
2.3.1 Toename vraag transportcapaciteit gas 59
2.3.2 Uitbreiding aardgastransportnet voor zekere ontwikkelingen 61
2.4 In planningsfase verkerende projecten en vereiste transportcapaciteiten 68
2.4.1 Verdere uitbreiding aardgastransportnet voor de projecten in planningsfase 68
2.4.2 Optimale tracé 68
2.5 Integrale oplossing Noord-Zuid project 69
2.6 Voorgenomen activiteit en doelstellingen Noord – Zuid project 70

3 Voorgenomen activiteit en technische varianten 71
3.1 Inleiding 71
3.2 Voorgenomen activiteit 71
3.3 Uitgangspunten bij tracering en variantenontwikkeling 73
3.3.1 Tracering 73
3.3.2 Aanleg 74
3.3.3 Aanlegperiode 77
3.4 Het voorgenomen tracé 77
3.5 Alternatieven passage Eems-Dollard 82
3.5.1 Bouwstenen voor alternatievenontwikkeling 83
3.5.2 Stap 1: Selectie van kansrijke alternatieven 89
3.5.3 Stap 2: Selectie op effecten hydrodynamica en morfologie 92
3.5.4 Conclusie 98
3.6 Locatie compressorstation 98
3.6.1 Locatie alternatieven 100
3.6.2 Afweging locatie alternatieven 105

4 Vergelijking van de alternatieven en MMA 107

4.1 Inleiding 107
4.2 Vergelijking op milieueffecten 107
4.2.1 Zeer negatieve effecten 109
4.2.2 Negatieve effecten 109
4.2.3 Licht negatieve effecten 111
4.2.4 Geen effecten 115
4.3 Overzicht van effecten per deelgebied 116
4.3.1 Eems-dollard 117
4.3.2 Gemeente Delfzijl 117
4.3.3 Gemeente Scheemda 118
4.3.4 Gemeente Reiderland 118
4.3.5 Gemeente Menterwolde 118
4.4 Mitigerende en compenserende maatregelen 119
4.5 Voorkeursalternatief en Meest Milieuvriendelijke Alternatief 120
4.5.1 Voorkeursalternatief Gasunie 121
4.5.2 Meest Milieuvriendelijke Alternatief 123
DEEL B 125

5 Gebieds- en effectbeschrijving 127
5.1 Inleiding 127
5.1.1 Beoordelingscriteria 127
5.1.2 Effectcriteriumparagrafen 128
5.2 Bodem en water 131
5.2.1 Verandering grondwaterstand 131
5.2.2 Zetting 137
5.2.3 Doorsnijding van afsluitende lagen 139
5.2.4 Beïnvloeding gebouwen en infrastructuur 142
5.2.5 Verandering grondwaterstroming 146
5.2.6 Beïnvloeding waterbodemmilieu en waterkolom 147
5.2.7 Beïnvloeding bodemkwaliteit door boorvloeistof 149
5.2.8 Aantasting Grondwater- en milieubeschermingsgebieden 151
5.2.9 Beïnvloeding bodem- en grondwaterverontreiniginglocaties 153
5.2.10 Warmte-invloed tracé op omgevingstemperatuur 157
5.2.11 Beinvloeding hydrodynamica Eems-Dollard 158
5.2.12 Beïnvloeding morfologie Eems-Dollard 160
5.2.13 Beïnvloeding waterkwaliteit Eems-Dollard 162
5.3 Natuur 164
5.3.1 Beschermde gebieden 164
5.3.2 Beschermde soorten en rodelijst-soorten 169
5.4 Geomorfologie, cultuurhistorie en visueel ruimtelijke kenmerken 175
5.4.1 Geomorfologie 175
5.4.2 Cultuurhistorie 179
5.4.3 Visueel ruimtelijke kenmerken 182
5.5 Archeologie 188
5.6 Ruimtelijke omgeving 193
5.7 Milieu 198
5.7.1 Externe veiligheid 198
5.7.2 Geluid 203
5.7.3 Trillingen 209

5.7.4 Luchtkwaliteit 210

6 Beleidkader, te nemen besluiten en procedures 213
6.1 Inleiding 213
6.2 Besluiten 213
6.3 Procedures 214
6.4 Beleidskader 216
6.4.1 Europees beleid 217
6.4.2 Beleid Duitsland 222
6.4.3 Rijksbeleid Nederland 223
6.4.4 Provinciaal beleid 236
6.4.5 Gemeentelijk beleid 240
6.4.6 Waterschap Hunze en Aa's 242
6.5 Milieu bij Gasunie 242
6.6 Veiligheid bij Gasunie 243
6.6.1 Risicobeheersing 243
6.6.2 Ontwerp en bouw 243
6.6.3 Gebruik (beheer & onderhoud) 244
6.6.4 Buitengebruikstelling 246

7 Kennisleemten en evaluatie 247
7.1 Leemten in kennis 247
7.2 Aanzet evaluatieprogramma 248

Bijlage 1 Verklarende woordenlijst 249

Bijlage 2 Aanlegmethoden voor aardgastransportleidingen 259

Bijlage 3 Overzicht van kruisingen in voorgenomen tracé 271

Bijlage 4 Relatie richtlijnen en MER 275

Bijlage 5 Maatgevende kenmerkenkaart 279

Bijlage 6 Kaart Noord-Zuid project 281

Bijlage 7 Overzichtskaart van stedelijke, natuur- en veengebieden 283

Bijlage 8 Alternatieven compressorstation 285

Bijlage 9 Figuren effectbeoordeling 287

Bijlage 10 Literatuurlijst 289

Colofon 291

Separaat Bijlagenrapport bij het MER Rysum-Midwolda-Tripscompagnie en Oude Statenzijl-Midwolda:

Bijlage 11 Achtergrondrapport bodem en water
Bijlage 12 Eems-dollardkruising Hydrodynamica & Geomorfologie
Bijlage 13 Achtergrondrapport natuur
Bijlage 14 Passende beoordeling
Bijlage 15 Archeologische bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek
Bijlage 16 Risicoanalyse externe veiligheid
Bijlage 17 Akoestisch onderzoek compressorstation

Samenvatting

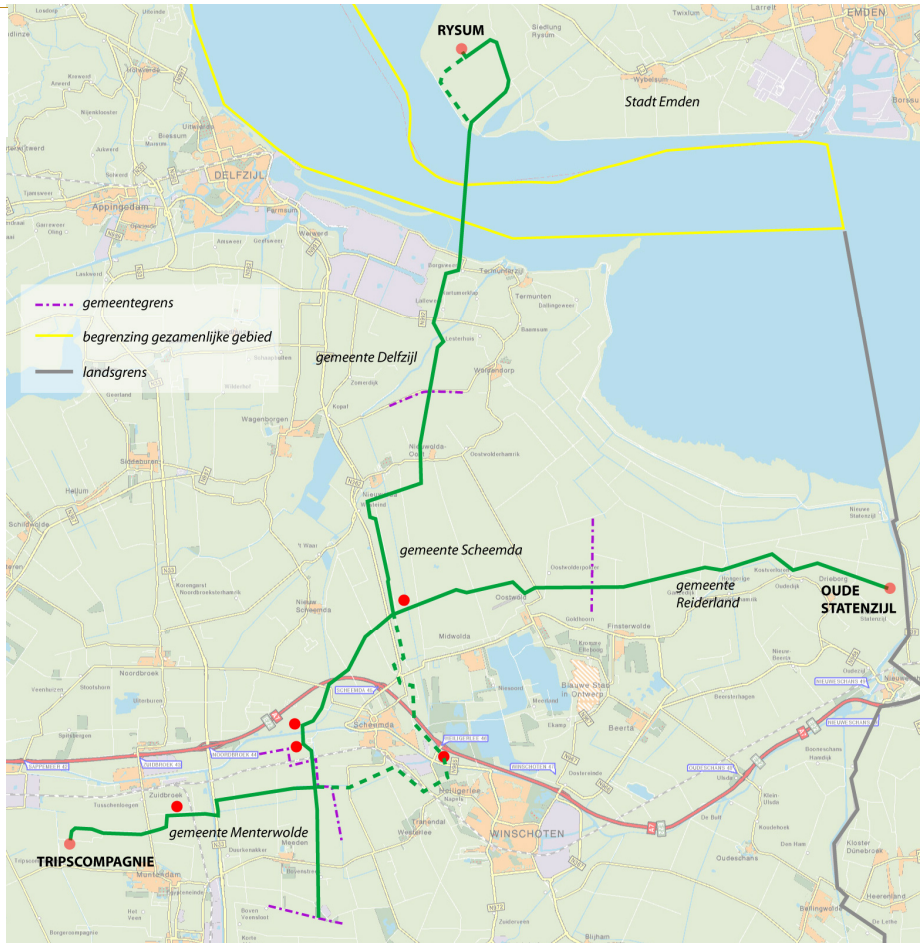
DE HOOFDLIJNEN UIT HET MER AARDGASTRANSPORTLEIDING RYSUM-MIDWOLDA-TRIPSCOMPAGNIE EN OUDE STATENZIJL-MIDWOLDA

Gasunie is voornemens ondergrondse transportleidingen voor aardgas aan te leggen van Rysum (Duitsland) naar Tripscompagnie, van Oude Statenzijl naar Midwolda en van Midwolda naar Meeden. Voor de aanleg zijn in Nederland vergunningen nodig in het kader van de Grondwaterwet en de Wet beheer rijkswaterstaatswerken. Daarnaast leidt de geplande gasleiding tot wijzigingen in de bestemmingsplannen van de betrokken gemeenten. In een milieueffectrapport (MER) zijn de (mogelijke) effecten van aanleg van de leidingen en de effecten van het noodzakelijke compressorstation op het milieu beschreven. Het MER dient ter onderbouwing van de besluitvorming.
In Duitsland worden de noodzakelijke vergunningen verleend in het kader van een Planfeststellungsverfahren (PfV). Onderdeel hiervan vormt een Umweltverträglichkeitsstudie (UVS).

Belangrijke aspecten van het MER/UVS zijn kruising van het Nederlands Natura 2000-gebied de Waddenzee en het Duitse Natura 2000-gebied Unterems/Außenems, en de afweging van verschillende locaties voor een compressorstation. De conclusie van zowel het MER als het UVS is dat het Voorkeursalternatief van Gasunie geen belemmeringen op milieugebied veroorzaakt.

Figuur S1

Overzicht tracé Rysum-Midwolda-Tripscompagnie en Oude Statenzijl-Midwolda



In Nederland -en niet in de laatste plaats bij Gasunie- is veel ervaring met aanleg en gebruik van ondergrondse leidingen beschikbaar. Daaruit, en ook uit eerder uitgevoerde milieueffectrapportages over ondergrondse leidingen, blijkt telkens weer: als de leiding er eenmaal ligt, is er niets meer van te zien, te horen, te voelen of te ruiken. Een aandachtspunt voor de gebruiksfase is uiteraard dat altijd aan strenge veiligheidsvoorschriften wordt voldaan. Maar voor het overige heeft een ondergronds gelegen gasleiding in de gebruiksfase nauwelijks tot geen milieueffecten. Wel ontstaat er een ruimtebeslag als gevolg van de nieuwe gasleiding. Vanwege veiligheidsvoorschriften mag niet gebouwd worden op en vlak langs de gasleiding. De aanleg van de gasleiding heeft wél -letterlijk- enige voeten in de aarde.
Ook de realisatie van het compressorstation heeft permanente effecten. Het station is zichtbaar en heeft dus effect op het landschap. Daarnaast is er voor het station een geluids- en een veiligheidscontour vastgelegd.

In het onderzoek heeft het accent gelegen op de tijdelijke milieueffecten van deze aanlegwerkzaamheden en de permanente effecten van het compressorstation. Daarnaast zijn in de milieueffectrapportage, alternatieve tracés en aanlegmethoden in beeld gebracht.

DUITSE EN NEDERLANDSE PROCEDURE

Omdat het voorgenomen tracé in zowel Nederland als Duitsland ligt, zal voor beide landen een vergunningentraject, met daarbij behorende effectstudies, doorlopen worden. De Duitse en Nederlandse procedures worden apart van elkaar doorlopen. Wel zijn de procedures in tijd zoveel mogelijk op elkaar afgestemd om ervoor te zorgen dat vergunningverlening ongeveer gelijktijdig plaats zal vinden.
Daarnaast is deze samenvatting opgenomen in zowel het Nederlandse MER als in de Duitse Umweltverträglichkeitsstudie (UVS). Hieronder worden de Duitse en de Nederlandse procedure beschreven.

DUITSE PROCEDURE

Voor de aanleg en de exploitatie van de geplande gasleiding moet volgens de Duitse wetgeving (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung – UVPG) een onderzoek naar de milieueffecten worden uitgevoerd.

Antragsskonferenz

Voorafgaand aan het opstarten van de eigenlijke aanvraagprocedure wordt in Duitsland voor plannen die volgens de wettelijke voorschriften ook ten aanzien van hun milieueffecten moeten worden onderzocht, een Antragskonferenz (“Scoping Termin”) gehouden.
Op basis van een “ Tischvorlage” (in Nederland de Startnotitie) worden bij de “Scoping Termin” inhoud en omvang van het milieueffectrapport met de vergunningverlener afgestemd.
De “Scoping Termin” voor het voornemen van de Gasunie werd op 26 april 2007 in de raadszaal van Emden gehouden. Het verslag van deze bijeenkomst heeft als onderzoekskader gediend voor de uitgevoerde onderzoeken.

"Umweltverträglichkeitsprüfung"/"Umweltverträglichkeitsstudie" (UVP/UVS)
Het onderzoek naar de milieueffecten (UVP) is een systematische onderzoeksprocedure, waarmee de directe en indirecte effecten van plannen op het milieu vastgesteld, beschreven en beoordeeld worden, voorafgaand aan de beslissing over de toelaatbaarheid van het plan. Het resultaat van het in het kader van de UVP uitgevoerde onderzoek wordt "Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)" (milieueffectrapportage) genoemd.

Planfeststellungsverfahren (PFV)
Voor het verkrijgen van een vergunning moet in Duitsland een zogeheten "Planfeststellungsverfahren" (geconcentreerde procedure) worden gevolgd. Dit is een formele administratieve procedure, die nader omschreven wordt in § 72-78 van het Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG) (bestuursprocedurewet).
Het 'Planfeststellungsverfahren' kent de volgende stappen:

1. Opstelling van het plan door de aanvrager
2. Hoorprocedure (§ 73 Abs. 2 VwVfG)
   - Inwinnen van standpunten van betrokken overheidsinstanties en erkende verenigingen
3. Publieke terinzagelegging (§ 73 Abs. 3 VwVfG)
   - Belanghebbenden kunnen bezwaren indienen
4. Behandeling (§ 73 Abs. 6 VwVfG)
   - Aan de behandeling dienen de vergunningverlener, de initiatiefnemer, betrokken overheidsinstanties, belanghebbenden en eventuele andere indieners van schriftelijke bezwaren deel te nemen
5. Doorsturen van het resultaat van de hoorzitting (§ 73 Abs. 9 VwVfG)
   - Het resultaat van de hoorprocedure en de niet behandelde bezwaren worden aan de instantie voor de "Planfeststellung" als standpunt toegestuurd.
6. Besluit "Planfeststellung"(§ 74 VwVfG)
   - De instantie voor de "Planfeststellung" stelt het plan vast (vergunning)
   - Het "Planfeststellungsbeschluss" (besluit over de "Planfeststellung") heeft een concentrerende werking. In het kader hiervan worden ook vergunningsprocedures van lagere orde (b.v. bouwvergunningsprocedures) gevolgd.

Voor de realisatie van het "Planfeststellungsverfahren" voor het plan van Gasunie is het Niedersächsische Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), gevestigd te Clausthal-Zellerfeld verantwoordelijk. Het onderzoek naar de milieueffecten van het plan is geïntegreerd in het "Planfeststellungsverfahren".

NEDERLANDSE PROCEDURE

De geplande leiding tussen Rysum en Tripscompagnie, tussen Oude Statenzijl en Midwolda en tussen Midwolda en Meeden is een 48 inch leiding en het totale traject zal circa 57 km lang worden. Op grond van wetgeving[1] is dit voornemen m.e.r.-plichtig, omdat de leiding een diameter heeft van meer dan 80 cm en een lengte van meer dan 40 km

[1] Wet milieubeheer en Besluit milieu-effectrapportage 1994, zoals laatstelijk gewijzigd per 29 september 2006 (bijlage C catergorie 8).

Voor de aanleg van de aardgastransportleiding Rysum-Midwolda-Tripscompagnie en Oude Statenzijl-Midwolda wordt de project-m.e.r.-procedure gevolgd. Door het doorlopen van de project-m.e.r.-procedure wordt tevens invulling gegeven aan de procedurele vereisten van een plan-m.e.r.-procedure. Ook inhoudelijk wordt aan de vereisten van beide procedures voldaan.

Startnotitie
Voorafgaand aan dit MER is een zogenaamde Startnotitie verschenen. Op 4 april is met de bekendmaking van de startnotitie in de Nederlandse Staatscourant de m.e.r.-procedure van start gegaan. De startnotitie heeft ten behoeve van de inspraak gedurende zes weken ter inzage gelegen (tot 16 mei 2007).

Adviesrichtlijnen Commissie voor de Milieueffectrapportage
Op basis van de inspraakreacties op de startnotitie heeft de Commissie voor de Milieueffectrapportage een advies voor de richtlijnen voor de inhoud van dit MER uitgebracht op 25 mei 2007 aan de bevoegde gezagen.

Richtlijnen bevoegde gezagen
De bevoegde gezagen hebben de richtlijnen voor de inhoud van dit MER vastgesteld. Dit MER is mede aan de hand van deze richtlijnen opgesteld. De volgende bevoegde gezagen zijn in Nederland bij deze m.e.r.-procedure betrokken:
§ Gemeenten: Delfzijl, Reiderland, Scheemda, Menterwolde
§ Rijkswaterstaat Dienst Noord-Nederland: Waterdistrict Waddenzee, Wegendistrict Groningen
§ Waterschap Hunze en Aa's
§ Provincie Groningen

Aanvaardbaarheidsbeoordeling, inspraak en toetsing
Na indiening van het milieueffectrapport door Gasunie heeft het bevoegd gezag 6 weken om te bepalen of het rapport voldoet aan de richtlijnen of dat het onjuistheden bevat.
Na aanvaarding van het MER en kennisgeving volgt een inspraakperiode van 6 weken. Tevens zullen de wettelijk adviseurs een advies uitbrengen over het milieueffectrapport. Na inspraak zal de Commissie m.e.r. het MER toetsen aan de Richtlijnen, op juistheid en volledigheid en aan de wettelijke regels voor de inhoud van een MER. Het bevoegd gezag gebruikt dit toetsingsadvies vervolgens bij de procedures in het kader van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken, de Grondwaterwet en bij de herziening van bestemmingsplannen.

WAAROM IS DE NIEUWE AARDGASTRANSPORTLEIDING NOODZAKELIJK?

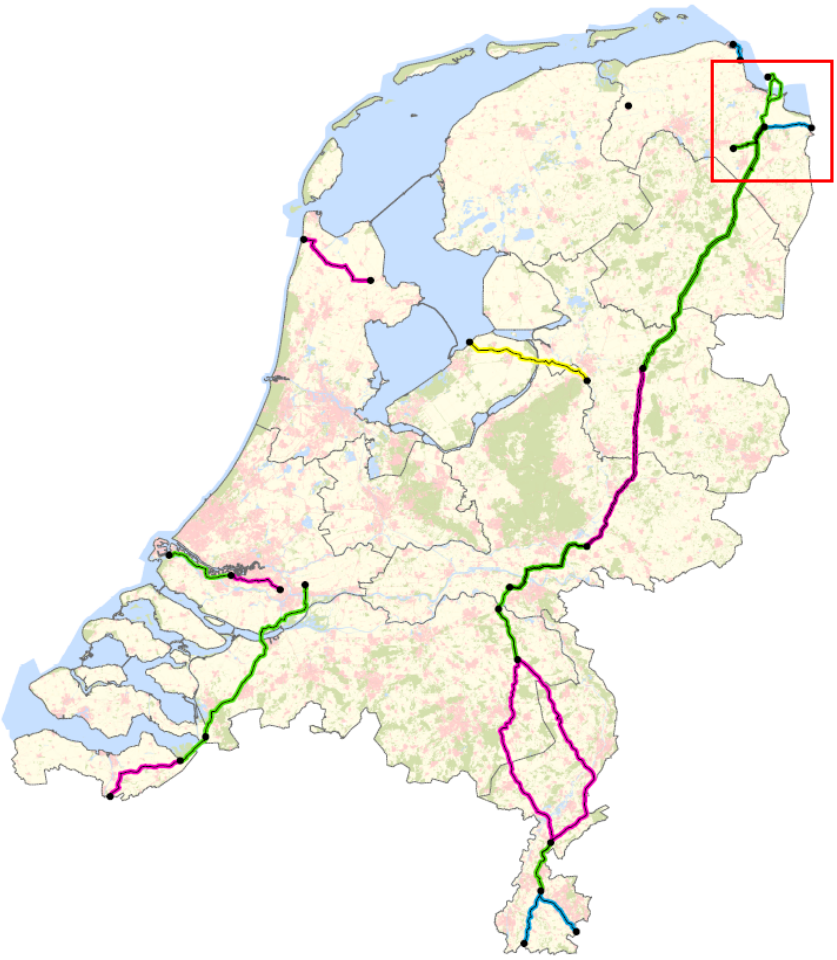
Er zijn vier ontwikkelingen die uitbreiding van het aardgasleidingennet noodzakelijk maken:
§ Er is een groeiende vraag naar gas.
§ Het binnenlands aanbod in Nederland neemt af.
§ Er is een productieplafond opgelegd voor gaswinning uit het Groningenveld.
§ Er is behoefte aan extra doorvoercapaciteit.

Bij deze ontwikkelingen komt het erop neer dat de vraag naar gas groter wordt en het aanbod in Nederland kleiner. Gevolg is dat gas geïmporteerd moet worden. Om dit mogelijk te maken moeten er nieuwe aansluitingspunten komen en moet de capaciteit van het net uitgebreid worden.

Eén van de aansluitpunten waar gas Nederland binnen kan komen is Rysum in Duitsland. Een ander punt ligt bij Oude Statenzijl. Vanuit deze punten kan het gas verder door Nederland getransporteerd worden. De aardgastransportleidingen Rysum-Midwolda-Tripscompagnie en Oude Statenzijl-Midwolda vormen daarmee de basis voor het Noord-Zuid project (figuur S2).

Figuur S2

Overzichtskaart Noord-Zuid projecten



HET TRACÉ VAN DE AARDGASTRANSPORTLEIDING RYSUM-MIDWOLDA-TRIPSCOMPAGNIE EN OUDE STATENZIJL- MIDWOLDA

In onderstaand tekstkader is een korte beschrijving gegeven van de aanlegmethoden van een aardgastransportleiding.

Aanleg op het land: 'aanleg in den droge'

Bij leidingaanleg op land kan bijna overal achtereenvolgens de volgende standaardmethode gevolgd worden:

- Afrasteren van een werkstrook van 35 tot 60 m breed.
- Sleuf graven van maximaal 4 meter diep. In veel gevallen is het nodig om grondwater tijdelijk weg te pompen ('bemalen' van de sleuf).
- Naast de sleuf worden de pijpen (elk zo'n 18 meter lang) aan elkaar gelast.
- De leidingstreng wordt vervolgens in de sleuf gelegd.
- Na afloop wordt de grond teruggebracht in de sleuf in de juiste volgorde.

De doorlooptijd om een leidingsectie in den droge aan te leggen, bedraagt vanaf het afrasteren tot het moment van terugzetten van de grondlagen exclusief de teelaarde circa 10 tot 12 weken. In deze periode wordt (indien nodig) gemiddeld 2 weken bemalen. De teelaarde wordt teruggezet op het moment dat dit cultuurtechnisch verantwoord is.

Systemen voor de kruising van infrastructuur

Er zijn meerdere methoden om infrastructuur (water, spoor, wegen) te kruisen, namelijk een Horizontaal gestuurde boring (HDD), Open Front techniek, Gesloten Front techniek of een Pneumatische boring. Voor de kruising met watergangen, kanalen en bestaande leidingen kan gebruik gemaakt worden van een zinker.

Bij de planning van het project is al ruimschoots aandacht besteed aan de voorkoming en minimalisatie van milieurisico's. Tracés, maatregelen en tijdplan van de bouw zijn bijvoorbeeld aangepast, vanwege verwachte milieueffecten.

Bij de aanleg van de gasleidingen zijn extra maatregelen ter voorkoming of minimalisatie van effecten mogelijk. Hieronder een overzicht van deze maatregelen:

- Het is het streven van Gasunie om de lengte van het nieuw aan te leggen tracé zo kort mogelijk te houden (dat is vanuit economisch en energetisch oogpunt aantrekkelijk) en het tracé wordt zo goed mogelijk ingepast in de omgeving.
- Bestaande en geplande woonbebouwing en bedrijfspanden worden ontzien bij de tracering.
- Beschermde gebieden zoals Natura2000 en de Ecologische Hoofdstructuur worden zoveel mogelijk vermeden

- De aardgastransportleiding wordt waar mogelijk, conform het Nederlandse overheidsbeleid en conform planologische doelen van Niedersachsen, gebundeld aangelegd met bestaande leidingen. Compressorstations en afsluiterlocaties sluiten waar mogelijk aan op bestaande Gasunie-locaties om het ruimtebeslag en de belemmerde strook aan beide zijde van de leidingen zo klein mogelijk te houden.
- Het gebruik van oppervlak wordt beperkt tot het technisch absoluut noodzakelijke.
- Bij de aanleg van de leidingen wordt gebruik gemaakt van de meest moderne methoden en technieken.
- Gasunie streeft ernaar de aardgasleiding buiten de kritische perioden (vogelbroedseizoen, vroege voorjaar) aan te leggen om negatieve effecten op bijvoorbeeld broedende vogels, paddentrek en waardevolle flora te voorkomen. Mocht de situatie zich voordoen dat de aanleg binnen de kritische perioden moet plaatsvinden, dan zullen aanvullende maatregelen worden genomen.
- Direct na afsluiting van de bouwmaatregelen worden de bodemopbouw en de teeltlaag zorgvuldig terug gebracht. Voor de opbrengstderving tijdens de aanlegperiode wordt de grondgebruiker financieel gecompenseerd.
- In Duitsland zal bij alle bouwactiviteiten een ecologische bouwbegeleiding plaatsvinden. Deze wordt gewaarborgd door regelmatige aanwezigheid van vakkundig gekwalificeerd personeel (bioloog, landschapsdeskundige). Zij zorgen ervoor dat er rekening wordt gehouden met natuurbeschermings- en landschappelijke doelen bij de realisatie van het plan.

De voorgenomen activiteit voor het deeltracé bestaat uit:
"Het realiseren van een additionele transportcapaciteit door de aanleg van:

- Een 48" leiding van Rysum naar Midwolda.
- Een 48" leiding van Oude Statenzijl naar Midwolda.
- Drie 48" leidingen van Midwolda naar De Eeker (voorkeurslocatie compressorstation)
- Twee 48" leidingen van De Eeker naar Tripscompagnie.
- Twee 48" leidingen van De Eeker naar Ommen (de leidingdelen tot de gemeentegrens van Veendam maken deel uit van deze m.e.r.-procedure)
- Het realiseren van een compressorstation met een geïnstalleerd vermogen van 96 MW tussen Rysum en Tripscompagnie."

Ten westen van Rysum ligt op het industriegebied Rysumer Nacken het aanlandingspunt van Noors gas. Dit punt ligt daarmee vast als het startpunt van de aan te leggen aardgastransportleiding. Er zijn twee alternatieven ontwikkeld over het Duitse vasteland, die beide in het Duitse UVS beschreven staan. In de paragraaf Alternatieven Duitsland zijn de twee tracéalternatieven toegelicht.
Vervolgens is er de kruising van de Eems-Dollard. De Eems-Dollard is een druk bevaren scheepvaartroute en tevens een belangrijk natuurgebied. Voor de kruising zijn verschillende alternatieven onderzocht en uiteindelijk is er op basis van effecten op milieu gekozen voor een ondertunneling van de Eems. De afweging die hieraan ten grondslag ligt is beschreven in de paragraaf "Alternatieven kruising Eems-Dollard".

Na de kruising van de Eems-Dollard komt het tracé weer 'aan land' tussen het industrieterrein bij Delfzijl en de kern Termunterzijl en gaat vervolgens verder naar het zuiden richting Midwolda. Van Termunterzijl tot Nieuwolda is de leiding niet gebundeld met andere (gas)leidingen. Na Nieuwolda ligt de leiding gebundeld met een andere gasleiding.

Ongeveer 15,5 km ten oosten van Midwolda bij de Duitse grens is er een tweede startpunt van het tracé. Hier wordt een nieuwe 48”aardgastransportleiding aangesloten op de leiding in Duitsland en doorgetrokken naar Midwolda. De leiding ligt volledig gebundeld met bestaande leidingen. Nabij Midwolda komen nieuwe en bestaande leidingen samen bij een bestaande afsluiterlocatie.

Vanaf Midwolda tot aan de voorkeurslocatie van het compressorstation, De Eeker, worden drie 48” aardgastransportleidingen gelijktijdig aangelegd. Het tracé loopt parallel met een bestaande leiding. Vanaf De Eeker komen er twee 48” leidingen langs de bestaande leiding tot het reduceerstation Tripscompagnie.

Vanaf de Eeker tot aan de gemeentegrens Menterwolde - Veendam ligt nog een stukje van het tracé dat binnen de reikwijdte van dit MER valt. Hier worden twee nieuwe 48” leidingen aangelegd langs een bestaande leiding. Vanaf hier gaat het tracé naar Ommen en verder naar Limburg en Zeeland.

Ergens op het tracé Rysum-Tripscompagnie moet een compressorstation aangelegd worden om de druk van het gas op peil te houden. De voorkeurslocatie van Gasunie voor een compressorstation is De Eeker in de gemeente Scheemda. Meer informatie over het compressorstation en de afweging van locatiealternatieven is te vinden in de paragraaf “Locatieafweging Compressorstation”.

Effecten van het tracé

Bij aanleg van de leiding treedt een aantal tijdelijke effecten op en de aanleg van het compressorstation heeft een blijvend effect op de omgeving. Per aspect is beoordeeld wat de effecten zijn (tabel S1). Hiervoor is onderstaande beoordelingsschaal toegepast.

Score	Omschrijving
+ + +	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
+ +	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal
-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
- -	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
- - -	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Een toelichting bij de beoordeling van deze effecten is opgenomen in hoofdstuk 4 en 5 van het MER. In de volgende paragrafen wordt uitgebreider ingegaan op de afweging van verschillende alternatieven.

Tabel S1

Integrale effectvergelijking

T = Tijdelijk effect

P = Permanent effect

Criterium	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt. tracé
		+1	+2	+3	+4	+5
Bodem en water						
Verandering grondwaterstand (T)	0	Geen score	Geen score	Geen score	Geen score	Geen score
Zetting (P)	0	0	0	0	0	0
Doorsnijding van afsluitende lagen (T)	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding gebouwen en infrastructuur (P)	0	0	0	0	0	0
Verandering grondwaterstroming (T)	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding waterbodemmilieu en waterkolom (T)	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding bodemkwaliteit door boorspoeling (P)	0	0	0	0	0	0
Aantasting grondwater- en milieubeschermingsgebieden (P/T)	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding bodem- en grondwaterverontreiniging locaties (T)	0	-	-	-	-	- -
Warmte-invloed tracé op omgevingstemperatuur (P)	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding hydrodynamica Eems-Dollard (T)	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding morfologie Eems-Dollard (T)	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding waterkwaliteit Eems-Dollard (T)	0	0	0	0	0	0
Natuur						
Beïnvloeding beschermde gebieden (T)	0	-	-	-	-	-
Beïnvloeding flora (T)	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding fauna (T)	0	-	-	-	-	-
Geomorfologie, cultuurhistorie en visueel ruimtelijke kenmerken						
Aantasting GEA-objecten en overige waardevolle geomorfologische vormen (P)	0	- -	- -	- -	- -	- -
Aantasting cultuurhistorische waardevolle gebieden en cultuurhistorisch waardevolle structuren en patronen (P)	0	0	0	0	0	0
Aantasting visueel ruimtelijke kenmerken (P)	0	- - -	- -	-	- -	-
Archeologie						
Aantasting archeologische terreinen en bekende vindplaatsen (P)	0	- -	- -	- -	- -	- -
Potentieel archeologisch waardevol en zeer waardevol gebied (P)	0	-	-	-	-	-
Ruimtelijke omgeving						
Ruimtebeslag op bestaande en toekomstige woongebieden (P)	0	0	0	0	0	0
Ruimtebeslag op bestaande en toekomstige werkgebieden (P)	0	0	0	0	0	-
Ruimtebeslag op landbouwgebieden (P/T)	0	- -	- -	- -	- -	0
Ruimtebeslag op recreatiegebieden (P/T)	0	0	0	0	0	0
Doorsnijding infrastructuur (T)	0	0	0	0	0	0
Externe veiligheid						
Plaatsgebonden risico (P)	0	0	0	0	0	-
Groepsrisico (P)	0	0	0	0	0	-
Zoneringsafstanden (P)	0	0	0	0	0	0
Geluid, trillingen en lucht						
Geluidshinder aanlegfase (T)	0	0	0	0	0	0
Geluidsbelasting compressorstation (P)	0	0	0	0	0	-
Trillingen (T)	0	0	0	0	0	0
Luchtkwaliteit (T/P)	0	0	0	0	0	0
+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag; +3 voorkeurstracé inclusief CS de Eeker; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen; +5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee						

ALTERNATIEVEN DUITSLAND

Voor het deel van de leiding dat over het Duitse vasteland gaat zijn twee alternatieven ontwikkeld (zie figuur S3).

Figuur S3

Tracé 1 en tracé 2 door Duitsland

In een "Landschaftspflegerische Begleitplan" zijn de ingrepen in de natuurhuishouding en het landschapsbeeld voor beide varianten nauwkeuriger onderzocht en beoordeeld. Het LBP dient ervoor vast te stellen of een ingreep volgens het Duitse natuurbeschermingsrecht toelaatbaar is, en zo ja welke maatregelen de veroorzaker moet nemen om schade te kunnen vermijden, compenseren of vervangen.

Tracé 1:

De door Gasunie geplande aardgastransportleiding begint op de Rysumer Nacken (Stadt Emden) bij het terrein van de gasraffinaderij "Gassco", waar zich het aanlandingspunt van het Noors gas bevindt. De gasleiding wordt daarvandaan in het buitengebied om een voormalig vloeiveld heen geleid en eindigt aan de zogeheten "Knock". Dit tracé meet tussen het aansluitpunt en het startpunt van de tunnelboring ca. 5,8 km.

Bij aanleg van tracé 1 zal een gebied ter grootte van 26,5 hectare beinvloedt worden. Een gebied van ongeveer 4,3 hectare zal aanzienlijke schade ondervinden. Het gaat om een gebied met moeilijk te regenereren waardevolle biotooptypes, zoals riet-biezen en groot voedingrijk weideland. Daarnaast moeten twee oude schietwilgen gekapt worden.

Tracé 2:

Dit tracé verloopt direct van het aansluitpunt naast het Gassco-terrein naar het startpunt van de tunnelboring en meet ca. 2,6 km. Het tracé loopt parallel aan de Jannes-Ohling-Straße, die het industrie- en bedrijventerrein aan de Rysumer Nacken ontsluit. Dit tracé is gebundeld met de bestaande BEB-gasleiding.

Bij aanleg van tracé 2 wordt een gebied van slechts 14,5 hectare beïnvloed.

Een gebied van ongeveer 0,9 hectare met moeilijk te regeneren biotooptypes zal aanzienlijke schade ondervinden. Als voor dit tracé gekozen wordt zullen 27 oude schietwilgen gekapt moeten worden.

Afweging alternatieven

Het resultaat van het onderzoek naar de milieueffecten toont aan dat, onafhankelijk van het tracé, de grootste milieueffecten over het algemeen tijdens de bouwfase zullen optreden. Bij uitvoering van de geschikte effectbeperkende maatregelen kan er, bij beide tracévarianten, vanuit worden gegaan dat alle biotopen kunnen worden hersteld conform hun huidige vorm en grootte (in een periode van 25 jaar).
Effecten op broed- en trekvogels worden tegengegaan door een aangepaste aanlegperiode (bouwactiviteiten vinden bijna geheel buiten de broedperiode plaats) en de overwegend kleinschalige aanpak in een korte periode bij de realisatie van het plan.
Rondom de bouwplaats van de startschacht voor de aanleg van de tunnel zijn, naast het verlies van biotopen in een gebied ter grootte van circa 2,4 hectare, visuele verstoringen van het landschapsbeeld te verwachten. Dit heeft effect op recreatie en ontspanning in het gebied. Omdat het slechts om een kortdurende bouwactiviteit gaat en visuele schade door de aanleg van wallen tegen inkijk effectief tegengegaan kan worden, zal de schade niet aanzienlijk zijn.
De geluidshinder tijdens de bouw op de nabij gelegen camping en woningen kan volgens een geluidsrapport door bijzondere geluidswerende maatregelen aan machines en apparaten worden beperkt.

Met effectbeperkende en mitigerende maatregelen lijken de effecten van aanleg van de leiding dus beperkt te blijven. Uitzondering hierop zijn de, in de vorige paragraaf beschreven, gebieden van 4,3 hectare en 0,9 hectare voor respectievelijk tracé 1 en 2, die aanzienlijke schade ondervinden bij aanleg van de tracés.

Op grond van de bovengenoemde biotoopverliezen zijn bij beide tracévarianten compenserende maatregelen nodig. Deze hebben echter in de door de ingreep geraakte ruimte weinig zin, vanwege de stedenbouwkundige en landschappelijke planningen of vanwege de ontoereikende beschikbaarheid van grondoppervlak op het grondgebied van Emden. Als alternatief is daarom een vervangende geldsom vastgesteld. Deze geldsom moet door de verantwoordelijke “Naturschutzbehörde” van de Stadt Emden doelgericht ingezet worden voor verbeteringen van de toestand van natuur en landschap.

Als resultaat van het “Landschaftspflegerische Begleitplan” is verder vastgesteld , dat het plan geen significante invloed heeft op Natura 2000-gebieden in en rond de Eems-Dollard. Verder onderzoek naar de effecten van het voornemen op de bescherming- en instandhoudingdoelen van deze gebieden is niet nodig.

Belangen inzake soortenbescherming zijn in zoverre meegenomen, dat er een inventarisatie is gedaan van waardevolle soorten , die door het plan negatief beïnvloed zouden kunnen worden. Concreet zijn dit de broedvogels blauwborstje en rietzanger, waarbij het tot tijdelijke schade of vernieling van hun nest-, broed, woon- of vluchtplaatsen komt. Effecten op de populatie zijn echter niet te verwachten als geschikte mitigerende maatregelen uitgevoerd worden.

Tracé 2 heeft in vergelijking met tracé 1 minder effecten op milieu en de omgeving. Rekening houdend met het Duitse natuurbeschermingsrecht is tracé 2 het meest wenselijk. Daartegenover staat een mogelijke planologische belemmering vanuit de Stadt Emden. Gasunie kiest er daarom vooralsnog voor om de leiding langs tracé 1 aan te leggen.

ALTERNATIEVEN PASSAGE EEMS-DOLLARD

De belangrijkste uitdaging in het traject Rysum-Midwolda-Tripscompagnie is de passage van de Eems-Dollard. In de Startnotitie zijn 5 alternatieven voor deze passage ontwikkeld en beschreven (figuur S4). Vervolgens zijn hier twee kansrijke alternatieven uitgefilterd die in het MER op effecten onderzocht zijn. In tabel S2 zijn de kenmerken van verschillende alternatieven weergegeven. Op basis van deze kenmerken is besloten om het tunneltracé en de beide varianten van het middentracé verder te onderzoeken.

Figuur S4

Overzicht onderzochte tracéalternatieven Eems-Dollard

Bruin: aanleg in den droge

Groen: tunnel

Blauw: HDD en/of baggeren

Gestippelde lijn: indicatief tracé

Westtracé

Het westtracé ligt gebundeld met de aanwezige gasleiding tussen Rysum en Bierum. Een nadeel is dat het tracé de zandplaat Hond en Paap kruist met een gebaggerde sleuf. De zandplaat Hond en Paap is een waardevol natuurgebied. Vanwege de te verwachten negatieve effecten op dit natuurgebied is besloten om dit tracé niet verder mee te nemen.

Tunneltracé
Het tunneltracé gaat over de kortst mogelijke afstand in een rechte lijn onder de Eems-Dollard door. De tunnel ligt dermate diep dat er nu en in de toekomst geen belemmeringen zullen zijn voor de scheepvaart. Daarnaast zullen geen kwetsbare gebieden aangetast worden. De effecten van het tunneltracé zijn in het MER verder onderzocht.

Middentracé
Het middentracé kruist de Eems-Dollard doormiddel van een aantal HDD-boringen en mogelijk deels met een gebaggerde sleuf. Op dit tracé zijn dus twee technische aanlegvarianten. Nadeel van het middentracé is dat er als gevolg van de werkeilanden hinder optreedt in het Eems-Dollard gebied. Vanwege de relatief lage kosten en korte lengte van het tracé is besloten om het middentracé op effecten te onderzoeken.

Oosttracé
Het oosttracé wordt grotendeels gebaggerd. Het is het tracé met het grootste ruimtebeslag op het beschermde Dollard gebied. Vanwege negatieve effecten op dit natuurgebied is besloten om het alternatief niet verder mee te nemen.

Landtracé
Het landtracé gaat in zijn geheel om de Dollard heen. Er zijn dus geen negatieve effecten op dit natuurgebied. Nadeel is dat het tracé door het vogelrichtlijngebied Krummhörn gaat en door het Natura 2000 gebied Petkumer Deichvorland. Daarnaast het tracé dusdanig lang dat het compressorstation bij Rysum zwaarder uitgerust moet gaan worden. Vanwege deze negatieve effecten is besloten om het landtracé niet mee te nemen.

Tabel S2
Kenmerken van de alternatieven kruising Eems-Dollard

Criterium	1 West	2 Tunnel	3 Midden HDD-Open	3 Midden HDD	4 Oost	5 Land[1)]
Lengte (km)	50	28	28	28	40	63
Gestuurde boring (aantal + lengte)	4 - 2800	-	3 – 1300m	6 – 3200m	3 – 1400m	2 – 950m
Werkeilanden in Eems-Dollard (aantal)	4	-	3	5	3	-
Baggeren (lengte)	4400m	-	1900m	-	4000m	-
Tunnel (lengte)	-	4000m	-	-	-	1700m
Bundeling met bestaand tracé	Volledig[2)]	Nee	Nee	Nee	Nee	Grotendeels
Natuur: significante beïnvloeding VHR gebied	Ja	Nee	Ja	Ja	Ja	Ja
Compressie (MW)	50	42	42	42	45	90
Kosten	250 M€	210 M€	175 M€	185 M€	195 M€	250 M€

1) Het landtracé is het noordelijk tracé.
2) Dit tracé ligt in een bestemde leidingenstrook.

Selectie op effecten hydrodynamica en morfologie
Na een eerste afweging zijn het middentracé (beide varianten) en het tunneltracé verder op effecten onderzocht.

Technische aspecten

Het bodemprofiel van de Eems-Dollard is door de jaren behoorlijk veranderd. Om blootspoelen van de leiding te voorkomen is het van belang dat de leiding dieper komt te liggen dan de gemodelleerde laagste bodem in de komende 50 jaar. Dat houdt in dat de leiding op bepaalde plaatsen ongeveer 15 meter onder de bestaande bodem moet worden gelegd. Het is technisch vrijwel onmogelijk om een leiding doormiddel van HDD-boringen of een gebaggerde sleuf zo diep neer te leggen. Dit vormt een groot nadeel voor het middentracé.

Het tunneltracé daarentegen heeft een zeer klein risico op blootspoelen, mits de tunnel diep genoeg gelegd wordt.

Effecten op natuurwaarden Eems-Dollard

De zeer grootschalige ingreep in het kwetsbare systeem van het Eems-Dollard estuarium voor de aanleg van het Middentracé zal vrijwel zeker leiden tot een (ernstige) aantasting van de kenmerkende waarden van het gebied. Er zullen vrijwel zeker significante gevolgen zijn voor een deel van de kwalificerende habitats en soorten van het Natura 2000-gebied Waddenzee.

Het tunneltracé blijkt vanuit Natura 2000 en de Natuurbeschermingswet een reëel alternatief waarvan geen significante gevolgen voor de Waddenzee te verwachten zijn of waarvan de effecten in ieder geval veel beperkter zullen zijn.

Milieueffecten op land

De twee alternatieven voor Eems-Dollard kruising hebben ook over land een verschillend tracé. Het middentracé is over land iets langer waardoor het meer impact heeft. Daarnaast gaat het middentracé in het Duitse deel door het vogelrichtlijngebied Krummhörn, door twee gebieden van cultuurhistorische of archeologische waarde en door gebieden die zijn ingericht om andere projecten te compenseren.

Conclusie

Uit onderzoek dat in het kader van het MER is uitgevoerd, blijkt dat er voor het middentracé uitvoeringsrisico's en mogelijk significante milieugevolgen zijn. Daarom heeft Gasunie ervoor gekozen om het middentracé, ondanks de lagere kosten, niet meer als reëel alternatief voor de Eems-Dollard kruising te beschouwen. Voor de kruising van de Eems-Dollard zal een tunnel worden aangelegd.

LOCATIEAFWEGING COMPRESSORSTATION

Naast de aanleg van de verschillende leidingen in Groningen is voor het transport van het gas ook de aanleg van een compressorstation noodzakelijk. Dit station zorgt ervoor dat het gas op druk gebracht wordt voor verder transport.

Locaties

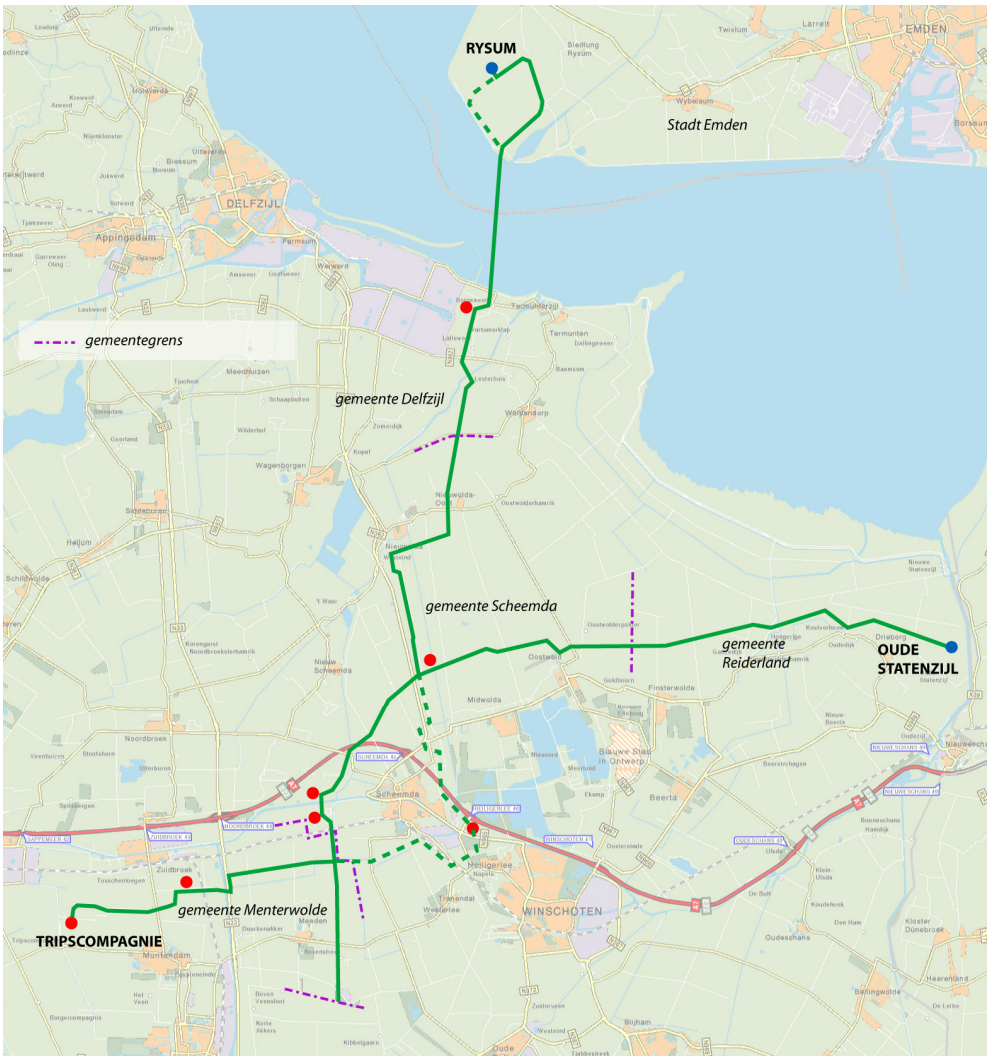
Het voorkeurstracé heeft als basis gediend bij het zoeken naar een locatie voor een compressorstation. De optimale locatie is een knooppunt van leidingen, omdat de flexibiliteit daar het hoogst is en omdat er daar geen aansluitleidingen en omleggingen nodig zijn. Verder heeft Gasunie een aantal randvoorwaarden waar de locatie aan moet voldoen. Het komt erop neer dat een compressorstation niet in een ecologisch waardevol gebied mag liggen, dat het station geen beperking mag leggen op de functies wonen en werken en dat de locatie technisch haalbaar moet zijn.

Voor de mogelijke situering van het compressorstation zijn zeven locaties onderzocht. In figuur S5 zijn deze locaties aangegeven.

De locaties Delfzijl en Tripscompagnie worden door Gasunie beschouwd als niet-realistische alternatieven, vanwege de grote lengte van aan te leggen aansluitleidingen en de hoge kosten. Deze alternatieven zijn daarom niet meegenomen in de effectbeschrijving.

Figuur S5

Overzicht tracé Rysum-Midwolda-Tripscompagnie en Oude Statenzijl-Midwolda met mogelijke locaties voor het compressorstation



Afweging locatiealternatieven

In tabel S3 zijn de onderscheidende aspecten voor de vijf locaties, die op effecten onderzocht zijn, en bijbehorende tracés opgenomen. Tevens is een indicatie gegeven van de kosten van het realiseren van het compressorstation met de extra leidingen.

Tabel S3

Overzicht onderscheidende aspecten voor locaties compressorstation inclusief bijbehorend tracé-alternatief

Criterium	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt. tracé
		+1	+2	+3	+4	+5
Bodem en water						
Beïnvloeding bodem- en grondwaterverontreiniging locaties	0	-	-	-	-	- -
Geomorfologie, cultuurhistorie en visueel ruimtelijke kenmerken						
Aantasting visueel ruimtelijke kenmerken	0	- - -	- -	-	- -	-
Ruimtelijke omgeving						
Ruimtebeslag op bestaande en toekomstige werkgebieden	0	0	0	0	0	-
Ruimtebeslag op landbouwgebieden	0	- -	- -	- -	- -	0
Externe veiligheid						
Plaatsgebonden risico	0	0	0	0	0	-
Groepsrisico	0	0	0	0	0	-
Geluid, trillingen en lucht						
Geluidsbelasting compressorstation	0	0	0	0	0	-
Kosten						
Aanlegkosten compressorstation (M€)	0	115	115	115	115	150 (+35)
+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag; +3 voorkeurstracé inclusief CS de Eeker; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen; +5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee						

Vier locaties, Midwolda, Scheemderzwaag, de Eeker en Tussenklappen, liggen aan het voorkeurstracé. Voor locatie Heiligerlee is tussen Midwolda en Meeden een alternatief tracé ontwikkeld. Uit de effectvergelijking blijkt dat de meeste aspecten gelijkwaardig scoren voor de verschillende alternatieven.

Op basis van de effectvergelijking en bedrijfsmatige overwegingen (kosten circa € 35M extra) is locatie Heiligerlee voor Gasunie geen aanvaardbaar alternatief. De overige vier locaties (aan het voorkeurstracé) zijn voor Gasunie zowel technisch haalbaar als acceptabel. Locatie Midwolda scoort sterk negatief voor aantasting van visueel ruimtelijke kenmerken. Dit vanwege de ligging in ‘grootschalig open gebied’. De locaties Scheemderzwaag en Tussenklappen scoren op het gebied van visueel ruimtelijke effecten negatief. Tevens is uit vooroverleg met de gemeente Scheemda gebleken dat zij vergevorderde plannen voor gebiedsontwikkeling heeft ten noorden van het Winschoterdiep. Deze plannen worden uitgewerkt in het nog niet vastgestelde plan ‘Scheemda in zicht’. Daarom is locatie Scheemderzwaag minder geschikt.

Op basis van de effectvergelijking van de milieuaspecten kiest Gasunie voor locatie de Eeker. Deze keuze is vooral ingegeven door de wens om de visueel ruimtelijke effecten van de voorgenomen ingreep te minimaliseren. Dit kan het beste op de locatie De Eeker. Deze locatie is daarmee niet alleen het voorkeursalternatief maar kan ook beschouwd worden als het meest milieuvriendelijke alternatief.

KEUZE GASUNIE

Duitsland

Tracé 2 heeft in vergelijking met tracé 1 minder effecten op milieu en de omgeving. Afgaand op het Duitse natuurbeschermingsrecht (Naturschutzgesetz) is tracé 2 daarom het meest wenselijk. Daartegenover staat een mogelijke planologische belemmering vanuit de Stadt Emden.

Voor het Duitse deel van het tracé is daarom gekozen voor tracé 1. Dit is vanuit het oogpunt van effecten op het milieu en de omgeving ook realiseerbaar en het vormt geen planologische belemmering voor de Stadt Emden.

Nederland

Op basis van de effectbeschrijving en -vergelijking is voor het Nederlandse deel een voorkeursalternatief (VKA) en een meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) samengesteld. Het VKA bestaat uit het voorkeurstracé, inclusief een tunnel onder de Eems en compressorstationlocatie De Eeker.

Het MMA is enerzijds de meest milieuvriendelijke oplossing, maar moet anderzijds wel een technisch en financieel realistische oplossing vormen. Het MMA bestaat uit het voorkeuralternatief met aanvullende mitigerende maatregelen die zinvol kunnen zijn om eventuele nog resterende negatieve milieugevolgen te mitigeren. Het voorkeursalternatief en het MMA in dit MER liggen zeer dicht bij elkaar. Bij de planning van het project is namelijk al ruimschoots aandacht besteed aan de voorkoming en minimalisatie van milieueffecten.

Gasunie is van mening dat de winst die behaald moet worden met aanvullende mitigerende maatregelen uit het MMA altijd moet opwegen tegen de benodigde inspanning van deze maatregelen.

Leemten in kennis

Bij het opstellen van dit MER is een beperkt aantal leemten in kennis geconstateerd. Deze zijn opgenomen in tabel 7.73 van het MER. De aard en omvang van de leemten in kennis staan een oordeel over de aardgastransportleiding Rysum-Midwolda-Tripscompagnie, Oude Statenzijl-Midwolda en Midwolda-Meeden niet in de weg. De beschikbare informatie is voor alle relevante aspecten voldoende voor het zichtbaar maken van de verschillen in effecten tussen de referentiesituatie, het voorkeursalternatief en het MMA.

Zusammenfassung

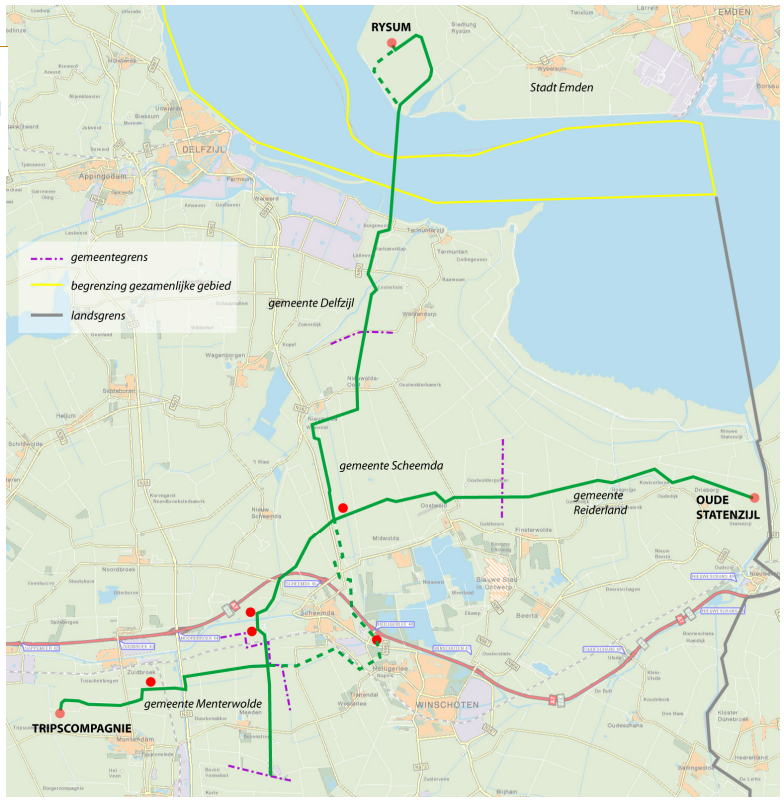
GRUNDZÜGE DER MER ERDGASTRANSPORTLEITUNG RYSUM-MIDWOLDA-TRIPSCOMPAGNIE UND OUDE STATENZIJL-MIDWOLDA

Die Gasunie NV plant den Bau unterirdischer Erdgastransportleitungen von Rysum (Deutschland) nach Tripscompagnie, von Oude Statenzijl nach Midwolda und von Midwolda nach Meeden.
In Deutschland werden die erforderlichen Genehmigungen im Rahmen eines Planfeststellungsverfahren (PfV) erteilt. Bestandteil dessen ist eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS). In den Niederlanden sind für den Bau Genehmigungen im Rahmen des *Grondwaterwet* (Grundwassergesetzes) und des *Wet beheer rijkswaterstaatswerken* (Gesetz zur Verwaltung wasserwirtschaftlicher Gebäude) erforderlich. Darüber hinaus führt der Bau der geplanten Gaspipeline zu Änderungen in den Flächennutzungsplänen der betroffenen Kommunen. In einem *milieueffectrapport MER* (Umweltverträglichkeitsstudie) sind die (möglichen) Effekte des Baus der Leitungen sowie die Effekte der erforderlichen Kompressorstation auf die Umwelt beschrieben. Die MER dient der Untermauerung der Beschlussfassung.
In Deutschland werden die erforderlichen Genehmigungen im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens (PfV) erteilt. Bestandteil dessen ist auch eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS).

Wesentliche Aspekte der MER/UVS sind die Kreuzung des niederländischen Natura 2000-Gebiets Wattenmeer und des deutschen Natura 2000-Gebiets Unterems/Außenems, sowie die Abwägung der verschiedenen Standorte für eine Kompressorstation. Sowohl die MER als auch die UVS gelangen zu der Schlussfolgerung, dass die Vorzugstrasse der Gasunie keine gravierenden Beeinträchtigungen der Umwelt verursacht.

Abb. Z1

Übersicht der Trassen Rysum-Midwolda-Tripscompagnie und Oude Statenzijl-Midwolda



In den Niederlanden – und nicht zuletzt auch bei der Gasunie – verfügt man über viel Erfahrung mit dem Bau und der Nutzung unterirdischer Leitungen. Den Umweltverträglichkeitsstudien zu unterirdische Leitungen, ist immer wieder zu entnehmen, dass nach Verlegung der Leitung nichts mehr davon zu sehen, zu hören, zu fühlen oder zu riechen ist. Voraussetzung dafür ist aber, dass immer die strengen Sicherheitsvorschriften eingehalten werden. Dann hat eine unterirdisch verlegte Gasleitung während der Betriebsphase tatsächlich kaum oder gar keine Umwelteffekte zu verzeichnen. Wohl aber kommt es infolge der neuen Gasleitung zu einer Inanspruchnahme von Raum, da aufgrund von Sicherheitsvorschriften nicht auf oder nahe entlang der Gasleitung gebaut werden darf. Die Verlegung der Gasleitung ist allerdings kein leichtes Unterfangen.

Auch der Bau der Kompressorstation hat permanente Effekte zur Folge. Die Station ist sichtbar und hat somit Effekt auf die Landschaft. Darüber hinaus wurde für die Station eine Lärm- und Sicherheitskontur festgelegt.

In den Studien wurde der Schwerpunkt auf die vorübergehenden Umwelteffekte der Bauarbeiten und auf die permanenten Effekte der Kompressorstation gelegt. Daneben wurden alternative Trassen und Baumethoden aufgezeigt.

DEUTSCHES UND NIEDERLÄNDISCHES VERFAHREN

Da die geplante Trasse sowohl in den Niederlanden als auch in Deutschland verläuft, ist für beide Seiten ein Genehmigungsverfahren mit den dazugehörigen Effektstudien durchzuführen. Die deutschen und niederländischen Verfahren werden jeweils getrennt voneinander durchlaufen, wobei die Verfahren zeitlich möglichst weitgehend aufeinander abgestimmt werden, um dafür zu sorgen, dass die Genehmigungen ungefähr gleichzeitig vorliegen.
Außerdem wird diese Zusammenfassung sowohl in der Niederländischen MER als auch in der deutschen Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) aufgenommen. Im Folgenden werden das deutsche und niederländische Verfahren beschrieben.

DEUTSCHES VERFAHREN

Für den Bau- und Betrieb der geplanten Gasleitung ist nach deutschem Umweltrecht (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung - UVPG) eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Antragskonferenz

Vor Einleitung des eigentlichen Genehmigungsverfahrens wird in Deutschland für Vorhaben, die nach geltender Rechtsvorschrift auch hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit zu prüfen sind, eine Antragskonferenz („Scoping-Termin“) durchgeführt.
Auf der Grundlage einer Tischvorlage (in den Niederlanden die „Startnotitie“) werden bei dem „Scoping Termin“ Inhalt und Umfang der Umweltverträglichkeitsstudie mit der Genehmigungsbehörde abgestimmt.
Der “Scoping Termin” für das Vorhaben der Gasunie wurde am 26. April 2007 im Ratssaal der Stadt Emden durchgeführt. Das Protokoll dieser Sitzung diente für die durchgeführten Untersuchungen als Untersuchungsrahmen.

Umweltverträglichkeitsprüfung/Umweltverträglichkeitsstudie (UVP/UVS)
Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist ein systematisches Prüfungsverfahren, mit dem die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen von Vorhaben auf die Umwelt im Vorfeld der Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens festgestellt, beschrieben und bewertet werden. Die Ergebnisse der im Rahmen der UVP durchgeführten Umweltverträglichkeitsuntersuchung werden als Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) bezeichnet.

Planfeststellungsverfahren (PFV)
Zur Erlangung einer Genehmigung muss in Deutschland ein so genanntes Planfeststellungsverfahren durchgeführt werden. Das ist ein förmliches Verwaltungsverfahren, dessen Ablauf in den §§ 72-78 des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG) näher geregelt ist.
Das Planfeststellungsverfahren läuft in folgenden Schritten ab:

1. Planerstellung durch den Antragsteller
2. Anhörungsverfahren (§ 73 Abs. 2 VwVfG)
   - Einholen von Stellungnahmen betroffener Behörden und anerkannter Verbände
3. Öffentliche Auslegung zur Einsichtnahme (§ 73 Abs. 3 VwVfG)
   - Betroffene können Einwendungen einreichen
4. Erörterung (§ 73 Abs. 6 VwVfG)
   - An der Erörterung sollen Genehmigungsbehörde, Antragsteller, betroffene Behörden, Betroffene und evtl. weitere schriftlich Einwendende teilnehmen
5. Weiterleitung der Anhörungsergebnisse (§ 73 Abs. 9 VwVfG)
   - Das Ergebnis des Anhörungsverfahrens und nicht behandelte Einwendungen gehen der Planfeststellungsbehörde als Stellungnahme zu.
6. Planfeststellungsbeschluss (§ 74 VwVfG)
   - Die Planfeststellungsbehörde stellt den Plan fest (Genehmigung)
   - Der Planfeststellungsbeschluss hat Konzentrationswirkung, d. h. in seinem Rahmen werden auch untergeordnete Genehmigungsverfahren (z. B. Baugenehmigungsverfahren) erledigt.

Für die Durchführung des Planfeststellungsverfahrens zum Vorhaben der Gasunie ist das Niedersächsische Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), mit Sitz in Clausthal-Zellerfeld zuständig. Die Prüfung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens ist in das Planfeststellungsverfahren integriert.

NIEDERLÄNDISCHES VERFAHREN

Bei der geplanten Leitung zwischen Rysum und Tripscompagnie, zwischen Oude Statenzijl und Midwolda sowie zwischen Midwolda und Meeden handelt es sich um eine 48 Inch Leitung und der gesamte Streckenabschnitt soll circa 57 km lang werden. Aufgrund der Gesetzgebung[2] ist dieses Vorhaben MER-pflichtig, da die Leitung einen Durchmesser von mehr als 80 cm und eine Länge von mehr als 40 km hat.

[2] Wet milieubeheer (Umweltschutzgesetz) und Besluit milieu-effectrapportage 1994 (Verfügung Umweltverträglichkeitsstudie 1994), in der zuletzt geänderten Fassung vom 29. September 2006 (Anlage C Katergorie 8).

Für den Bau der Erdgaspipeline Rysum-Midwolda-Tripscompagnie und Oude Statenzijl-Midwolda wird das ‚Projekt-m.e.r.-Verfahren' befolgt. Indem das Projekt-m.e.r.-Verfahren durchlaufen wird, entspricht man zugleich auch den verfahrenstechnischen Anforderungen des ‚Plan-m.e.r.-Verfahrens'. Auch inhaltlich wird den Anforderungen beider Verfahren entsprochen.

Startnotiz
Vor dieser MER ist eine so genannte Startnotiz (startnotitie) erschienen. Am 4. April 2007 wurde mit der Veröffentlichung der Startnotiz im Nederlandse Staatscourant das niederländische UVP-Verfahren eröffnet. Die Startnotiz hat zur Wahrung einer Einspruchsfrist sechs Wochen zur Einsicht ausgelegen (bis zum 16. Mai 2007).

Empfehlungsrichtlinien 'Commissie voor de Milieueffectrapportage'
Auf der Basis der auf die Startnotiz eingereichten Einwendungen hat die Commissie voor de Milieueffectrapportage (‚Kommission für die UVS') am 25. Mai 2007 eine Stellungnahme bzgl. der Richtlinien und des Inhalts der MER an die zuständigen Behörden abgegeben.

Richtlinien der zuständigen Behörden
Die zuständigen Behörden haben für den Inhalt der MER die Richtlinien festgelegt. Die MER wurde u.a. anhand dieser Richtlinien erstellt. Folgende zuständige Behörden sind in den Niederlanden an dem MER-Verfahren beteiligt:

§ Kommunen: Delfzijl, Reiderland, Scheemda, Menterwolde
§ Rijkswaterstaat Dienst Noord-Nederland: Waterdistrict Waddenzee, Wegendistrict Groningen (Oberste Straßen- und Wasserbaubehörde)
§ Waterschap Hunze en Aa's (Wasserbehörde)
§ Provinz Groningen

Zulassungsbeurteilung, Einspruch und Prüfung
Nach Einreichung der Umweltverträglichkeitsstudie von Seiten der Gasunie haben die zuständigen Behörden 6 Wochen Zeit zu ermitteln, ob die Studie den Richtlinien entspricht bzw. keine Unkorrektheiten enthält. Nach Annahme der MER und Bekanntgabe folgt eine Einspruchsfrist von 6 Wochen. Zugleich geben die gesetzlichen Berater eine Stellungnahme bzgl. der Umweltverträglichkeitsstudie ab. Nach der Einspruchsfrist prüft die Commissie m.e.r. die MER anhand der Richtlinien auf Korrektheit und Vollständigkeit und anhand der gesetzlichen Regelungen für den Inhalt einer MER.

WARUM IST DIE NEUE ERDGASTRANSPORTLEITUNG ERFORDERLICH?

Es gibt vier Entwicklungen, die den Ausbau des Erdgastransportnetzes erforderlich machen:

§ Es besteht eine wachsende Nachfrage nach Gas.
§ Das inländische Angebot in den Niederlanden geht zurück.
§ Für die Gewinnung aus dem sogenannten "Groninger Feld" wurde eine Produktionsobergrenze festgelegt.
§ Es besteht Bedarf an zusätzlichen Durchleitungskapazitäten.

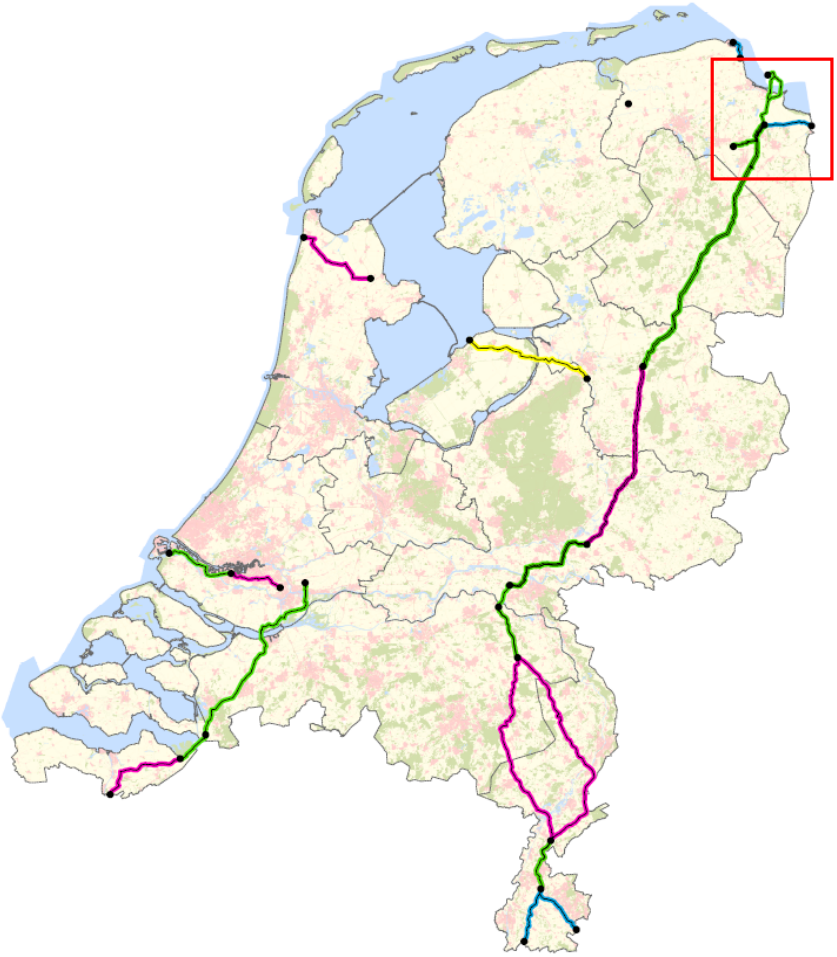
Als Folge der oben genannten Entwicklungen müssen die Niederlande Gas importieren und dafür neue Anschlussstellen schaffen sowie die Kapazität des Netzes auszubauen.

Eine der Anschlussstellen, an denen Gas in die Niederlande eingespeist werden kann, ist Rysum in Deutschland. Ein anderer Punkt liegt bei Oude Statenzijl. Von diesen Punkten aus kann das Gas weiter durch die Niederlande transportiert werden.

Die Erdgaspipelines Rysum-Midwolda-Tripscompagnie und Oude Statenzijl-Midwolda bilden damit die Basis für das Nord-Süd-Projekt (Abb. Z2).

Abb. Z2

Übersichtskarte Nord-Süd Projekte



DIE TRASSE DER ERDGASPIPELINE RYSUM-MIDWOLDA-TRIPSCOMPAGNIE UND OUDE STATENZIJL-MIDWOLDA

Der unten stehende Textrahmen enthält eine kurze Beschreibung der Verlegemethoden einer Erdgaspipeline.

Verlauf auf dem Lande: 'Bau im Trockenen'

Bei Verlegung einer Leitung auf dem Lande kann fast überall nach folgender Standartmethode gearbeitet werden:

- Einzäunung eines Arbeitsstreifens von ca. 35 m Breite.
- Graben einer Rinne von max. 4 m Tiefe. In vielen Fällen ist es erforderlich, Grundwasser zeitweise abzupumpen ('Entwässerung' der Rinne).
- Neben der Rinne werden die Röhren (jede ca. 18 m lang) aneinander geschweißt.
- Anschließend wird der Leitungsstrang in die Rinne gelegt.
- Nach Erledigung dessen wird die Rinne wieder in derselben Reihenfolge mit Erde aufgefüllt.

Die Durchlaufzeit, um eine Leitungssektion im Trockenen anzulegen, beträgt ab der Einzäunung bis zur Wiederauffüllung der Erde exklusiv Ackerkrume ca. 10 bis 12 Wochen. Während dieser Phase wird (sofern erforderlich) durchschnittlich 2 Wochen entwässert. Die Ackerkrume wird wieder aufgesetzt, wenn dies kulturtechnisch zu verantworten ist.

Systeme zur Kreuzung von Infrastruktur

Es gibt verschiedene Methoden, Infrastruktur (Wasser, Bahnlinien, Straßen) zu kreuzen: eine Horizontal gesteuerte Bohrung (HDD), Open Front Technik, Geschlossene Front Technik oder eine Pneumatische Bohrung. Zur Kreuzung von Wasserläufen, Kanälen und bestehenden Leitungen kann ein Senker angewandt werden.

Bei der Planung des Projektes wurde bereits in hohem Maße darauf geachtet, Umweltrisiken möglichst zu minimieren und zu verhindern. Trassen, Zeitplan und Baumaßnahmen wurden beispielsweise aufgrund von zu erwartenden Umwelteffekten korrigiert. Beim Bau der Gasleitungen können extra Maßnahmen zur Verhinderung bzw. Minimierung von Effekten durchgeführt werden. Im Folgenden ist eine Übersicht dieser Maßnahmen aufgeführt:

- Gasunie ist bestrebt, die Länge der neu anzulegenden Trasse möglichst kurz zu halten (was aus ökonomischer und energetischer Sicht vorteilhaft ist) und die Trasse bestmöglich in die Landschaft integriert.
- bestehende und geplante Wohnbebauung sowie gewerbliche Gebäude werden bei der Trassierung ausgenommen.

- Geschützte Gebiete, wie Natura2000 und die Ecologische Hoofdstructuur (Ökologische Hauptstruktur) werden möglichst großräumig gemieden.
- Die Erdgastransportleitung wird, wo dies möglich ist, gebündelt mit bestehenden Leitungen verlegt, was der niederländischen staatlichen Politik und auch den raumordnerischen Zielen in Niedersachsen entspricht. Kompressorstationen und Endpunkte werden, sofern möglich, an bestehende Gasunie-Standorte angeschlossen, um die Raumnutzung und den Schutzstreifen auf beiden Seiten der Leitungen möglichst klein zu halten.
- Die Nutzung von Oberflächen wird auf das technisch absolut notwendige Maß beschränkt.
- Beim Bau der Leitungen werden modernste Methoden und Techniken angewandt.
- Gasunie ist bestrebt, die Erdgaspipeline außerhalb der kritischen Zeiträume (Vogelbrutsaison, Beginn des Frühjahrs) anzulegen, um negative Effekte z.B. auf brütende Vögel, Krötenwanderung und wertvolle Flora zu verhindern. Sollte es zu einer Situation kommen, in der die Verlegung innerhalb der kritischen Phasen durchgeführt werden muss, so werden zusätzliche ergänzende Maßnahmen ergriffen.
- Unmittelbar nach Abschluss der Baumaßnahmen werden der Bodenaufbau und die Ackerkrume sorgfältig wiederhergestellt. Die Ertragseinbußen während der Bauzeit werden dem Landwirt, der den Boden bewirtschaftet, finanziell vergütet.
- In Deutschland werden alle Bautätigkeiten ökologisch betreut. Diese Betreuung wird durch regelmäßig anwesendes fachkundig qualifiziertes Personal (Biologen, Landschaftsexperten) gewährleistet. Dieses sorgt dafür, dass bei der Realisierung des Plans Naturschutz- und landschaftsplanerische Ziele berücksichtigt werden.

Die geplanten Tätigkeiten für die Teiltrasse bestehen aus:
“der Realisierung zusätzlicher Transportkapazitäten durch den Bau von:

- Ener 48” Leitung von Rysum nach Midwolda.
- Einer 48” Leitung von Oude Statenzijl nach Midwolda.
- Drei 48” Leitungen von Midwolda nach De Eeker (Vorzugsstandort Kompressorstation).
- Zwei 48” Leitungen von De Eeker nach Tripscompagnie.
- Zwei 48” Leitungen von De Eeker nach Ommen (die Leitungsteile bis zur Stadtgrenze von Veendam sind Bestandteil dieses MER-Verfahrens).
- Dem Bau einer Kompressorstation mit einer installierten Leistung von 96 MW zwischen Rysum und Tripscompagnie.”

Westlich von Rysum liegt im Industriegebiet Rysumer Nacken der Anbindungspunkt von norwegischem Gas. Dieser Punkt liegt damit als Startpunkt der anzulegenden Erdgaspipeline fest. Es wurden zwei Alternativen über das deutsche Festland, die beide in der deutschen UVS beschrieben werden, entwickelt. In dem Kapitel Alternativen Deutschland werden die zwei Trassenalternativen erläutert.
Für die sich anschließende Kreuzung des Ems-Dollarts, einer stark frequentierten Schifffahrtsroute und zugleich bedeutendem Naturgebiet, wurden ebenfalls verschiedene Alternativen untersucht. Abschließend hat sich GASUNIE unter Berücksichtigung der zu erwartenden Umwelteffekte für eine Untertunnelung der Ems entschieden. Die dieser Entscheidung zugrunde liegende Abwägung wird in Kapitel „Alternativen Kreuzung Ems-Dollart“ beschrieben.

Nach der Kreuzung des Ems-Dollart kommt die Trasse zwischen dem Industriegebiet bei Delfzijl und dem Kern Termunterzijl wieder ‚an Land' und verläuft anschließend weiter Richtung Süden nach Midwolda. Von Termunterzijl nach Nieuwolda ist die Leitung nicht mit anderen (Gas)Leitungen gebündelt. Nach Nieuwolda liegt die Leitung mit einer anderen Gasleitung gebündelt.

Ungefähr 15,5 km östlich von Midwolda an der deutschen Grenze ist ein weiterer Startpunkt der Trasse. Hier wird eine neue 48" Erdgaspipeline an die Leitung in Deutschland angeschlossen und nach Midwolda durchgezogen. Die Leitung liegt vollständig mit bestehenden Leitungen gebündelt. Nahe Midwolda kommen bei einem vorhandenen Endpunkt neue und bestehende Leitungen zusammen.

Ab Midwolda bis zum Vorzugsstandort der Kompressorstation, De Eeker, werden drei 48" Erdgaspipelines gleichzeitig angelegt. Die Trasse verläuft parallel zu einer bestehenden Leitung. Ab De Eeker werden zwei 48" Leitungen entlang der bestehenden Leitung zu der Reduzierstation Tripscompagnie angelegt.

Ab De Eeker bis an die Stadtgrenze Menterwolde - Veendam verläuft eine weitere Trassenteilstrecke, die im Rahmen der MER zu untersuchen war. Hier werden zwei neue 48" Leitungen entlang einer bestehenden Leitung angelegt. Ab hier geht die Trasse nach Ommen und weiter nach Limburg und Zeeland.

Im Verlauf der Trasse Rysum-Tripscompagnie muss eine Kompressorstation angelegt werden, um den Gasdruck aufrecht zu erhalten. Vorzugsstandort der Gasunie für eine Kompressorstation ist De Eeker in der Gemeinde Scheemda. Mehr Informationen über die Kompressorstation und die Abwägungen der Standortalternativen sind im Kapitel "Standortabwägung Kompressorstation" enthalten.

Effekte der Trasse

Beim Bau der Leitung treten verschiedene vorübergehende Effekte auf, und der Bau der Kompressorstation hat bleibende Auswirkung auf die Umgebung. Für die einzelnen Umweltschutzgüter wurde beurteilt, welche Auswirkungen zu erwarten sind (Tabelle Z1). Dazu wurde die unten stehende Beurteilungsskala angewandt.

Ergebnis	Umschreibung
+ + +	Sehr positiv in Bezug auf die Referenzsituation
+ +	Positiv in Bezug auf die Referenzsituation
+	Leicht positiv in Bezug auf die Referenzsituation
0	Neutral
-	Leicht negativ in Bezug auf die Referenzsituation
- -	Negativ in Bezug auf die Referenzsituation
- - -	Sehr negativ in Bezug auf die Referenzsituation

Eine Erläuterung der Beurteilung dieser Effekte ist in den Kapiteln 4 und 5 der MER enthalten. In den folgenden Kapiteln wird auf die Abwägung der verschiedenen Alternativen näher eingegangen.

Tabelle Z1

Integraler Effektvergleich

T = Temporärer Effekt

P = Permanenter Effekt

Kriterium	Referenz-situation	Vorzugstrasse				Alt. Trasse
		+1	+2	+3	+4	+5
Boden und Wasser						
Veränderung Grundwasserstand (T)	0	Kein Ergebnis	Kein Ergebnis	Kein Ergebnis	Kein Ergebnis	Kein Ergebnis
Bodenabsenkungen (P)	0	0	0	0	0	0
Durchschneidung abschließender Schichten (T)	0	0	0	0	0	0
Beeinflussung von Gebäuden und Infrastruktur (P)	0	0	0	0	0	0
Veränderung Grundwasserströmung (T)	0	0	0	0	0	0
Beeinflussung Wasserbodenmilieu und Wassersäule (T)	0	0	0	0	0	0
Beeinflussung Bodenqualität durch Bohrspülung (P)	0	0	0	0	0	0
Beeinträchtigung Grundwasser- und Umweltschutzgebiete (P/T)	0	0	0	0	0	0
Beeinflussung Boden- und Grundwasserverunreinigung Standorte (T)	0	-	-	-	-	- -
Wärme-Einfluss Trasse auf Umgebungstemperatur (P)	0	0	0	0	0	0
Beeinflussung Hydrodynamik Ems-Dollart (T)	0	0	0	0	0	0
Beeinflussung Morphologie Ems-Dollart (T)	0	0	0	0	0	0
Beeinflussung Wasserqualität Ems-Dollart (T)	0	0	0	0	0	0
Natur						
Beeinflussung geschützter Gebiete (T)	0	-	-	-	-	-
Beeinflussung Flora (T)	0	0	0	0	0	0
Beeinflussung Fauna (T)	0	-	-	-	-	-
Geomorphologie, Kulturgeschichte und visuell räumliche Merkmale						
Beeinträchtigung GEA-Objekte und sonstige wertvolle geomorphologische Formen (P)	0	- -	- -	- -	- -	- -
Beeinträchtigung kulturhistorisch wertvoller Gebiete und kulturhistorisch wertvoller Strukturen und Muster (P)	0	0	0	0	0	0
Beeinträchtigung visuell räumlicher Merkmale (P)	0	- - -	- -	-	- -	-
Archäologie						
Beeinträchtigung archäologischer Gebiete und bekannter Fundstellen (P)	0	- -	- -	- -	- -	- -
Potenzial archäologisch wertvoller und sehr wertvoller Gebiete (P)	0	-	-	-	-	-
Räumliche Umgebung						
Raumbeschlag auf bestehende und zukünftige Wohngebiete (P)	0	0	0	0	0	0
Raumbeschlag auf bestehende und zukünftige Arbeitsgebiete (P)	0	0	0	0	0	-
Raumbeschlag auf landwirtschaftliche Gebiete (P/T)	0	- -	- -	- -	- -	0
Raumbeschlag auf Erholungsgebiete (P/T)	0	0	0	0	0	0
Durchschneidung von Infrastruktur (T)	0	0	0	0	0	0
Externe Sicherheit						
Ortsgebundenes Risiko (P)	0	0	0	0	0	-
Gruppenrisiko (P)	0	0	0	0	0	-
Zonierungsabstände (P)	0	0	0	0	0	0
Lärm, Vibrationen und Luft						
Lärmbelästigungen Bauphase (T)	0	0	0	0	0	0
Lärmbelästigungen Kompressorstation (P)	0	0	0	0	0	-
Vibrationen (T)	0	0	0	0	0	0
Luftqualität (T/P)	0	0	0	0	0	0

+1 Vorzugstrasse incl. KS Midwolda; +2 Vorzugstrasse incl. KS Scheemderzwaag; +3 Vorzugstrasse incl. KS De Eeker; +4 Vorzugstrasse incl. KS Tussenklappen; +5 Alternativtrasse incl. KS Heiligerlee

ALTERNATIVEN DEUTSCHLAND

Für den Teil der Leitung über das deutsche Festland wurden zwei Alternativen entwickelt (siehe Abb. Z3).

Abb. Z3

Trasse 1 und Trasse 2 durch Deutschland

In einem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) wurden die Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild für beide Trassenvarianten genauer ermittelt und bewertet. Der LPB dient dazu festzustellen, ob ein Eingriff nach deutschem Naturschutzrecht zulässig ist und - wenn ja - welche Maßnahmen der Verursacher zu veranlassen hat, um Schaden zu vermeiden, auszugleichen oder zu ersetzen.

Trasse 1:

Die von der Gasunie geplante Erdgaspipeline beginnt auf dem Rysumer Nacken (Stadt Emden) bei dem Gelände der Gasraffinerie "Gassco", wo sich der Anbindungspunkt des norwegischen Gases befindet. Die Gasleitung wird ab dort im Außenbereich um ein ehemaliges Spülfeld geleitet und endet an der so genannten "Knock". Diese Trasse misst zwischen dem Anbindungspunkt und dem Startpunkt der Tunnelbohrung ca. 5,8 km.
Beim Bau von Trasse 1 wird ein Gebiet von insgesamt ca. 26,5 ha beeinträchtigt, wobei für einen Flächenanteil von ca. 4,3 ha mit schwer regenerierbaren Biotoptypen (Schilf-Landröhricht; Nährstoffreiches Großseggenried) auch von erheblichen Beeinträchtigungen (nachhaltiger Verlust)auszugehen ist. Des Weiteren werden hier zwei Altgehölze (Silberweiden) zerstört.

Trasse 2:

Diese Trasse verläuft direkt vom Anbindungspunkt neben dem Gassco-Gelände zum Startpunkt der Tunnelbohrung und misst ca. 2,6 km. Die Trasse verläuft parallel zur Jannes-Ohling-Straße, die das Industriegebiet am Rysumer Nacken erschließt. Diese Trasse ist mit der bestehenden BEB-Gasleitung gebündelt.

Beim Bau von Trasse 2 wird hingegen nur ein Gebiet von insgesamt ca. 14,5 ha beeinträchtigt, wobei der Flächenanteil mit erheblichen Beeinträchtigungen von schwer regenerierbaren Biotoptypen lediglich ca. 0,9 ha beträgt. Innerhalb dieses Trassenverlaufs müssen 27 Altgehölze (Silberweiden) gefällt werden.

Abwägung Alternativen

Das Ergebnis der durchgeführten Umweltuntersuchungen zeigt auf, dass - unabhängig von der Trassenvariante - die vergleichsweise größten Umweltauswirkungen im Allgemeinen während der Bauphase entstehen werden.
Bei Umsetzung geeigneter Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen ist bei beiden Trassenvarianten davon auszugehen, dass - mit Ausnahme der oben genannten Flächen - fast alle betroffenen Biotope mittelfristig (innerhalb 25 Jahre) entsprechend ihrer derzeitigen Ausprägung und Größe wiederhergestellt werden können. Ebenso ausgleichbar sind temporär erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und des Bodens.
Potenziell erheblichen Beeinträchtigungen der Brut- und Gastvogelfauna wird durch einen entsprechend angepassten Bauzeitenplan (Bauarbeiten fast ausschließlich außerhalb der Brutperiode) sowie das überwiegend kleinräumige und kurzfristige Vorgehen bei der Vorhabensumsetzung Rechnung getragen.
Mittelfristige Beeinträchtigungen gehen von der Baustelle um den Startschacht für den Tunnelbau aus. Neben Biotopverlusten in einem Gebiet von ca. 2,4 ha sind hier insbesondere visuelle und optische Störungen des Landschaftsbildes zu erwarten, die Auswirkungen auf Freizeit- und Erholungsaktivitäten in dem Gebiet haben werden.
Da es sich jedoch um eine zeitlich eng begrenzte Baumaßnahme handelt und visuellen Beeinträchtigungen durch die Anlage von Sichtschutzwällen effektiv entgegengewirkt werden kann, wird die Beeinträchtigung nicht gravierend sein.
Die Lärmbelästigung während der Bautätigkeit auf den anliegenden Campingplatz und die Wohnhäuser kann als Ergebnis eines schalltechnischen Gutachtens durch besondere Schallschutzmaßnahmen an Maschinen und Geräten begrenzt werden.

Aufgrund der oben genannten Biotopverluste sind bei beiden Trassenvarianten gegebenenfalls Ersatzmaßnahmen erforderlich, die in dem vom Eingriff betroffenen Raum aufgrund städtebaulicher Planungen und landschaftsplanerischer Aspekte oder aufgrund der unzureichenden Flächenverfügbarkeit im Stadtgebiet Emden allerdings wenig Sinn haben. Alternativ wurde daher ein Ersatzgeld ermittelt. Dieses Ersatzgeld muss von der zuständigen Naturschutzbehörde der Stadt Emden für Verbesserungen des Zustandes von Natur und Landschaft zweckgebunden verwendet werden.
Als Ergebnis des Landschaftspflegerischen Begleitplanes konnte zudem festgestellt werden, dass von dem Vorhaben keine signifikanten Beeinträchtigungen für die im Umfeld des Ems-Dollart-Ästuars gehäuft vorkommenden Schutzgebiete des NATURA 2000-Netzwerkes ausgehen. Eine vertiefende Prüfung der Vorhabensverträglichkeit mit den Schutz- und Erhaltungszielen dieser Gebiete ist nicht erforderlich.

Artenschutzrechtliche Belange wurden insofern berücksichtigt, als eine Erfassung solcher besonders und streng geschützten Arten erfolgte, die von dem Vorhaben negativ betroffen sein können. Konkret sind dies die Brutvogelarten Blaukehlchen und Schilfrohrsänger, für die es zu temporären Beschädigungen oder Zerstörung ihrer Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten kommt.

Populationsrelevante Auswirkungen sind nicht zu erwarten, sofern geeignete Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung getroffen werden.

Insgesamt ist festzustellen, dass die Trassenvariante 2 die vergleichsweise geringeren Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild verursacht. Unter Berücksichtigung des im Naturschutzgesetz verankerten Grundsatzes der Eingriffsminimierung ist aus landschaftspflegerischer Sicht daher eine Realisierung der Trassenvariante 2 wünschenswert. Demgegenüber steht ein möglicher Konflikt mit Planungen der Stadt Emden.
Gasunie entschließt sich aus diesem Grunde dazu, im Rahmen des deutschen Planfeststellungsverfahrens die Leitung entlang Trasse 1 zu beantragen.

ALTERNATIVEN EMS-DOLLART PASSAGE

Die bedeutendste Herausforderung der Strecke Rysum-Midwolda-Tripscompagnie ist die Passage des Ems-Dollarts. In der Startnotiz wurden fünf Alternativen für diese Passage entwickelt und beschrieben (Abb. Z4). Anschließend wurden zwei aussichtsreiche Alternativen herausgefiltert, die in der MER auf ihre Effekte hin untersucht wurden. In Tabelle Z2 sind die Merkmale der verschiedenen Alternativen aufgeführt. Auf der Basis dieser Merkmale wurde beschlossen, die Tunneltrasse und die beiden Varianten der Mitteltrasse weiter zu untersuchen.

Abb. Z4

Übersicht untersuchte Trassenalternativen Ems-Dollart
Braun: Verlegung auf dem Trockenen
Grün: Tunnel
Blau: HDD und/oder Baggern
Gestrichelte Linie: indikative Trasse

Westtrasse
Die Westtrasse liegt mit der vorhandenen Gasleitung zwischen Rysum und Bierum gebündelt. Ein Nachteil besteht darin, dass die Trasse die Sandbank Hund und Paap mit einer gebaggerten Rinne kreuzt. Die Sandbank Hund und Paap stellt ein wertvolles Naturgebiet dar. Aufgrund der zu erwartenden negativen Effekte auf dieses Naturgebiet hat man sich dazu entschlossen, diese Trasse nicht weiter mit zu berücksichtigen.

Tunneltrasse
Die Tunneltrasse verläuft über die kürzeste Distanz in einem rechten Winkel unter dem Ems-Dollart hindurch. Der Tunnel liegt dermaßen tief, dass nun und in Zukunft keine Behinderungen der Schifffahrt auftreten werden. Darüber hinaus werden keine sensiblen Gebiete beeinträchtigt werden. Die Effekte der Tunneltrasse sind in der MER weiter untersucht.

Mitteltrasse
Die Mitteltrasse kreuzt den Ems-Dollart durch eine Reihe von HDD-Bohrungen und möglicherweise teilweise mit einer gebaggerten Rinne. Auf dieser Trasse gibt es also zwei technische Verlegevarianten. Nachteil der Mitteltrasse ist, dass es infolge der Arbeitsinseln zu Behinderungen im Ems-Dollart-Gebiet kommt. Aufgrund der relativ niedrigen Kosten und kurzen Länge der Trasse wurde beschlossen, die Mitteltrasse auf ihre Effekte hin zu untersuchen.

Osttrasse
Die Osttrasse wird größtenteils gebaggert. Sie ist die Trasse mit dem größten Raumbeschlag in dem geschützten Dollart-Gebiet. Aufgrund negativer Effekte auf dieses Naturgebiet wurde beschlossen, diese Alternative nicht weiter zu berücksichtigen.

Landtrasse
Die Landtrasse verläuft in ihrer Gänze um den Dollart herum. Es gibt also keine negativen Effekte auf dieses Naturgebiet. Von Nachteil ist allerdings, dass die Trasse durch das Vogelrichtliniengebiet Krummhörn und durch das Natura 2000 Gebiet Petkumer Deichvorland verläuft. Außerdem ist die Trasse derart lang, dass die Kompressorstation bei Rysum aufgerüstet werden müsste. Aufgrund dieser negativen Effekte wurde beschlossen, diese Alternative nicht zu berücksichtigen.

Tabelle Z2
Merkmale der alternativen Kreuzung Ems-Dollart

Kriterium	1 West	2 Tunnel	3 Mitte HDD-Offen	3 Mitte HDD	4 Ost	5 Land[1)]
Länge (km)	50	28	28	28	40	63
Gesteuerte Bohrung (Anzahl + Länge)	4 - 2800	-	3 – 1300m	6 – 3200m	3 – 1400m	2 – 950m
Arbeitsinseln im Ems-Dollart (Anzahl)	4	-	3	5	3	-
Baggern (Länge)	4400m	-	1900m	-	4000m	-
Tunnel (Länge)	-	4000m	-	-	-	1700m
Bündelung mit bestehender Trasse	komplett[2)]	Nein	Nein	Nein	Nein	Größtenteils
Natur: signifikante Beeinflussung VHR Gebiet	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
Kompression (MW)	50	42	42	42	45	90
Kosten	250 M€	210 M€	175 M€	185 M€	195 M€	250 M€

1) Die Landtrasse ist die nördliche Trasse.
2) Diese Trasse liegt in einem bestimmten Korridor von Leitungen.

Auswahl in Bezug auf Effekte Hydrodynamik und Morphologie
Nach einer ersten Abwägung wurden die Mitteltrasse (beide Varianten) und die Tunneltrasse weiter hinsichtlich möglicher Umweltauswirkungen untersucht.

Technische Aspekte
Das Bodenprofil des Ems-Dollarts hat sich durch die Jahre erheblich verändert. Um ein Freispülen der Leitung zu verhindern, ist es wichtig, dass die Leitung tiefer als der modellierte tiefste Boden der nächsten 50 Jahre liegt. Das bedeutet, dass die Leitung an bestimmten Stellen ungefähr 15 m unter dem bestehenden Untergrund verlegt werden muss. Es ist technisch fast unmöglich, eine Leitung durch HDD-Bohrungen oder eine gebaggerte Rinne so tief zu verlegen. Dies ist ein großer Nachteil für die Mitteltrasse.

Die Tunneltrasse birgt hingegen nur ein sehr kleines Risiko auf Freispülung, sofern der Tunnel tief genug gelegt wird.

Effekte auf Naturwerte Ems-Dollart
Ein Eingriff dieser Größenordnung in das sensible System des Ems-Dollart Ästuars für den Bau der Mitteltrasse wird mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit zu einer (ernsthaften) Beeinträchtigung der charakteristischen Werte des Gebiets führen. Es wird fast sicher zu signifikanten Folgen für einen Teil der wertgebenden Habitate und Arten in dem Natura 2000-Gebiet Wattenmeer kommen.
Die Tunneltrasse hat sich aus Sicht von Natura 2000 und des Naturschutzgesetzes als reelle Alternative erwiesen, von der keine signifikanten Folgen für das Wattenmeer zu erwarten sind bzw. deren Effekte auf jeden Fall wesentlich begrenzter sein werden.

Umwelteffekte auf Land
Die zwei Alternativen zur Ems-Dollart-Kreuzung haben auch über Land unterschiedliche Trassen. Die Mitteltrasse ist über Land etwas länger, wodurch sie mehr Eingriffe verursacht. Außerdem verläuft die Mitteltrasse im deutschen Teil durch das Vogelrichtliniengebiet Krummhörn, durch zwei Gebiete mit kulturhistorischen oder archäologischen Werten und durch Gebiete, in denen Kompensationsflächen für andere Projekte eingerichtet wurden.

Schlussfolgerung
Die im Rahmen der MER durchgeführte Untersuchung hat ergeben, dass die Mitteltrasse Durchführungsrisiken birgt und möglicherweise signifikante Umweltfolgen verursachen wird. Aus diesem Grunde hat Gasunie sich dazu entschlossen, die Mitteltrasse trotz der geringeren Kosten nicht mehr als reelle Alternative zur Kreuzung des Ems-Dollarts zu betrachten. Für die Kreuzung des Ems-Dollarts soll ein Tunnel angelegt werden.

STANDORTABWÄGUNG KOMPRESSORSTATION

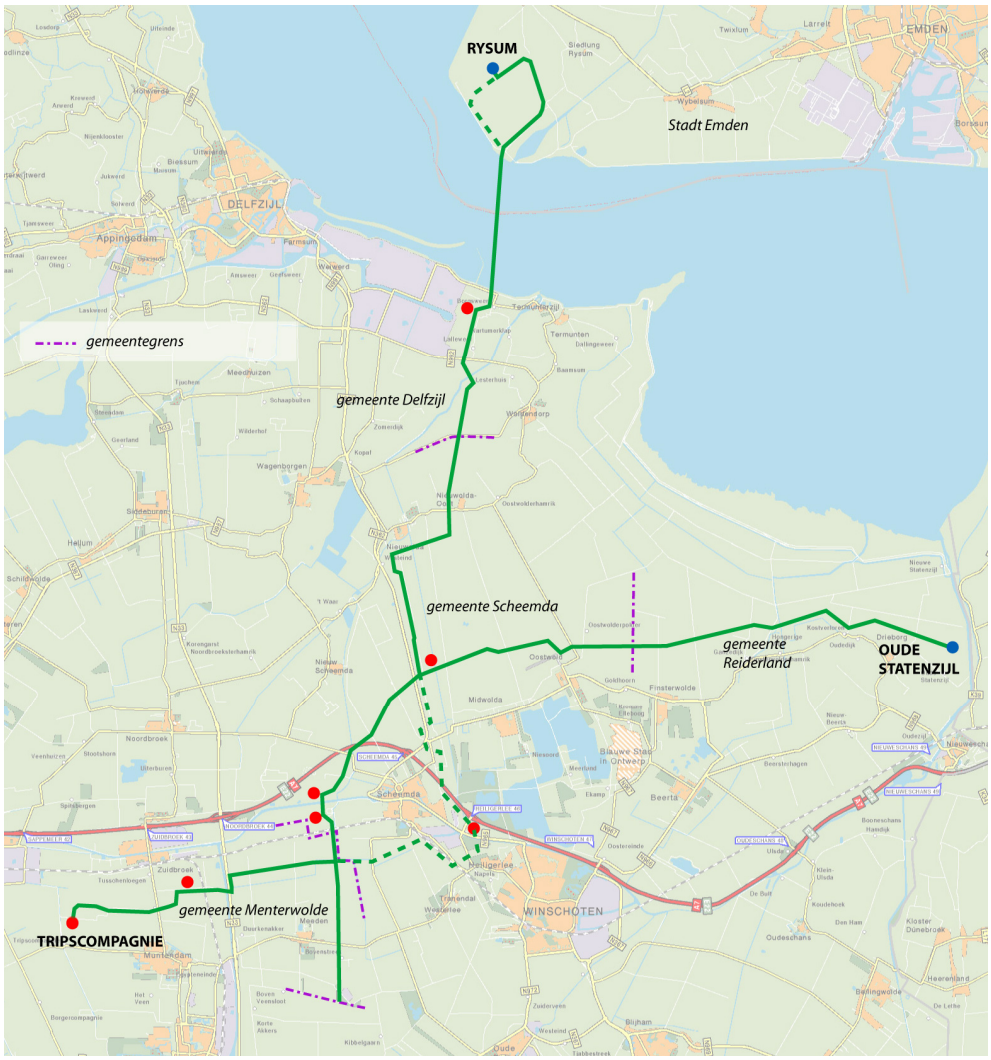
Neben der Installation verschiedener Leitungen in Groningen ist für den Transport des Gases auch eine Kompressorstation erforderlich. Diese Station sorgt dafür, dass das Gas für den weiteren Transport auf Druck gebracht wird.

Standorte
Die Vorzugstrasse diente bei der Suche nach einem Standort für die Kompressorstation als Basis. Der optimale Standort ist ein Knotenpunkt von Leitungen, da die Flexibilität dort am größten ist und dort keine Anschlussleitungen und Umleitungen erforderlich sind. Darüber hinaus stellt Gasunie eine Reihe von eigenen Anforderungen an den Standort.

Vorausgesetzt wird, dass eine Kompressorstation nicht in einem ökologisch wertvollem Gebiet liegen darf, dass die Station die Funktionen Wohnen und Arbeiten nicht einschränken darf und dass der Standort technisch realisierbar sein muss. In Abb. Z5 sind die möglichen Standorte aufgeführt. Die Standorte Delfzijl und Tripscompagnie werden aufgrund der Länge der anzulegenden Anschlussleitungen und der hohen Kosten von Gasunie als nicht-realistische Alternativen betrachtet. Diese Alternativen wurden daher in der Effektbeschreibung nicht mit berücksichtigt.

Abb. Z5

Übersicht Trasse Rysum-Midwolda-Tripscompagnie und Oude Statenzijl-Midwolda mit möglichen Standorten für die Kompressorstation



Abwägung Standortalternativen

In Tabelle Z3 sind die unterschiedlichen Aspekte für die fünf Standorte, die in Bezug auf ihre Effekte untersucht wurden, sowie die zugehörigen Trassen aufgeführt. Daneben wird ein Schätzwert bzgl. der Kosten für den Bau der jeweiligen Kompressorstation mit den zusätzlichen Leitungen angegeben.

Tabelle Z3

Übersicht unterschiedliche Aspekte für Standorte Kompressorstation incl. dazugehöriger

Kriterium	Referenz-Situation	Vorzugstrasse				Alt. Trasse
		+1	+2	+3	+4	+5
Boden und Wasser						
Beeinflussung Boden- und Grundwasserverunreinigung Standorte	0	-	-	-	-	- -
Geomorphologie, Kulturgeschichte und visuell räumliche Merkmale						
Beeinträchtigung visuell räumlicher Merkmale	0	- - -	- -	-	- -	-
Räumliche Umgebung						
Raumbeschlag auf bestehende und zukünftige Arbeitsgebiete	0	0	0	0	0	-
Raumbeschlag auf landwirtschaftliche Gebiete	0	- -	- -	- -	- -	0
Externe Sicherheit						
Ortsgebundenes Risiko	0	0	0	0	0	-
Gruppenrisiko	0	0	0	0	0	-
Lärm, Vibrationen und Luft						
Lärmbelastung Kompressorstation	0	0	0	0	0	-
Kosten						
Baukosten Kompressorstation (M€)	0	115	115	115	115	150 (+35)

+1 Vorzugstrasse incl. KS Midwolda; +2 Vorzugstrasse incl. KS Scheemderzwaag; +3 Vorzugstrasse incl. KS De Eeker; +4 Vorzugstrasse incl. KS Tussenklappen; +5 Alternativtrasse incl. KS Heiligerlee

Vier Standorte, Midwolda, Scheemderzwaag, De Eeker und Tussenklappen, liegen an der Vorzugstrasse. Für den Standort Heiligerlee wurde zwischen Midwolda und Meeden eine Alternativtrasse entwickelt. Der Effektvergleich weist aus, dass die meisten Schutzgüter bei der Alternativenbetrachtung gleichwertig abschneiden.
Aufgrund des Effektvergleichs und betriebswirtschaftlicher Erwägungen (Kosten circa 35 Mio. € zusätzlich) stellt der Standort Heiligerlee für Gasunie keine akzeptable Alternative dar. Die übrigen vier Standorte (an der Vorzugstrasse) sind für Gasunie sowohl technisch machbar als auch akzeptabel.

Der Standort Midwolda schneidet sehr negativ in Bezug auf die Beeinträchtigung visueller räumlicher Merkmale ab, da er in einem ‚großflächigen offenen Gebiet' liegt. Die Standorte Scheemderzwaag und Tussenklappen schneiden im Bereich der visuellen räumlichen Effekte ebenfalls negativ ab. Zugleich haben Vorgespräche mit der Stadt Scheemda ergeben, dass diese bereits weitgehend entwickelte Pläne für die Gebietsentwicklung nördlich des Winschoterdiep hat.

Diese Pläne werden in dem noch nicht festgelegten Plan 'Scheemda in zicht' ausgearbeitet. Aufgrund dessen ist der Standort Scheemderzwaag weniger gut geeignet.
Auf der Basis des Effektvergleichs der Umweltaspekte entscheidet sich Gasunie für den Standort De Eeker. Diese Entscheidung wurde vor allem von dem Wunsch, die visuellen räumlichen Effekte des geplanten Eingriffs zu minimieren, getragen. Dies lässt sich am besten am Standort De Eeker realisieren. Dieser Standort ist damit nicht nur die Vorzugsalternative, sondern er kann auch als umweltverträglichste Alternative betrachtet werden.

AUSWAHL GASUNIE

Deutschland
Die Trassenvariante 2 verursacht vergleichsweise geringeren Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild. Unter Berücksichtigung des im Naturschutzgesetz verankerten Grundsatzes der Eingriffsminimierung ist aus landschaftspflegerischer Sicht daher eine Realisierung der Trassenvariante 2 wünschenswert. Demgegenüber steht ein möglicher Konflikt mit Planungen der Stadt Emden.
Gasunie entschließt sich aus diesem Grunde dazu, im Rahmen des deutschen Planfeststellungsverfahrens die Leitung entlang Trasse 1 zu beantragen. Diese ist aus Sicht der Effekte auf Umwelt und Umgebung realisierbar und stellt keine planungstechnischen Einschränkungen für die Stadt Emden dar.

Niederlande
Auf der Basis der Effektbeschreibung und –vergleichung wurde für den niederländischen Teil eine Vorzugsalternative (voorkeursalternatief, VKA) und eine Umweltverträglichste Alternative (meest milieuvriendelijk alternatief, MMA) erstellt. Die VKA besteht aus der Vorzugstrasse einschließlich eines Tunnels unter der Ems und des Kompressorstationsstandorts De Eeker.
Die MMA ist einerseits die umweltverträglichste Lösung, muss andererseits aber auch eine technisch und finanziell realistische Lösung darstellen. Die MMA besteht aus der Vorzugsalternative mit ergänzenden Minimierungsmaßnahmen, die sinnvoll sein können, um eventuell noch übrig gebliebene negative Umweltfolgen zu lindern. Die Vorzugsalternative und die MMA liegen in der MER sehr dicht beieinander. Bei der Planung des Vorhabens ist die Vermeidung und Minimierung von Umweltauswirkungen bereits umfassend berücksichtigt worden. Gasunie ist der Auffassung, dass der Gewinn, der durch ergänzende Minimierungsmaßnahmen aus der MMA entsteht, immer den erforderlichen Aufwand dieser Maßnahmen aufwiegen müsse.

Wissenslücken
Bei der Erstellung der MER wurde einige wenige Wissenslücken festgestellt, die in Tabelle 7.73 der MER aufgeführt sind. Art und Umfang der Wissenslücken stehen einer Beurteilung der Erdgastransportleitung Rysum-Tripscompagnie allerdings nicht im Wege. Die verfügbaren Informationen sind für alle relevanten Aspekte ausreichend, um die Unterschiede zwischen der Referenzsituation, der Vorzugsalternative und der MMA aufzuzeigen.

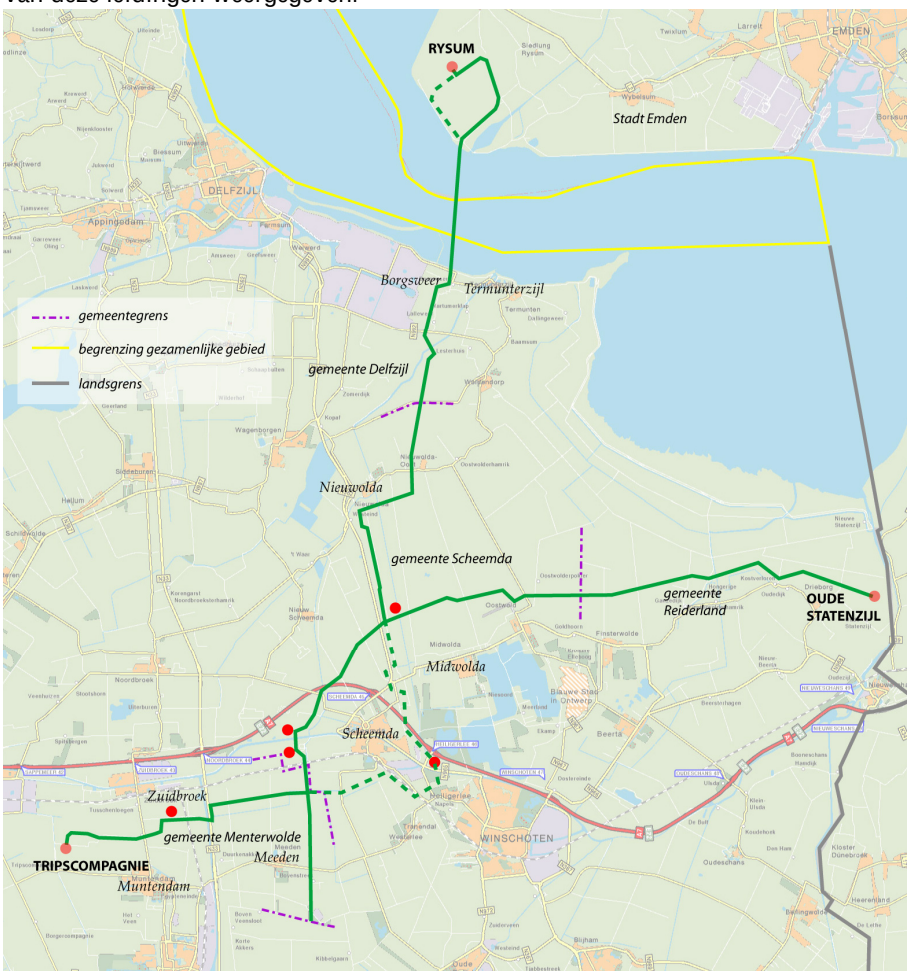
Deel A

HOOFDSTUK 1 Inleiding

1.1 WAAROM EEN MILIEUEFFECTRAPPORT?

HET VOORNEMEN

In de komende jaren wil Gasunie het 'Noord-Zuid Project' gaan realiseren. Dit is een groot project: het behelst de aanleg van enkele honderden kilometers aan ondergrondse leidingen voor het transport van aardgas. In hoofdstuk 2 wordt verder ingegaan op de achtergronden en doelstellingen van het Noord-Zuid Project. Dit MER beschrijft het voornemen van Gasunie om tussen Rysum (Duitsland) en Tripscompagnie, tussen Oude Statenzijl en Midwolda en tussen Midwolda en Ommen aardgastransportleidingen te realiseren in combinatie met de bouw van een nieuw compressorstation. In Figuur 1.1 zijn de trajecten van deze leidingen weergegeven.[3]



Figuur 1.1

Traject waar dit MER over gaat: Rysum-Midwolda-Tripscompagnie, Oude Statenzijl-Midwolda en het leidingentracé naar Ommen tot de gemeentegrens van Veendam. Verder zijn de alternatieve locaties voor het compressorstation weergegeven.

[3] Van het tracé Midwolda-Ommen is in dit MER het stuk meegenomen tot aan de grens tussen gemeente Menterwolda en gemeente Veendam.

MILIEUEFFECTRAPPORTAGE (M.E.R.)

De realisatie van een aardgastransportleiding is m.e.r.-plichtig indien deze een diameter van meer dan 80 cm en een lengte van meer dan 40 kilometer heeft. In onderstaand tekstkader is de tekst uit het Besluit m.e.r. opgenomen waarin de m.e.r.-(beoordelings)plicht is verwoord. Tevens is het voornemen mogelijk m.e.r.-beoordelingsplichtig vanwege de onttrekking van grondwater bij de aanleg van de leiding. Omdat het initiatief m.e.r.-plichtig is, is er geen aanmeldingsnotitie ingediend, waarin m.e.r. beoordeling wordt uitgevoerd, maar is direct gestart met de m.e.r.-procedure.

NEDERLAND: BIJLAGE C VAN HET BESLUIT MILIEUEFFECTRAPPORTAGE 1994 (HIERNA: BESLUIT M.E.R.), ZOALS LAATSTELIJK GEWIJZIGD PER 29 SEPTEMBER 2006:

CATEGORIE 8:

> De aanleg van een buisleiding voor het transport van gas, olie of chemicaliën is m.e.r.-plichtig in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een buisleiding met een diameter van meer dan 80 centimeter en een lengte van meer dan 40 kilometer.
>
> De project-m.e.r.-plicht is volgens het Besluit m.e.r. (kolom 4) gekoppeld aan het besluit, bedoeld in artikel 94, eerste lid, en 95 van het Mijnbouwbesluit dan wel van het besluit bedoeld in artikel 2, van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken.

NEDERLAND: BIJLAGE D VAN HET BESLUIT MILIEU-EFFECTRAPPORTAGE 1994, ZOALS LAATSTELIJK GEWIJZIGD PER 29 SEPTEMBER 2006,

CATEGORIE 15.1

> Bronbemalingen bij bouwputten, bodemsaneringen en proefprojecten voor waterwinning dan wel wijziging of uitbreiding daarvan zijn m.e.r.-beoordelingsplichtig in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een hoeveelheid water van 3 miljoen m^3 of meer per jaar.
> De mogelijke project-m.e.r.-plicht is volgens het Besluit m.e.r. (kolom 4) gekoppeld aan het besluit bedoeld in artikel 14, eerste lid, van de Grondwaterwet.

GASUNIE VOLGT PROJECT-M.E.R.-PROCEDURE

Gasunie is voornemens om meerdere aardgastransportleidingen aan te leggen:

- Een 48 inch leiding (48”: diameter 120 cm) van Rysum (Duitsland) naar Midwolda met een lengte van circa 22 km.
- Een 48” leiding van Oude Statenzijl naar Midwolda met een lengte van circa 16 km.
- Twee 48” leidingen van Midwolda naar Tripscompagnie met een lengte van circa 16 km.

Verder is onderdeel van dit tracé de realisatie van een compressorstation op het tracé tussen Rysum en Tripscompagnie. Het te installeren vermogen bedraagt 96 MW.

OOK TOT GEMEENTEGRENS VEENDAM

Naast bovengenoemde leidingen zijn van Midwolda naar Ommen twee 48” leidingen gepland. Het eerste deel van deze leidingen tot Meeden ligt in hetzelfde tracé als de leidingen van Midwolda naar Tripscompagnie. Om die reden worden de twee 48” leidingen tussen Midwolda en Meeden meegenomen in deze m.e.r.-procedure. Het resterende gedeelte van deze leidingen van Meeden (de projectgrens is gelegd op de gemeentegrens van Menterwolde en Veendam) naar Ommen maakt deel uit van de m.e.r.-procedure van het deelproject Midwolda-Meeden-Ommen.[4]

[4] Verder in dit MER krijgt het tracé veelal de naam “Rysum-Tripscompagnie” of “Rysum-Midwolda-Tripscompagnie en Oude Statenzijl-Midwolda”. Hiermee wordt het hele tracé bedoeld zoals hierboven beschreven en zoals afgebeeld op figuur 1.1

Voor de aanleg van de aardgastransportleidingen Rysum-Midwolda-Tripscompagnie en Oude Statenzijl-Midwolda wordt de project-m.e.r.-procedure gevolgd. De project-m.e.r.-procedure voor het realiseren van de aardgastransportleiding is gekoppeld aan het besluit in het kader van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken en mogelijk aan het besluit in het kader van de Grondwaterwet[5]. Voor de herziening van bepaalde bestemmingsplannen geldt bovendien de plan-m.e.r.-procedure. Door het volgen van de project-m.e.r.-procedure wordt inhoudelijk ook voldaan aan de eisen van de plan-m.e.r.-procedure. In paragraaf 1.2 wordt hier nader op ingegaan.

Voorliggend MER beschrijft de milieueffecten voor het Nederlandse deel van het project "Rysum-Midwolda-Tripscompagnie" en "Oude Statenzijl-Midwolda". De m.e.r.-procedure maakt onderdeel uit van de besluitvorming over de toekomstige nieuwe aardgastransportleiding.

m.e.r.-procedure tot nu toe

Op woensdag 4 april 2007 is met de bekendmaking van de startnotitie in de Nederlandse Staatscourant de m.e.r.-procedure van start gegaan. De startnotitie heeft ten behoeve van de inspraak gedurende zes weken ter inzage gelegen (van donderdag 5 april tot en met woensdag 16 mei 2007).
Mede op basis van de inspraakreacties op de startnotitie heeft de Commissie voor de Milieueffectrapportage adviesrichtlijnen voor de inhoud van dit MER uitgebracht op 25 mei 2007 aan de bevoegde gezagen.

De diverse bevoegde gezagen hebben de richtlijnen voor de inhoud van dit MER vastgesteld. Dit MER is mede aan de hand van deze richtlijnen opgesteld. In bijlage 4 is aangegeven waar de verschillende onderwerpen uit de richtlijnen in dit MER zijn verwerkt. Hieronder zijn de hoofdpunten van het advies aangeduid in hoofdletters, met in kleine letters een reactie hoe hiermee in het MER is omgegaan:

EEN ONDERBOUWING VAN DE TRACÉKEUZE EN DE LOCATIE VAN HET COMPRESSORSTATION, MET SPECIFIEKE AANDACHT VOOR MILIEUGERELATEERDE ARGUMENTEN.

- In hoofdstuk 3 is een onderbouwing van de tracékeuze opgenomen.
- In hetzelfde hoofdstuk zijn mogelijke alternatieven op de voorkeurslocatie van het compressorstation beschreven.

EEN ADEQUATE GEBIEDSBESCHRIJVING EN (ECOLOGISCHE) EFFECTBESCHRIJVING VOOR DE PASSAGES DOOR/NABIJ NATURA2000-GEBIEDEN EN ANDERE BESCHERMDE GEBIEDEN, WAARONDER EEN EHS-VERBINDINGSZONE EN AARDKUNDIG WAARDEVOLLE DOORKRUISINGEN.

- In de afweging die gemaakt is om te komen tot het voorkeursalternatief is waar mogelijk gekozen voor een uitvoering die het beschermd gebied ontziet. In hoofdstuk 3 is deze afweging beschreven.
- Van beschermde gebieden, die wel doorkruist worden, is in hoofdstuk 5 een uitgebreide gebieds- en effectbeschrijving opgenomen.

[5] In het Milieueffectrapport (MER) worden de wateraspecten meegenomen. Het MER dient in dit geval tevens als onderbouwing voor de besluitvorming over de Grondwaterwetvergunning.

EEN BESCHRIJVING VAN DE EFFECTEN VAN DE VERSCHILLENDE ALTERNATIEVEN OP DE VEILIGHEID VAN MENSEN (PLAATSGEBONDEN RISICO EN GROEPSRISICO). DE RISICOINSCHATTINGEN DIENEN GEMAAKT TE WORDEN ZOALS WETTELIJK IS VOORGESCHREVEN.

- Voor het voorkeursalternatief is een QRA rapport opgesteld, dat de effecten op externe veiligheid beschrijft. Dit rapport is als bijlage 16 toegevoegd.
- In paragraaf 5.7.1 van dit MER zijn effecten op plaatsgebonden risico en groepsrisico beschreven. Paragraaf 6.6 beschrijft hoe Gasunie omgaat met veiligheid.

EEN HELDERE SAMENVATTING DIE ZELFSTANDIG LEESBAAR IS EN EEN GOEDE AFSPIEGELING IS VAN DE INHOUD VAN HET MER. GELET OP DE GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN MOET OOK EEN DUITSTALIGE SAMENVATTING WORDEN OPGESTELD.

- Een integrale samenvatting van de effecten in zowel Nederland als Duitsland is tweetalig bijgevoegd.

Na inspraak en advies zal de Commissie voor de Milieueffectrapportage dit MER toetsen aan de Richtlijnen, op juistheid en volledigheid van informatie en de wettelijke regels voor de inhoud van een MER. De bevoegde gezagen gebruiken dit toetsingsadvies vervolgens bij de besluitvorming over de vergunning Wet beheer rijkswaterstaatswerken, de vergunning in het kader van de Grondwaterwet en de (partiële) herziening van diverse bestemmingsplannen.

RELATIE MET DUITSLAND

Het voorkeursalternatief bevindt zich voor een deel op Duits grondgebied. Het aangewezen bevoegd gezag in Duitsland Landesamt für Boden, Energie und Geologie (LBEG) heeft aangegeven op welke wijze de noodzakelijke milieu informatie verzameld en gepresenteerd moet worden. Voor het Duitse deel, van Rysum tot aan de grens van het gezamenlijke gebied, wordt een Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) geschreven. In Figuur 1.1 is de grens van het gezamenlijk gebied aangegeven. UVS is het Duitse equivalent van een MER (zie onderstaand kader). De UVS voor het Duitse deel van het gasleidingtracé wordt separaat door H&M opgesteld, maar wordt wel tegelijkertijd met dit MER ingediend.

DUITSLAND: PARAGRAAF 13, ARTIKEL 1 VAN HET NIEDERSÄCHSISCHES GESETZ ÜBER RAUMORDNUNG UND LANDESPLANUNG (NROG) ALSMEDE PARAGRAAF 3 ARTIKEL 19 VAN DE ENERGIEWIRTSCHAFTSGESETZ (ENWG)

De aanleg van een “Fernleitung zum Transport von Erdgas durch ein Hochdruckleitungsnetz” met een doorsnede van meer dan 300 mm moet getoetst worden aan de Raumordnungsverordnung (RoV) van het aangewezen bevoegd gezag. In dit geval betreft het de Stadt Emden voor het deel boven de hoogwaterlijn en het Land Niedersachsen voor het gedeelte onder deze lijn. Per brief d.d. november 2006 hebben deze partijen aangegeven af te zien van de noodzaak van het uitvoeren van een RoV. Tevens moet een vergunningsprocedure (Planfeststellungsverfahren) doorlopen worden in het kader van het Energie Wirtschaftsgesätz (EnWG). Hiervoor is in dit geval een onderbouwing met een Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) noodzakelijk

Het Eems-Dollardverdrag

Duitsland en Nederland maken beiden aanspraak op het gebied dat ligt tussen de – onbetwiste – grenzen van beide landen, de zogenaamde “Eemsmonding”. Ten aanzien van dit gebied zijn afspraken gemaakt, die zijn vastgelegd in het Eems-Dollardverdrag. Het project in het gezamenlijke gebied wordt beoordeeld door Nederland, naar Nederlands recht, met dien verstande dat vergunningverlening pas definitief plaatsvindt, nadat de Duitse autoriteiten daarmee hebben ingestemd.

Een uitzondering hiervoor wordt gemaakt voor vergunningen in het kader van de Natuurbeschermingswet. Voor de Duitse Natura-2000 gebieden die ook het gezamenlijk gebied betreffen, worden volgens de normale Duitse procedures vergunningen aangevraagd.

Duitse procedure tot nu toe

Op 12 maart 2007 is in het kader van de Planfeststellungsverfahren (PFV) de startnotitie voor de UVS ingediend. De Startnotitie is verzonden naar het Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), het coördinerend bevoegd gezag in Duitsland. Donderdag 26 april 2007 heeft de Antragskonferenz plaats gevonden.
Hier heeft de opdrachtgever het voornemen toegelicht en vertegenwoordigers van publieke belangen hebben de mogelijkheid gehad om hierop in te spreken. Van 5 tot en met 16 mei heeft de Startnotitie ter inzage gelegen.

LBEG heeft het Untersuchungsrahm (kader) voor de inhoud van het UVS begin juli vastgesteld en toegezonden aan de participanten. Het UVS is mede aan de hand van de Untersuchungsrahmen opgesteld. Waar nodig zijn adviezen ook gebruikt voor dit MER. Ook bij het verdere vervolg van de procedure in Nederland en Duitsland zal waar mogelijk een gezamenlijke procedure gevolgd worden.

Noord-Zuid project

NOORD-ZUID PROJECT

Het project Rysum-Midwolda-Tripscompagnie maakt deel uit van een groter project genaamd 'Noord-Zuid project'. Het gehele Noord-Zuid project, inclusief de compressorstations, van Gasunie is aangemerkt door het Ministerie van Economische Zaken als een zogenaamd project van nationaal belang.
Vanwege de omvang en fasering van het Noord-Zuid project is een onderverdeling in deeltrajecten gemaakt, waarbij voor de afzonderlijke trajecten een m.e.r.-procedure wordt doorlopen (zie kader).

M.E.R.-PROCEDURES NOORD-ZUID PROJECT

Rekening houdend met de fasering in de aan te leggen trajecten met toebehoren als compressorstations, is het totale traject functioneel ingedeeld in een aantal deeltrajecten. Per deeltraject wordt een m.e.r.-procedure doorlopen. Op dit moment zijn de volgende deeltrajecten onderscheiden:

1. **Rysum (Duitsland)-Midwolda-Tripscompagnie en Oude Statenzijl- Midwolda, inclusief nieuw compressorstation.**
2. Midwolda-Meeden-Ommen.
3. Ommen-Angerlo.
4. Angerlo-Beuningen
5. a. Wijngaarden- Ossendrecht, inclusief nieuw compressorstation nabij Wijngaarden.
   b. Ossendrecht-Zelzate, inclusief nieuw compressorstation nabij Emma Polder.
6. Hattem-Flevocentrale
7. Beuningen-Odiliapeel, inclusief uitbreiding compressorstation Ravenstein.
8. Odiliapeel-Bocholtz (Duitsland)/'s Gravenvoeren (België)

DOEL M.E.R.-PROCEDURE

Dit MER is een hulpmiddel voor de besluitvorming over de aanleg van een toekomstige aardgastransportleiding van Rysum naar Tripscompagnie. Het MER heeft tot doel om het milieubelang een volwaardige rol te laten spelen bij de belangenafweging.

De m.e.r.-procedure en met name de rol van de Commissie voor de Milieueffectrapportage geeft alle belanghebbenden de garantie dat de besluitvorming een toetsbare weg doorloopt, waarbij inspraak en advies wezenlijke elementen zijn.

1.2 RELATIE MET DE PLAN-M.E.R.-PROCEDURE

Voor de aanleg van de aardgastransportleiding van Rysum naar Tripscompagnie wordt de project-m.e.r.-procedure gevolgd. Voor de herziening van de bestemmingsplannen is echter ook de plan-m.e.r.-procedure van toepassing. Onderstaand wordt nader ingegaan op de relatie met de plan-m.e.r.-procedure.

Implementatie SMB-richtlijn in de Nederlandse wet- en regelgeving
Per 29 september is de Europese richtlijn nummer 2001/42/EG betreffende de milieubeoordeling van plannen en programma's (ook wel Strategische Milieubeoordeling (SMB) genoemd) geïmplementeerd in de Wet milieubeheer (Wm) en het hieraan gekoppelde Besluit m.e.r. 1994. Er bestaan daarmee in de Nederlandse wetgeving nu twee soorten milieueffectrapportages (m.e.r.):

- M.e.r. voor projecten (project-m.e.r.).
- M.e.r. voor plannen (plan-m.e.r.).

De project m.e.r. betreft de oorspronkelijke 'm.e.r.'. In het Besluit m.e.r. is de project-m.e.r.-plicht veelal gekoppeld aan m.e.r.-(beoordelings)plichtige vergunningen (zie Besluit m.e.r., kolom 4 bijlage C en D). Slechts in sommige gevallen waar een dergelijke vergunning ontbreekt, is de m.e.r.-plicht gekoppeld aan het ruimtelijk plan dat als laagste in de hiërarchie is en het meest concreet is.

De plan m.e.r. geldt voor wettelijk of bestuursrechtelijk verplichte plannen indien het betreffende plan een kader vormt voor toekomstige m.e.r.- (beoordelings)plichtige activiteiten en/of er voor het betreffende plan een passende beoordeling moet worden opgesteld op grond van de artikelen 6 en 7 van de Habitatrichtlijn (richtlijn nr. 92/43/EEG) (zie Besluit m.e.r., kolom 3 bijlage C en D).

In het Besluit m.e.r. van september 2006 is voor de aanleg van een aardgastransportleiding de project-m.e.r.-plicht gekoppeld aan de benodigde vergunningen in het kader van de Mijnbouwwet, de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr) en/of Grondwaterwet (Gww). Voor het ruimtelijk plan (bestemmingsplan) geldt een plan-m.e.r.-plicht.

De m.e.r.-procedure voor het project Rysum-Tripscompagnie
Het project Rysum-Midwolda-Tripscompagnie en Oude Statenzijl-Midwolda is om twee redenen plan-me.r.-plichtig:

- Het voorgenomen tracé doorkruist Natura 2000-gebieden (Waddenzee, Eems-Dollard en Vogelrichtlijngebied Krummhörn (Duitsland)). Mogelijk significante effecten zijn op voorhand niet uit te sluiten. Hiervoor dient een passende beoordeling te worden uitgevoerd.
- Voor het realiseren van de aardgastransportleiding tussen Rysum en Tripscompagnie dienen bestemmingsplannen herzien te worden. Deze bestemmingsplannen kunnen een kader vormen voor project-m.e.r.-(beoordelings)plichtige besluiten op grond van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr).

PROJECT-M.E.R. OMVAT PLAN-M.E.R.!

Voor de aanleg van de aardgastransportleiding Rysum-Midwolda-Tripscompagnie en Oude Statenzijl-Midwolda wordt de project-m.e.r.-procedure gevolgd. De vereisten voor een plan-m.e.r.-procedure zijn lichter dan die voor een project-m.e.r.-procedure. Dit betekent dat door het doorlopen van de zwaarste procedure, die van de project-m.e.r., tevens invulling wordt gegeven aan de procedurele vereisten van een plan-m.e.r.-procedure. Ook inhoudelijk wordt aan de vereisten van beide m.e.r.-procedures voldaan.

1.3 BETROKKEN PARTIJEN EN PROCEDURE

Initiatiefnemer

Als initiatiefnemer van het realiseren van de nieuwe aardgastransportleiding Rysum-Midwolda-Tripscompagnie en Oude Statenzijl-Midwolda en aanleg van het compressorstation treedt op:

N.V. Nederlandse Gasunie
Concourslaan 17
Postbus 19
9700 MA Groningen
contactpersoon: de heer ing. J. Sanderse

N.V. NEDERLANDSE GASUNIE

Ingegeven door de liberalisatie van de Nederlandse gasmarkt is Gasunie sinds 1 juli 2005 gesplitst in twee onafhankelijke bedrijven:

- **N.V. Nederlandse Gasunie**: dit bedrijf richt zich op transport en opslag van aardgas en heeft als aandeelhouder de Nederlandse Staat. De N.V. Nederlandse Gasunie is primair een gastransportbedrijf. De hoofdtaak is het besturen, onderhouden en aanpassen (renovatie en nieuwbouw) van het gastransportsysteem. Het bedrijf is eigenaar van en beheert een van de grootste gasleidingnetwerken in Europa (circa 12.000 km). Gasunie wil op efficiënte en duurzame wijze haar diensten leveren binnen de integrerende Europese vrije markt.
- **Gasterra BV**: dit bedrijf richt zich op de handel in gas en heeft als aandeelhouders Shell, ExxonMobil en de Nederlandse Staat. Dit bedrijf heeft geen rol in het project Rysum-Tripscompagnie.

Binnen N.V. Nederlandse Gasunie zijn de dochter Gas Transport Services (GTS) en de divisie Bouw en Beheer verantwoordelijk voor de realisatie van het project Rysum-Tripscompagnie:

- **GTS** is een 100% dochter van de N.V. Nederlandse Gasunie. Op grond van de Gaswet is in 2004 GTS aangewezen als onafhankelijk beheerder van het landelijk gastransportnet. GTS is verantwoordelijk voor het beheer, de werking en de ontwikkeling van het landelijke transportnet op een economische basis. Zij zorgt voor voldoende transportcapaciteit, balancering van het net en aansluiting op andere netten. GTS heeft bijzondere verantwoordelijkheden voor publieke taken met betrekking tot het kleine aardgasveldenbeleid en leveringszekerheid voor Nederland.
- **Bouw en beheer** is verantwoordelijk voor het fysieke beheer van het gastransportnet. Hiertoe voert zij onder andere aanpassingen aan het transportsysteem en onderhoudswerkzaamheden uit.

Bevoegd gezag

PROJECT-M.E.R.-PROCEDURE

De project-m.e.r.-plichtige besluiten met betrekking tot de aanleg van de aardgastransportleidingen worden genomen door het wettelijk bevoegd gezag. In paragraaf 1.1 is reeds aangegeven dat de m.e.r.-procedure gekoppeld is aan de te verlenen Wbr-vergunningen door Rijkswaterstaat en de te verlenen Grondwaterwet-vergunning door waterschap Hunze en Aa's.

PLAN-M.E.R.-PROCEDURE

Zoals in paragraaf 1.2 aangegeven, is de plan-m.e.r.-plicht van toepassing voor de ruimtelijke plannen, waaronder de bestemmingsplannen, die een kader vormen voor de Wbr-vergunningplichtige activiteit. Omdat een m.e.r.-procedure wordt uitgevoerd voor de gehele activiteit, zijn de gemeenten Delfzijl, Reiderland, Scheemda en Menterwolde bevoegd gezag in het kader van de plan-m.e.r.-procedure.

BUREAU ENERGIE PROJECTEN (BEP) COÖRDINEERT

Bureau Energie Projecten (BEP) heeft zich bereid verklaard om de afstemming van de m.e.r.-procedures namens de bevoegde gezagen te coördineren.
BEP is een samenwerkingsverband tussen de ministeries van EZ, VROM en LNV en heeft als doel de besluitvorming van grote energieprojecten te ondersteunen. BEP is ondergebracht bij SenterNovem, een agentschap van het ministerie van EZ. Genoemde bevoegde gezagen zullen naar verwachting onderling afstemming zoeken ten aanzien van de procedure en de beoordeling van het voornemen.

SenterNovem, Bureau Energieprojecten (BEP)
o.v.v. Aardgastransportleiding Rysum-Tripscompagnie
Postbus 93144
2509 AC Den Haag
Contactpersoon: de heer mr. ir. C.J.H. van den Bosch

DUITSLAND

In Duitsland zal deze coördinerende rol waargenomen worden door het Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG). LBEG coördineert de in Duitsland noodzakelijke Planfeststellungsverfahren (vaststellingsprocedure), en draagt zorg voor de onderlinge afstemming van het betrokken bevoegd gezag ten aanzien van de procedure en de beoordeling van het voornemen.

Commissie voor de milieueffectrapportage

COMMISSIE M.E.R. TOETST

De m.e.r.-procedure en met name de rol van de Commissie voor de milieueffectrapportage (hierna: Commissie m.e.r.) geeft alle belanghebbenden de garantie dat de besluitvorming een toetsbare weg doorloopt, waarbij inspraak en advies wezenlijke elementen zijn.
De Commissie m.e.r. adviseert het bevoegd gezag in een "Advies voor Richtlijnen" welke onderwerpen in het milieueffectrapport (MER) aan de orde moeten komen. De Commissie m.e.r. beoordeelt de inspraakreacties en ingebrachte adviezen en betrekt deze bij het opstellen van haar advies voor de richtlijnen. De commissie brengt na afloop van de tervisieleggingstermijn van dit MER een toetsingsadvies uit aan de bevoegde gezagen.

Vervolgprocedure

PROCEDURE NEDERLAND

Het MER wordt zes weken ter inzage gelegd. In deze periode kan eenieder inspreken op dit rapport. In paragraaf 6.3 is een nadere toelichting op de procedure opgenomen.
Inspraakreacties kunnen tijdens de tervisielegging van dit MER worden verzonden aan Bureau Energieprojecten (BEP). Dit bureau is de coördinator van alle betrokken bevoegde gezagen en het zal ook de inspraak coördineren.

PROCEDURE DUITSLAND

Gelijktijdig met de ter inzage legging van dit MER in Nederland zal het voornemen kenbaar gemaakt worden in Duitsland, via de daar geldende procedures. Tijdens de ter inzage leggingsperiode kunnen alle personen en organisaties reageren op de UVS. Gasunie krijgt vervolgens de gelegenheid te reageren op alle zienswijzen, waarna in een Erörterungstermin besproken wordt of alle openstaande vragen beantwoord zijn en de benodigde informatie beschikbaar is. In paragraaf 6.3 is een nadere toelichting opgenomen op de UVS procedure in Duitsland.

1.4 LEESWIJZER

UVS

Omdat het voorkeursalternatief voor een deel in Duitsland ligt, moet in Duitsland een soortgelijk rapport als in Nederland gemaakt worden, een Umweltverträglichkeitstudie (UVS). Dit rapport staat los van het MER, maar wordt gelijktijdig ingediend. Wel is de samnevatting een gezamenlijk product voor zowel UVS als MER.

MER

Dit MER is ingedeeld in een A-deel en een B-deel. Deel A bestaat uit de hoofdstukken 1 t/m 4 en bevat informatie die nodig is voor de besluitvorming; zoals probleemanalyse, de voorgenomen activiteit en varianten en vergelijking van effecten.
In deel B, bestaande uit de hoofdstukken 5 t/m 7, is alle onderbouwende basisinformatie beschreven; zoals de onderbouwing van keuzes in alternatieven en varianten, de referentiesituatie en effectbeschrijving, het beleidskader, leemten in kennis en aanzet voor een evaluatieprogramma.

Deel A: Besluitvorming

De aanleg van de trajecten Rysum-Midwolda-Tripscompagnie, Oude Statenzijl-Midwolda-Tripscompagnie en Midwolda-Meeden en de realisatie van een compressorstation maken deel uit van een groter geheel: het Noord-Zuid project. In hoofdstuk 2 wordt de achtergrond van het totale project toegelicht en wordt ingegaan op de reden waarom een nieuwe aardgastransportleiding noodzakelijk is. Tevens wordt ingegaan op de opsplitsing in meerdere deeltrajecten. Het hoofdstuk wordt afgesloten met de doelstellingen en een aantal uitgangspunten en randvoorwaarden vanuit het beleid. Hiermee houdt Gasunie rekening bij de realisatie van haar nieuwe aardgastransportleidingen.
In hoofdstuk 3 'Voorgenomen activiteit en technische varianten' worden de voorgenomen activiteit en de varianten toegelicht. Hier is te zien waar en hoe Gasunie de nieuwe aardgastransportleidingen wil laten lopen en hoe deze tracékeuze tot stand is gekomen.
In hoofdstuk 4 'Vergelijking van alternatieven en MMA' worden de effecten van de alternatieven en varianten vergeleken met de referentiesituatie. In paragraaf 4.3 wordt een overzicht gegeven van de effecten per gemeente. Vervolgens is uit de vergelijking van de onderzochte locatie- en technische varianten het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) ontwikkeld.

Deel B: Onderbouwing

Hoofdstuk 5 'Gebieds- en effectbeschrijving bevat de beschrijving van de omgeving (bestaand en autonoom). Daarnaast zijn de effecten als gevolg van de aanleg en het gebruik van de aardgastransportleiding beschreven en beoordeeld.
In hoofdstuk 6 'Beleidskader, te nemen besluiten en procedures' is een beschrijving gegeven van relevant beleid op Europees, landelijk, provinciaal, gemeentelijk en waterschapsniveau.

Daarnaast zijn te nemen besluiten procedures en het interne veiligheids- en milieubeleid van Gasunie beschreven.
In hoofdstuk 7 'Kennisleemten en evaluatie' wordt ingegaan op de leemten in kennis die tijdens het MER onderzoek zijn geconstateerd en wordt tevens een aanzet voor het evaluatieprogramma gegeven.

Bijlagen
In dit document zijn de volgende bijlagen opgenomen:
§ Bijlage 1 Verklarende woordenlijst.
§ Bijlage 2 Aanlegmethoden voor aardgastransportleidingen.
§ Bijlage 3 Overzicht van kruisingen in voorgenomen tracé.
§ Bijlage 4 Relatie richtlijnen en MER.
§ Bijlage 5 Maatgevende kenmerkenkaart.
§ Bijlage 6 Kaart Noord-Zuid project.
§ Bijlage 7 Overzichtskaart van stedelijke, natuur- en veengebieden.
§ Bijlage 8 Alternatieven compressorstation.
§ Bijlage 9 Figuren effectbeoordeling.
§ Bijlage 10 Literatuurlijst.

Daarnaast zijn belangrijke achtergrondrapporten bij dit MER op cd-rom als aparte bijlagen opgenomen. In de tekst van dit MER zal naar deze achtergrondrapporten worden verwezen. Het betreft:
§ Bijlage 11 Achtergrondrapport bodem en water.
§ Bijlage 12 Achtergrondrapport Eems-Dollardkruising Hydrodynamica & Geomorfologie.
§ Bijlage 13 Achtergrondrapport natuur.
§ Bijlage 14 Passende beoordeling.
§ Bijlage 15 Archeologische effectrapportage en risicoanalyse.
§ Bijlage 16 Risicoanalyse externe veiligheid.
§ Bijlage 17 Akoestisch onderzoek compressorstation.

Literatuurverwijzingen worden in het MER met behulp van een nummer weergegeven: [1], [2], [3] et cetera. Dit nummer correspondeert met de nummers in de literatuurlijst die is opgenomen in bijlage 10.

HOOFDSTUK 2 Achtergronden en doelstelling

2.1 INLEIDING

Zoals in hoofdstuk 1 is aangegeven, maken de trajecten Rysum-Midwolda-Tripscompagnie en Oude Statenzijl- Midwolda en het compressorstation deel uit van een groter project. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de achtergronden van het totale project. In bijlage 6 is de gewenste uitbreiding op kaart weergegeven.

In paragraaf 2.2 wordt achtereenvolgens een nadere toelichting gegeven op het huidige gastransportnet en de algemene ontwikkelingen in de gasmarkt.

In paragraaf 2.3 wordt de recente toename van de vraag naar transportcapaciteit beschreven en de wijze waarop de noodzakelijke additionele transportcapaciteit kan worden gerealiseerd. De in paragraaf 2.3.1 beschreven toename van de vraag is een zekere ontwikkeling. Ter bepaling van de wijze waarop de additionele vraag naar transportcapaciteit kan worden gerealiseerd, heeft Gasunie drie verschillende tracés onderzocht. In paragraaf 2.3.2 zijn de resultaten van dit onderzoek opgenomen en is het gekozen tracé op hoofdlijnen beschreven. Bij dit onderzoek is rekening gehouden met de doelstellingen en de randvoorwaarden, zoals beschreven in de paragrafen 2.6.

Naast de zekere ontwikkelingen zoals beschreven in paragraaf 2.3 noodzaken ook diverse in de planningsfase verkerende projecten tot uitbreiding van het transportsysteem. In paragraaf 2.4 wordt beschreven hoe het gekozen tracé kan worden uitgebreid voor deze in de planningsfase verkerende projecten. Bovendien wordt beargumenteerd waarom het, op basis van de zekere ontwikkelingen gekozen tracé, ook voor de in de planningsfase verkerende projecten de meest optimale oplossing biedt.

In paragraaf 2.5 wordt de integrale oplossing beschreven, rekening houdend met de zekere ontwikkelingen en met de in de planningsfase verkerende projecten. Deze integrale oplossing wordt opgesplitst in deeltrajecten, waarbij per deeltraject een m.e.r.-procedure zal worden doorlopen (zie kader in paragraaf 1.1).

Ten slotte worden in paragraaf 2.6 de voorgenomen activiteiten en doelstellingen voor het Noord-Zuid project toegelicht.

2.2 GASTRANSPORTSYSTEEM EN ONTWIKKELING GASMARKT

2.2.1 BESTAAND GASTRANSPORTSYSTEEM

In het landelijke gastransportnet van in totaal circa 12.000 km is een deel van de leidingen bestemd voor transport van gas met Slochteren kwaliteit en een deel bestemd voor transport van zogenaamd hoogcalorisch gas. De druk in dit systeem varieert tussen 43 en 79,9 bar(e). Jaarlijks wordt circa 84 miljard m^3 aardgas door het hoge druk systeem getransporteerd. In navolgende figuur is een geografisch overzicht weergegeven van het hoge druk systeem.

Het gastransportsysteem heeft als functie:

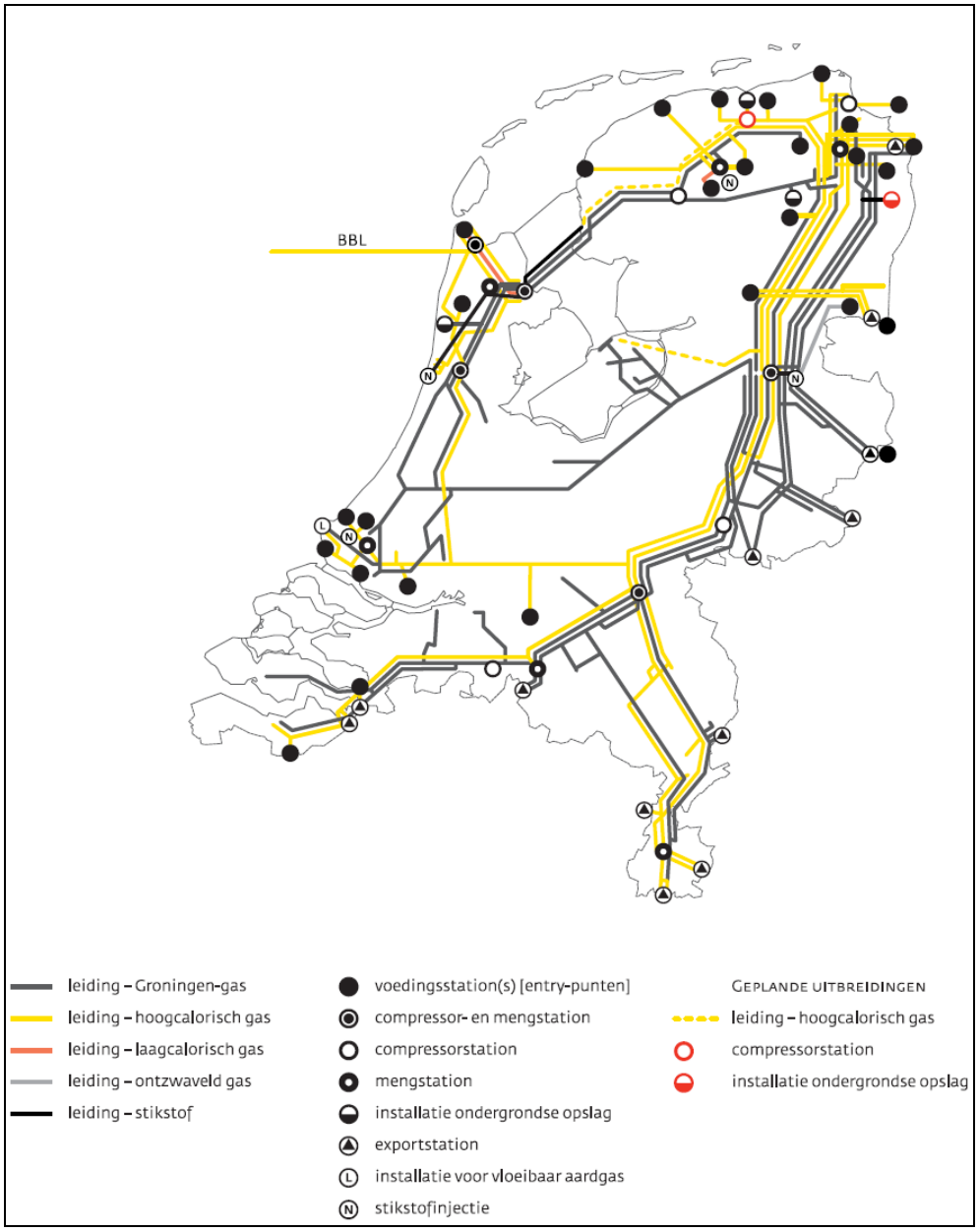
- Levering van gas uit de Nederlandse gasvelden naar binnenlandse en buitenlandse afnemers.
- Levering van hoogcalorisch gas van binnenlandse en buitenlandse aanbieders naar Nederlandse afnemers.
- Doorvoer van gas van buitenlandse aanbieders naar afnemers in het binnenland en buitenland, hiervoor heeft Gasunie uitstekende verbindingen met buitenlandse transportsystemen.

Binnen het gastransportsysteem zijn onder andere de volgende functies te onderscheiden:

- Entry punt, voedingstation voor het gastransportsysteem: Aansluiting op het transportsysteem waar het gas het systeem binnenkomt. Dit kan van een gasproducent zijn of een buitenlands gastransportsysteem.
- Exit punt, leveringsstation van het gastransportsysteem aan afnemers: Aansluiting op het gastransportsysteem waar het gas het systeem verlaat.
- Exit/entry punt: Dit is een aansluiting waar het gas in twee richtingen kan stromen. De richting is afhankelijk van vraag en aanbod.
- Reduceerstation: Bij een reduceerstation wordt de druk in de aardgasleiding stroomafwaarts van het reduceerstation verlaagd. Meestal is dit nodig omdat het transportsysteem stroomafwaarts niet tegen een te hoge druk bestand is.
- Compressorstation: Bij een compressorstation wordt de druk in de aardgasleiding stroomafwaarts verhoogd om een minimale gewenste druk te handhaven.
- Shipper: Een bedrijf dat gas laat transporteren in het landelijk gastransportnet en dus een gastransportcontract heeft met GTS.

Figuur 2.2

Schematische weergave van het Nederlandse hoofdstransportnet, ultimo 2006



2.2.2 ALGEMENE ONTWIKKELINGEN IN DE GASMARKT

Historisch perspectief

Meer dan veertig jaar geleden werd in de provincie Groningen een grote hoeveelheid aardgas aangetroffen. Deze vondst luidde het begin in van het aardgastijdperk in Nederland en in de rest van West Europa. In de loop der jaren is aardgas één van de belangrijkste energiebronnen op de Nederlandse én Europese energiemarkt geworden. Op dit moment voorziet aardgas voor de helft in de primaire energiebehoefte van Nederland en voor een kwart van de rest van West Europa. Het transport naar afnemers in Nederland en naar afnemers in de ons omringende landen vindt plaats door ondergrondse stalen aardgastransportleidingen.

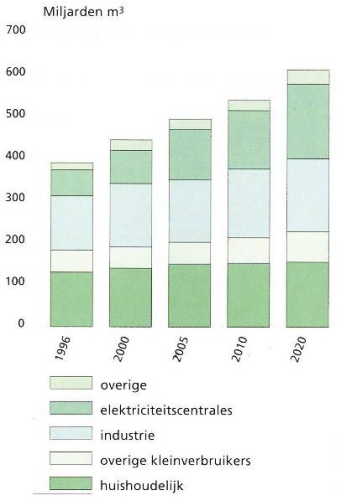
Veranderingen op de Europese energiemarkt

INTERNATIONALISERING IN DE GASMARKT

Op initiatief van de Europese Unie is begonnen aan liberalisering van de energiemarkt. Hierdoor veranderen de omstandigheden op de Europese gasmarkt. Door de liberalisering van de energiemarkt en door de snelle groei van de afhankelijkheid van gasimport in Europa is er een toename in de internationale handel in gas en een versterking van de onderlinge connecties tussen de gasmarkten.

Figuur 2.3

Verwachte toename gasafzet: vraag naar aardgas per sector over de periode 1996-2020 (realisatie en verwachting) in de 15 lidstaten van de Europese Unie [1]



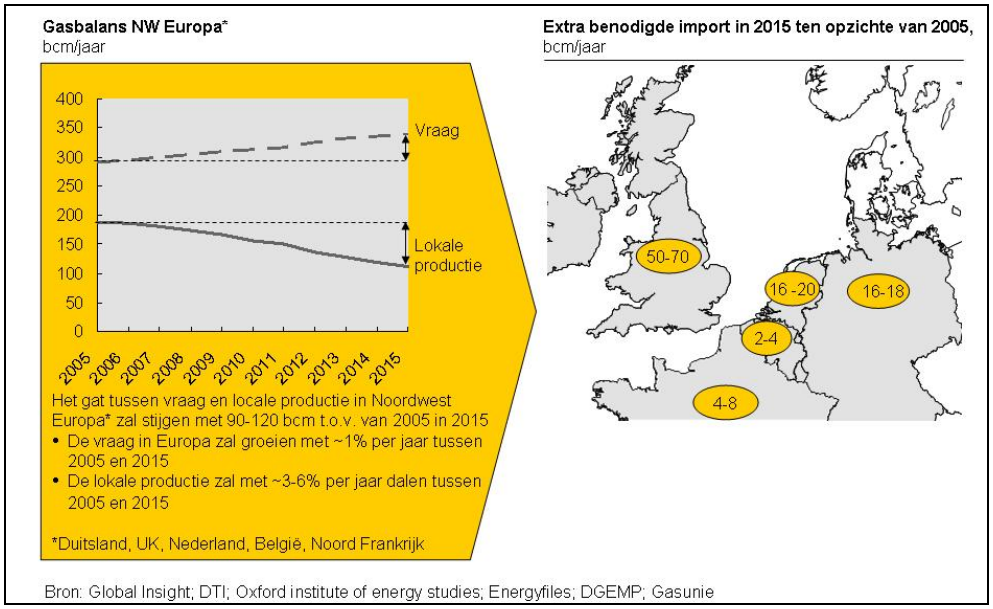
De eigen productie in de Europese lidstaten neemt af terwijl de vraag naar aardgas toeneemt. De afhankelijkheid van Europa van gasimport blijkt bijvoorbeeld uit het zodanig slinken van de gasvoorraden in Engeland dat import vanaf het continent noodzakelijk wordt.

Recentelijk is het gastransportsysteem uitgebreid met een gastransportleiding naar Engeland (Balgzand-Bacton Line, BBL). Door deze activiteiten wordt de Nederlandse positie op de Europese gasmarkt versterkt en worden de economische bedrijvigheid en werkgelegenheid in Nederland bevorderd.

In Figuur 2.4 is de additionele behoefte aan import van gas in Noordwest Europa tot en met het jaar 2015 gevisualiseerd.

Figuur 2.4

Additionele behoefte aan gasimport in NW Europa



Nederlandse gasmarkt

CENTRALE ROL VOOR NEDERLAND

Door de historisch sterk ontwikkelde gasinfrastructuur vanwege de vondst van het Groningen gas en het kleine velden beleid heeft Nederland nog een unieke en sterke positie in de gasvoorziening van Noord-West Europa. Het kleine velden beleid heeft ten doel om de opsporing van, en de winning uit, kleine velden te stimuleren, en het Groningenveld te gebruiken als balansvoorraad.

2.3 ZEKERE ONTWIKKELINGEN OP DE NEDERLANDSE GASMARKT

2.3.1 TOENAME VRAAG TRANSPORTCAPACITEIT GAS

Een efficiënt werkende gasmarkt heeft een transportsysteem nodig dat voldoende capaciteit heeft om het gas van diverse aanbieders van gas bij de afnemers te brengen, zowel in Nederland als aan de grenzen van Nederland. Op grond van de Gaswet dient de netbeheerder van het landelijk gastransportnet (dochter GTS van Gasunie) te beschikken over voldoende capaciteit voor het transport van gas om te voorzien in de totale behoefte, nu én in de toekomst. GTS creëert hiermee de randvoorwaarde voor de aanvoer en doorvoer van gas.

WETTELIJKE TAKEN GTS

De landelijke netbeheerder, in Nederland GTS, heeft de volgende taken:

- Het op economische voorwaarden in werking hebben, onderhouden en ontwikkelen van een gastransportnet.
- Het zorgdragen voor voldoende transportcapaciteit om te voldoen aan de totale behoefte.
- Het verstrekken van informatie aan andere netbeheerders zodat een veilig en doelmatig transport kan plaatsvinden.
- Het verstrekken van informatie aan gebruikers die nodig is voor een efficiënte toegang.
- Het realiseren en onderhouden van koppelingen met andere netten.
- Het treffen van voorzieningen in het kader van leveringszekerheid (waaronder pieklevering en noodleveranties).
- Het in evenwicht houden van het gastransportnet.
- Het aanbieden van diensten op het gebied van flexibiliteit onder voorwaarden.
- Kwaliteitsconversie.
- Het bewaken van de betrouwbaarheid, kwaliteit en veiligheid van het systeem.

Missie: Het op onafhankelijke wijze aanbieden van gastransportdiensten ten behoeve van een goed functionerende vrije gasmarkt.

GTS is verantwoordelijk voor het beheer, de werking en de ontwikkeling van het landelijke transportnet op een economische basis. Zij zorgt voor voldoende transportcapaciteit, balancering van het net en aansluiting op andere netten.

GTS toetst jaarlijks de behoefte van de markt aan transportcapaciteit. In 2005 heeft zij bovendien haar klanten, de shippers, gevraagd zich vast te leggen voor een mogelijke uitbreiding van het hoogcalorische gastransportnet. Er blijkt bij shippers en gebruikers van gas een grote behoefte te bestaan aan extra transportcapaciteit, bovenop de reeds beschikbare transportcapaciteit. Deze behoefte aan extra transportcapaciteit komt door de groeiende vraag naar gas, de afname van het huidige binnenlandse gasaanbod en de extra vraag naar transportcapaciteit voor doorvoer.

TOENEMENDE VRAAG

In de vorige paragraaf is al beschreven dat de vraag in Europa toeneemt. Ook in Nederland is er sprake van een groeiende vraag. De groei van de vraag hangt samen met een toename van de inzet van aardgas voor elektriciteitsopwekking, zowel bij bedrijven als in centrales. Denk hierbij bijvoorbeeld aan plannen voor de Flevocentrale en centrales op de Maasvlakte, Eemshaven en in het Sloegebied. Voor de Flevocentrale wordt buiten het Noord-Zuid project om aanvullende toevoercapaciteit gerealiseerd.

Gelet op de concentratie van industrie in het zuidwesten van Nederland zal het geen verbazing wekken dat met name in die regio de industriële vraag naar gas groeit.

AFNAME BINNENLANDS AANBOD

Niet alleen de toenemende vraag naar gas vraagt om extra transportcapaciteit, ook de verandering in het aanbod maakt het noodzakelijk dat er extra gastransportcapaciteit aangelegd wordt. Sinds het midden van de jaren tachtig kwam het grootste deel van het in Nederland geproduceerde gas uit kleine velden. Hiervan nam gas uit het continentaal plat weer een groot deel voor haar rekening. Hier is echter verandering in gekomen. De productie uit kleine velden is gaan dalen, een daling die zich de komende jaren voortzet. Door de daling van de productie van de kleine velden is het aanbod van gas in Noordwest-Nederland gedaald. Deze daling van aanbod in Noordwest-Nederland moet worden gecompenseerd door aanvoer elders.

PRODUCTIEPLAFOND GRONINGENVELD

Tengevolge van een wettelijk opgelegd productieplafond voor het Groningenveld neemt de capaciteit uit het Groningenveld af. Ook deze afname in capaciteit dient te worden gecompenseerd door aanbod vanuit alternatieve aanvoerpunten.

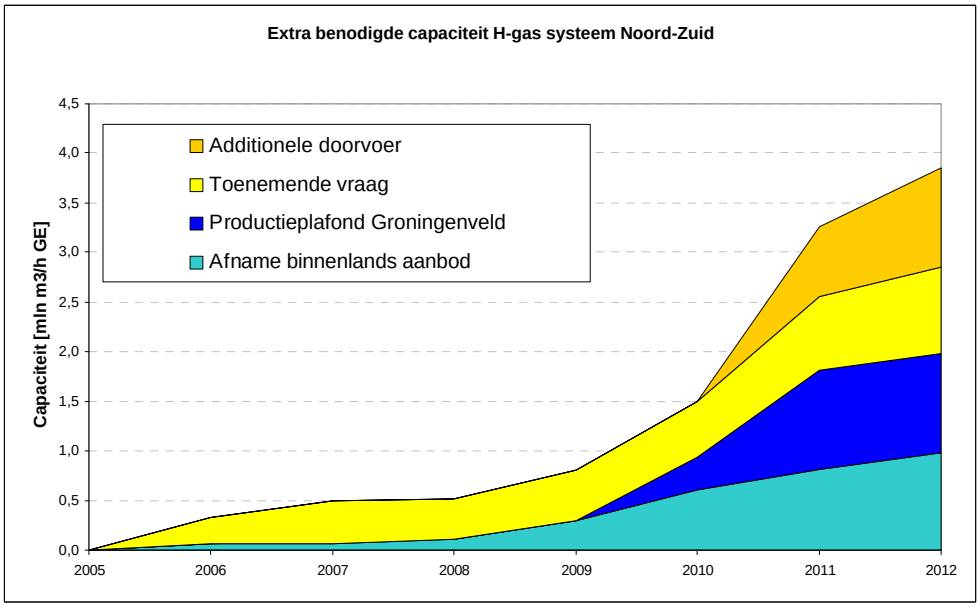
ADDITIONELE DOORVOER

Tijdens de inventarisatie van de transportbehoefte door GTS is gebleken dat er een stijgende behoefte is aan doorvoercapaciteit. Hierbij wordt door de shippers het gas aangeboden in Rysum en Oude Statenzijl met het verzoek het gas te transporteren naar de binnenlandse markt en naar Bocholtz (doorvoer naar Duitsland), ‘s Gravenvoeren (doorvoer naar België en Frankrijk) en Zelzate (doorvoer naar België en Engeland).

In Figuur 2.5 is de ontwikkeling van de additionele transportcapaciteit ten gevolge van de hierboven beschreven factoren weergegeven.

Figuur 2.5

Extra benodigde capaciteit van H-gas in het Noord-Zuid systeem



De toenemende binnenlandse vraag, de afname van het binnenlandse aanbod en het productieplafond van het Groningenveld maakt de import van additioneel gas noodzakelijk. Dit additioneel importgas is in de nabije toekomst alleen beschikbaar in Rysum en deels in Oude Statenzijl.

2.3.2 UITBREIDING AARDGASTRANSPORTNET VOOR ZEKERE ONTWIKKELINGEN

LEIDING RYSUM-MIDWOLDA-TRIPSCOMPAGNIE

Het gas dat additioneel moet worden geïmporteerd in Rysum en Oude Statenzijl, deels ter compensatie van de binnenlandse tekorten en deels voor doorvoer, moet in eerste instantie naar Midwolda en Tripscompagnie worden getransporteerd. Dit zijn namelijk knooppunten in het bestaande transportsysteem van waaruit verder transport kan plaatsvinden.

Voor transport van Rysum naar Midwolda en Tripscompagnie dienen nieuwe leidingen te worden aangelegd. Voor het hier besproken additionele aanbod in Oude Statenzijl is de capaciteit van het bestaande transportsysteem naar Midwolda nog voldoende.

In aansluiting op het transport van Rysum en Oude Statenzijl naar Midwolda en Tripscompagnie dient het gas verder te worden getransporteerd naar het zuiden en westen van Nederland.

Voor dit transport zijn drie oplossingsroutes door Nederland onderzocht (zie Figuur 2.6):

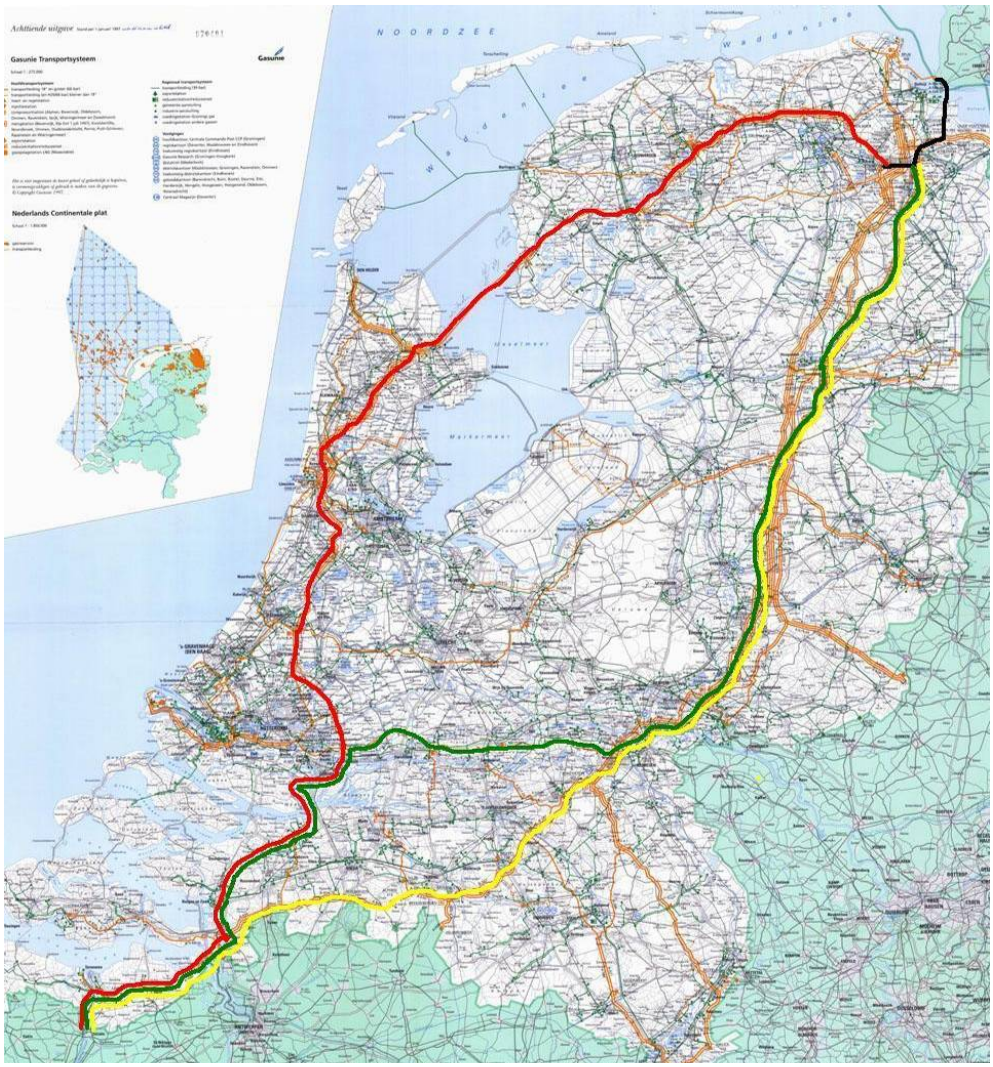
- Westelijke route: een nieuw leidingtracé gebundeld met bestaande aardgastransportleidingen van Noordoost Nederland via het IJsselmeer, Wieringermeer, Wijngaarden en Ossendrecht naar Zelzate. Tussen Wijngaarden en Ossendrecht ligt de leiding niet gebundeld met bestaande aardgastransportleidingen.
- Oostelijke route: een nieuw leidingtracé gebundeld met de bestaande leidingen in Oost Nederland via Ravenstein in Noord-Brabant naar Zelzate.
- Middenroute: een nieuw leidingtracé gebundeld met bestaande aardgastransportleidingen in Oost Nederland en daarna gebruik makend van de bestaande gasleiding door de Betuwe en van Wijngaarden naar Zelzate. Tussen Wijngaarden en Ossendrecht ligt de leiding niet gebundeld met bestaande aardgastransportleidingen. Deze route is een combinatie van de oostelijke route en een klein deel van de westelijke route.

Op basis van de doelstellingen en randvoorwaarden die gelden vanuit het beleidskader, zijn in het vervolg van deze paragraaf de drie alternatieve tracés op hoofdlijnen uitgewerkt.

Figuur 2.6

Onderzochte tracéopties:

- Westelijke route (rood)
- Oostelijke route (geel)
- Midden route (groen)



Westelijke route

De uitbreiding via de westelijke route bestaat uit de volgende tracés en compressorstations:

§ Rysum-Midwolda-Tripscompagnie.
§ Compressorstation nabij Scheemda 48 MW.
§ Compressorstation Grijpskerk 13 MW additioneel.
§ Birstum-Workum.
§ Compressorstation Wieringermeer of Beverwijk 50MW.
§ Koedijk-Beverwijk.
§ Beverwijk-Wijngaarden.
§ Compressorstation Wijngaarden 30 MW.
§ Wijngaarden-Ossendrecht-Zelzate.
§ Ravenstein-Odiliapeel.

VOORDELEN

Voor de westelijke route wordt de nieuwe aardgastransportleiding tussen Oude Statenzijl en Wieringermeer gebundeld met de bestaande leiding. Deze bundeling wordt gezien als een voordeel. Ook het nieuwe tracé tussen Wijngaarden en Zelzate vormt een voordeel, omdat hiermee een verbinding tussen bestaande leidingen in West- en Zuidwest-Nederland wordt gecreëerd. Hierdoor wordt de ontsluiting van de markt in de regio Zuid-Holland verbeterd.

NADELEN

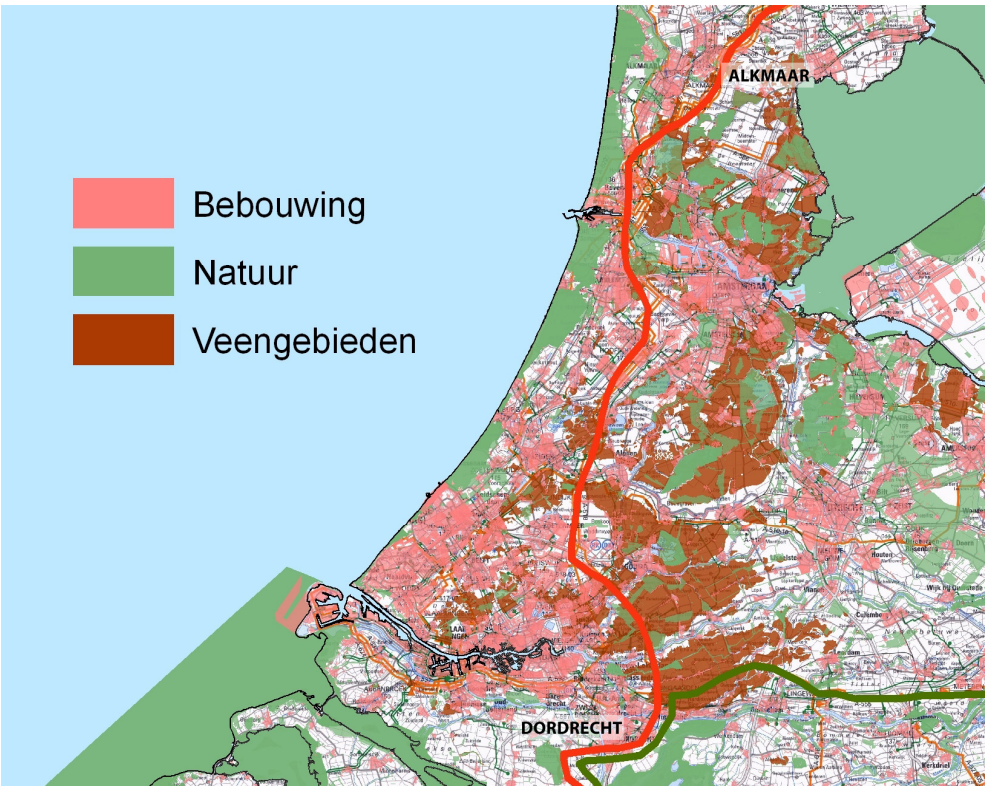
De westelijke route in de provincies Noord- en Zuid-Holland gaat voornamelijk door stedelijk gebied. De dichte bebouwing in het stedelijk gebied vormt een belemmering voor de realisatie van een aardgastransportleiding en voor de verdere ruimtelijke ontwikkelingen in deze regio; een gebied waar ruimte toch al heel schaars is.
De bodem in deze provincies bestaat voor een groot deel uit een dik veenpakket. Er zijn veengebieden met een veenpakket tot -7 m NAP. Een dergelijke bodemopbouw maakt het lastig een aardgastransportleiding aan te leggen, zonder vergaande maatregelen en grote wateronttrekkingen. Dit betekent niet dat de aanleg van aardgastransportleidingen onmogelijk is, maar er wel maatregelen nodig zijn in verband met:

- Het kunnen betreden van het terrein met zwaar materieel.
- Het inklinken van de ontgraven grond bij aanleg in den droge (veen oxideert door blootstelling aan lucht) waardoor een tekort aan grond ontstaat wat aangevuld dient te worden.
- Het risico op de omgeving (zetting) bij bemaling. Gezien de dikte van het veenpakket leidt bemaling tot onttrekken van grote hoeveelheden grondwater.
- Het behoud van de stabiliteit van de te graven sleuf (bijvoorbeeld door het plaatsen van damwanden).
- Het herstellen van de waterkeringen die bij aanleg in den natte worden gekruist.

Om inzichtelijk te maken waar de westelijke route stedelijk gebied, veengebied en natuurgebied doorkruist, is in bijlage 7 een kaart met deze gebieden opgenomen. Zoals op de kaart is te zien, gaat de westelijke route door dicht stedelijk gebied in de provincie Noord-Holland. De aardgastransportleiding zal hier onder meer de steden Alkmaar, Beverwijk, Haarlem en Hoofddorp kruisen. Na Hoofddorp gaat de leiding in de provincie Zuid-Holland door het veengebied ten noordoosten van Leiden. Tenslotte gaat de westelijke route van Bleiswijk tot Dordrecht door stedelijk gebied, afgewisseld met natuur- en veengebied. Het tracé doorsnijdt hier het veengebied van de Krimpenerwaard en Alblasserwaard (het Groene Hart) met de daarbij behorende natuurwaarden.
In Figuur 2.7 is een uitsnede van bijlage 7 opgenomen. Hierbij is ingezoomd op het tracé van Alkmaar tot Dordrecht.

Figuur 2.7

Uitsnede westelijke route van Alkmaar tot Dordrecht



Realisatie van de dergelijke grote aardgastransportleiding in de dichtbevolkte Randstad betekent een grote inbreuk op het gebied en vormt tevens een belemmering voor de verdere ruimtelijke ontwikkeling ervan. Derhalve acht Gasunie het niet wenselijk om een dergelijke ingreep in dit deel van Nederland te realiseren, terwijl elders mogelijkheden zijn om de benodigde leiding met geringere belemmeringen voor de verdere ruimtelijke ontwikkeling aan te leggen. Daarnaast is een zeer belangrijk nadeel van de westelijke route de zeer hoge aanlegkosten per kilometer voor het leggen van de aardgastransportleidingen, met name in de provincies Noord-Holland en Zuid-Holland.

Oostelijke route

De oostelijke route bestaat uit de volgende tracés en compressorstations:

§ Rysum-Midwolda-Tripscompagnie.
§ Compressorstation nabij Scheemda 48 MW.
§ Midwolda / Meeden-Ommen.
§ Ommen-Angerlo.
§ Angerlo-Beuningen.
§ Beuningen-Ossendrecht.
§ Uitbreiding compressorstation Alphen (20 MW).
§ Ossendrecht-Zelzate.
§ Ravenstein-Odiliapeel.
§ Odiliapeel-Bocholtz / 's Gravenvoeren.

VOORDELEN

De route is vrijwel volledig gebaseerd op bundeling met bestaande leidingtracés. Naar verwachting is hierdoor het verkrijgen van de benodigde vergunningen relatief eenvoudig. Tevens vormt de nieuw aan te leggen aardgastransportleiding grotendeels geen aanvullende belemmering op de ruimtelijke ontwikkelingen in het te doorkruisen gebied gezien de ruimtelijke structuur van dit gebied.

NADELEN

Het bestaande transportsysteem is over nagenoeg de gehele lengte hoogbelast (er is nauwelijks ruimte voor transport van extra gas) waardoor het aantal kilometers nieuw te leggen leiding groot is. De route doorkruist vanaf Ravenstein een relatief groot aantal natuurgebieden zoals aangewezen in de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), dit is weliswaar niet onoverkomelijk maar wel extra belastend. Ook wordt de regio Zuid-Holland in deze variant niet ontsloten.

Middenroute

De middenroute is ontwikkeld vanwege de nadelen van de westelijke en oostelijke route. De route volgt het bestaande tracé vanaf Groningen tot Beuningen (vergelijkbaar met de oostelijke route). Daarna wordt gebruik gemaakt van een bestaande leiding door de Betuwe, zonder een nieuwe leiding te realiseren. Dit is mogelijk door de stroomrichting in de leiding om te keren. In de bestaande Betuweleiding stroomt het gas van west naar oost. Met de realisatie van de middenroute zal het gas van oost naar west stromen. Vanaf Wijngaarden tot Zelzate wordt de westelijke route verder gevolgd.

De uitbreiding bestaat uit de volgende tracés en compressorstations:

- Rysum-Midwolda-Tripscompagnie.
- Compressorstation nabij Scheemda 48 MW.
- Midwolda-Meeden-Ommen.
- Ommen-Angerlo.
- Angerlo-Beuningen.
- Compressorstation Wijngaarden 30 MW.
- Wijngaarden-Ossendrecht-Zelzate.
- Ravenstein-Odiliapeel.
- Odiliapeel-Bocholtz / 's Gravenvoeren.

VOORDELEN

De route is grotendeels gebaseerd op bundeling met bestaande leidingtracés. Dit betekent ook dat het verkrijgen van de benodigde vergunningen naar verwachting relatief eenvoudig is. Daarnaast leidt het gebruik van de bestaande Betuweleiding ertoe dat voor de middenroute het aantal kilometers nieuw te leggen leiding minder is in vergelijking met de westelijke en oostelijke route. Tevens vormt de nieuw aan te leggen aardgastransportleiding geen aanvullende belemmering op de ruimtelijke ontwikkelingen in het te doorkruisen gebied. Al met al zorgt de middenroute voor de meeste additionele capaciteit tegen de laagste kosten en naar verwachting de geringste milieueffecten. Bovendien wordt, met de nieuwe stroomrichting van het gas in de Betuweleiding, de markt in Zuidwest-Nederland verder ontsloten.

Afweging routes

Om de bovenstaande voor- en nadelen in cijfers te kunnen uitdrukken, is per tracé gekeken naar het aantal kilometers te doorsnijden natuur- en veengebieden. Tabel 2.1 geeft per tracé inzicht in hoeveel kilometers aan gebieden met verschillende natuurwaarden worden doorsneden.

Tabel 2.1

Aantallen kilometers te doorkruisen natuur- en veengebieden

Tracé	EHS	Vogelrichtlijn-gebied	Habitatrichtlijn-gebied	Natuur-beschermingswet-gebied	Veengebied
Westelijke route	37,0	14,5	9,3	5,3	41,8
Oostelijke route	49,3	7,4	4,4	1,7	1,5
Middenroute	19,8	9,3	6,4	4,0	9,5

Uit Tabel 2.1 blijkt dat de westelijke route veruit de meeste veengebieden doorsnijdt, circa 41,8 km. In de oostelijke route wordt nog geen 2 kilometer veengebied doorsneden. De aanleg van de aardgastransportleiding in de veengebieden vergt derhalve bij de westelijke route vergaande maatregelen voor materiaaltransport, inklinken, zetting, sleufstabiliteit en herstel waterkeringen. Ook zal sprake zijn van een aanzienlijke grondwaterontrekking (zie ook eerdere toelichting onder kopje “Westelijke route”).
Een andere conclusie die op basis van de gegevens in Tabel 2.1 getrokken kan worden, is dat de oostelijke route het meeste aantal kilometers EHS doorsnijdt, circa 49,3 km. De westelijke route doorsnijdt circa 37 kilometer EHS. In vergelijking met de andere routes doorsnijdt de oostelijke route echter de overige natuurgebieden over een kleinere afstand. Daarbij dient opgemerkt te worden dat de oostelijke route zoveel mogelijk gebundeld wordt met bestaande leidingtracés die de EHS reeds kruisen, waardoor bij de uitvoering de aantasting van EHS minder zal zijn. De totale doorsnijding van natuurgebied bedraagt in de westelijke route circa 66,1 km, in de oostelijke route 62,8 km en in de middenroute 39,5 km. De middenroute doorsnijdt de minste natuurgebieden. De voornaamste reden hiervoor is dat de middenroute gebruik maakt van de bestaande Betuweleiding. Hierdoor wordt relatief weinig EHS aangetast.

Bij het kiezen van een route op hoofdlijnen spelen niet alleen milieuaspecten en ruimtelijke ordening een rol, maar wordt een algehele afweging gemaakt tussen ruimtelijke ordening, milieu-, technische en commerciële aspecten. Bij de selectie van de route zijn de kosten, de mogelijkheid van verdere uitbreiding van transportcapaciteit, haalbaarheid van de route en de positionering ten opzichte van de markt (de strategische waarde) beoordeeld.

In Tabel 2.2 is de beoordeling van de drie routes opgenomen. Uit de beoordeling van de route blijkt dat de middenroute bijna op alle criteria beter scoort dan de twee andere routes. Alleen qua bebouwingsgevoeligheid blijkt de oostelijke route iets beter te scoren. Dit verschil wordt veroorzaakt door het deel van de route ten zuiden van Wijngaarden. Het maken van deze verbinding is echter voor de ontsluiting van Zuidwest-Nederland, door het koppelen van de leidingnetten in West- en Zuidwest- Nederland, dusdanig belangrijk, dat dit nadeel van de middenroute acceptabel geacht wordt.
Voor de uitbreiding van het transportsysteem is besloten tot nieuwe leidingtracés via de middenroute tot Zelzate en vanaf Beuningen via Ravenstein en Schinnen een aftakking naar Bocholtz / ’s Gravenvoeren.

Tabel 2.2

Beoordeling routes

Aspect	Criterium	Oostelijke route	Westelijke route	Midden route	Toelichting
Bundeling	Gebruik/bundeling bestaande tracés	100%	70%	70%	Wijngaarden-Ossendrecht ligt niet parallel aan Gasunie leidingen echter grotendeels parallel aan infrastructuur van derden.
Faseerbaar	Gefaseerde aanleg leidingen	+	+	+	Mogelijkheid per jaar een deel van de totale transportcapaciteit beschikbaar te maken.
Procedure	Vergunningenrisico's	0	-	0	Vanwege de bebouwingsdichtheid in West-Nederland is een tracé moeilijk inpasbaar
Kosten	Kosten capaciteit	0	-	+	Investeringskosten per capaciteit (m^3/h)
Toekomstgerichtheid	Ontsluiting industrie Zuidwest-Nederland	-	+	+	De Oostelijke route passeert niet Zuid-Holland en Moerdijk
	Uitbreidbaar naar Exits Oost en Zuid Nederland	+	-	+	Exits naar het buitenland zijn Oude Statenzijl, Zelzate en Bocholtz-'s Gravenvoeren
	Opschaalbaarheid	+	-	+	Moeilijke tracés door Friesland, IJsselmeer en Rijndijk-Wijngaarden.
	Robuustheid	-	-	+	Toets waarmee bepaald wordt of er (toekomstige) scenario's zijn die leiden tot een minder effectieve bezetting van het voorliggende transportsysteem. Een belangrijke uitbreidbaarheid is een verzwaring in Brabant-Limburg richting Bocholtz en 's Gravenvoeren welke bij keuze voor het West tracé nog meer investeringen noodzakelijk maakt en qua kosten dit alternatief relatief duur maakt.
Bodem	Risico's grondslag	+	-	0	Aard van de bodemgesteldheid
Ruimtelijke ordening	Dichtheid woonbebouwing	+	-	0	
Infrastructuur	Dichtheid infrastructuur (exclusief bebouwing)	0	-	0	
Natuur	Ecologische hoofdstructuur	-	-	0	Tracés doorsnijden gebieden die zijn aangemerkt als natuurgebied in de EHS

+ voldoet goed
o voldoet gemiddeld
- voldoet slecht

NOODZAKELIJKE UITBREIDINGEN

Voor het realiseren van de additionele transportcapaciteit op basis van de zekere ontwikkelingen op de Nederlandse gasmarkt, zoals beschreven in paragraaf 2.3.1, moeten in het middenroute leidingtracé de volgende faciliteiten worden verwezenlijkt:

§ 48" leiding van Rysum via Midwolda naar Tripscompagnie.
§ Compressorstation nabij Scheemda met een geïnstalleerd vermogen van 48 MW.
§ 48" leiding van Midwolda naar Ommen.
§ 48" leiding van Ommen naar Angerlo.
§ 48" leiding van Angerlo naar Beuningen.
§ 48" leiding van Ravenstein naar Odiliapeel.
§ 48" leiding van Odiliapeel naar Bocholtz / 's Gravenvoeren.
§ Compressorstation Wijngaarden met een geïnstalleerd vermogen van 30 MW.
§ 48" leiding van Wijngaarden via Ossendrecht naar Zelzate.

2.4 IN PLANNINGSFASE VERKERENDE PROJECTEN EN VEREISTE TRANSPORTCAPACITEITEN

Momenteel worden door derden diverse projecten ontwikkeld voor de aanvoer en afname van additioneel gas. Deze projecten behelzen onder meer de aanleg van LNG terminals in de Eemshaven en op de Maasvlakte, projecten voor de aanvoer van Noors gas in de kop van Noord Holland en voor Russisch gas in Oude Statenzijl. Het gas aangeboden in de hier gegeven projecten zal deels bestemd zijn voor het wegvallende binnenlandse aanbod en deels voor doorvoer naar de exportstations in Bocholtz, 's Gravenvoeren en Zelzate in Zuid Nederland. Dit additionele gas noodzaakt tot een op termijn verdere vergroting van de transportcapaciteit op de Noord–Zuid route.

2.4.1 VERDERE UITBREIDING AARDGASTRANSPORTNET VOOR DE PROJECTEN IN PLANNINGSFASE

Het Noorse gas dat kan worden aangevoerd in de kop van Noord Holland, het Russische gas dat wordt aangevoerd in Oude Statenzijl en LNG uit de Eemshaven kunnen via het Noord-Zuid systeem in Oost Nederland het snelst worden afgevoerd. Hierbij dient vermeld te worden dat aanvankelijk werd verwacht dat de Noorse regering dit jaar een beslissing over een leiding naar Noord Holland zou nemen; deze beslissing is echter enige jaren uitgesteld. Het aanlandingspunt in Noord Holland blijft relevant omdat dit een van de weinige verbindingspunten is waar offshore leidingen in Nederland mogen aanlanden. Momenteel wordt in Noord Holland gas vanuit de Noordzee aangevoerd. Voorts wordt verwacht dat hier op termijn ook Engels gas via de BBL wordt geleverd. De capaciteit van de nieuwe 48" leiding van Midwolda naar Ommen, van Ommen naar Angerlo en van Angerlo naar Beuningen, zoals beschreven in paragraaf 2.3.2, is echter onvoldoende. Dit additionele gas maakt daarom in totaal twee 48" leidingen over het hele tracé van Midwolda naar Beuningen noodzakelijk. Bovendien moet voor de aanvoer van het Russisch gas via Oude Statenzijl ook het bestaande transportsysteem van Oude Statenzijl via Midwolda naar Tripscompagnie worden uitgebreid met een additionele 48" leiding. Deze capaciteitsvergroting noodzaakt ook tot een verdere vergroting van de geplande compressiefaciliteiten tussen Rysum en Tripscompagnie van 48 MW tot 96 MW.

In het transportsysteem zoals beschreven in paragraaf 2.3 zijn op het traject tussen Beuningen en Bocholtz / 's Gravenvoeren slechts relatief kleine aanpassingen noodzakelijk, namelijk een leiding tussen Ravenstein en Odiliapeel. Het additionele Noorse en Russische gas en het gas uit de LNG terminals maken een 48" leiding over het hele tracé noodzakelijk, samen met de uitbreiding van de compressiefaciliteiten op Ravenstein. Om de vereiste transportcapaciteit te kunnen genereren zal op dit leidingtracé de 48" leiding tussen Ravenstein en Schinnen worden uitgevoerd met een ontwerpdruk van 79,9 bar. Compressorstation Ravenstein zal worden uitgebreid met een compressievermogen van 112 MW.

2.4.2 OPTIMALE TRACÉ

De gekozen middenroute, zoals beschreven in paragraaf 2.3.2, heeft als grote voordeel dat het uitbreidbaar is met de faciliteiten nodig voor de inpassing van de additionele aanvoer van Noors gas, Russisch gas en gas van de LNG terminals.

Russisch gas
Het additionele Russisch gas dat zal worden aangevoerd in Oude Statenzijl sluit via de nieuwe 48” leiding van Oude Statenzijl naar Midwolda en Tripscompagnie aan op de middenroute. Via de uitbreiding van de middenroute met additionele leidingen kan het gas dan verder worden getransporteerd naar het westen van Nederland, naar het zuidwesten voor export naar België en verder naar Engeland, naar het zuidoosten voor export naar België en verder naar Frankrijk of naar Duitsland.
Voor export naar België en Duitsland via het zuidoosten is nog wel uitbreiding van het leiding tracé van Beuningen naar Bocholtz en ‘s Gravenvoeren nodig.

Noors gas
Gas dat vanuit Noorwegen kan worden aangevoerd in Julianadorp zal via een nieuw aan te leggen leiding naar het bestaande compressorstation Wieringermeer worden getransporteerd. Vanuit de Wieringermeer wordt dan het westen van Nederland vervolgens van Noors gas voorzien. Bovendien kan dit gas via de leiding die is aangelegd tussen Wieringermeer en Grijpskerk (de GWWL leiding) en via de reeds bestaande leiding tussen Grijpskerk en Tripscompagnie naar het beginpunt van de middenroute worden getransporteerd. De stroomrichting tussen Wieringermeer en Grijpskerk moet dan worden omgekeerd, maar hier is reeds in voorzien. Van daaruit kan het dan, op dezelfde wijze als het Russische gas naar de diverse exit punten worden getransporteerd.

LNG terminal gas
Gas van de LNG terminal in de Eemshaven kan via een korte nieuw aan te leggen leiding naar het bestaande compressorstation in Spijk worden getransporteerd en van daar, via bestaande leidingen naar Midwolda, het beginpunt van de middenroute. Verder transport verloopt analoog aan dat van Noors en Russisch gas.
Gas van de LNG terminals op de Maasvlakte kan via een nieuw aan te leggen leiding via Pernis naar Wijngaarden worden getransporteerd waar het aansluit op het bestaande transportsysteem. Vanuit Wijngaarden kan het naar de diverse exit punten worden getransporteerd.

2.5 INTEGRALE OPLOSSING NOORD-ZUID PROJECT

EINDSITUATIE NOORD – ZUID PROJECT

De zekere ontwikkelingen in de Nederlandse gasmarkt, zoals beschreven in paragraaf 2.3.1, vereisen samen met de benodigde transportcapaciteit voor toekomstige projecten, beschreven in paragraaf 2.4.1, de volgende uitbreiding van het transportsysteem:

- 48“ leiding van Rysum via Midwolda naar Tripscompagnie.
- 48“ leiding van Oude Statenzijl via Midwolda naar Tripscompagnie.
- Compressorstation nabij Scheemda met een geïnstalleerd vermogen van 96 MW.
- Twee 48“ leidingen van Midwolda via Ommen en Angerlo naar Beuningen.
- 48“ leiding van Beuningen via Ravenstein, Odiliapeel, Hommelhof en Schinnen naar Bocholtz (van Ravenstein tot Schinnen met een ontwerpdruk van 79,9 Bar).
- 48“ leiding van Schinnen naar ‘s Gravenvoeren.
- Uitbreiding compressorstation Ravenstein met 112 MW.
- Compressorstation Wijngaarden met een geïnstalleerd vermogen van 45 MW.
- 48“ leiding van Wijngaarden via Ossendrecht naar Zelzate.

Deze onderdelen vormen tezamen het Noord-Zuid project. De eindsituatie van het Noord-Zuid project vormt de basis voor de verschillende m.e.r.-procedures die in hoofdstuk 1 benoemd zijn.

Het Noord-Zuid project bevat ook nog enkele niet m.e.r.-plichtige activiteiten, zoals een leiding van de Eemshaven naar compressorstation Spijk, een leiding van de Maasvlakte naar Pernis en de capaciteitsuitbreiding van het compressorstation Grijpskerk. Voor de aanvoer van Noors gas is ook een leiding nodig van het aanlandingspunt in Julianadorp naar het compressorstation in Wieringermeer met aanlandingsfaciliteiten in Anna Pauwlona. Deze leiding en aanlandingsfaciliteiten maken deel uit van de m.e.r.-procedure voor de leiding van Noorwegen naar Nederland.

2.6 VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN DOELSTELLINGEN NOORD – ZUID PROJECT

Hieronder wordt ingegaan op de voorgenomen activiteit en de doelstellingen van het Noord-Zuid project.

De voorgenomen activiteit luidt:
"Het realiseren van een additionele entry- en transportcapaciteit ter compensatie van het afnemende bestaande aanbod van gas uit binnenlandse gasvelden (o.a. Slochteren) en om exits van gas te voorzien."

Met de voorgenomen activiteit worden de volgende doelstellingen bereikt:
- Het garanderen van de leveringszekerheid van gas in Nederland.
- Het realiseren van een adequate aansluiting op een grensoverschrijdend gasnetwerk.
- Toename van de economische mogelijkheden voor Nederlandse gassector.
- Bevordering van de Europese energiehandel, die past binnen het EU-beleid van vrije handel in energie.

Vanwege de beschikbaarheid van voldoende gas van voornamelijk Noorse oorsprong is de belangrijkste entry gelokaliseerd in het noordoosten van Nederland. De belangrijkste nieuwe exit is gelokaliseerd in het zuidwesten van Nederland. Hierdoor moet het gehele transportsysteem van noordoost naar zuidwest Nederland verzwaard worden. Door de omvang van het project, circa 470 km leiding en 3 compressorstations, wordt het gefaseerd uitgevoerd.

De realisatie van het project zal plaatsvinden met in acht name van de volgende maatschappelijke en milieubelangen:
- Duurzaam veilige ligging van de aardgastransportleiding ten opzichte van de omgeving, binnen de vigerende regelgeving.
- Minimalisatie van het ruimtebeslag en optimale beheersbaarheid door bundeling met bestaande aardgastransportleidingen en andere infrastructuur. Dat betekent dat het streven is om de nieuwe leiding naast bestaande aardgastransportleidingen te realiseren.
- Aanleg en bedrijfsvoering binnen de geldende milieuwetgeving.

Onderdeel van het Noord-Zuid project is het traject Rysum-Midwolda-Tripscompagnie en Oude Statenzijl-Midwolda. Voorliggend MER heeft betrekking op dit traject en het compressorstation. Deze voorgenomen activiteit is verder toegelicht in hoofdstuk 3.

HOOFDSTUK 3 Voorgenomen activiteit en technische varianten

3.1 INLEIDING

Uit hoofdstuk 2 blijkt dat uitbreiding van het transportsysteem noodzakelijk is. Daarmee is echter nog niet duidelijk hoe de nieuwe aardgastransportleiding tussen Rysum-Midwolda-Tripscompagnie en Oude Statenzijl- Midwolda moet komen te liggen.

In paragraaf 3.2 wordt kort de voorgenomen activiteit samengevat. Vervolgens wordt in paragraaf 3.3 aangegeven met welke uitgangspunten rekening is gehouden om tot een nieuw tracé tussen Rysum en Tripscompagnie te komen en op welke manier varianten ontwikkeld worden. In paragraaf 3.4 is het voorgenomen tracé tussen Rysum en Tripscompagnie op hoofdlijnen toegelicht. Daarna wordt in paragraaf 3.5 ingegaan op de mogelijke varianten in dit voorgenomen tracé. Paragraaf 3.6 beschrijft de locatiealternatieven voor het compressorstation.

In bijlage 2 is een nadere toelichting op mogelijke technische uitvoeringswijzen voor het aanleggen van een aardgastransportleiding. Hierbij is onderscheid gemaakt in de systemen voor de aanleg van een aardgastransportleiding op land en de aanlegmethoden om bestaande infrastructuur te kruisen.

3.2 VOORGENOMEN ACTIVITEIT

De voorgenomen activiteit voor het deeltracé bestaat uit:
"Het realiseren van een additionele transportcapaciteit door de aanleg van:

- Een 48" leiding van Rysum (Duitsland) naar Midwolda.
- Een 48" leiding van Oude Statenzijl naar Midwolda.
- Twee 48" leidingen van Midwolda naar Tripscompagnie.
- Twee 48" leidingen van Midwolda naar Ommen (de leidingdelen tot de gemeentegrens van Veendam maken deel uit van deze m.e.r.-procedure).
- Het realiseren van een compressorstation met een geïnstalleerd vermogen van 96 MW tussen Rysum en Tripscompagnie."

Op het aanlandingspunt te Rysum (Duitsland), het compressorstation en gasreduceerstation Tripscompagnie wordt de nieuwe aardgastransportleiding verbonden met de bestaande leidingen. Ook in Oude Statenzijl moet het tracé aansluiten op de leiding uit Duitsland om vervolgens doorgetrokken te worden naar Midwolda.

RELATIE MET M.E.R.-PROCEDURE MIDWOLDA-OMMEN

In hoofdstuk 2 is toegelicht dat tussen Rysum en Beuningen een aardgastransportleiding gefaseerd wordt aangelegd. Het totale traject is opgedeeld in deeltrajecten waarvoor afzonderlijke m.e.r.-procedures worden doorlopen (zie kadertekst in paragraaf 1.1). Vanwege functionele overwegingen is de knip tussen de deeltrajecten op gemeentegrenzen gelegd. Onderhavig traject Rysum – Midwolda-Tripscompagnie sluit in zuidelijke richting ter hoogte van de gemeentegrens Menterwolde/Veendam aan op het traject Midwolda-Meeden-Ommen (Figuur 3.8).

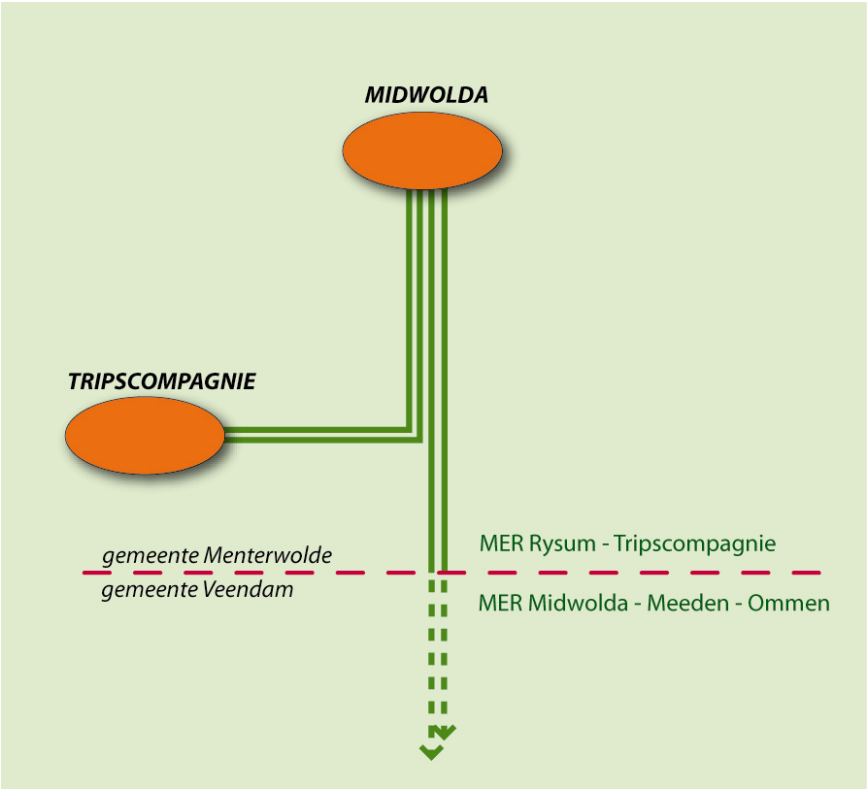
Rysum-Midwolda-Tripscompagnie

De leidingen tussen Midwolda en de gemeentegrens Menterwolde/Veendam maken deel uit van de m.e.r.-procedure die voor het deeltraject Rysum-Midwolda-Tripscompagnie wordt doorlopen. Vanaf Midwolda worden in zuidelijke richting tot watergang Munte over een traject van 8 km vier leidingen gelijktijdig gerealiseerd. Dit om hinder voor de omgeving te beperken. Het betreft twee 48” leidingen naar Tripscompagnie en twee 48” leidingen richting Ommen. Ter hoogte van watergang Munte buigen twee leidingen af naar Tripscompagnie en gaan twee leidingen door naar Ommen.

Voor ingebruikname van het *volledige* leidingtraject tussen Rysum en Beuningen is op een later moment[6] uitbreiding van het compressorstation noodzakelijk. De uitbreiding van het compressorstation maakt (evenals de realisatie hiervan) ook deel uit van deze m.e.r.-procedure.

Figuur 3.8

Knip tussen dit MER en MER Midwolda-Meeden-Ommen



De functie van een compressorstation is het comprimeren en distribueren van gas. Om de 100 kilometer in een gasnetwerk is een compressorstation nodig om de einddruk en dus de capaciteit bij de afnemer van het gas, op peil te houden.

[6] De aanpassing vindt plaats op het moment dat het traject Midwolda-Beuningen wordt gesloten door de aanleg van het traject Ommen-Angerlo.

Afsluiterlocaties dragen bij aan de veiligheid van de aardgastransportleiding, doordat in het geval van calamiteiten de toevoer van gas kan worden stopgezet. Een reduceerstation regelt de druk in de gasleiding, en maakt het mogelijk meerdere gasleidingen waarin de hoogte van de druk verschillend is, met elkaar te verbinden.

3.3 UITGANGSPUNTEN BIJ TRACERING EN VARIANTENONTWIKKELING

3.3.1 TRACERING

Gasunie hanteert bij de tracering en aanleg van een aardgastransportleiding een aantal uitgangspunten:

KORT MAAR GOED INGEPAST TRACÉ

§ Het is het streven van Gasunie om de lengte van het nieuw aan te leggen tracé zo kort mogelijk te houden (dat is vanuit economisch en energetisch oogpunt aantrekkelijk) en het tracé wordt zo goed mogelijk ingepast in de omgeving.

REKENING HOUDEN MET BESTAANDE BEBOUWING EN BESCHERMDE GEBIEDEN

§ Bestaande en geplande woonbebouwing en bedrijfspanden worden ontzien bij de tracering.

§ Beschermde gebieden zoals Natura2000 en de Ecologische Hoofdstructuur worden zoveel mogelijk vermeden

RUIMTEBESLAG ZO KLEIN MOGELIJK HOUDEN

§ De aardgastransportleiding wordt waar mogelijk conform het overheidsbeleid gebundeld aangelegd met bestaande leidingen. Compressorstations en afsluiterlocaties sluiten waar mogelijk aan op bestaande Gasunie-locaties om het ruimtebeslag en de belemmerde strook aan beide zijde van de leidingen zo klein mogelijk te houden.

BEPERKEN VAN EFFECTEN OP DE OMGEVING

§ Een aardgastransportleiding kan met behulp van verschillende technieken worden gerealiseerd. Er kan gebruik worden gemaakt van verschillende aanlegmethoden, boringen indien objecten moeten worden gepasseerd, e.d. Gasunie streeft ernaar aanlegmethoden toe te passen waarbij bij de aanleg van de leiding eventuele negatieve effecten op de omgeving beperkt blijven of kunnen worden voorkomen.

AANLEG BUITEN KRITISCHE PERIODEN

§ Gasunie streeft ernaar de aardgasleiding buiten de kritische perioden (vogelbroedseizoen, vroege voorjaar) aan te leggen om negatieve effecten op bijvoorbeeld broedende vogels, paddentrek en waardevolle flora te voorkomen. Mocht de situatie zich voordoen dat de aanleg binnen de kritische perioden moet plaatsvinden, dan zullen aanvullende maatregelen worden genomen.

Bij de tracékeuze is een inventarisatie uitgevoerd naar mogelijke knelpunten in het tracé. Bij knelpunten is gekeken naar de volgende oplossingen:

MAATWERK BIJ KNELPUNTEN

§ Technische oplossingen: het toepassen van technische varianten (boren in plaats van ontgraven) om bijvoorbeeld een gebied met natuurwaarden te ontzien.

§ Ruimtelijke oplossingen: het zoeken naar een alternatief tracé dat beter voldoet.

Voor de knelpunten in het tracé zijn oplossingen aangedragen die geleid hebben tot technische of ruimtelijke varianten in het tracé (zie hst. 4). De gekozen oplossingen zijn realistisch en voldoen aan de doelstelling zoals geformuleerd in de voorgenomen activiteit.

3.3.2 AANLEG

Aardgastransportleidingen kunnen op verschillende manieren worden aangelegd. In bijlage 2 is een uitgebreide toelichting opgenomen over de wijzen van aanleg van aardgastransportleidingen. In deze paragraaf wordt kort ingegaan op de voornaamste aanlegprincipes die van belang zijn voor het bepalen van de effecten die kunnen optreden als gevolg van de aanleg van de aardgastransportleiding.

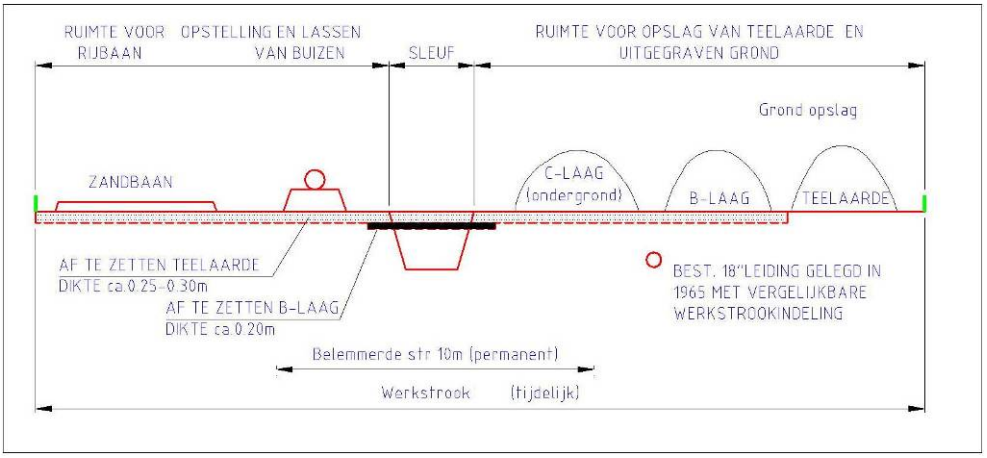
De aanleg van het gehele tracé gebeurt in het project Rysum-Tripscompagnie volledig “in den droge”. Dit betekent dat er een sleuf gegraven wordt die indien nodig droog gehouden wordt door het toepassen van bemaling. In deze (droge) sleuf wordt vervolgens de leiding gelegd.

HOE GAAT AANLEG IN DEN DROGE IN ZIJN WERK?

Voor de aanleg van één 48” leiding is een werkstrook nodig van circa 50 meter breed. De werkstrook wordt eerst afgerasterd en daarna wordt van de gehele werkstrook de teelaarde (inclusief zode) afgegraven en apart in depot gezet. Binnen de werkstrook wordt een tijdelijke rijbaan aangelegd door het aanbrengen van zand en rijplaten. Zodra de rijbaan gereed is, worden de pijpen uitgereden en aaneen gelast. Naast de pijpen wordt een sleuf gegraven (zie Figuur 3.9).

Figuur 3.9

Voorbeeld dwarsdoorsnede van de werkstrook met daarbinnen de rijbaan, sleuf en gronddepots



De ondergrond ter plaatse van de sleuf wordt ontgraven en per grondsoort gescheiden in depot gezet. Het talud van de sleuf is 1:1,5 of steiler. De breedte van de sleuf op aanlegniveau is voor één 48” leiding ongeveer 2,0 meter[7]. De minimale gronddekking van de leiding bedraagt in Groningen 2,75 meter. Dat betekent dat het aanlegniveau op circa 4,0 m-mv ligt. De sleuf wordt, indien nodig, bemalen. Waar mogelijk zal door het toepassen van horizontale bemaling (sleufdrainage) de wateronttrekking worden geminimaliseerd.

Met kranen wordt “de streng” met aaneen gelaste pijpen in de sleuf gelegd. De sleuf wordt vervolgens aangevuld met het zand van de rijbaan en de in depot gezette ondergrond wordt in omgekeerde volgorde van ontgraven teruggeplaatst, waarbij de oorspronkelijke bodemopbouw zoveel mogelijk wordt hersteld. Als laatste wordt de teelaarde teruggebracht en wordt het tracé afgewerkt en ingezaaid. Na het inzaaien van de werkstrook kan deze in gebruik worden genomen nadat de vegetatie zich voldoende heeft hersteld.

[7] Breedte sleuf op aanlegniveau: 0,4+1,2+0,4= 2,0 m.

Met de grondeigenaren en grondgebruikers maakt Gasunie afspraken over het uit gebruik nemen van de werkstrook voor (meestal) een volledig groeiseizoen. In de Tabel 3.3 zijn gegevens, die relevant zijn bij de aanleg van de aardgastransportleiding, op een rijtje gezet.

Tabel 3.3

Technische gegevens bij aanleg aardgastransportleiding in den droge

Omschrijving	Gegevens
Afmeting buisdiameter	48 inch
Minimale gronddekking	2,75 meter in Groningen 1,25 meter elders
Diepte sleuf	Ongeveer 4 meter-mv. in Groningen 2,7 meter-mv elders
Breedte sleuf (1*48”)	2,0 meter*
Breedte sleuf (2*48”)	6,2 meter*
Breedte sleuf (4*48”)	12,4 meter*
Breedte rijstrook	5 meter
Afstand leiding tot bestaande leiding	7,0 meter hart op hart
Afstand tussen twee nieuw aan te leggen leidingen	2,20 meter hart op hart
Breedte werkstrook (1*48”)	50 meter
Breedte werkstrook (2*48”)	60 meter
Breedte werkstrook (4*48”)	84 meter
Tijdsduur aanleg (afzetten werkstrook t/m moment van terugzetten teelaarde/afwerken/ inzaaien)	Gemiddeld 10 weken, met uitloop tot een jaar bij slechte weersomstandigheden in de winterperiode waardoor het werk stil ligt.
Tijdsduur bemaling	Gemiddeld 2 weken

* Gegeven breedte is op aanlegniveau. Breedte op maaiveldniveau is afhankelijk van de helling van het talud. Deze is afhankelijk van de grondslag.

TIJDSDUUR AANLEG

Het tracé Rysum-Tripscompagnie met een totale lengte van circa 58 km wordt voor de aanleg opgedeeld in verschillende secties. De tijdsduur om een leidingsectie in den droge aan te leggen, bedraagt vanaf het afrasteren tot het moment van terugzetten van de teelaarde, gemiddeld 10 weken. In deze periode wordt de leidingsectie gemiddeld 2 weken bemalen.

KRUISEN VAN OBSTAKELS

Voor het passeren van obstakels (wegen, watergangen, spoorlijn, e.d.) wordt in de meeste gevallen gebruik gemaakt van geboorde methoden. In Tabel 3.4 zijn enkele karakteristieken van de verschillende wijzen van kruisen van infrastructuur weergegeven. Voor het transport van materieel e.d. wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van bestaande wegen en doorgangen.

In bijlage 5 is een overzichttabel opgenomen waarin alle kruisingen zijn weergegeven, inclusief de voorkeursmethode voor aanleg. Het is mogelijk dat bij de aanleg van de aardgastransportleiding op deeltracés of kruisingen een andere aanlegmethode wordt gekozen dan de in bijlage 5 genoemde voorkeursmethode. In dat geval zal bij de vergunningaanvraag voor de aanleg van dat deeltracé of kruising moeten worden bezien of de effecten van de gekozen aanlegmethode of boortechniek meer negatief uitpakken dan de beschreven effecten van in hoofdstuk 5.

Tabel 3.4

Karakteristieken van de wijzen van aanleg bij kruising met infrastructuur

Ingreep	Kruisingstechniek	Eigenschappen en toepassingsgebied	Kenmerken
Kruising met bemaling van putten en tussenliggende zone	Open Front Techniek (OFT)	Wordt in den droge toegepast. Pijp met iets grotere snijring aan de voorkant. Deze techniek is geschikt voor overbrugging van beperkte lengte.	§ Bouwput perszijde: § lxb: 30x8 m § Bemaling: 15 dagen. § Bouwput ontvangstzijde: § lxb: 12x8 m § Bemaling: 15 dagen. § Max. diepte boring: 2,6 m-mv
	Droge zinker	Wordt gebruikt bij kruising van objecten waar bemaling is toegestaan (bestaande leidingen en dergelijke).	§ Afmeting bouwput afhankelijk van te kruisen object. Max. diepte leiding: 1 tot 1,5 meter-bodemniveau
	Open ontgraving	Wordt toegepast bij kleinschalige watergangen, wegen en kades	§ Geen bouwput
	Pneumatische Boortechniek (PBT) (Raketten)	Wordt gebruikt bij kruising van relatief kleine wegen en passeren van kleine/korte objecten.	§ Bouwput perszijde: § lxb: 30x8 m § Bemaling: 15 dagen. § Bouwput ontvangstzijde: § lxb: 12x8 m § Bemaling: 15 dagen. § Max. diepte leiding: 2,6 m-mv (1x 3,6 m-mv)
Kruising met bemaling van alleen de putten	Gesloten Front Techniek (GFT) (Schildboring)	Wordt toegepast bij het passeren van grote wegen en watergangen waarbij er geen bemaling nodig is onder het te kruisen object.	§ Bouwput perszijde: § lxb: 30x8 m § Bemaling: 15 dagen. § Bouwput ontvangstzijde: § lxb: 12x8 m § Bemaling: 10-15 dagen.
Kruising zonder bemaling	Horizontaal gestuurde boring (HDD)	Wordt toegapst bij verschillende passages. Vanwege de boogstraal van een 48” leiding zijn alleen boringen over een grote lengte mogelijk.	§ Max. diepte boring: 20 m-mv § Voor desze kruisingstechniek hoeft geen bemaling plaats te vinden. Verlaging van grondwaterstand treedt niet op bij uitvoering van de kruising maar op het moment dat er een aansluiting wordt gemaakt.
	Natte zinker	Wordt toegepast bij het passeren van kanalen en grote watergangen als er niet bemalen mag worden.	§ Wel damwanden en geen bemaling.

3.3.3 AANLEGPERIODE

De aanleg van de aardgastransportleidingen van Rysum naar Tripscompagnie en het compressorstation zijn gepland in het derde kwartaal van 2008 t/m het vierde kwartaal van 2010. De planning is gebaseerd op basis van de beschikbare gegevens en de verwachte planning van de te doorlopen procedures en ontwerpactiviteiten.
In de planning wordt rekening gehouden met de beperking van de constructie activiteiten in het vogelbroedseizoen (half maart tot half juni). Eventueel wordt in het broedseizoen gewerkt indien nadelige effecten voorkomen kunnen worden door het nemen van aanvullende maatregelen.

De streefdata voor de periode van aanleg van de aardgastransportleiding is als volgt:

1. Van Rysum tot Midwolda: ca. 1-08-2008 t/m 1-10-2010
   a. Aanleg tunnel: ca. 1-9-2008 t/m 1-10-2010
2. Van Midwolda tot Tripscompagnie: ca. 1-08-2008 t/m 1-10-2010
3. Van Midwolda naar Meeden: ca. 1-08-2008 t/m 1-10-2010
4. Van Oude Statenzijl naar Midwolda: ca. 1-08-2008 t/m 1-10-2010
5. Compressorstation: ca. 1-03-2009 t/m 1-10-2010

Bovengenoemde data zijn voorlopig en kunnen nog wijzigen. Het starten van de leidingaanleg begint met mogelijk afsluitend archeologisch onderzoek op de tracés. De constructie begint aansluitend hierop.

3.4 HET VOORGENOMEN TRACÉ

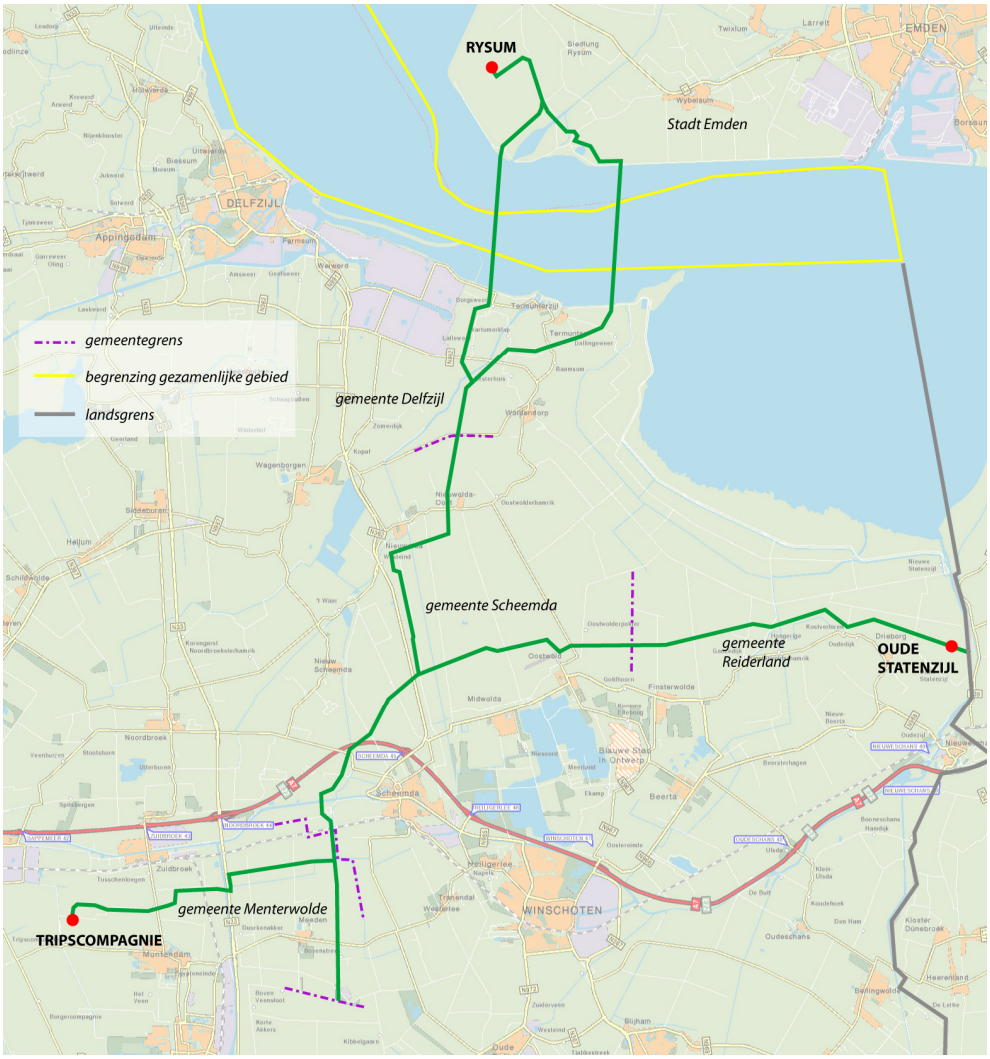
In deze paragraaf is het voorgenomen tracé beschreven. Tevens is hier aangegeven waarom Gasunie voor dit tracé gekozen heeft. Hierbij zal verwezen worden naar de uitgangspunten uit de vorige paragraaf.

Het voorgenomen tracé
Het geplande tracé loopt van Rysum, waar het gas binnenkomt, naar Tripscompagnie. Ook in Oude Statenzijl komt gas binnen. Vanaf deze aansluiting komt een tracé te liggen naar Midwolda. Een derde tracé gaat van Midwolda naar Ommen. Dit tracé wordt in een ander MER onderzocht, maar vanwege functionele overwegingen is ervoor gekozen om het het stuk tot aan de gemeentegrens Menterwolde/Veendam mee te nemen in dit MER. In Figuur 3.10 is een overzicht van het tracé opgenomen.

De afstand bedraagt circa 22,5 km van Rysum tot aan Midwolda en circa 16 km van Midwolda naar Tripscompagnie. Het tracé van Oude Statenzijl naar Midwolda heeft een lengte van 16 km. Het laatste stuk tot aan de gemeentegrens Menterwolde/Veendam is 4 km lang. In totaal gaat het om een traject van ongeveer 58 km.

Figuur 3.10

Traject waar dit MER over gaat: Rysum-Midwolda-Tripscompagnie, Oude Statenzijl-Midwolda (groene lijnen). Exclusief locatie compressorstation.



Rysum ligt op Duits grondgebied aan de Noordzijde van de Eems ter hoogte van Delfzijl. Ten westen van Rysum ligt op het industriegebied Rysumer Nacken een bestaand aanlandingspunt van gas uit Noorwegen. Dit punt ligt daarmee vast als het startpunt van de aan te leggen aardgastransportleiding uit Rysum (zie Figuur 3.11).

Figuur 3.11

Startpunt tracé: aanlandingspunt Rysum (bron: Google Earth)

De leiding gaat een klein stukje door Duitsland over land en dan al vrij snel naar de Eems-Dollard. Kruising van de Eems-Dollard is de grootste uitdaging van het traject Rysum-Tripscompagnie. Dit gebied is een druk bevaren scheepvaartroute en tevens een belangrijk natuurgebied. Voor de kruising van de Eems-Dollard zijn verschillende alternatieven onderzocht en uiteindelijk is er op basis van effecten op milieu gekozen voor een ondertunneling van de Eems. In paragraaf 3.5 is de afweging die hieraan ten grondslag ligt uitgebreid beschreven.
Na de kruising van de Eems-Dollard komt het tracé weer 'aan land' tussen het industrieterrein bij Delfzijl en de kern Termunterzijl. Het tracé gaat om wierdendorp Borgsweer heen en gaat vervolgens verder naar het zuiden richting Midwolda. Nabij Borgsweer zal mogelijk een afsluiterlocatie gerealiseerd worden. Noodzaak en exact locatie zijn nog onderwerp van studie. Van Termunterzijl tot Nieuwolda is de leiding niet gebundeld met andere (gas)leidingen. De leiding ligt in een bocht om Nieuwolda heen en ligt vervolgens gebundeld met een andere gasleiding parallel aan de provinciale weg N362. De leiding wordt aangesloten bij de bestaande afsluiterlocatie.

Ongeveer 15,5 km ten oosten van Midwolda bij de Duitse grens is er een ander startpunt van het tracé. Hier wordt een nieuwe 48"aardgastransportleiding aangesloten op de leiding in Duitsland en doorgetrokken naar Midwolda. Vanaf de Duitse grens loopt het tracé eerst tot aan het exportstation bij Oude Statenzijl. Dit tracé wordt niet door de Gasunie aangelegd, maar omdat deze leiding niet los gezien kan worden van onderhavig project zullen ook voor deze 400 meter lange leiding de milieueffecten in beeld worden gebracht. Het exportstation bij Oude Statenzijl wordt uitgebreid, maar het vergunningentraject hiervoor is al afgerond. De uitbreiding maakt daarom geen onderdeel uit van dit MER.
De leiding ligt volledig gebundeld met bestaande leidingen. Na ongeveer 5,5 km kruist het tracé het Hoofdkanaal en de kern Hongerige Wolf.

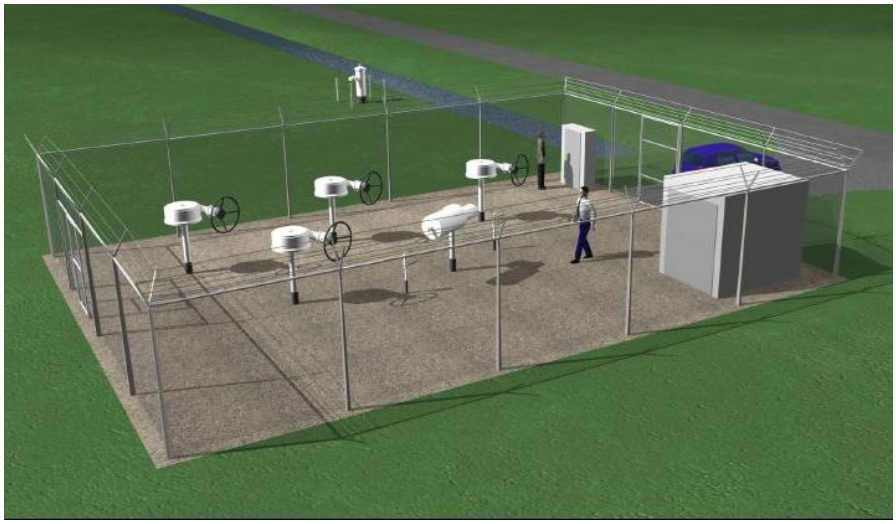
Hier wordt de leiding met een boring aangelegd om schade en hinder te voorkomen. Nabij Midwolda komen nieuwe en bestaande leidingen samen bij een bestaande afsluiterlocatie. Vanaf Midwolda tot aan het splitsingspunt van de bestaande leidingen ten zuiden van het Winschoterdiep worden over een lengte van circa 7 km vier 48” aardgastransportleidingen gelijktijdig aangelegd. Het tracé loopt parallel met een bestaande leiding en kruist ondermeer de A7, het Winschoterdiep en de spoorlijn Groningen-Nieuweschans.
Vanaf het splitsingspunt ten zuiden van het Winschoterdiep komen er twee 48” leidingen langs de bestaande leiding tot het reduceerstation Tripscompagnie. In Tripscompagnie wordt aangesloten op de aardgasleiding naar Wieringermeer. Deze aansluiting maakt het mogelijk om West-Nederland van gas te voorzien en biedt mogelijkheden voor doorvoer naar Engeland. De leidingen worden aangetakt binnen de inrichting van het reduceerstation Tripscompagnie. Er zal geen uitbreiding van het station nodig zijn.
Van het splitsingspunt ten zuiden van het Winschoterdiep tot aan de gemeentegrens Menterwolda/ Veendam ligt nog een stukje van het tracé dat binnen de scope van dit MER valt. Hier worden twee nieuwe 48” leidingen aangelegd langs een bestaande leiding. Vanaf hier gaat het tracé naar Ommen en verder naar Limburg en Zeeland.
Ergens op het tracé Rysum-Tripscompagnie moet een compressorstation aangelegd worden om de druk van het gas op peil te houden. Meer informatie over het compressorstation en de locatiealternatieven is te vinden in paragraaf 3.6. Tevens zullen er vanaf het Tennet verdeelstation Meeden twee hoogspanningskabels worden aangelegd in de werkstrook naar het compressorstation.

Het tracé van de aardgastransportleidingen van Rysum naar Tripscompagnie en van Oude Statenzijl naar Midwolda ligt waar mogelijk gebundeld met bestaande leidingen. De keuze voor dit tracé is verder bepaald door te verwachten effecten op het milieu. Er worden voor deze tracés dan ook geen alternatieven onderzocht in dit MER.

Afsluiterlocaties.
Langs de aardgastransportleidingen worden enkele bestaande afsluiterlocaties uitgebreid met afsluiters voor de nieuwe leidingen. Deze afsluiterlocaties nemen hierdoor in oppervlakte toe. Daarnaast worden mogelijk ook nieuwe afsluiterlocaties gebouwd. Figuur 3.12 geeft een dergelijke afsluiterlocatie weer.

Figuur 3.12

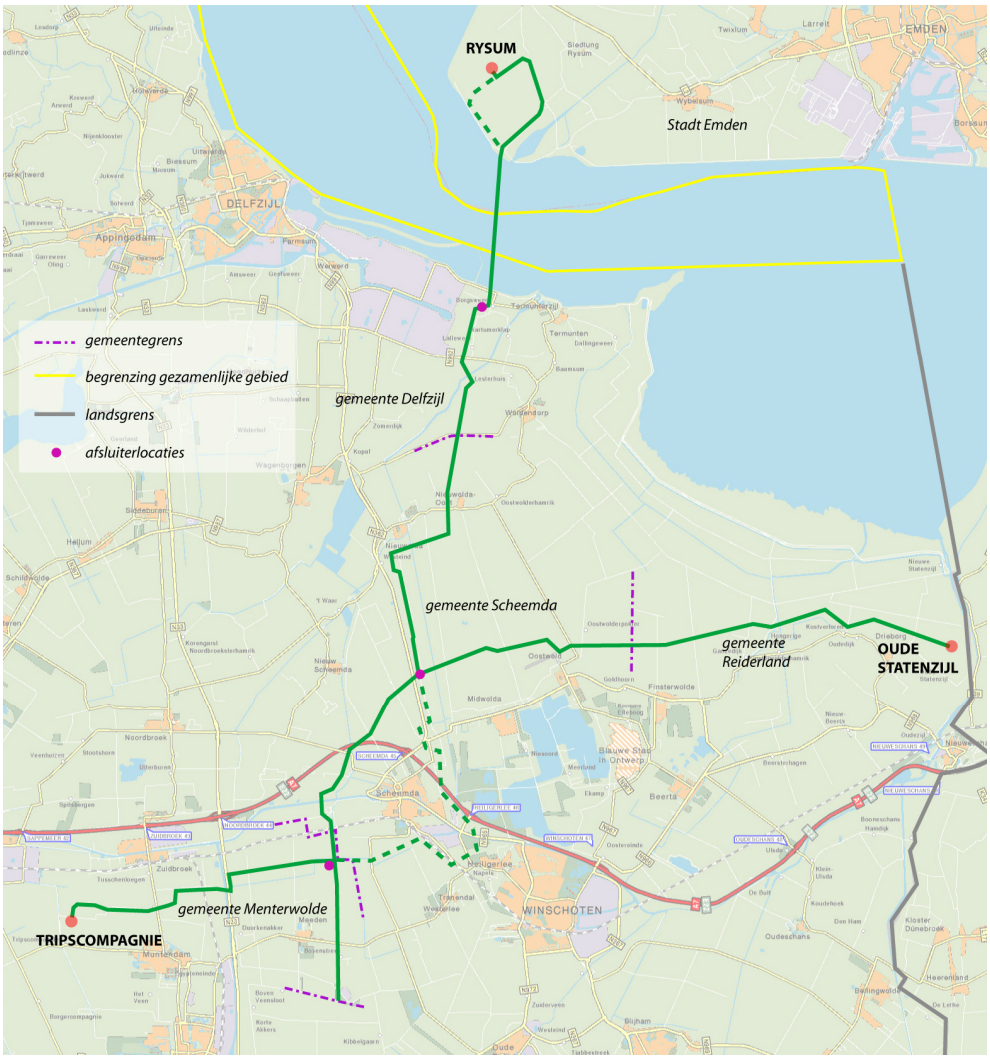
Artist impression van een afsluiterlocatie



In Figuur 3.13 zijn de locaties op het tracé Rysum-Tripscompagnie weergegeven van de afsluiterlocaties. De afsluiterlocaties Midwolda en Meeden zijn reeds bestaande afsluiterlocaties, welke zullen worden uitgebreid. Locatie Midwolda wordt alleen uitgebreid indien het compressorstation op een andere locatie wordt gerealsieeerd. Verder wordt een nieuwe aflsuiterlocatie nabij Borgsweer gerealiseerd. Een afsluiterlocatie voor een enkele leiding, zoals bij Borgsweer, is maximaal 15 bij 20 meter groot. Een afsluiterlocatie voor twee leidingen heeft als maximale afmetingen 20 bij 30 meter.
Door de afsluiterlocaties verdiept aan te leggen bestaat de kans dat deze als laagste punt in het landschap vol lopen met grond en/of hemelwater. Iets wat vooral bij vorst tot problemen leidt met betrekking tot de bereikbaarheid van de afsluiters. Uit veiligheidsoverwegingen worden afsluiterlocaties daarom niet verdiept aangelegd. Er zal in deze MER niet verder worden ingegaan op het verdiept aanleggen van afsluiterlocaties. In paragraaf 5.4.3 wordt ingegaan op de visuele aspecten van de afsluiterlocaties en hoe deze op kunnen gaan in het landschap.

Figuur 3.13

Overzicht van de ligging van de afsluiterlocaties



Tracé in detail

HET TRACÉ STAAT OP KAART IN BIJLAGE 5

In bijlage 5 is een zogenaamde maatgevende kenmerkenkaart (MKK) opgenomen. Hierop zijn de bestaande aardgastransportleidingen en de nieuw te realiseren aardgastransportleiding in schaal 1:20.000 aangegeven.

Ook zijn de maatgevende omgevingskenmerken waar tijdens de tracering rekening mee is gehouden, zoals huidige bebouwing, toekomstige ruimtelijke plannen, natuurwaarden en archeologische waarden weergegeven.

KRUISING OBJECTEN

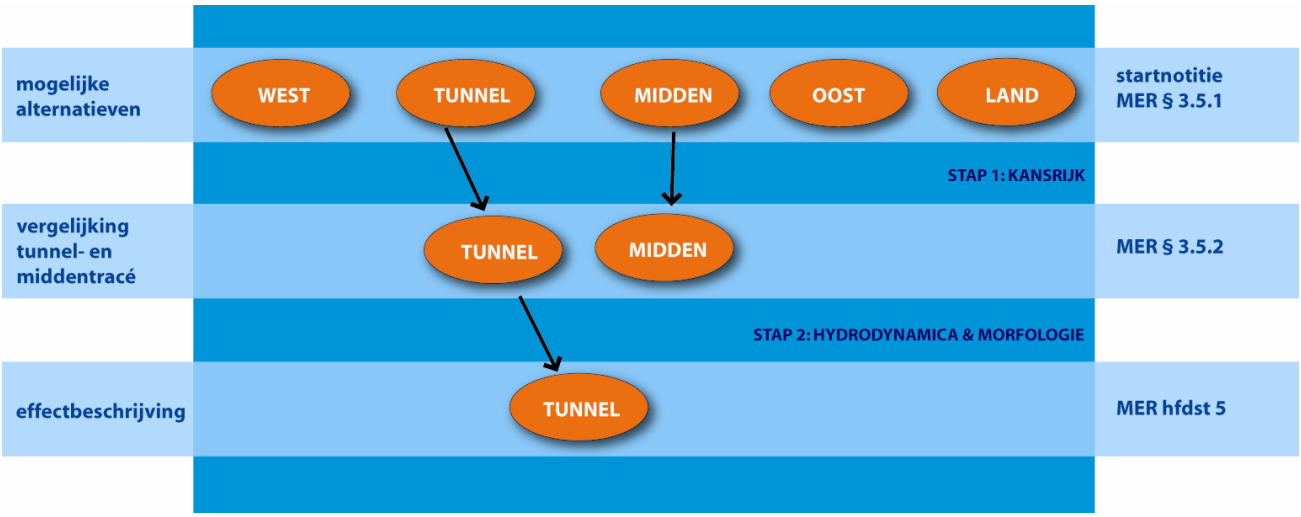
In bijlage 3 is een voorlopig overzicht opgenomen met daarin alle objecten die het voorkeurstracé van de aardgastransportleiding kruist. Per kruising zal worden aangegeven welke techniek wordt toegepast om het object (zoals een kanaal, een weg en spoorlijn) te passeren.

3.5 ALTERNATIEVEN PASSAGE EEMS-DOLLARD

In deze paragraaf wordt een nadere toelichting gegeven op de belangrijkste passage in het traject Rysum-Midwolda-Tripscompagnie: de kruising van de Eems-Dollard. In de Startnotitie zijn 5 alternatieven voor deze kruising ontwikkeld en beschreven. Vervolgens zijn hier twee kansrijke alternatieven uitgefilterd die in dit MER op effecten onderzocht worden, het middentracé en het tunneltracé. In eerste instantie is een analyse gemaakt van de effecten van beide alternatieven op de hydrodynamica en morfologie van het Eems-Dollard estuarium. Hieruit bleek dat het middentracé in vergelijking met het tunneltracé aanmerkelijk grotere effecten met zich meebrengt. Vanwege deze effecten heeft Gasunie de keuze gemaakt voor een verdere focus op het tunneltracé.
Alle keuzes en afwegingen die in dit verband gemaakt zijn, zijn beschreven in deze paragraaf. In hoofdstuk 5, de effectbeschrijving, zullen daarom alleen effecten van het tunneltracé beschreven worden.

In paragraaf 3.5.1 is aangegeven op welke wijze alternatieven zijn ontwikkeld. Dit heeft geresulteerd in een vijftal alternatieven die worden beschreven. In paragraaf 3.5.2 vindt een selectie plaats van de kansrijke alternatieven. In paragraaf 3.5.3 komen de overwegingen aan bod die de Gasunie ertoe heeft doen besluiten om het middentracé in het vervolg van het MER niet verder te onderzoeken.
In Figuur 3.14 is de trechtering weergegeven zoals die voor de alternatieven van de Eems-Dollard kruising heeft plaatsgevonden.

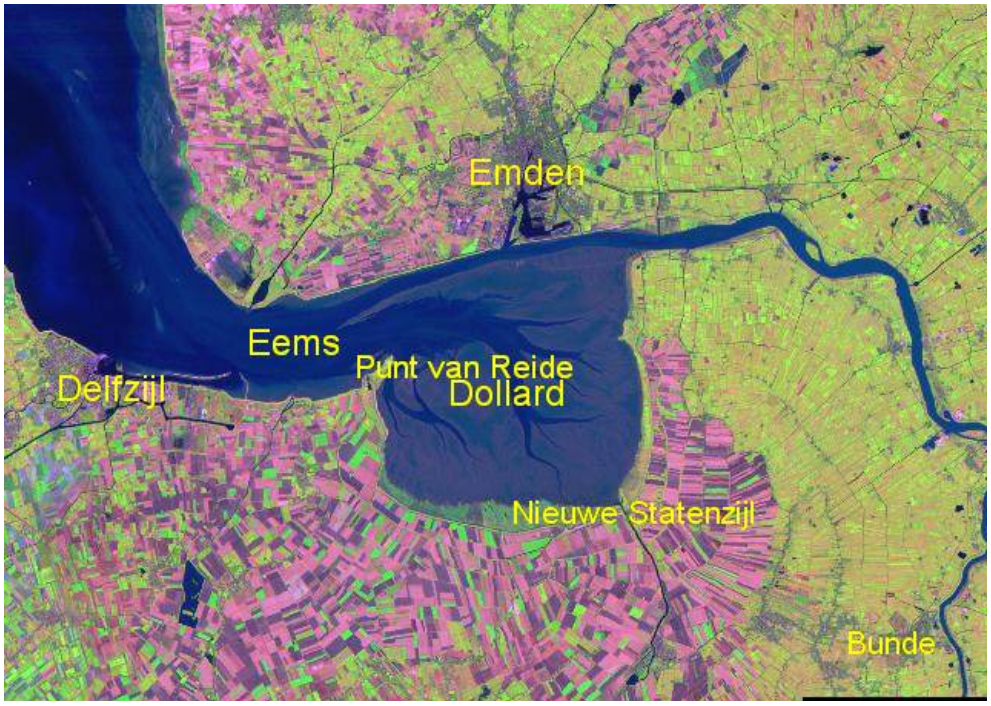
Figuur 3.14
Schematische weergave trechtering alternatieven kruising Eems-Dollard



BEGIN EN EINDPUNT LEIDING LIGGEN VAST

Uitgangspunten ontwikkeling alternatieven Eems-Dollard passage
Voor het ontwikkelen van alternatieven in het Eems-Dollard gebied (zie Figuur 3.15) geldt dat het start- en eindpunt vastliggen. De nieuwe aardgastransportleiding start bij het aardgasstation Rysum dat op het industriegebied Rysumer Nacken ligt. Hier komt gas vanuit Noorwegen binnen. Vanuit het aardgasstation Rysum dient het gas naar het te realiseren compressorstation getransporteerd te worden. Dit brengt met zich mee dat het Eems-Dollardgebied gepasseerd moet worden. Dit kan in principe op drie manieren: in, om of onder de Eems-Dollard. Voor deze drie mogelijkheden zijn meerdere alternatieven ontwikkeld.

Figuur 3.15
Bovenaanzicht van de monding van de Dollard in de Eems



3.5.1 BOUWSTENEN VOOR ALTERNATIEVENONTWIKKELING

Aan de hand van een aantal kansrijke alternatieven worden in het MER de (milieu)gevolgen van de aanleg van een gasleiding onderzocht. De wijze van aanleg en de tracering van de gasleiding zijn de belangrijkste bouwstenen voor het ontwikkelen van alternatieven.

Aanlegmethoden gasleiding
Voor het aanleggen van een gasleiding zijn verschillende methoden beschikbaar. De eigenschappen van de verschillende methoden zijn bepalend voor het te verwachten effect op de omgeving. Hierna worden de eigenschappen van een aantal aanlegmogelijkheden beschreven voor zover van belang voor het ontwikkelen van alternatieven. Deze methoden zijn in bijlage 2 gedetailleerd weergegeven.

Aanleg in den droge: ingreep in de bodem
De meest voorkomende methode is het aanleggen van een gasleiding op het land “in den droge”. Hierbij wordt een sleuf gegraven waarin de gasleiding wordt gelegd. Daarvoor is bij één 48” leiding een werkstrook van ongeveer 50 meter nodig, waarvan de teeltlaag na de werkzaamheden zorgvuldig wordt teruggebracht en ingezaaid. Hierdoor is het oorspronkelijke (landbouwkundig) gebruik na de aanleg van de gasleiding veelal mogelijk.

Voor de opbrengstderving tijdens de aanlegperiode wordt de grondgebruiker financieel gecompenseerd. Bij aanleg in den droge vindt er over de gehele werklengte een ingreep in de bodem plaats. Aanleg in den droge leent zich vanwege de fysieke omstandigheden alleen voor alternatieven over land om de Eems-Dollard heen. Dit landtracé loopt hoofdzakelijk over Duits grondgebied en passeert ter hoogte van Oude Statenzijl de grens.

Baggeren: ingreep in de Eems-Dollard
Een met beton verzwaarde aardgastransportleiding die in een sleuf in de bodem van het Eems-Dollard wordt 'begraven'. De leiding dient voldoende diep te liggen om te voorkomen dat de leiding bloot komt te liggen vanwege erosie als gevolg van stroming in de Eems-Dollard of dat de leiding door ankers beschadigd raakt.

Boren: plaatselijke ingreep in de bodem van de Eems-Dollard
Om kwetsbare terreinen te ontzien en om bijvoorbeeld waterlopen te kruisen kan een aardgasleiding worden aangelegd door middel van boren. Een gestuurde boring (ook wel Horizontal Directional Drilling, HDD, genoemd) heeft als kenmerk dat met een kleine diameter boring begonnen wordt en dat het boorgat steeds verder vergroot (geruimd) wordt. Tenslotte wordt de aardgastransportleiding in zijn geheel door het geruimde boorgat getrokken. De leiding komt dus niet in een andere leiding of tunnel te liggen. De lengte van een gestuurde boring is – door de techniek - beperkt tot maximaal 1.000 meter. Voor de kruising van de Eems-Dollard zal daarom gebruik gemaakt moeten worden van zogenaamde werkeilanden, waardoor een ingreep in de Eems-Dollard plaatsvindt.

Tunnel: geen ingrepen in de Eems-Dollard
Voor het kruisen van grotere gebieden waarbij kwetsbare gebieden aan het oppervlak ontzien moeten worden is tunneling een geschikte techniek. Met behulp van een tunnelboormachine wordt een tunnel geboord welke verstevigd wordt met betonnen segmenten. In deze betonnen tunnel wordt de aardgastransportleiding aangelegd. De binnendiameter van de betonnen tunnel zal circa 3 meter bedragen. Er zal een start- en een ontvangstschacht aangelegd worden. Deze kunnen echter beide op het vasteland worden aangelegd, zodat de Eems-Dollard niet beïnvloed zal worden. Er vinden dus geen ingrepen plaats in de Eems-Dollard.

Tracés gasleiding
Vanwege de belangen van de Eems-Dollard (natuur, landschap, morfologie, scheepvaart) is een aantal tracés verkend. De tracés kunnen worden verdeeld in tracés waarbij de aanleg in de Eems-Dollard plaatsvindt (HDD of boren), onder de Eems-Dollard (d.m.v. tunneling) of om de Eems-Dollard wordt aangelegd (open bouwwijze).

Bouwstenen gecombineerd tot alternatieven
In Figuur 3.16 zijn de mogelijke alternatieven opgenomen die een combinatie van aanlegmethoden en tracémogelijkheden vormen. Deze alternatieven worden elk kort toegelicht.

Figuur 3.16

Overzicht onderzochte tracéalternatieven Eems-Dollard:
- Westelijk tracé.
- Tunneltracé.
- Middentracé.
- Oostelijk tracé.
- Landtracé met bij Emden een noordelijke en zuidelijke variant.

Bruin: aanleg in den droge
Groen: Tunnel
Blauw: HDD en/of baggeren
Gestippelde lijn: indicatief tracé

(1) Locatie Rysum
(2) Locatie Oude Statenzijl
(3) Afsluiterlocatie Midwolda

West-, midden- en oosttracé: (plaatselijke) ingrepen in de Dollard

Er zijn drie tracés waarmee door middel van een gestuurde boring de vaargeul wordt gepasseerd. Dit betekent dat er minimaal drie werkeilanden moeten worden gecreëerd – twee voor de dijkkruisingen en één voor de passage van de vaargeul. Zodoende zal er – op mogelijke beperking van de vaarsnelheid na - geen hinder voor de scheepvaart optreden. Vervolgens kan het deel van de Eems-Dollard buiten de vaargeul door middel van gestuurde boringen of door middel van een gebaggerde sleuf gekruist worden.
Zowel de werkeilanden als baggeren betekenen een tijdelijke ingreep in de bodem van de Eems-Dollard.

WESTTRACÉ

In het westtracé wordt de aan te leggen gasleiding gebundeld met de aanwezige gasleiding tussen Rysum en Bierum. De consequentie hiervan is een langer landtracé in Nederland van Bierum naar Midwolda. Dit tracé is wel een reeds bestemd leidingtracé. Door de ervaring met de bestaande leiding is bekend dat het gebied zeer dynamisch is. Dit betekent dat extra aandacht besteed moet worden om blootspoelen van de leiding te voorkomen.
Verder zal de zandplaat Hond en Paap gepasseerd worden door middel van een gebaggerde sleuf.
Op de zandplaat Hond en Paap is zeegras aanwezig, dit is een kwetsbaar en zeldzaam vegetatietype. De ligging van de zandplaat Hond-Paap is bijzonder.

De zandplaat is omringd door open water en vormt een eiland dat permanent onder invloed van getijdenwerking staat. De plaat vormt een rustpunt voor doortrekkende en foeragerende vogels.

MIDDENTRACÉ

In het middentracé wordt van de bundeling met bestaande leidingen door de Eems afgezien. Een werkeiland zal gesitueerd worden ten noorden van de vaargeul voor de dijkkruising. Een tweede werkeiland wordt geplaatst ten zuiden van de Geisedam voor de kruising van de vaargeul. Deze dam scheidt de rivier de Eems van de Dollard. De monding van de Dollard in de Eems is de grens van een onderdeel van het Habitatrichtlijngebied "Waddenzee". Het tracé ten zuiden van de Geisedam valt nagenoeg samen met deze grens. Dit deel kan zowel met een gebaggerde sleuf aangelegd worden als door middel van meerdere gestuurde boringen worden aangelegd. De Nederlandse zeedijk zal in ieder geval met een gestuurde boring gepasseerd worden.
Er zijn op dit tracé twee mogelijke technische varianten voor de kruising van de Dollard:

§ Door middel van gestuurde boringen.
§ Door middel van een gebaggerde sleuf.

De kruising van de Eems gebeurt, in verband met het scheepvaartverkeer, in ieder geval door middel van gestuurde boringen.

Foto 3.1

Aanzicht op de Eems-Dollard en de punt van de Geisedam (genomen vanuit het noorden)

OOSTTRACÉ

Het oostelijke tracé gaat na kruising met een gestuurde boring van de Eemsvaargeul door de Dollard, via het Grote Gat, de Heringsplaat en de Reiderplaat. Het Dollardtraject wordt grotendeels gebaggerd, alleen de passage van de Nederlandse zeedijk zal weer via een gestuurde boring plaatsvinden.
Het grootste deel van Dollard (grofweg het gebied tussen het middentracé en het landtracé) is beschermd natuurgebied. Een deel (3.846 hectare) is in handen van Natuurmonumenten en een deel van Het Groninger Landschap. Het gebied bestaat uit kwelders, slikken en wadden.

Het gebied valt onder zowel de Vogel- als de Habitatrichtlijn en is bovendien onder de Natuurbeschermingswet gebracht. Het oostelijke Duitse deel van de Dollard is sinds 1980 eveneens een Naturschutzgebiet.

TUNNELTRACÉ: ONDER DE DOLLARD

Een tunnel wordt bij voorkeur in een rechte lijn aangelegd. Vanwege de hoge kosten per meter wordt een zo kort mogelijke afstand tussen beide oevers gezocht waar het mogelijk is om de leiding aan te leggen.
Het tunneltracé loopt gezien vanuit Nederland, ten westen van Termunterzijl naar het gebied bij het Knockster Tief. De tunnel heeft een diameter van circa 3,0 meter en ligt dermate diep (10-20 m) dat er nu en in de toekomst geen belemmeringen voor de scheepvaart zijn. Er zullen geen kwetsbare gebieden aangetast worden. Naar verwachting is de zetting in de Eems-Dollard ten gevolge van de aanleg van de tunnel verwaarloosbaar.

LANDTRACÉ: OM DE DOLLARD

Het landtracé is zodanig ontworpen dat het gehele leidingtracé om de Dollard geleid wordt, zoveel mogelijk in aansluiting op bestaande leidingtracé's . Hierbij wordt de leiding in den droge aangelegd, waarbij een groot aantal spoor-, verkeers- en waterwegen gekruist wordt (circa 40-60). Het landtracé is langer dan een tracé door de Eems-Dollard.

GROOT PERMANENT ENERGIEVERBRUIK

Door de extra lengte moet het compressorstation bij Rysum zwaarder worden uitgerust om het gas onder de juiste druk te houden. Het compressorstation moet circa 90 MW vermogen krijgen. Dit is ongeveer 45 MW meer dan wat nodig is voor de andere tracés. Het hoge energieverbruik is een negatief effect dat niet tijdens de aanleg geldt, maar juist gedurende de hele periode waarin de aardgastransportleiding in gebruik is.

Bij het ontwerp van het landtracé is het mogelijk om ten noorden of ten zuiden van Emden langs te gaan. Het zuidelijk tracé gaat door de Wybelsumer polder en de haven van Emden. Er worden circa 40 spoor-, verkeers- en waterwegen gekruist. Vanwege de diepe diepwanden in de haven zullen diepe gestuurde boringen gerealiseerd moeten worden. Vanwege de kruising van de haven en de ruimtelijke ontwikkelingen in de Wybelsumer polder heeft de gemeente Emden reeds aangegeven dat dit tracé niet toelaatbaar is. Het zuidelijk landtracé wordt daarom niet verder meer beschreven en afgewogen in dit MER.

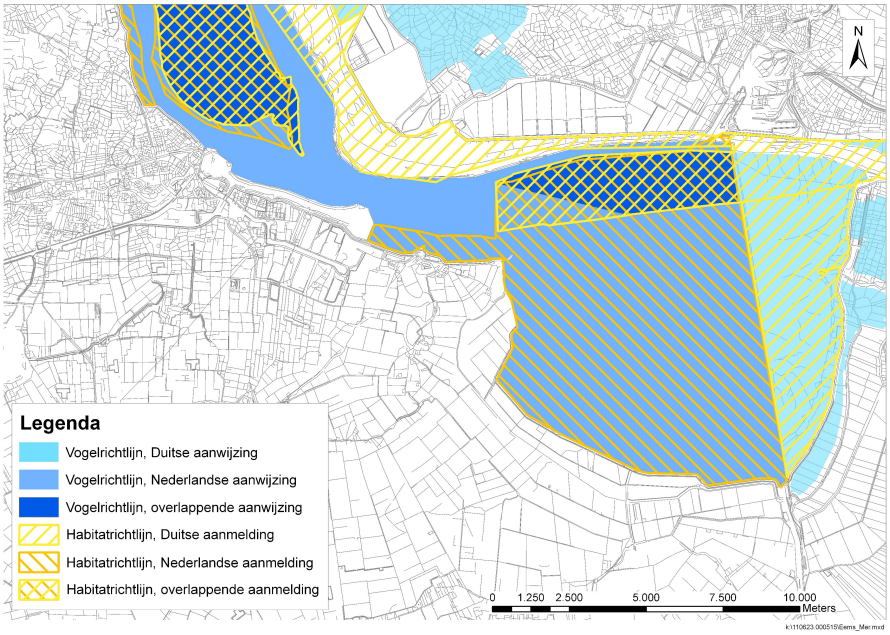
Het noordelijk tracé gaat ten noorden van Emden, zodat de haven vermeden wordt. Door het langere tracé zullen er meer kruisingen van spoor-, verkeers- en waterwegen moeten plaatsvinden (circa 60). Tevens zal een groot deel van de leidingaanleg plaatsvinden in Vogelrichtlijngebied Krummhörn. Effecten worden geminimaliseerd door mitigerende maatregelen, zoals aanleg van de leiding buiten het broedseizoen.

Zowel het noordelijk als het zuidelijk landtracé kruist natuurgebied Petkumer Deichvorland, ten noorden van de Eems. Het Petkumer Deichvorland is zowel Natura 2000 gebied als Naturschutzgebiet volgens § 24 NNatG (Niedersächsisches Naturschutzgesetz). Om het natuurgebied te ontzien en met het oog op het drukke scheepvaartverkeer op de Eems zal de rivier door middel van een boring gekruist worden. De gezamenlijke lengte van de boring bedraagt dan meer dan 1500 meter. Omdat het technisch (nog) niet mogelijk is om deze afstand door middel van een gestuurde boring te overbruggen zal er gebruik gemaakt moeten worden van de (micro)tunneling techniek.

Na het kruisen van de Eems bij Petkum is het kruisen van het Vogelrichtlijngebied 'Rheiderland' tussen Ditzum en Ditzumer Hammrich onvermijdelijk. Ook hier kunnen doormiddel van aanleg buiten het broedseizoen de effecten van leidingaanleg geminimaliseerd worden. De beschermde gebieden in Nederland en Duitsland bij het Eems-Dollard gebied zijn weergegeven in Figuur 3.17.

Figuur 3.17

Beschermde gebieden in Nederland en Duitsland in Eems-Dollard gebied.



Kenmerken van de alternatieven

In de Tabel 3.5 zijn de kenmerken van de verschillende alternatieven opgenomen. Voor het middentracé zijn ook de twee uitvoeringsvarianten weergegeven.

Tabel 3.5

Kenmerken van de alternatieven

Criterium	1 West	2 Tunnel	3 Midden HDD-Open	3 Midden HDD	4 Oost	5 Land[1)]
Lengte (km)	50	28	28	28	40	63
Gestuurde boring (aantal + lengte)	4 - 2800	-	3 – 1300m	6 – 3200m	3 – 1400m	2 – 950m
Werkeilanden in Eems-Dollard (aantal)	4	-	3	5	3	-
Baggeren (lengte)	4400m	-	1900m	-	4000m	-
Tunnel (lengte)	-	4000m	-	-	-	1700m
Bundeling met bestaand tracé	Volledig[2)]	Nee	Nee	Nee	Nee	Grotendeels
Natuur: significante beïnvloeding VHR gebied	Ja	Nee	Ja	Ja	Ja	Ja
Compressie (MW)	50	42	42	42	45	90
Kosten	250 M€	210 M€	175 M€	185 M€	195 M€	250 M€

1) Het landtracé is het noordelijk tracé.

2) Dit tracé ligt in een bestemde leidingenstrook.

3.5.2 STAP 1: SELECTIE VAN KANSRIJKE ALTERNATIEVEN

Gasunie wil in dit MER de meest kansrijke alternatieven als volwaardige alternatieven uitwerken. Hiertoe is het noodzakelijk om een selectie te maken uit de hiervoor genoemde alternatieven. Op basis van de tracébeschrijvingen, de geconstateerde (mogelijke) knelpunten en bedrijfsmatige afwegingen heeft Gasunie de verschillende alternatieven met elkaar vergeleken.

Er is onderscheid gemaakt tussen tracés die in de Eems-Dollard worden aangelegd, door middel van gestuurde boringen en eventueel aanleg in een gebaggerde sleuf, tracés die om de Eems-Dollard worden aangelegd, door middel van een landtracé, en tracés onder de Eems-Dollard, door middel van een tunnel.

Alternatief aanleg in de Eems-Dollard
De drie tracés in de Eems-Dollard zijn het westelijk, midden en oostelijk tracé. In Tabel 3.6 zijn deze drie tracés nogmaals vergeleken.

Tabel 3.6
Afweging van de tracés *in* de Eems-Dollard.
Groen: beste optie
Rood: slechtste optie
Oranje tussen beste en slechtste optie in

Criterium	1 West	3 Midden HDD-Open	3 Midden HDD	4 Oost
Lengte (km)	50	28	28	40
Gestuurde boring (aantal + lengte)	4 - 2800	3 – 1300m	6 – 3200m	3 – 1400m
Werkeilanden in Eems-Dollard (aantal)	4	3	5	3
Baggeren (lengte)	4400m	1900m		4000m
Tunnel (lengte)	-	-	-	-
Bundeling met bestaand tracé	Volledig[1)]	Nee	Nee	Nee
Natuur: significante beïnvloeding VHR gebied	Ja	Ja	Ja	Ja
Compressie (MW)	50	42	42	45
Kosten	250 M€	175 M€	185 M€	195 M€

1) Dit tracé ligt in een bestemde leidingenstrook.

MIDDENTRACÉ WORDT NADER ONDERZOCHT IN HET MER

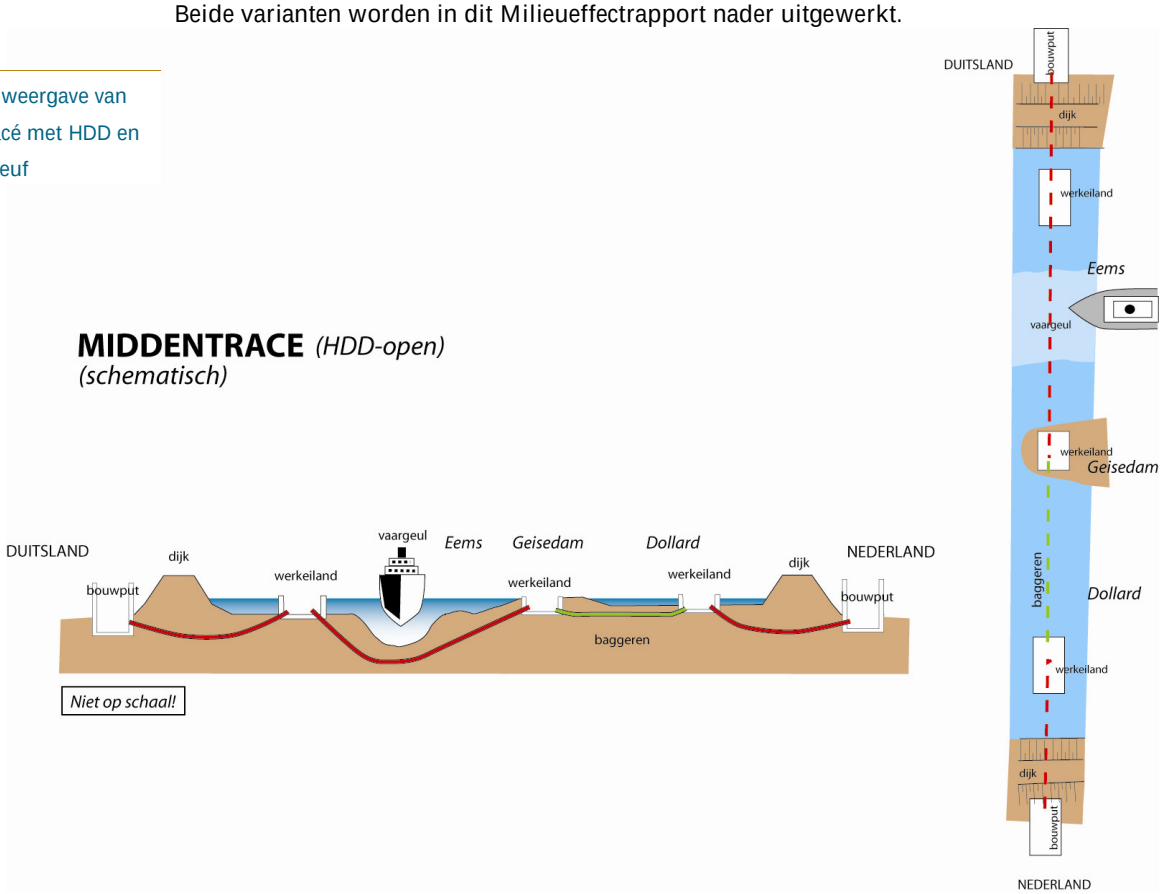
Uit bovenstaande tabel blijkt dat het westelijke tracé ten opzichte van de andere twee alleen beter scoort op het gebied van bundeling met de bestaande aardgastransportleiding. Tegelijkertijd wordt een zeer kwetsbaar onderdeel van het Natura 2000 gebied Waddenzee, de Hond en Paap, naar verwachting significant aangetast. Het westtracé valt daarmee voor Gasunie af als volwaardig alternatief.
Het Oosttracé en het Middentracé zijn op hoofdlijnen vergelijkbaar. De lengte van de te baggeren afstand op het Middentracé is echter 50% kleiner, terwijl het gebied wat daarbij doorkruist moet worden vergelijkbaar is. Ook de kosten zijn, vanwege de beperkte lengte, het laagst. Gasunie is daarom van mening dat het middentracé van de drie alternatieven in de Eems-Dollard het meest kansrijk is.

Het middentracé kan door middel van twee uitvoeringsvarianten aangelegd worden:
- Gedeeltelijk aangelegd in een gebaggerde sleuf. Figuur 3.18 geeft schematisch weer wat gedeeltelijke aanleg door middel van een gebaggerde sleuf, en kruisingen van de dijken en de vaargeul door middel van gestuurde boringen inhoudt.
- Volledig met horizontaal gestuurde boringen. In Figuur 3.19 is schematisch weergegeven hoe de Eems-Dollard op het middentracé gekruist wordt door middel van gestuurde boringen.

Beide varianten worden in dit Milieueffectrapport nader uitgewerkt.

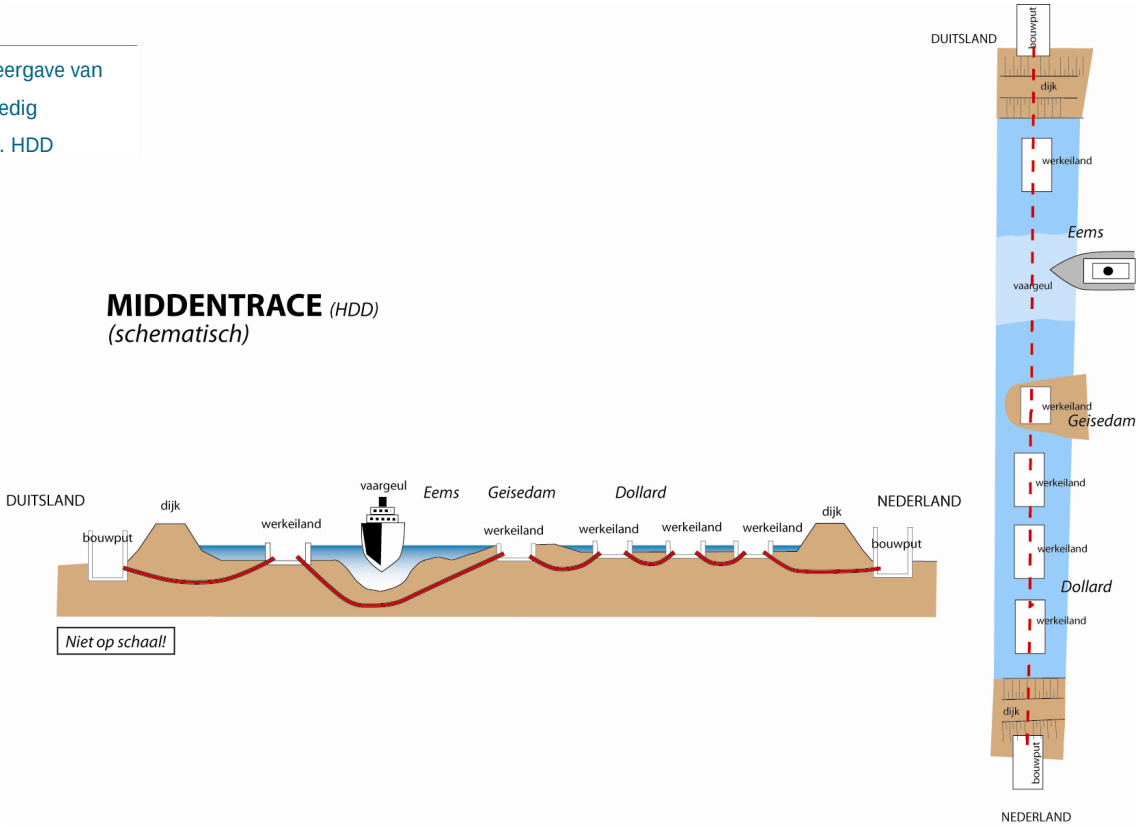
Figuur 3.18

Schematische weergave van het middentracé met HDD en gebaggerde sleuf



Figuur 3.19

Schematische weergave van middentracé volledig aangelegd d.m.v. HDD



Alternatief aanleg om of onder de Eems-Dollard

Er zijn twee alternatieven die beïnvloeding van de Eems-Dollard vermijden.

Tabel 3.7

Afweging van de tracés *om* of *onder* de Eems-Dollard

Groen: beste optie

Rood: slechtste optie

Criterium	2 Tunnel	5 Land[1)]
Lengte (km)	28	63
Gestuurde boring (aantal + lengte)	-	2 – 950m
Werkeilanden in Eems-Dollard (aantal)	-	-
Baggeren (lengte)	-	-
Tunnel (lengte)	4000m	1700m
Bundeling met bestaand tracé	Nee	Grotendeels
Natuur: significante beïnvloeding VHR gebied	Nee	Ja
Compressie (MW)	42	90
Kosten	210 M€	250 M€

1) Het landtracé is het noordelijk tracé.

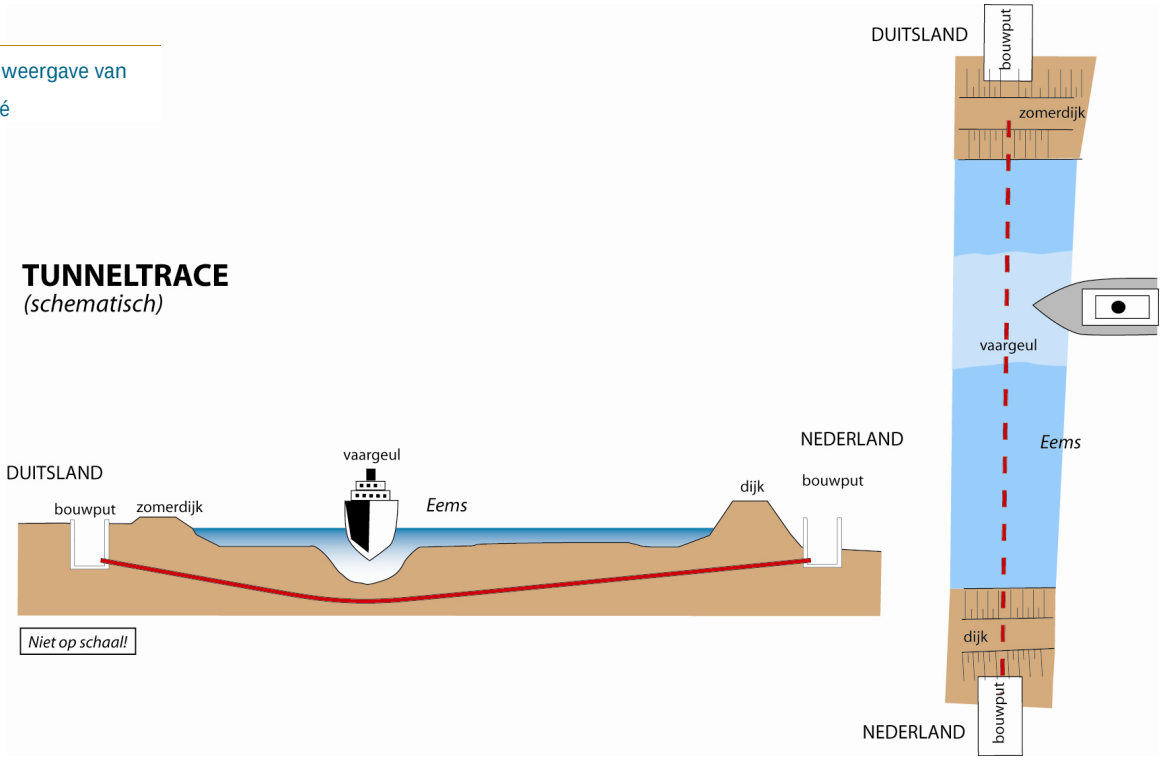
Beide alternatieven zijn ontwikkeld om effecten van de aanleg van de aardgastransportleiding op de natuurwaarden in de Eems-Dollard te voorkomen.
Door de start- en ontvangstschacht van de tunnel in het tunneltracé op het vasteland aan te leggen, leidt dit alternatief naar de huidige inzichten tot een situatie waarbij significant negatieve effecten op de Eems-Dollard uitgesloten kunnen worden. Ook aanleg van de aardgastransportleiding via het landtracé kan, indien er een tunnel wordt aangelegd bij het Petkumer Deichvorland en mitigerende maatregelen worden getroffen bij de vogelrichtlijngebieden Krummhörn en Rheiderland, zonder significant negatieve effecten worden gerealiseerd.
Omdat beide alternatieven naar verwachting geen significante effecten op kwetsbare en beschermde gebieden met zich mee brengen, zullen andere redenen een keuze rechtvaardigen. Vanwege de grotere lengte van het landtracé is extra compressie noodzakelijk. Ruim twee keer zoveel energie is nodig om het gas te comprimeren. Dit is een permanent effect. Daarnaast kent het landtracé veel meer kruisingen van spoor-, verkeers- en waterwegen. Deze kenmerken komen ook tot uitdrukking in de kosten van de twee tracés. Het landtracé is bijna 20% duurder dan het tunneltracé. Tot slot levert het landtracé meer belemmeringen op voor de economische ontwikkeling (uitbreiding woon- en werkfuncties) van de stad Emden.

TUNNELTRACÉ WORDT NADER ONDERZOCHT IN HET MER

Op basis van deze argumenten heeft Gasunie besloten om het tunneltracé nader te onderzoeken als alternatief waarvan het zeer waarschijnlijk is dat er geen significante effecten in het Eems-Dollard gebied zullen optreden. In Figuur 3.20 is een schematische weergave gegeven van het tunneltracé.

Figuur 3.20

Schematische weergave van het tunneltracé



Conclusie

Gasunie is van mening dat het middentracé en het tunneltracé beide geëigende alternatieven zijn voor de verbinding van Duitsland met Nederland. Bij het middentracé zullen de kosten voor de aanleg van de aardgastransportleiding het meest beperkt blijven. Het middentracé heeft echter mogelijk wel negatieve effecten op kwetsbare natuurgebieden in de Eems-Dollard. Van het tunneltracé is het zeer waarschijnlijk is dat er geen significante effecten in het Eems-Dollard gebied zullen optreden.

Het westelijk tracé, het oostelijk tracé en het landtracé worden vanwege lengte, aantasting van kwetsbare natuur en kosten niet beschouwd als reële alternatieven. Deze alternatieven worden daarom niet verder onderzocht in dit MER.

Overzicht alternatieven

In Tabel 3.7 is een overzicht opgenomen van de alternatieven, waarvan in de Startnotitie voorgenomen is de effecten te onderzoeken.

Tabel 3.7

Overzicht alternatieven die in het MER worden onderzocht

Locatie	Alternatieven
Kruising Eems Dollard	1. Middentracé, technische variant HDD + baggeren
	2. Middentracé, technische variant HDD
	3. Tunneltracé

3.5.3 STAP 2: SELECTIE OP EFFECTEN HYDRODYNAMICA EN MORFOLOGIE

In voorgaande paragraaf is een trechtering gemaakt van het aantal te onderzoeken kruisingsvarianten door de Eems-Dollard naar twee: het middentracé en het tunneltracé. Voor de effectbeschrijving zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd.

In deze paragraaf wordt, na een nadere beschrijving van de alternatieven, ingegaan op drie aspecten:

§ Technische aspecten – bodemprofiel.
§ Effecten op natuurwaarden Eems-Dollard.
§ Milieueffecten op land.

Nadere beschrijving alternatieven

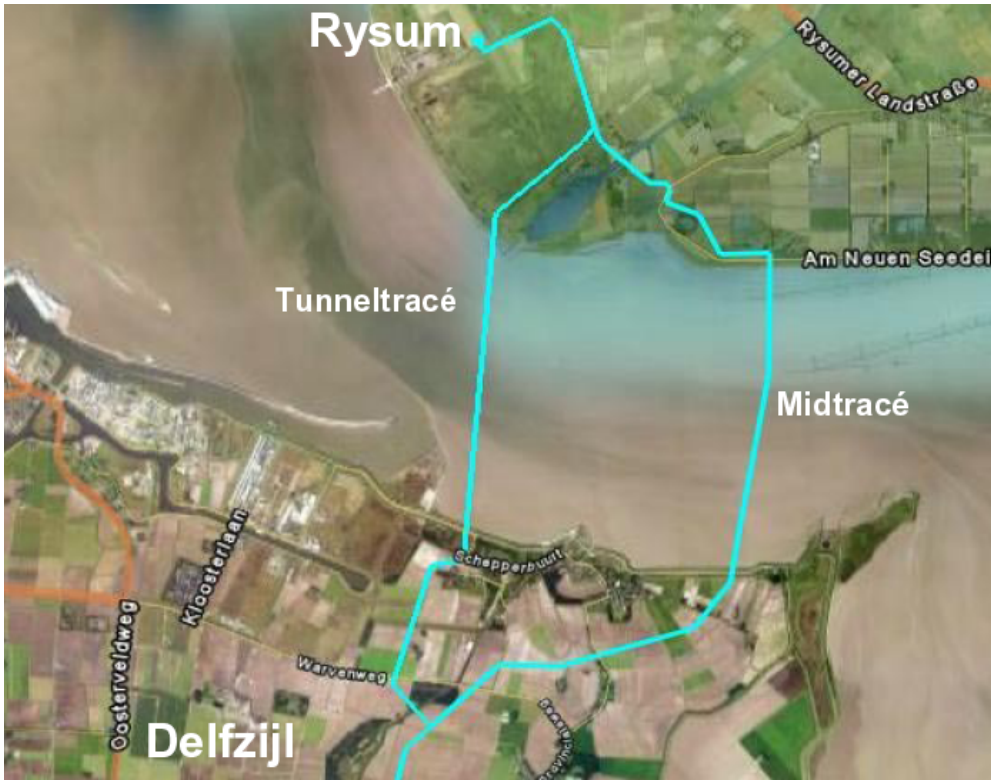
De tracés, bouwputten en werkmethoden zijn nader gedetailleerd. Enkele kenmerken van de verschillende alternatieven zijn:

Criterium	1 Tunnel	2a Midden HDD-Open	2b Midden HDD
Gestuurde boring (aantal + totale lengte boring)	-	3 – 1300m	6 – 3200m
Werkeilanden in Eems-Dollard (aantal)	-	3	5
Baggeren (lengte)	-	1900m	-
Tunnel (lengte)	4000m	-	-

Het tunneltracé heeft een lengte van ongeveer 4 kilometer. De tunnel krijgt een binnendiameter van circa 3,0 meter. De tunnel wordt gebouwd met betonnen geprefabriceerde elementen. Na de tunnelbouw wordt de 48”aardgasleiding in de tunnel gelegd. De tunnel wordt hierna naar alle waarschijnlijkheid vol gestort met zand en is daardoor niet meer toegankelijk. De diepte van de tunnel zal ongeveer 20 à 30 meter onder NAP bedragen.

Figuur 3.21

Locaties middentracé (rechts in figuur) en tunneltracé (links in figuur)



Het middentracé heeft een lengte van ongeveer 4,3 kilometer. De lengte van een gestuurde boring is – door de techniek bij een 48”leiding – beperkt tot maximaal 1.000 meter. De Eems wordt vanwege het scheepvaartverkeer zeker gekruist door middel van boringen.

Voor de Dollard is het mogelijk om dit ook met boringen te doen of door middel van het leggen van de leiding in een gebaggerde sleuf. Zowel de werkeilanden als het baggeren betekent een tijdelijke ingreep in de (bodem van de) Eems-Dollard.

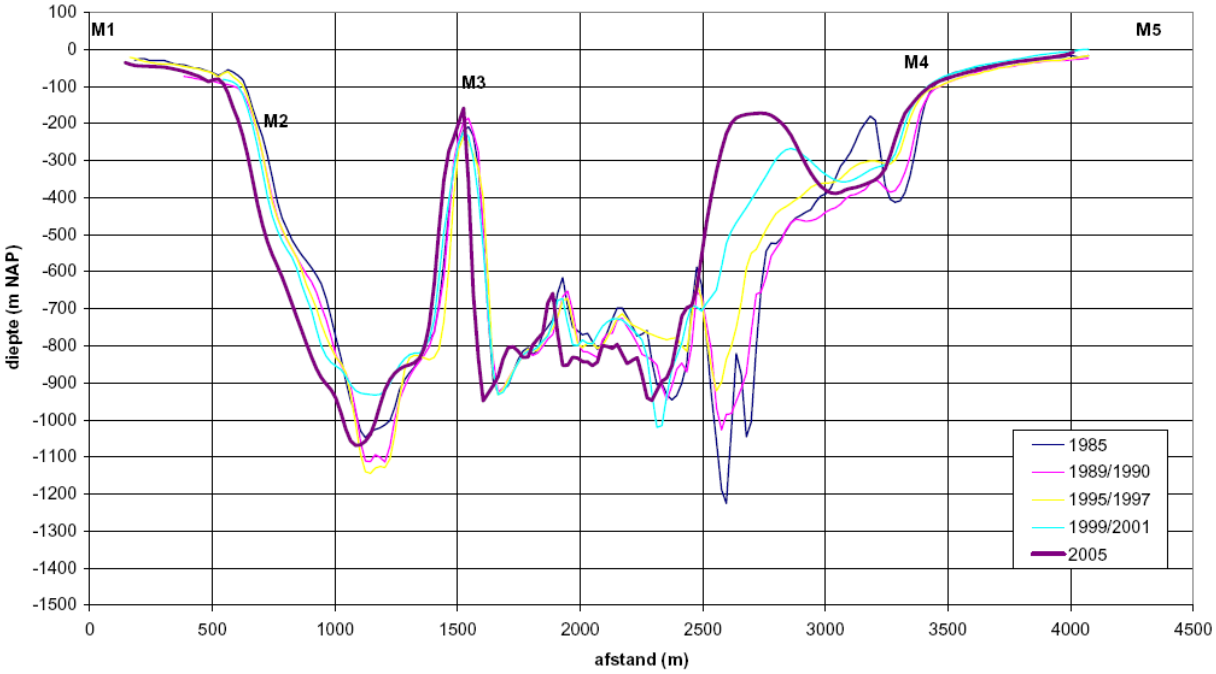
De werkeilanden die gecreëerd dienen te worden zullen een lengte krijgen tussen de 100 en 175 meter. Deze lengte is loodrecht op de stromingsrichting van de Eems-Dollard. De werkeilanden dienen voldoende ruimte te hebben voor de booropstelling en voor het maken van de koppeling tussen de leidingen.
De gebaggerde geul zal bij een aanlegdiepte van vijf meter en een talud van 1:5 een breedte hebben van circa 53 meter.

De aanlegtijd van de kruising zal bij alle verschillende varianten circa één jaar bedragen.

Technische aspecten - bodemprofiel
De aanlegdiepte is niet alleen afhankelijk van de huidige bodemdiepte maar ook van de veranderingen aan de bodem die in het verleden zijn opgetreden en in de toekomst nog kunnen optreden. Daarom is het van belang om inzicht te krijgen in de profiel ontwikkelingen.

Figuur 3.22

Profielontwikkeling 1985-2005 middentracé



In Figuur 3.22 is de profielontwikkeling afgebeeld ter plaatse van het middentracé tussen 1985 en 2005. Het gebaggerde tracé is voorzien tussen de werkeilanden M3 en M4. In de figuur is te zien dat tussen afstand 2500 en 3000 meter er de afgelopen 20 jaar een grote dynamiek is geweest. Om zekerheid te verkrijgen dat de leiding hier niet bloot komt te liggen zal een grotere aanlegdiepte aangenomen moeten worden.

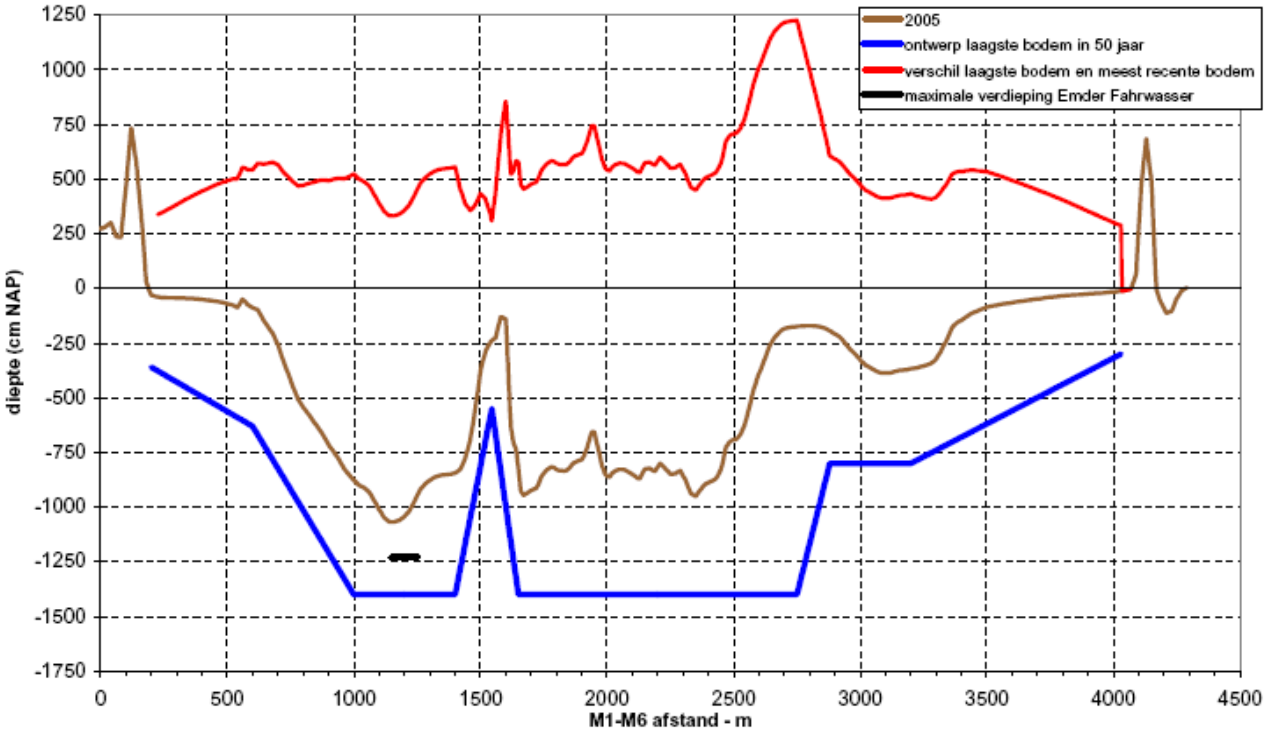
Aanlegdiepte
De variaties in de profielontwikkeling hebben invloed op de aanlegdiepte van de verschillende alternatieven.

De tunnel wordt in ieder geval diep genoeg aangelegd om bloot ligging uit te sluiten. Diep genoeg betekent hier minmaal 5 meter onder het diepste punt de bodem of in het verleden heeft bereikt of volgens berekeningen in de toekomst zal bereiken.

Om zekerheid te krijgen dat de leiding op het middentracé voldoende diep wordt aangelegd, moet ofwel voldoende diep gebaggerd worden ofwel de aansluiting tussen twee boringen voldoende diep worden gemaakt.

Figuur 3.23

Bodemprofiel middentracé



GROTE DIEPTE VOOR LEIDING NOODZAKELIJK OM BLOOTSPOELEN UIT TE SLUITEN

In Figuur 3.23 is met de bruine lijn het huidige bodemprofiel weergegeven en in blauw de laagst berekende bodem in de komende vijftig jaar. Te zien is dat op ongeveer 2750 meter het verschil bijna 12,5 meter is. Om de leiding ook nog op veilige diepte onder de laagst mogelijk bodem te leggen betekent dit dat ongeveer 15 meter onder de bestaande bodem moet worden gelegd.

Dit is technisch vrijwel niet mogelijk voor zowel HDD-boringen als voor een gebaggerde sleuf. Een sleuf baggeren in een dynamisch gebied als de Eems-Dollard tot een diepte van 15 meter onder de huidige bodem is vrijwel onmogelijk en zeker niet zonder extra gevolgen voor de bodem en aanwezige flora en fauna. Ook om een tie-in op deze diepte te realiseren heb je grote werkeilanden nodig. Dit betekent dat een groot deel van de Dollard geblokkeerd gaat worden. Hierdoor ontstaat tussen de werkeilanden grotere stroomsnelheden, wat gepaard gaat met extra ontgrondingen.

Ontgronding en vertroebeling
Door zowel de baggerwerkzaamheden als de extra stromingen tussen en langs de werkeilanden zal er een toename van zwevend sediment concentraties in het water optreden.

Geisedam
Er bestaat onzekerheid over de wijze waarop de Geisedam gefundeerd is. Mogelijk is de dam gefundeerd op zinkstukken. De aanleg van een werkeiland ter plaatse van de dam zou een duur en moeilijk herstel van de dam vergen. Verder zijn er risico's verbonden aan de aanleg door middel van HDD's. Dit omdat de leidingen beschadigd kunnen raken doordat de fundering geraakt wordt.

Tunneltracé

TUNNEL ZEER GERING RISICO OP BLOOTSPOELEN EN GEEN VERTROEBELING

Indien de tunnel voldoende diep zal worden aangelegd, is er een zeer gering risico voor het blootspoelen van de leiding. Tevens is er zeker geen risico op ontgrondingen met verdere vertroebeling van de waterkolom tot gevolg. Ten slotte zijn er ook geen werkeilanden in de Eems-Dollard zodat er geen enkele hinder zal ontstaan voor de scheepvaart.
Om risico's omtrent de aanleg van de tunnel zoveel mogelijk te beperken zal Gasunie een risico-matrix opstellen. De risicomatrix zal in overleg met de Nederlandse en Duitse autoriteiten worden opgesteld en deze is ook zeer afhankelijk van de wensen van de desbetreffende autoriteiten op dat moment en de technische oplossing die na de detailengineering gepresenteerd kan worden.

Effecten op natuurwaarden Eems-Dollard

Middentracé
Gevolgen van de werkeilanden
De aanleg en het gebruik van de werkzaamheden zal leiden tot een forse verstoring van de vogels en zeezoogdieren in de ruime omgeving. Tijdens het heien of trillen van de damwanden ten behoeve van de eilanden kunnen vissen als gevolg van het onderwatergeluid sterven. Zeehonden en Bruinvissen zullen het gebied mijden. Gezien de nabijheid van de Dollard, een belangrijke kraamkamer voor de gewone Zeehond, moet de aanleg van de bouwput plaatsvinden buiten de periode dat de zeehonden pups hebben.

Gevolgen van baggeren
Omdat de leiding op zeer grote diepte ten opzichte van de huidige bodem van de Eems moet komen te liggen moet er een zeer diepe (tot 15 meter) sleuf worden gebaggerd. Dit zal leiden tot bodemverstoringen en (tijdelijke) morfologische veranderingen, vertroebeling en sterfte van bodemfauna. Als gevolg van de te verwachten sterke vertroebeling zal de primaire productie dalen. Gezien de grote hoeveelheid slib op de bodem van het estuarium, zal de vertroebeling naar verwachting relatief lang aanhouden. De verminderde primaire productie kan leiden tot een verminderde voedselbeschikbaarheid hoger in de voedselketen.

Gevolgen voor habitats en soorten
Zowel baggeren als de aanleg van de leiding middels HDD-boringen zullen naar verwachting arealen van beschermde habitattypen en leefgebieden van soorten fysiek of kwalitatief aantasten. Beschermde habitattypen kunnen in hun ontwikkeling worden beperkt en kwalitatief achteruitgaan. Ook zullen er negatieve gevolgen zijn op de voedselvoorziening van vogels en zeezoogdieren (zeehonden, bruinvis).

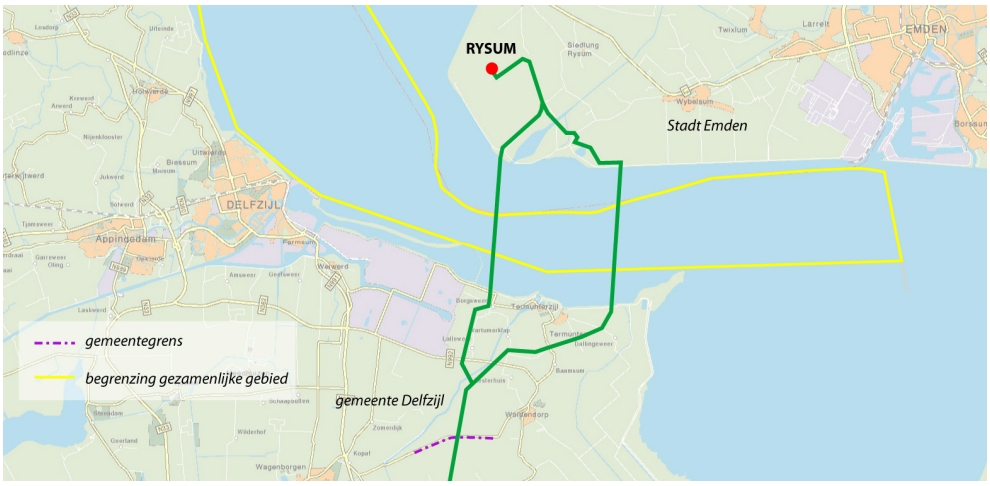
Daarnaast zal verstoring door geluid en visuele hinder optreden. Door geluidsbelasting en visuele hinder (aanwezigheid van eilanden, mensen) zal de samenstelling c.q. dichtheid van vogel- en zeezoogdierenpopulaties veranderen.
De ingrepen samen met andere menselijke activiteiten kunnen populaties in grootte doen afnemen. Het is afhankelijk van de kwetsbaarheid van soorten of de populatiegroottes wel of niet zullen herstellen. Er is een kans op een significant negatief effect.

Tunneltracé
In de Eems-Dollard vinden geen ingrepen plaats, het boren van de tunnel wordt vanaf het land (Duitse zijde) ingezet, en in Nederland wordt binnendijks weer aangeland. Door de werkzaamheden (intrillen van damwanden, scheidingsinstallatie) die op het vasteland plaatsvinden, kan geluidsverstoring optreden voor de Eems. Dit zal met name het geval zijn aan de Duitse zijde, omdat daar geen sprake is van een hoge zeewering tussen de boorlocatie en de Eems: het begin van de boring ligt namelijk op een deel opgespoten land.

Conclusie natuur
De zeer grootschalige ingreep in het kwetsbare systeem van het Eems-Dollard estuarium voor de aanleg van het Middentracé zal vrijwel zeker leiden tot een (ernstige) aantasting van de kenmerkende waarden van het gebied. Er zullen vrijwel zeker significante gevolgen zijn voor een deel van de kwalificerende habitats en soorten van het Natura 2000-gebied Waddenzee. Het tunneltracé lijkt op voorhand een vanuit Natura 2000 en de Natuurbeschermingswet reëel alternatief waarvan geen significante gevolgen voor de Waddenzee te verwachten zijn of de effecten in ieder geval veel beperkter zullen zijn.

Milieueffecten op land
Naast de feitelijke kruising van de Eems-Dollard is er ook een verschil in het landtracé van beide alternatieven.

Figuur 3.24
Tracés tunnel- en middenalternatief



Het middentracé is over land een langer tracé en zal hierdoor een iets grotere impact hebben. Verder gelden voor het middentracé de volgende punten:
§ Een deel van het Duitse tracé gaat door het gebied dat is nagemeld als vogelrichtlijngebied Krummhörn.
§ Het Duitse tracé passeert één of twee verdronken dorpen, dit zijn gebieden van mogelijk cultuurhistorische of archeologische waarde.
§ Het Duitse tracé gaat door compensatiegebieden. Dit zijn gebieden die ingericht zijn voor natuurontwikkeling om andere projecten te compenseren.

Voor het Nederlandse deel geldt dat zowel het tunnel- als het middentracé door gebieden met een hoge en middelhoge archeologische verwachtingswaarde gaan. Tevens gaan beide tracés door kreekrestanten van de Oude Ae. Dit is een geomorfologisch waardevolle structuur.

3.5.4 CONCLUSIE

EEMS-DOLLARD WORDT MET EEN TUNNEL GEKRUIST.

Uit onderzoek dat in het kader van het MER is uitgevoerd, blijkt dat er voor het middentracé uitvoeringsrisico's en mogelijk significante milieugevolgen zijn. De dynamiek in de bodemopbouw in de Eems-Dollard is bijzonder groot en dit betekent dat om blootspoeling van de leiding in de toekomst te voorkomen de leiding in het middentracé zeer diep ten opzichte van de huidige bodemhoogte dient te worden aangelegd. Dit heeft tot gevolg dat er ofwel een zeer diepe sleuf ofwel een zeer groot werkeiland dient te worden aangelegd. Dit heeft weer gevolgen voor onder andere de morfologie en de vertroebeling van het water. En dit heeft samen met de werkzaamheden significante gevolgen voor de natuurwaarden in de Eems-Dollard tot gevolg. Ook heeft het middentracé een langere lengte over land met, met name in Duitsland, negatievere effecten.
Om deze redenen heeft Gasunie er voor gekozen om het middentracé, ondanks de lagere kosten, niet meer als reëel alternatief voor de Eems-Dollard kruising te beschouwen. Voor de kruising van de Eems-Dollard zal een tunnel worden aangelegd.

3.6 LOCATIE COMPRESSORSTATION

Naast de aanleg van de verschillende leidingen in Groningen is voor het transport van het gas ook de aanleg van een compressorstation noodzakelijk. Dit station zorgt ervoor dat het gas getransporteerd kan worden. In deze paragraaf is beschreven wat een compressorstation is, welke locaties voor het compressorstation op hoofdlijnen beschouwd zijn en welke locaties in hoofdstuk 4 en 5 integraal beoordeeld worden.

Wat is een compressorstation?
De hoofdfunctie van een compressorstation is het comprimeren, het op druk brengen, van gas. Doel hiervan is doorstroming van het gas te garanderen.
Daarnaast kan een compressorstation een verdeelfunctie hebben. In het geplande compressorstation kan gas uit verschillende richtingen verdeeld worden en naar verschillende richtingen gezonden worden.

Het geplande compressorstation zal een oppervlak beslaan van ongeveer 12 hectare en zal bestaan uit twee delen die in twee fasen worden gebouwd (maten in l x b x h):
Fase 1:
- één controleruimte (hoofdgebouw) (15x40x7m)
- één elektragebouw (10x15x7m)
- drie compressorgeluidsomkastingen (4x4x10m)
- één gebouw met daarin de besturing van de drie compressoren (4x8x10m)
- één generatorgebouw (15x40x7m)

Fase 2:

§ één elektragebouw (10x15x7m)
§ drie compressorgeluidsomkastingen (4x4x10m)
§ één gebouw met daarin de besturing van de compressoren (4x8x10m)
§ één generatorgebouw (15x40x7m)

Verder worden er 3 procescoolers, 1 recyclecooler en 2 condensaattanks binnen de inrichting gerealiseerd.

Uiteindelijk worden in totaal 7 gebouwen en 6 geluidsomkastingen gebouwd met een maximale nokhoogte van 10 meter.

Figuur 3.25

Impressie van een compressorstation, de gracht zal zeker niet gerealiseerd worden.

Waarom een compressorstation

De functie van het compressorstation is om het gas te comprimeren en te distribueren. In de regel is er ongeveer om de 100 km in het gasnetwerk een compressorstation nodig om de einddruk en dus de capaciteit bij de afnemer op peil te houden. Ergens op het tracé Rysum-Tripscompagnie en Oude Statenzijl-Midwolda-Tripscompagnie moet daarom een compressorstation gerealiseerd worden. Het doel hiervan is:

1. Het Noorse aardgas dat binnenkomt in Rysum onder hoge druk te transporteren in de Noord-Zuid route richting compressorstation Ommen.
2. In een latere fase aardgas, afkomstig uit Rusland, te transporteren over de Oost-West route van Oude Statenzijl naar Tripscompagnie met de bedoeling dit gas via de bestaande leidingen naar het westen (GWWL en BBL) naar het Verenigd Koninkrijk te kunnen transporteren.
3. Mogelijkheid om Noors gas vanaf Anna Paulowna via Tripscompagnie naar het zuiden (Ommen) te transporteren.

Afhankelijk van de balans tussen vraag en aanbod wordt het gas gedistribueerd over de verschillende leidingen. Het nieuw te bouwen compressorstation vormt daardoor een belangrijk schakelpunt in de totale gasvoorziening van Nederland en de omliggende landen.

3.6.1 LOCATIE ALTERNATIEVEN

In paragraaf 3.4 is beschreven wat het voorkeurstracé is. Hierbij is voor een alternatief gekozen waarbij de milieueffecten zo laag mogelijk zijn. Dit tracé heeft als basis gediend bij het zoeken naar een locatie voor een compressorstation.
Als randvoorwaarden voor mogelijke locaties voor een compressorstation heeft Gasunie de volgende criteria gedefinieerd:

Tabel 3.8
Randvoorwaarden aan locatie voor compressorstation

Aspect	Criterium
Natuur	§ Aantasting van ecologisch waardevolle gebieden en natuurgebieden. § Aantasting van milieubeschermingsgebieden.
Wonen en werken	§ Minimale afstand van 300 meter tot aaneengesloten (toekomstige) woonbebouwing. § Minimale afstand tot windmolens van hoogte molen + 1/3 wieklengte. § Minimale afstand van 60 meter tot dijken. § Minimale afstand van 50 meter tot hoogspanningsleidingen.
Techniek	§ Mogelijkheid tot ontwikkeling van terreinoppervlak van 12 ha netto en ruimte voor landschappelijke inpassing en aanleg van een toegangsweg. § Mogelijkheid voor het realiseren van een ruimte met hoogte van 10 meter voor de installaties. § Technische bereikbaarheid § Afstand tot hoofdgastransportleiding en aansluitmogelijkheid.

Vanuit functioneel, bedrijfseconomisch en milieu perspectief is het gewenst het compressorstation te realiseren langs het voorkeurstracé. En omdat het compressorstation verschillende gasstromen moet kunnen bedienen is de meest optimale plaats daar waar de meeste leidingen bij elkaar komen. De voordelen van een station bij een knooppunt van leidingen zijn:
§ Optimale flexibiliteit in het schakelen van de gasstromen.
§ Geen omleggingen en aansluitleidingen nodig.

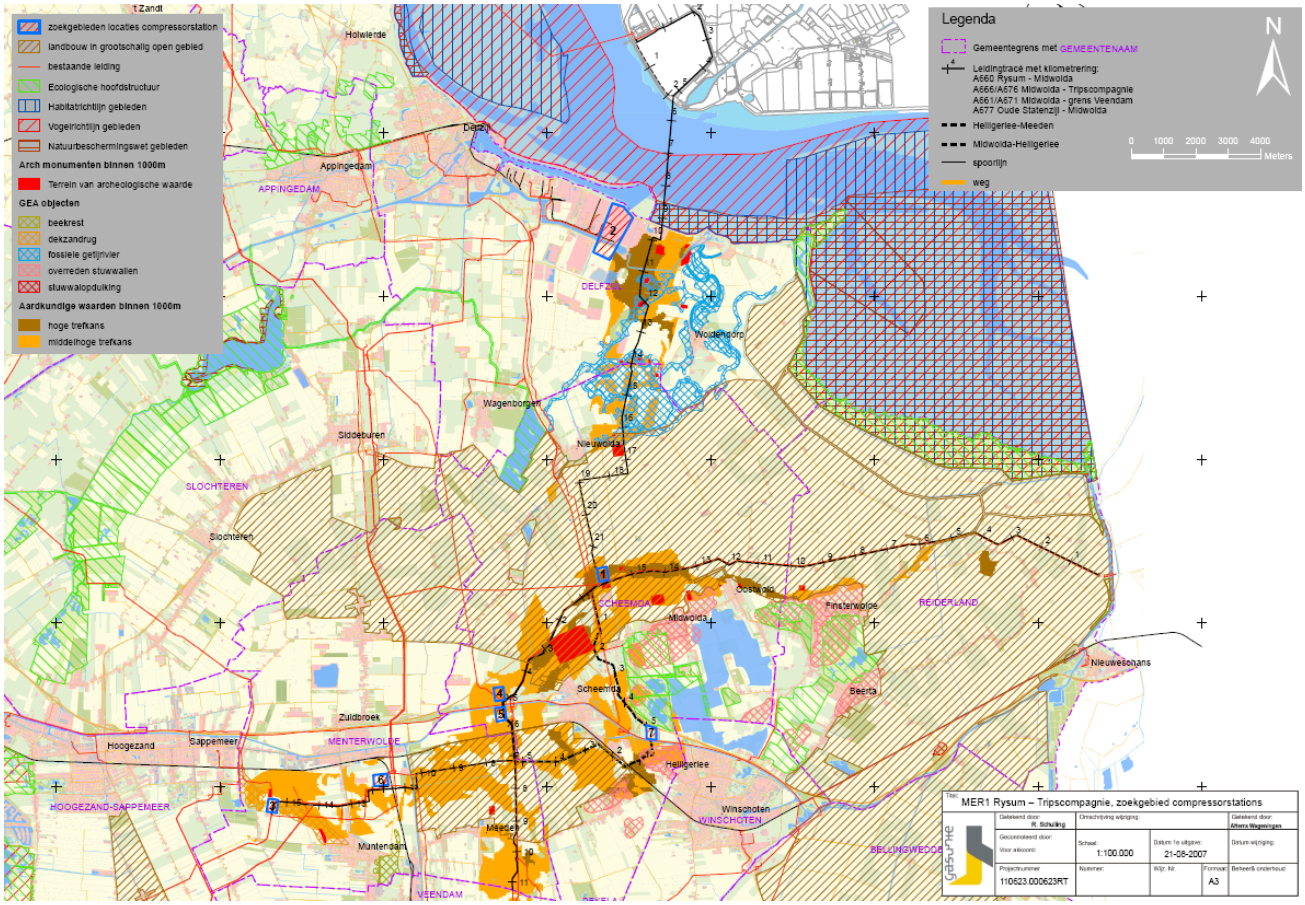
Voor de mogelijke situering van het compressorstation zijn in eerste instantie 7 verschillende locaties bekeken:
1. Midwolda
2. Delfzijl
3. Tripscompagnie
4. Scheemderzwaag
5. de Eeker
6. Tussenklappen
7. Heiligerlee

De eerste zes genoemde locaties liggen aan het voorkeurstracé, waarbij Midwolda op de kruising van leidingen ligt en Scheemderzwaag en Eeker nabij de kruising.

Door de gemeente Scheemda is gevraagd om ook locatie Heiligerlee mee te nemen in de afweging aangezien hier reeds een bestemde locatie voor lichte industrie ligt. Al deze locaties voldoen aan de randvoorwaarden zoals beschreven in Tabel 3.8. Onderstaande figuur geeft de verschillende locaties voor het compressorstation weer. Dit figuur is in A4-formaat opgenomen in bijlage 8.

Figuur 3.26

Overzicht 7 locaties voor het compressorstation + relevante aspecten in referentiesituatie

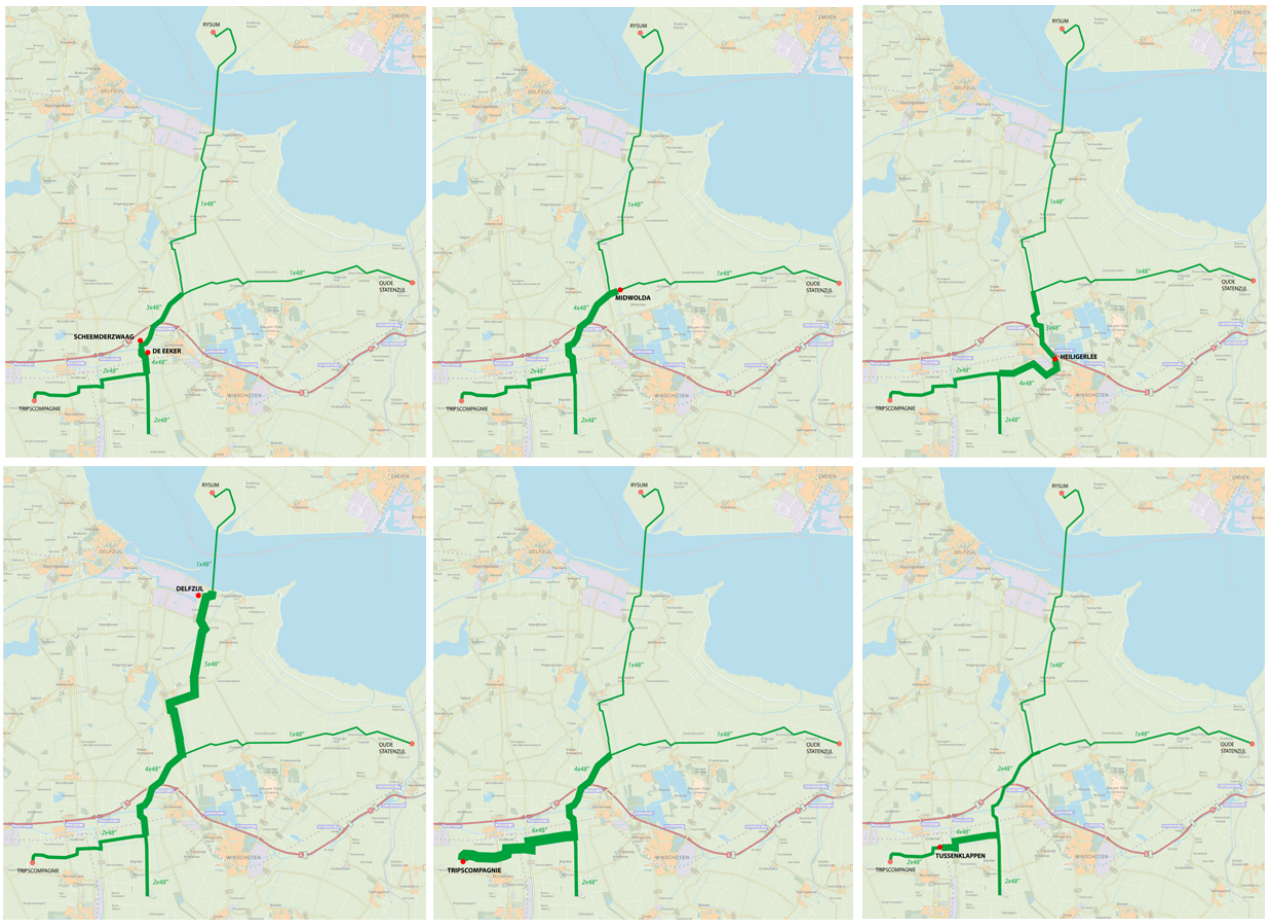


Vergelijking van de locaties

Bij de vergelijking van de potentiële locaties is zowel de locatie zelf als het leidingtracé van en naar het compressorstation beschouwd, dit om een integrale effectvergelijking te kunnen maken. Voor de locatie Heiligerlee is een ander leidingentracé ontwikkeld dan het voorkeurstracé. Voor de locaties Tripscompagnie en Delfzijl zal het voorkeurstracé verzwaard uitgevoerd worden (meer leidingen langs hetzelfde tracé). In bijlage 8 zijn onderstaande figuren als A4 opgenomen.

Figuur 3.27

Aantal (aansluit)leidingen per potentiële compressorstation-locatie



De verschillende locaties zijn vergeleken op twee aspecten welke beide onderverdeeld zijn in meerdere (sub)criteria. De twee aspecten zijn de aansluitleidingen en de locatie.

Aansluitleidingen

Bij het aspect aansluitleiding zijn twee criteria in beeld gebracht: ruimtebeslag en energieverbruik. Beide criteria beschrijven permanente effecten die gerelateerd zijn aan de aansluitleidingen.

De basis voor de effectbeschrijving van de leidingen is het ruimtebeslag van de leiding. Het ruimtebeslag wordt gedefinieerd als de lengte van het leidingtracé[8] x breedte van de werkstrook[9]. De doorsnijding van gevoelige gebieden is apart gekwantificeerd.

[8] Aangehouden lengtes TRM-MDW 12,5 km; MDW-kruising 6,5 km; kruising-TRP 8,8; kruising-MEE 4 km; OSZ-MDW16 km; MDW-HEIL-kruis 10,2.

[9] De breedte van de werkstrook is geen permanent effect, maar wordt als maatgevend beschouwd voor de ruimtelijke belemmering. Voor de breedte van de werkstrook zijn de volgende afmetingen gehanteerd: 1 leiding-breedte 50 meter; 2 leidingen-breedte 60 meter; 3 leidingen-breedte 80 meter; 4 leidingen-breedte 84 meter; 5 leidingen-breedte 110 meter; 6 leidingen-breedte 115 meter.

Daarnaast is in beeld gebracht wat het benodigde vermogen van het compressorstation moet zijn om het gas te transporteren. Extra leidinglengte vergt extra vermogen en dit brengt extra energieverbruik met zich mee.
Om inzichtelijk te maken wat dit extra energieverbruik betekent is ook gekwantificeerd wat dit betekent voor de toename in CO_2-emissie. Hierbij is uitgegaan van elektriciteitsproductie door een moderne gasgestookte elektriciteitscentrale.

Tabel 3.9

Score aansluitleiding

Criterium	Midwolda	Delfzijl	Tripscompagnie	Scheemder-zwaag	De Eeker	Tussen-klappen	Heiligerlee
Totale leidinglengte	80	130	115	75	75	77	90
Totaal ruimtebeslag	0	- -	- -	0	0	0	-
§ Totaal ruimtebeslag werkstrook (ha)	275	350	322	272	272	270	303
§ Doorsnijding EHS (ha)[1]	0	0	0	0	0	0	0
§ Doorsnijding Natura2000 (ha)	0	0	0	0	0	0	0
§ Doorsnijding hoge archeologische verwachtingswaarde (ha)	41	63	41	40	40	41	39
§ Doorsnijding middelhoge archeologische verwachtingswaarde (ha)	87	109	113	86	86	92	105
§ Doorsnijding GEA-objecten (ha)	14,5	32	14,5	14,5	14,5	14,5	20,3
Energieverbruik	-	- -	- -	-	-	-	- -
§ Vermogen (MW)	43	48	48	43	43	43	46
§ CO_2 uitstoot (kton/jaar)[2]	132	147	147	132	132	132	141
Totale milieubeoordeling aansluitleidingen	**0**	**- -**	**- -**	**0**	**0**	**0**	**-**

1 De in de toekomst aan te leggen (robuuste) verbindingszone is hierin niet meegenomen.

2 Gebaseerd op een gasgestookte centrale (STEG) met een rendement van 58% met een CO_2-emissie van 0,35 kg / kWh. Uitstoot gebaseerd op 8760 uur per jaar op vol vermogen (worst case).

Uit bovenstaande overzicht en afweging blijkt dat voor het aspect aansluitleidingen de beste locaties voor het compresorstation Midwolda, Scheemderzwaag, de Eeker en Tussenklappen zijn. De overige loacties hebben een groter ruimtebeslag ten gevolge van de noodzakelijke additionele aansluitleidingen. Vanwege de extra lengte van de leiding en de doorsnijding van kwetsbare gebieden scoort locatie Heiligerlee licht negatief (-) en de locaties Delfzijl en Tripscompagnie negatief (- -). Bij het toekennen van de effectscores is naast het ruimtebeslag ook rekening gehouden met moeilijkheden met het kruisen van het Muntendammerdiep met 6 leidingen als het station bij Tripscompagnie wordt aangelegd. Ook zal het leidingtracé ingepast moeten worden in het recentlijk vastgestelde bestemmingsplan van bedrijventerrein de Hoogte bij Scheemda bij de keuze voor locatie Heiligerlee. Naast een groter ruimtebeslag leidt de extra lengte van de leiding ook tot een hoger energiegebruik. Daarom scoren Delfzijl en Tripscompagnie hiervoor negatief (--) en locatie Heiligerlee licht negatief (-).

Locatie compressorstation

De verschillende locaties worden beoordeeld op criteria die relevant zijn voor een compressorstation. Dit geldt voor zowel de waarden die aanwezig zijn en aangetast kunnen worden door de aanleg van het station als de permanente belasting die een compressorstation veroorzaakt wanneer het station eenmaal in werking is (geluid en externe veiligheid).

Tabel 3.10

Score locatie compressorstation

Criterium	Midwolda	Delfzijl	Tripscom-pagnie	Scheemder-zwaag	De Eeker	Tussen-klappen	Heiligerlee
Beïnvloeding beschermde soorten	0	0	0	0	0	0	0
Aantasting geomorfologie	0	0	-	0	0	0	0
Aantasting visueel ruimtelijke kenmerken	- -	+	-	-	-	-	0
Aantasting archeologische vindplaatsen	- -	0	0	0	0	0	0
EV	0	0	0	0	0	0	-
Geluid	0	+	-	0	0	0	-
Bestemming	- -	+	-	-	-	-	0
Totale milieubeoordeling locatie compressorstation	**- -**	**+**	**-**	**0**	**0**	**0**	**0**

Op het gebied van beïnvloeding van beschermde flora en fauna zijn er voor alle zes de locaties geen effecten te verwachten en scoren daarmee neutraal (0). Op het gebied van externe veiligheid scoort Heiligerlee licht negatief (-) vanwege een ongewenste situatie wat betreft plaatsgebonden risico.

Uit bovenstaande tabel blijkt dat locatie Midwolda negatief scoort vanwege de archeologische vindplaats 7206 (- -) en vanwege het “grootschalig open gebied” waarin het compressorstation wordt gerealiseerd (- -). Delfzijl scoort juist positief op de visuele kenmerken omdat deze locatie op een industrieterrein gelegen is en het industriële karakter van het station goed past bij de omgeving (+ +). Tripscompagnie scoort licht negatief op het gebied van geluid vanwege de nabijheid van de lintbebouwing van Tripscompagnie (-). Tevens ligt de locatie zeer nabij het GEA-object “dekzandrug” welke verstoord zal worden (-). Het karakter van het gebied nabij Scheemderzwaag en de Eeker wordt bepaald door de omvang van de kavels, de structurende lijnen van snelweg, spoor en kanaal en beplantingsblokken rond de bestaande aardgaslocaties. Inpassing van het compressorstation in de vorm van een nieuw blok versterkt dit karakter (-). Locatie Tussenklappen sluit aan bij de bestaande NAM-locatie. Vanwege de verdere verdichting van de vrij open gebied is dit negatief (-). Locatie Heiligerlee is gelegen tussen snelweg, kanaal en de rioolwaterzuivering. Hierdoor zal de omgeving niet visueel verstoord worden (0). Wel zal een woning geluidshinder ondervinden door de vestiging van het compressorstation op deze locatie (-).

Twee locaties zijn bestemd als bedrijventerrein. Op het industrieterrein in Delfzijl kan het compressorstation zondermeer gevestigd worden (+), voor de locatie Heiligerlee is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk omdat de huidige bestemming “lichte industrie” een compressorstation niet toe staat (0). De overige vijf locaties zijn bestemd als landbouwgrond en daar is ook een bestemmingsplan noodzakelijk (-).

Verder zal voor de locatie Midwolda een partiële herziening van het POP noodzakelijk zijn vanwege de ligging in het 'grootschalig open gebied' (- -).

3.6.2 AFWEGING LOCATIE ALTERNATIEVEN

Tabel 3.11
Integrale vergelijking locatie alternatieven

In onderstaande tabel staat de samenvatting van de hierboven beschreven vergelijking van de leidingen en de locatie. Tevens is een indicatie gegeven van de kosten van het realiseren van het compressorstation met de extra leidingen.

Criterium	Midwolda	Delfzijl	Trips-compagnie	Scheemder-zwaag	De Eeker	Tussen-klappen	Heiligerlee
aansluitleidingen	0	- -	- -	0	0	0	-
locatie compressorstation	- -	+	-	0	0	0	0
Aanlegkosten (M€)	115	220 (+105)	210 (+95)	115	115	115	150 (+35)

Op basis van de afweging zoals weergegeven in bovenstaande tabel heeft Gasunie de volgende keuzes gemaakt.

DELFZIJL EN TRIPSCOMPAGNIE VALLEN AF

De locaties Delfzijl en Tripscompagnie laten zich kenmerken door extra lengte van de aansluitleidingen, dit zorgt voor een negatieve milieuscore en een aanmerkelijk hogere investering. Daarnaast scoort de locatie Tripscompagnie negatief op meerdere milieucriteria. De locaties Delfzijl en Tripscompagnie worden daarom door Gasunie beschouwd als niet-realistische alternatieven.

MIDWOLDA EN HEILIGERLEE ZIJN BEIDE REALISTISCHE ALTERNATIEVEN

De locaties Midwolda en Heligerlee worden beiden door Gasunie beschouwd als realistische alternatieven. Midwolda is gunstiger vanuit het perspectief van de aansluitleidingen en de daarbij behorende milieueffecten en kosten, terwijl Heiligerlee beter scoort vanwege de gunstige locatie voor vestiging van het compressorstation op het bestemde bedrijventerrein. Wel kost deze locatie meer vanwege de extra leidinglengte en een duurdere grondprijs.

SCHEEMDERZWAAG, DE EEKER EN TUSSENKLAPPEN MILIEUVRIENDELIJK

Gasunie beschouwt de locaties Scheemderzwaag, de Eeker en Tussenklappen voorlopig als locaties met de minste negatieve milieueffecten. De drie locaties ontlopen elkaar weinig op zowel de milieueffecten van de aansluitleidingen als de ligging van de locatie. Ook deze locaties zijn daarom meegenomen in de vergelijking van de locaties welke in hoofdstuk 5 gemaakt is.

MIDWOLDA, SCHEEMDER-ZWAAG, DE EEKER EN HEILIGERLEE WORDEN VOLWAARDIG BEOORDEELD

In hoofdstuk vijf zal daarom van de volgende locaties met daarbij behorende leidingentracé een volwaardige beschrijving van de referentiesituatie, de ingreep en het effect op het milieu worden gegeven:

- Locatie Midwolda
- Locatie Scheemderzwaag
- Locatie de Eeker
- Locatie Tussenklappen
- Locatie Heiligerlee

In paragraaf 4.5.2 is op basis van de effectbeschrijving, welke in hoofdstuk 5 uitgewerkt is, de voorkeur voor een compressorstationlocatie verwoord.

HOOFDSTUK 4 Vergelijking van de alternatieven en MMA

4.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de alternatieven van de aardgastransportleiding tussen Rysum en Tripscompagnie, Oude Statenzijl en Midwolda, Midwolda en Meeden en de locaties voor het compressorstation vergeleken met de referentiesituatie (paragraaf 4.2). De afweging die gemaakt is in dit hoofdstuk is gebaseerd op de informatie die in hoofdstuk 5 is weergegeven. In paragraaf 4.3 zijn de effecten per deelgebied op een rij gezet. Vervolgens zijn in paragraaf 4.4 de mitigerende en compenserende maatregelen beschreven welke onderdeel zullen uitmaken van het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA).

In paragraaf 4.5.1 wordt het voorkeursalternatief van de Gasunie verwoord voor de aanleg van de aardgastransportleiding tussen Rysum, Midwolda en Tripscompagnie en Oude Statenzijl en Midwolda. Ook de locatiekeuze voor realisering van het compressorstation wordt in de ze paragraaf beschreven. In paragraaf 4.5.2 wordt het MMA beschreven. Dit betreft het voorkeursalternatief aangevuld met extra mitigerende maatregelen om de negatieve effecten te beperken.

4.2 VERGELIJKING OP MILIEUEFFECTEN

In Tabel 4.12 zijn de effectscores op alle beoordelingscriteria opgenomen. De effecten zijn vooral kwalitatief beoordeeld, waarbij de volgende zevenpuntsschaal is toegepast:

Score	Omschrijving
+ + +	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
+ +	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal
-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
- -	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
- - -	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Uit de effectvergelijking blijkt dat er op bepaalde criteria wel en op bepaalde criteria geen milieueffecten optreden bij de aanleg van de aardgastransportleiding tussen Rysum en Tripscompagnie ten opzichte van de referentiesituatie. Bij de criteria waarbij wel effecten optreden kan onderscheid gemaakt worden naar de ernst van het effect.

Tabel 4.12

Integrale effectvergelijking

T: Tijdelijk effect

P: Permanent effect

In paragraaf 4.2.1 wordt ingegaan op de criteria waar negatieve effecten optreden en in paragraaf 4.2.2 wordt ingegaan op de criteria met licht negatieve effecten. Paragraaf 4.2.3 gaat in op de criteria waar geen effecten optreden.

Criterium	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt. tracé
		+1	+2	+3	+4	+5
Bodem en water						
Verandering grondwaterstand (T)	0	Geen score	Geen score	Geen score	Geen score	Geen score
Zetting (P)	0	0	0	0	0	0
Doorsnijding van afsluitende lagen (T)	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding gebouwen en infrastructuur (P)	0	0	0	0	0	0
Verandering grondwaterstroming (T)	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding waterbodemmilieu en waterkolom (T)	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding bodemkwaliteit door boorspoeling (P)	0	0	0	0	0	0
Aantasting grondwater- en milieubeschermingsgebieden (P/T)	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding bodem- en grondwaterverontreiniging locaties (T)	0	-	-	-	-	- -
Warmte-invloed tracé op omgevingstemperatuur (P)	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding hydrodynamica Eems-Dollard (T)	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding morfologie Eems-Dollard (T)	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding waterkwaliteit Eems-Dollard (T)	0	0	0	0	0	0
Natuur						
Beïnvloeding beschermde gebieden (T)	0	-	-	-	-	-
Beïnvloeding flora (T)	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding fauna (T)	0	-	-	-	-	-
Geomorfologie, cultuurhistorie en visueel ruimtelijke kenmerken						
Aantasting GEA-objecten en overige waardevolle geomorfologische vormen (P)	0	- -	- -	- -	- -	- -
Aantasting cultuurhistorische waardevolle gebieden en cultuurhistorisch waardevolle structuren en patronen (P)	0	0	0	0	0	0
Aantasting visueel ruimtelijke kenmerken (P)	0	- - -	- -	-	- -	-
Archeologie						
Aantasting archeologische terreinen en bekende vindplaatsen (P)	0	- -	- -	- -	- -	- -
Potentieel archeologisch waardevol en zeer waardevol gebied (P)	0	-	-	-	-	-
Ruimtelijke omgeving						
Ruimtebeslag op bestaande en toekomstige woongebieden (P)	0	0	0	0	0	0
Ruimtebeslag op bestaande en toekomstige werkgebieden (P)	0	0	0	0	0	-
Ruimtebeslag op landbouwgebieden (P/T)	0	- -	- -	- -	- -	0
Ruimtebeslag op recreatiegebieden (P/T)	0	0	0	0	0	0
Doorsnijding infrastructuur (T)	0	0	0	0	0	0
Externe veiligheid						
Plaatsgebonden risico (P)	0	0	0	0	0	-
Groepsrisico (P)	0	0	0	0	0	-
Zoneringsafstanden (P)	0	0	0	0	0	0
Geluid, trillingen en lucht						
Geluidshinder aanlegfase (T)	0	0	0	0	0	0
Geluidsbelasting compressorstation (P)	0	0	0	0	0	-
Trillingen (T)	0	0	0	0	0	0
Luchtkwaliteit (T/P)	0	0	0	0	0	0

+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag; +3 voorkeurstracé inclusief CS de Eeker; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen; +5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee

4.2.1 ZEER NEGATIEVE EFFECTEN

In Tabel 4.13 is aangegeven op welke beoordelingscriteria zeer negatieve effecten te verwachten zijn. Na de tabel volgt een toelichting per aspect.

Tabel 4.13
Zeer negatieve effecten
T: tijdelijk effect
P: Permanent effect

Aspect	Criteria waarbij zeer negatieve effecten optreden	Alternatief / variant
Geomorfologie, cultuurhistorie en visueel ruimtelijke kenmerken	Aantasting visueel ruimtelijke kenmerken (P)	CS Midwolda

Geomorfologie, cultuurhistorie en visueel ruimtelijke kenmeerken

Aantasting visueel ruimtelijke kenmerken (alt. CS Midwolda)
De alternatieve locatie voor het compressorstation nabij Midwolda is gelegen in het grootschalig open gebied. De aanleg van het compressorstation op deze locatie voegt een nieuw opgaand blok, met enkele elementen van circa 10m hoogte, toe aan de zeer open ruimte. Tevens wordt het contrast tussen de openheid en beslotenheid van de omgeving van het dorp Midwolda verminderd met de aanleg van het compressorstation.

Zonder aanvullende landschappelijke inpassing zal realisatie van het station een zeer negatief effect op het open karakter van het landschap hebben. (- - -). Aandachtspunt bij de inpassing is dat het compressorstation in maat, schaal en korrel verschilt van de reeds aanwezige boerenerven. Hierdoor is landschappelijke inpassing door middel van opgaande beplanting niet wenselijk.

4.2.2 NEGATIEVE EFFECTEN

In Tabel 4.14 is aangegeven op welke beoordelingscriteria negatieve effecten te verwachten zijn. Na de tabel volgt een toelichting per aspect.

Tabel 4.14
Negatieve effecten
T: tijdelijk effect
P: Permanent effect

Aspect	Criteria waarbij negatieve effecten optreden	Alternatief / variant
Bodem en water	Beïnvloeding bodem- en grondwaterverontreinigingslocaties (T)	Heiligerlee
Geomorfologie, cultuurhistorie en visueel ruimtelijke kenmerken	Aantasting GEA-objecten en overige waardevolle geomorfologische vormen (P)	Alle
	Aantasting visueel ruimtelijke kenmerken (P)	CS Scheemderzwaag en CS Tussenklappen
Archeologie	Aantasting archeologische terreinen en bekende vindplaatsen (P)	Alle
Ruimtelijke omgeving	Ruimtebeslag op landbouwgebied	CS locaties op voorkeurstracé

Bodem en water

Beïnvloeding bodem- en grondwaterverontreinigingslocaties
Op het alternatief tracé via Heiligerlee zijn meerdere (potentiële) verontreinigingen binnen het invloedsgebeid aanwezig.

Geomorfologie, cultuurhistorie en visueel ruimtelijke kenmeerken

Aantasting GEA-objecten en overige waardevolle geomorfologische vormen
Bij doorsnijding van GEA-objecten of andere waardevolle geomorfologische vormen wordt het aanwezige bodemprofiel verstoord. Deze verstoring is slechts in beperkte mate te herstellen.
De GEA-objecten die doorsneden worden zijn:

- GEA-object Dekzandrug bij Muntendam (GR 8.2 Scheemda, km 15 traject Midwolda-Tripscompagnie).
- GEA-object Overreden Stuwwallen bij Heiligerlee (km 1, Tracé Heiligerlee-Munterdam).
- GEA-object Fossiele Getijdenrivier bij Nieuwolda-Woldendorp (km 11-17 traject Rysum-Midwolda).

De aanleg van de gasleiding door de kreekrug bij Scheemda (km 13-15 traject Oude Statenzijl- Midwolda en km 0-1 Midwolda-Trips) doorsnijdt grotendeels een gebied met bijzondere geomorfologische vormen.
De doorsnijding van de GEA-objecten en de bijzondere geomorfologische vormen wordt beoordeeld als negatief (- -).

Aantasting visueel ruimtelijke kenmerken (alt. CS Scheemderzwaag)
De alternatieve locatie voor het compressorstation ligt tussen de A7 en Scheemderzwaag. De aanleg van het compressorstation op deze locatie voegt een nieuw opgaand blok, met enkele elementen van circa 10m hoogte, toe aan een relatief open ruimte. Door de hogere ligging van de A7, vormt deze vanuit Scheemderzwaag in enige mate in noordelijke richting de visueel- ruimtelijke scheiding met het open landschap. In zuidelijke richting wordt de visueel ruimtelijke grens gevormd door het deels beplante kanaal en de dorpsrand van Scheemda. Hierdoor heeft het plangebied een enigszins besloten ligging. De visueel ruimtelijke effecten van het CS zijn als negatief beoordeeld (- -).

Aantasting visueel ruimtelijke kenmerken (alt. CS Tussenklappen)
De locatie van het compressorstation Tussenklappen is gelegen tussen Zuidbroek en Muntendam. Het ligt direct ten oosten van de Aardgaslocatie De Leest in de Tussenklapperpolder. De locatie ligt in het veenontginningslandschap, dit is een open gebied met rationele verkaveling (veenvlakte met dekzand). Beplanting is veelal afwezig. Enkele wegen en de overhoeken naast de spoorweg en bij het Wildervanckkanaal zijn wel beplant. De ruimte wordt begrensd door de hoge onbeplante dijk van het A.G. Wildervanckkanaal en de beplante dijk (met weg) van het Muntendammerdiep. Bebouwing is grotendeels afwezig, met uitzondering van het buurtschap Tussenlougen in het noordwesten en de installaties en gebouwen van de aardgaslocatie. Deze winlocatie is (gedeeltelijk) beplant met een singel om het terrein, maar oogt “onaf” door de recente uitbreiding. De winlocatie bepaalt het karakter van het noorden van de polder in sterke mate.

De aanleg van het compressorstation op deze locatie voegt een nieuw opgaand blok, met enkele elementen van circa 10m hoogte, toe. Hierdoor zal de gefragmenteerde open ruimte in het noorden van de polder verder verdichten. Het effect van het compressorstation op visueel ruimtelijke kenmerken is hierdoor als negatief beoordeeld (--).
Bij de landschappelijke inpassing moet verder aandacht besteedt worden aan de ligging van het compressorstation in de open polder naast de aardgaslocatie en aanwezige beplantingsblokken.

Dit kan door een integraal plan op te stellen voor de gehele polder, waarin de inpassing van de locatie zelf gecombineerd wordt met maatregelen voor de directe omgeving.

Archeologie

Aantasting archeologische terreinen en bekende vindplaatsen
Bij de aanleg van de gasleiding kunnen archeologische waarden negatief worden beïnvloed door het vergraven van de bodem (bovengrond werkstrook, graven leidingsleuf en bouwputten bij boringen) en verandering van de grondwaterstand. Aan de hand van inventariserend veldonderzoek zijn nieuwe vindplaatsen op of nabij het tracé ontdekt. Het effect wordt daarom beoordeeld als negatief. Gasunie zal in overleg treden met de bevoegde overheden om afspraken te maken aangaande het archeologisch selectiebeleid.
Voor het tracé van Midwolda naar Meeden via Heiligerlee is geen veldonderzoek uitgevoerd. Op basis van expert judgement is de verwachting dat het tracé via Heiligerlee gelijkwaardig is aan het voorkeurstracé. Vandaar dat de effectscore ook hiervoor negatief is (- -).

Ruimtelijke omgeving

Ruimtebeslag op landbouwgebied
De compressorstationlocaties aan het voorkeurstracé, Midwolda, Scheemderzwaag en de Eeker, zijn voorzien op bestaand landbouwgebied. Vanwege het permanente ruimtebeslag dat dit met zich meebrengt is het ruimtebeslag voor deze locaties negatief beoordeeld.

4.2.3 LICHT NEGATIEVE EFFECTEN

In Tabel 4.15 is aangegeven op welke beoordelingscriteria er licht negatieve effecten te verwachten zijn. Na de tabel volgt een toelichting per aspect.

Tabel 4.15
Licht negatieve effecten
T: tijdelijk effect
P: Permanent effect

Aspect	Criteria waarbij licht negatieve effecten optreden	Alternatief / variant
Bodem en water	Beïnvloeding bodem- en grondwaterverontreinigingslocaties (T)	Voorkeurstracé
Natuur	Beïnvloeding beschermde gebieden (T)	Alle
	Beïnvloeding fauna (T)	Alle
Geomorfologie, cultuurhistorie en visueel ruimtelijke kenmerken	Aantasting visueel ruimtelijke kenmerken (P)	CS de Eeker en CS Heiligerlee
Archeologie	Potentieel archeologisch (zeer) waardevol gebied (P)	Alle
Ruimtelijke omgeving	Ruimtebeslag op bestaande en toekomstige werkgebieden	Heiligerlee
Externe Veiligheid	Plaatsgebonden risico (P)	Heiligerlee
	Groepsrisco (P)	Heiligerlee
Geluid, Trillenen en lucht	Geluidsbelasting compressorstation (P)	Heiligerlee

Bodem en water

Beïnvloeding bodem- en grondwaterverontreinigingslocaties
Op en in de directe omgeving van het voorkeurstracé van de gasleiding liggen 3 NAM locaties met mogelijke (ernstige) grondwaterverontreiniging binnen het invloedsgebied van de grondwateronttrekking.

Het invloedsgebied zal daarom worden afgestemd met de NAM waarbij zo nodig effectbeperkende maatregelen (bronbemaling) uitgewerkt worden om verspreiding van verontreinigingen te voorkomen.

Natuur

Beïnvloeding beschermde gebieden

Natura 2000

Het tracé door de Eems-Dollard passeert middels een tunnel één Nederlands Natura 2000[10]-gebied: de Waddenzee. Aangezien de leiding met een tunnel de Eems-Dollard passeert, zijn de effecten gering. Er is geen sprake van ruimtebeslag, vergraving en verdroging in de Eems-Dollard (effectscore: 0).

Er treedt geen verstoring op als gevolg van visuele hinder of licht. Het trillen van damwanden in de bouwputten geeft de grootste geluidsbelasting. De aanleg van de tunnel leidt in de omgeving van de bouwputten tijdelijk tot overschrijding van de drempelwaarden voor de etmaalcontour voor vogels (45 dB(A)) en zeehonden (40 dB(A)). Uit de passende beoordeling blijkt dat er sprake is van tijdelijke, lokale en zeer geringe effecten op individuen van soorten. Negatieve effecten op populatieniveau van beschermde vogels, zeezoogdieren en vissen kunnen worden uitgesloten. De tunnelaanleg brengt de instandhoudingsdoelen niet in gevaar, en de gevolgen kunnen zodoende als niet-significant worden beschouwd. Aangezien er wel effecten op individueel niveau zullen optreden is de score licht negatief (-).

EHS

Bij de aanleg van de leiding worden geen EHS-gebieden doorsneden, en de afstand tot EHS-gebieden is zodanig (meer dan 1,5 km) dat effecten uitgesloten zijn. Het alternatief Heiligerlee ligt nabij het EHS gebied Midwolderplassen. In de gebruiksfase van het gascompressorstation kunnen verstoringseffecten optreden. Dit is negatief beoordeeld (- -). Andere effecten van het alternatief zijn uitgesloten vanwege de ligging van de autosnelweg A7 tussen de locatie en het EHSgebied.

Er worden twee ecologische verbindingszones doorsneden van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur van Groningen. De verbindingszone Hondhalstermeer-Oldambtmeer wordt doorsneden en het tracé ligt over een afstand van ongeveer 3 kilometer parallel aan deze verbindingszone. De andere verbindingszone die begint in de Dollard en eindigt in het zuidoosten van Groningen wordt ter hoogte Westerwoldsche Aa doorsneden. Op dit moment zijn beide verbindingszones nog niet ingericht en staan indicatief op de kaart. Hierdoor is het niet precies duidelijk op welke plaats de (toekomstige) verbindingszone wordt gekruist. Aangezien de verbindingzones bij aanleg van de leiding nog niet gerealiseerd zullen zijn en er na aanleg van de leiding weer een neutrale uitgangssituatie is, zijn er geen negatieve gevolgen voor de verbindingszones te verwachten.

De aanleg van het gascompressorstation Midwolda in de ecologische verbindingszone heeft ruimtebeslag en geluidsbelasting tot gevolg. Echter het ruimtebeslag legt geen beperking op voor de inpassing van de (indicatieve) verbindingszone in de toekomst. Het functioneren, kan in de toekomst afnemen door geluidsbelasting en verlichting. Dit kan worden opgelost door de inrichting van de verbindingszone en het station op elkaar af te stemmen. Negatieve effecten kunnen worden vermeden. De score is daarom neutraal (0).

[10] Onder de Natura 2000 gebieden vallen Habitatrichtlijngebieden, Vogelrichtlijngebieden en beschermde natuurmonumenten.

Omdat het Natura 2000 gebied de Waddenzee zeer belangrijk is, is de effectscore voor beschermde gebieden licht negatief (-), ondanks de neutrale effectscore voor EHS.

Beïnvloeding fauna
Door de effectbeperkende maatregelen bij de aanleg van de leiding worden negatieve gevolgen voor fauna zoveel als mogelijk voorkomen. Wel kunnen negatieve effecten door verstoring ontstaan op gevoelige fauna van de Midwolderbossen tijdens het gebruik van alternatief Heiligerlee (- -).
Daarnaast leidt verstoring tijdens de aanleg van de tunnel tot een negatief effect op vogels en zeehonden in de Eems-Dollard. Maar de gevolgen van de tunnelaanleg kunnen als niet-significant worden beschouwd. Aangezien er wel effecten op individueel niveau zullen optreden is de score licht negatief (-).

Geomorfologie, cultuurhistorie en visueel ruimtelijke kenmerken

Aantasting visueel ruimtelijke kenmerken
Het karakter van het gebied de Eeker wordt gevormd door de grote maat van de kavels en de structurende lijnen in oost -westrichting van de snelweg, het spoor, het kanaal met daarlangs windmolens en de hoogspanningsmast in noord -zuidrichting.
Langs het kanaal bevinden zicht meerdere opgaande elementen, waaronder blokken beplanting rond de bestaande aardgaslocaties. Door de schaal van het gebied, de locatie aan het kanaal met op meerdere locaties bedrijvigheid en opgaande elementen, zijn de visueel ruimtelijke effecten licht negatief beoordeeld (-).

Door de reeds aanwezige verdichting langs het kanaal moet bij de landschappelijke inpassing aandacht worden besteed aan behoud van doorzichten op het open landschap.

De locatie van compressorstation Heiligerlee is gelegen tussen de A7, afrit van de A7, een waterzuiveringsinstallatie en de dijk van het Winschoterdiep. De locatie bestaat uit een, door beplanting en dijken begrensde, besloten ruimte. Zowel ten noorden van de A7, als ten zuiden van het kanaal bevinden zich ook bospercelen (Winschoterbos), waardoor doorzichten op het achterliggende open landschap niet aanwezig zijn.
De aanleg van het compressorstation op deze locatie voegt een nieuw opgaand blok, met enkele elementen van circa 10m hoogte, toe. Hierdoor zal de ruimte verder verdichten en de afwisseling tussen open en dicht afnemen. Het effect van het compressorstation op visueel ruimtelijke kenmerken is hierdoor als licht negatief beoordeeld (-). De kanttekening moet gemaakt worden dat de visueel ruimtelijke effecten kleiner zijn dan voor de locatie Eeker.

Archeologie

Potentieel archeologisch (zeer) waardevol gebied
Voor het grootste deel van het tracé is de archeologische trefkans niet meer van belang. Dit is van toepassing op het voorkeurstracé dat archeologisch onderzocht is met een inventariserend veldonderzoek. Voor de delen van het tracé waar (nog) geen veldonderzoek is uitgevoerd blijft de effectenanalyse gebaseerd op de verwachtingswaarde of trefkans. Voor de gebieden die onderzocht zijn blijft er wel een grotere kans voor de gebieden met een middelhoge of hoge trefkans voor de aanwezigheid van archeologische waarden die niet met de onderzoeksmethode opgespoord kunnen worden (bijvoorbeeld vindplaatsen kleiner dan 25 meter of vindplaatsen waar geen vondstlaag of vondststrooiing is etc). Zowel het voorkeurstracé als het alternatief via Heiligerlee gaat veelal door gebieden met een hoge of middelhoge verwachtingswaarde. Dit is als licht negatief beoordeeld (-).

Ruimtelijke omgeving

Ruimtebeslag op bestaande en toekomstige werkgebieden
Het tracé van Heiligerlee naar Meeden doorsnijdt het geplande bedrijventerrein Eextahaven III (HEI-MEE km 1). De doorsnijding aan de rand van het terrein is ongeveer 200 meter. Vanuit de Circulaire Zonering langs hoge druk aardgastransportleidingen geldt een bebouwingsafstand van 50 meter. Dit komt neer op een ruimtebeslag van 1 hectare op het geplande terrein. Dit wordt daarom beoordeeld als licht negatief (-).

Externe Veiligheid

Plaatsgebonden risico
Voor CS Heiligerlee geldt ook dat er een kantoorpand (een beperkt kwetsbaar object) van een zuiveringsinstallatie is gelegen binnen de PR 10^{-6} contour. Dit is volgens het Besluit Externe Veiligheid voor Inrichtingen in beginsel niet toegestaan voor nieuwe situaties. In verband met de beperkte kwetsbaarheid van het object is dit beoordeeld als licht negatief (-).

Groepsriscio
Het domino-effect leidt tot een verhoogd groepsrisico langs de A661 / A671. Dit geldt voor zowel het voorkeurstracé als voor het alternatieve tracé. Met name voor het alternatieve tracé Scheemda / Heiligerlee geldt dat de leidingen leiden tot een significante verhoging van het groepsrisico. Dit komt doordat de leiding een toekomstig bedrijventerrein kruist waardoor er bij een ongeval grote groepen slachtoffers kunnen vallen.

Hoewel de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden is een verantwoording van dit verhoogde groepsrisico vereist (zie concept AMvB voor buisleidingen). In een dergelijke verantwoording dienen ook maatregelen ter beperking van het risico aan de orde te komen. Omdat er sprake is van een significante verhoging van het groepsrisico maar geen sprake is van overschrijding van de oriëntatiewaarde is dit beoordeeld als licht negatief (-).

Geluid , trillingen en lucht

Geluidsbelasting compressorstation
Voor de locatie Heiligerlee wordt bij twee woningen ten westen van de inrichting de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde overschreden. Bij andere woningen zal door de realisatie van het compressorstation de geluidsbelasting waarschijnlijk toenemen ten opzichte van het heersende achtergrondniveau, maar wordt wel voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). De overschrijding bij de twee woningen is beoordeeld als licht negatief (-). Deze woningen zullen wellicht ook in de bouwfase te maken krijgen met overschrijding van de toetsingsnorm van 60 dB(A).

4.2.4 GEEN EFFECTEN

In Tabel 4.16 is aangegeven op welke beoordelingscriteria er geen effecten te verwachten zijn. Omdat deze aspecten neutraal zijn beoordeeld worden deze niet verder toegelicht. Een uitgebreide toelichting is gegeven in hoofdstuk 5.

Tabel 4.16
Geen effecten
T: tijdelijk effect
P: Permanent effect

Aspect	Criteria waarbij geen effecten optreden	Alternatief / variant
Bodem en water	Zetting (P)	Alle
	Doorsnijding van afsluitende lagen (T)	Alle
	Beïnvloeding gebouwen en infrastructuur (P)	Alle
	Verandering grondwaterstroming (T)	Alle
	Beïnvloeding waterbodemmilieu en waterkolom (T)	Alle
	Beïnvloeding bodemkwaliteit door boorspoeling (P)	Alle
	Aantasting grondwater- en milieubeschermingsgebieden (P/T)	Alle
	Beïnvloeding bodem- en grondwaterverontreiniging locaties (T)	Alle
	Warmte-invloed tracé op omgevingstemperatuur (P)	Alle
	Beïnvloeding hydrodynamica Eems-Dollard (T)	Alle
	Beïnvloeding morfologie Eems-Dollard (T)	Alle
	Beïnvloeding waterkwaliteit Eems-Dollard (T)	Alle
Natuur	Beïnvloeding flora (T)	Alle
Geomorfologie, cultuurhistorie en visueel ruimtelijke kenmerken	Aantasting cultuurhistorische waardevolle gebieden en cultuurhistorisch waardevolle structuren en patronen (P)	Alle
Ruimtelijke omgeving	Ruimtebeslag op bestaande en toekomstige woongebieden (P)	Alle
	Ruimtebeslag op bestaande en toekomstige werkgebieden (P)	Voorkeurstracé
	Ruimtebeslag op landbouwgebieden (P/T)	CS Heiligerlee

Aspect	Criteria waarbij geen effecten optreden	Alternatief / variant
	Ruimtebeslag op recreatiegebieden (P/T)	Alle
	Doorsnijding infrastructuur (T)	Alle
Externe Veiligheid	Plaatsgebonden risico (P)	Locaties op Voorkeurstracé
	Groepsrisco (P)	Locaties op Voorkeurstracé
	Zoneringsafstanden (P)	Alle
Geluid, Trillingen en lucht	Geluidshinder aanlegfase (T)	Alle
	Geluidsbelasting compressorstation (P)	Locaties op Voorkeurstracé
	Trillingen (T)	
	Luchtkwaliteit (T/P)	

4.3 OVERZICHT VAN EFFECTEN PER DEELGEBIED

In Tabel 4.17 wordt per deelgebied aangegeven welke aandachtspunten er zijn en welke milieugevolgen er kunnen optreden.

Tabel 4.17
Overzicht van aandachtpunten en effecten per deelgebied
n0 = geen effect
nx = aandachtspunt
n- = effect

Criterium	Eems-Dollard	Gemeente Delfzijl	Gemeente Scheemda	Gemeente Reideerland	Gemeente Menterwolde
Bodem en water					
Verandering grondwaterstand (T)	n.v.t.	X	X	0	X
Zetting (P)	n.v.t.	X	X	0	0
Doorsnijding van afsluitende lagen (T)	n.v.t.	0	0	0	0
Beïnvloeding gebouwen en infrastructuur (P)	n.v.t.	0	0	0	0
Verandering grondwaterstroming (T)	n.v.t.	0	0	0	0
Beïnvloeding waterbodemmilieu en waterkolom (T)	n.v.t.	0	X	X	X
Beïnvloeding bodemkwaliteit door boorspoeling (P)	n.v.t.	0	0	0	0
Aantasting grondwater- en milieubeschermingsgebieden (P/T)	n.v.t.	0	0	0	0
Beïnvloeding bodem- en grondwaterverontreiniging locaties (T)	n.v.t.	X	X	X	X
Warmte-invloed tracé op omgevingstemperatuur (P)	n.v.t.	0	0	0	0
Beïnvloeding hydrodynamica Eems-Dollard (T)	X	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Beïnvloeding morfologie Eems-Dollard (T)	X	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Beïnvloeding waterkwaliteit Eems-Dollard (T)	X	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Natuur					
Beïnvloeding beschermde gebieden (T)	-	0	X	0	0
Beïnvloeding flora (T)	n.v.t.	0	0	0	0
Beïnvloeding fauna (T)	-	0	0	0	0
Geomorologie, cultuurhistorie en visueel ruimtelijke kenmerken					
Aantasting GEA-objecten en overige waardevolle geomorfologische vormen (P)	n.v.t.	-	-	0	0
Aantasting cultuurhistorische waardevolle gebieden en cultuurhistorisch waardevolle structuren en patronen (P)	n.v.t.	X	X	0	X
Aantasting visueel ruimtelijke kenmerken (P)	n.v.t.	0	-	0	-

Criterium	Eems-Dollard	Gemeente Delfzijl	Gemeente Scheemda	Gemeente Reideerland	Gemeente Menterwolde
Archeologie					
Aantasting archeologische terreinen en bekende vindplaatsen (P)	n.v.t.	X	-	0	0
Potentieel archeologisch waardevol en zeer waardevol gebied (P)	n.v.t.	X	X	0	X
Ruimtelijke omgeving					
Ruimtebeslag op bestaande en toekomstige woongebieden (P)	n.v.t.	0	0	0	0
Ruimtebeslag op bestaande en toekomstige werkgebieden (P)	n.v.t.	0	0	0	0
Ruimtebeslag op landbouwgebieden (P/T)	n.v.t.	X	-	X	-
Ruimtebeslag op recreatiegebieden (P/T)	n.v.t.	0	0	0	0
Doorsnijding infrastructuur (T)	n.v.t.	0	0	0	0
Externe veiligheid					
Plaatsgebonden risico (P)	n.v.t.	0	X	0	X
Groepsrisico (P)	n.v.t.	0	X	0	X
Zoneringsafstanden (P)	n.v.t.	0	0	0	0
Geluid, trillingen en lucht					
Geluidshinder aanlegfase (T)	n.v.t.	X	0	0	0
Geluidsbelasting compressorstation (P)	n.v.t.	n.v.t.	X	n.v.t.	X
Trillingen (T)	n.v.t.	0	0	0	0
Luchtkwaliteit (T/P)	n.v.t.	0	0	0	0

4.3.1 EEMS-DOLLARD

Het Eems-Dollard estuarium maakt onderdeel uit van Natura2000 gebied Waddenzee. Dit gebied zal gekruist worden door middel van aanleg van een tunnel waarin na voltooiing de gasleiding in zijn geheel wordt ingeschoven. Doordat een tunnel wordt aangelegd zullen grote effecten op de Eems-Dollard vermeden worden. Zo zullen er geen veranderingen optreden in de hydrodynamica, morfologie en waterkwaliteit van de Eems-Dollard (par. 5.2.11 – 5.2.13). Voor de aanleg van de tunnel is aan weerszijden wel een bouwput nodig die dient als start- en ontvangstschacht. Vooral de aanleg van deze bouwputten zal enige verstoring teweeg brengen (par. 5.3). De tijd voor het intrillen van damwanden is ongeveer 2 weken per bouwput.

4.3.2 GEMEENTE DELFZIJL

In de gemeente Delfzijl, nabij Borgsweer, komt de ontvangsschacht van de tunnel. De aanleg van de bouwput zal ook aan landzijde overlast kunnen veroorzaken. Omdat de gasleiding aan Duitse zijde geprefabriceerd zal worden, zal de overlast verder beperkt blijven. Vanwege de grondsoort zal de onttrekking van grondwater (par. 5.2.1) enige mate van zetting veroorzaken (par 5.2.2), zonder dat dit effecten voor bebouwing of infrastructuur met zich mee zal brengen (par. 5.2.4). Ook worden locaties waar de bodem mogelijk verontreinigd is gepasseerd welke zich binnen het invloedsgebied van de bemaling bevinden. Dit zal een beperkt risico met zich mee brengen (par. 5.2.9).
Het GEA-object Fossiele Getijrivier zal doorkruist worden (par. 5.4.1). Daarnaast gaat het tracé door een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde. De bekende archeologische monumenten zullen vermeden worden. Voor de overige vindpaatsen zullen in overleg met bevoegd gezag passende maatregelen afgesproken worden (par. 5.5).

4.3.3 GEMEENTE SCHEEMDA

Compressorstation
In de gemeente Scheemda zijn vier van de vijf alternatieve locaties gelegen waar het compressorstation gerealiseerd kan worden. Belangrijke aspecten voor de locatiekeuze van het compressorstation zijn onder meer geluid (par. 5.7.2), externe veiligheid (par. 5.7.1) en landschap (par. 5.4.3).
De afweging voor de locatiekeuze van het compressorstation is gemaakt in paragraaf 4.5.1.
Leidingtracé
Op het leidingtracé binnen de gemeente wordt het GEA-object Fossiele Getijrivier doorkruist en verder ook de kreekrug nabij Midwolda (par. 5.4.1). Daarnaast gaat het tracé door een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde. De bekende archeologische monumenten zullen vermeden worden. Voor de overige vindpaatsen zal in overleg met bevoegd gezag passende maatregelen afgesproken worden (par. 5.5).
Vanwege de grondsoort zal de onttrekking van grondwater (par. 5.2.1) enige mate van zetting veroorzaken (par 5.2.2), zonder dat dit effecten voor bebouwing of infrastructuur met zich mee zal brengen (par. 5.2.4). Ook worden locaties waar de bodem mogelijk verontreinigd is gepasseerd welke zich binnen het invloedsgebied van de bemaling bevinden. Dit zal een beperkt risico met zich mee brengen (par. 5.2.9).

4.3.4 GEMEENTE REIDERLAND

In de gemeente Reiderland staat het exportstation Oude Statenzijl. Dit exportstation zal op korte termijn uitgebreid worden, maar deze uitbreiding valt niet binnen de scope van dit MER. De leiding zal vanaf Duitsland naar dit exportstation gelegd worden. Hierbij wordt de Westerwoldscha Aa gekruist (par 5.2.6). Dit heeft geen effecten op natuurwaarden (par. 5.3). Het buurtschap Hongerige Wolf ligt nabij het tracé van de leiding. Hier wordt de leiding door middel van een Horizontaal Gestuurde Boring aangelegd.
Vanwege de grondsoort zal de onttrekking van grondwater (par. 5.2.1) enige mate van zetting veroorzaken (par 5.2.2), zonder dat dit effecten voor bebouwing of infrastructuur met zich mee zal brengen (par. 5.2.4). Ook worden locaties waar de bodem mogelijk verontreinigd is gepasseerd welke zich binnen het invloedsgebied van de bemaling bevinden. Dit zal nabij het exportstation een mogelijk risico met zich mee brengen (par. 5.2.9).

4.3.5 GEMEENTE MENTERWOLDE

Compressorstation
Locatie Tussenklappen in de gemeente Menterwolde is een van de vijf alternatieve locaties waar het compressorstation gerealiseerd kan worden. Belangrijke aspecten voor de locatiekeuze van het compressorstation zijn onder meer geluid (par. 5.7.2), externe veiligheid (par. 5.7.1) en landschap (par. 5.4.3).
De afweging voor de locatiekeuze van het compressorstation is gemaakt in paragraaf 4.5.1.
Leidingtracé
In de gemeente Menterwolde worden twee leidingen aangelegd naar Tripscompagnie en twee naar Meeden die verder naar Ommen gaan. De leiding naar Tripscompagnie kruist over circa 250 meter GEA object dekzandrug (par 5.4.1). Een deel van de leiding wordt aangelegd door Belvedère gebieden het Oldambt en de Oude Veenkolonies (par. 5.4.2). Leidingaanleg zal geen invloed hebben op het karakter van deze landschappen. Gedurende het archeologisch inventariserend veldonderzoek zijn er enkele vindplaatsen gevonden. In overleg met bevoegd gezag wordt afgesproken hoe hier mee wordt omgegaan (par. 5.5).

Vanwege de grondslag zal de onttrekking van grondwater (par. 5.2.1) enige mate van zetting veroorzaken (par 5.2.2), zonder dat dit effecten voor bebouwing of infrastructuur met zich mee zal brengen (par. 5.2.4). Ook worden locaties waar de bodem mogelijk verontreinigd is, gepasseerd welke zich binnen het invloedsgebied van de bemaling bevinden. Dit zal een beperkt risico met zich mee brengen (par. 5.2.9).
Indien het compressorstation wordt gerealiseerd op lokatie Tussenklappen zal tussen deze locatie en de splitsing bij Meeden een bundel van 4 leidingen worden aangelegd.

4.4 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Mitigerende maatregelen
Mitigerende maatregelen zijn maatregelen die getroffen worden om de nadelige gevolgen van de voorgenomen activiteit te voorkomen of te beperken. Bij het ontwerpproces is reeds op verschillende manieren rekening gehouden met de milieueffecten en de impact op de omgeving.

EFFECTBEPERKENDE MAATREGELEN WORDEN GENOMEN

In paragraaf 3.3 is beschreven met welke effectbeperkende maatregelen er rekening is gehouden door Gasunie ten tijde van de tracering van het tracé. Ook is aangegeven wat de aanlegwijze van de leiding is en welke maatregelen er standaard genomen worden. In hoofdstuk 5 is per aspect aangegeven welke effectbeperkende maatregelen genomen worden om effecten per aspect te voorkomen of te verminderen. Aanvullend hierop zijn nog aanvullende mitigerende maatregelen mogelijk ten behoeve van het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA). In onderstaande tabel worden alleen deze aanvullende mitigerende maatregelen opgesomd.

Tabel 4.18
Aanvullende mitigerende maatregelen

Aspect	Maatregelen
Bodem en water	Het invloedsgebied van de stijghoogteverlaging van het grondwater kan verder worden beperkt door: 1. Toepassing van waterremmende maatregelen als damwand en het dichten van de bodem van de bouwputten met bijvoorbeeld onderwaterbeton om de grondwateronttrekking te beperken. 2. Hydrologische compensatie in de vorm van retourbemaling teneinde de effecten tegen te gaan. 3. Aanleg in den natte.
Natuur /Geluid	Op de locaties waar tijdens de aanlegfase geluidshinder kan optreden, zal te zijner tijd op basis van dan geldende inzichten de lokale situatie nader worden beoordeeld en zullen zonodig lokale maatregelen worden getroffen om de geluidsniveaus te minimaliseren.
Geomorfologie, cultuurhistorie en visueel ruimtelijke kenmerken	§ De breedte van de werkstrook zoveel mogelijk beperken, met name in de benoemde gebieden (GEA-objecten + kreekrug). § Indien mogelijk het verplaatsen van intredepunt van de boring onder het Termunterzijldiep buiten het GEA-object. § De werkruimte bij het in/uittredepunt van de boring onder het Termunterzijldiep beperkt te houden en aanwezige waarden te ontzien. § Bij het kruisen van laanstructuren (traject Midwolda-Tripscompagnie: km 0-1 provinciale weg N362 bij Midwolda en km 5-6 Winschoterdiep bij Scheemda) en blokken (km 8-9 traject Midwolda-Tripscompagnie, bosje Legeweg-Oudelaan) de te verwijderen beplanting beperken tot het te vergraven gedeelte. § Bij kruising van het Termuntelzijldiep de opstelplaats (kilometer 12 traject Rysum-Midwolda) buiten het bosperceel te plaatsen, zodat hiervoor geen beplanting verwijderd hoeft te worden. § Ruimtelijke inpassing van het compressorstation, op basis van een landschapsarchitectonisch ontwerp voor de locatie en directe omgeving in een integraal plan

Aspect	Maatregelen
Archeologie	Maatregelen die genomen kunnen worden om doorsnijding van archeologische terreinen en bekende vindplaatsen te voorkomen is het toepassen van een sleufloze techniek (bijvoorbeeld een boring) of het omleggen van het tracé.

Compenserende maatregelen

Compenserende maatregelen zijn maatregelen waarbij in ruil voor het aanbrengen van milieuschade op de ene plaats vervangende waarden elders worden gecreëerd. De wettelijke verplichting tot compensatie geldt alleen voor het aspect natuur.

Het compensatiebeginsel komt voort uit het Structuurschema Groene Ruimte en de Habitatrichtlijn en de herziene Natuurbeschermingswet. Kern is dat er geen netto verlies aan natuurwaarden mag optreden door een ingreep. Dit betekent dat bij ingrepen met significante gevolgen die op grond van het “nee, tenzij”-beginsel mogen plaatsvinden, gewaarborgd moet zijn dat de aanwezige kenmerken,waarden ren de samenhang van het Natura 2000-netwerk behouden blijven

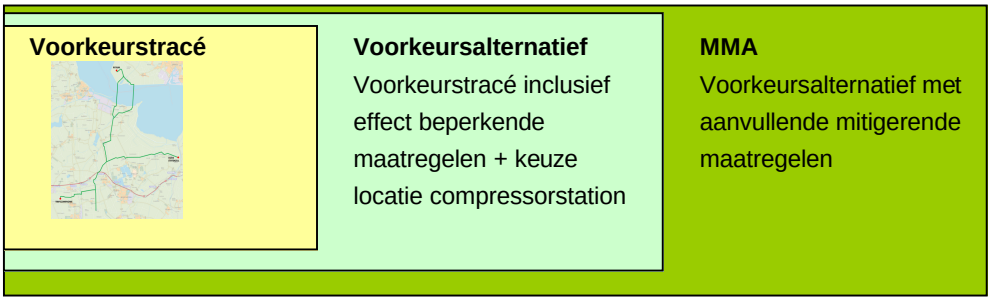
Zoals in paragraaf 5.3 is aangegeven, is in bijlage 14 bij dit MER een Passende beoordeling opgenomen. Compensatie als gevolg van de aanleg van de aardgastransportleiding is niet nodig omdat de omvang van de negatieve effecten beperkt is.

4.5 VOORKEURSALTERNATIEF EN MEEST MILIEUVRIENDELIJKE ALTERNATIEF

Op basis van de effectbeschrijving en -vergelijking die in hoofdstuk 5 is uitgewerkt, is een meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) en een voorkeursalternatief samengesteld uit de onderzochte technische en locatievarianten.

In Figuur 4.28 wordt het verschil tussen de begrippen voorkeurstracé, voorkeursalternatief en MMA schematisch weergegeven.

Figuur 4.28
Voorkeurstracé
Voorkeursalternatief
MMA



Het MMA is het alternatief dat bestaat uit het voorgenomen tracé, met de varianten die uit milieuoogpunt het beste scoren. Bij het MMA zal bovendien gekeken worden welke aanvullende mitigerende en compenserende maatregelen zinvol zouden kunnen zijn om eventuele nog resterende negatieve milieugevolgen te compenseren. Voorwaarde is dat het MMA, enerzijds de meest milieuvriendelijke oplossing is, maar anderzijds wel een technisch en financieel realistische oplossing vormt. Het voorkeursalternatief is het alternatief dat het beste voldoet aan de wensen van Gasunie. Hierbij worden naast milieuafwegingen ook bedrijfseconomische afwegingen in ogenschouw genomen.

4.5.1 VOORKEURSALTERNATIEF GASUNIE

De uitgangspunten voor de tracering zoals beschreven in paragraaf 3.3 en de hieruit volgende tracering zoals beschreven in paragraaf 3.4 zijn het uitgangspunt voor zowel het voorkeursalternatief (vka) als het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA). Zoals in deze paragrafen beschreven is, worden al veel maatregelen genomen om de effecten van de voorgenomen activiteit te beperken.
Het voorkeurstracé ligt zoveel mogelijk gebundeld langs de bestaande aardgastransportleidingen. Dit leidt tot minimale verstoring van de ruimtelijke ordening in het gebied.

Gasunie kiest er voor de leiding tussen Rysum, Midwolda en Tripscompagnie en tussen Oude Statenzijl en Midwolda aan te leggen volgens het tracé zoals beschreven in paragraaf 3.4. Hierbij zijn nog twee aandachtspunten met mogelijke alternatieven.

Het eerste aandachtspunt is de kruising van de Eems-Dollard. Hiervoor zijn in eerste instantie vijf varianten ontwikkeld. Op basis van de tracébeschrijvingen, de geconstateerde (mogelijke) knelpunten en bedrijfsmatige afwegingen heeft Gasunie de verschillende alternatieven met elkaar vergeleken. Uit deze eerste selectie kwamen de tunnelvariant en de middenvariant als kansrijke alternatieven naar voren. Deze varianten zijn verder onderzocht.
Uit onderzoek dat in het kader van het MER is uitgevoerd, blijkt dat er voor het middentracé uitvoeringsrisico's en mogelijk significante milieugevolgen zijn. De dynamiek in de bodemopbouw in de Eems-Dollard is bijzonder groot en dit betekent dat om blootspoeling van de leiding in de toekomst te voorkomen de leiding in het middentracé zeer diep ten opzichte van de huidige bodemhoogte dient te worden aangelegd. Dit heeft tot gevolg dat er ofwel een zeer diepe sleuf ofwel een zeer groot werkeiland dient te worden aangelegd. Dit heeft weer gevolgen voor onder andere de morfologie en de vertroebeling van het water. En dit heeft samen met de werkzaamheden significante gevolgen voor de natuurwaarden in de Eems-Dollard tot gevolg. Ook heeft het middentracé een langere lengte over land met, vooral in Duitsland, negatievere effecten.

TUNNEL ONDER EEMS-DOLLARD ZOWEL VKA ALS MMA

Om deze redenen heeft Gasunie er voor gekozen om het middentracé, ondanks de lagere kosten, niet meer als reëel alternatief voor de Eems-Dollard kruising te beschouwen. Het tunneltracé is niet alleen het voorkeursalternatief maar kan ook beschouwd worden als het Meest Milieuvriendelijk Alternatief.

Het tweede aandachtpunt is de locatie voor het compressorstation. Dit station is noodzakelijk om te zorgen voor voldoende druk om het gas te transporteren en om het gas te distribueren over verschillende leidingen. In eerste instantie zijn 7 mogelijke locaties voor het station gedefinieerd.

Op basis van een eerste inschatting van de milieugevolgen en de kosten is gekozen om vijf locaties als volwaardige alternatieven mee te nemen in de effectvergelijking. Vier locaties, Midwolda, Scheemderzwaag, de Eeker en Tussenklappen liggen aan het voorkeurstracé. Voor locatie Heiligerlee is tussen Midwolda en Meeden een alternatief tracé ontwikkeld. Uit de effectvergelijking blijkt dat de meeste aspecten gelijkwaardig scoren voor de verschillende alternatieven. Hieronder zijn alleen de aspecten weergegeven waarin de de tracéalternatieven met de daarbij behorende locatievarianten voor het compressorstation onderscheidend zijn.

Tabel 4.19

Overzicht onderscheidende aspecten voor locaties compressorstation inclusief bijbehorend tracé-alternatief

Criterium	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt. tracé
		+1	+2	+3	+4	+5
Bodem en water						
Beïnvloeding bodem- en grondwaterverontreiniging locaties	0	-	-	-	-	- -
Geomorfologie, cultuurhistorie en visueel ruimtelijke kenmerken						
Aantasting visueel ruimtelijke kenmerken	0	- - -	- -	-	- -	-
Ruimtelijke omgeving						
Ruimtebeslag op bestaande en toekomstige werkgebieden	0	0	0	0	0	-
Ruimtebeslag op landbouwgebieden	0	- -	- -	- -	- -	0
Externe veiligheid						
Plaatsgebonden risico	0	0	0	0	0	-
Groepsrisico	0	0	0	0	0	-
Geluid, trillingen en lucht						
Geluidsbelasting compressorstation	0	0	0	0	0	-
Kosten						
Aanlegkosten compressorstation (M€)	0	115	115	115	115	150 (+35)

+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag; +3 voorkeurstracé inclusief CS de Eeker; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen; +5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee

CS-LOCATIE DE EEKER IS ZOWEL VKA ALS MMA

Op basis van bovenstaande effecten, op zes vande zeven criteria een negatievere score, en bedrijfsmatige overwegingen (kosten circa €35M extra) is locatie Heiligerlee voor Gasunie geen aanvaardbaar alternatief. De overige vier locaties (aan het voorkeurstracé,) zijn voor Gasunie zowel technisch haalbaar als acceptabel. Locatie Midwolda scoort sterk negatief voor aantasting van visueel ruimtelijke kenmerken. Dit vanwege de ligging in ‘grootschalig open gebied’. De locaties Scheemderzwaag en Tussenklappen scoren op het gebied van visueel ruimtelijke effecten negatief. Tevens is uit vooroverleg met de gemeente Scheemda gebleken dat zij het gebied ten noorden van het Winschoterdiep open willen houden om het zicht op Scheemda te garanderen. Dit voornemen wordt uitgewerkt in het nog niet vastgestelde plan ‘Scheemda in zicht’. Daarom is locatie Scheemderzwaag minder geschikt. Op basis van de effectvergelijking van de milieuaspecten kiest Gasunie voor locatie de Eeker. Deze keuze is vooral ingegeven door de wens om de visueel ruimtelijke effecten van de voorgenomen ingreep te minimaliseren. Dit kan het beste op de lokatie De Eeker. Deze locatie is daarmee niet alleen het voorkeursalternatief maar kan ook beschouwd worden als het Meest Milieuvriendelijk Alternatief.

Het voorkeursalternatief bestaat daarmee uit het voorkeurstracé inclusief de tunnel en de Eeker als locatie voor het compressorstation.

4.5.2 MEEST MILIEUVRIENDELIJKE ALTERNATIEF

Op basis van de effectbeschrijving en -vergelijking is een meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) samengesteld. Voorwaarde hierbij is dat het MMA, enerzijds de meest milieuvriendelijke oplossing is, maar anderzijds wel een technisch en financieel realistische oplossing vormt.

Het MMA bestaat uit het voorkeuralternatief (voorkeurstracé plus compressorstationslocatie de Eeker) met aanvullende mitigerende maatregelen die zinvol kunnen zijn om eventuele nog resterende negatieve milieugevolgen te mitigeren. Gasunie heeft geïnventariseerd welke maatregelen extra getroffen zouden kunnen worden om de milieu-impact nog verder terug te dringen. In Tabel 4.18 zijn deze aanvullende mitigerende maatregelen weergegeven.

Gasunie is van mening dat de winst die behaald moet worden met aanvullende mitigerende maatregelen uit het MMA altijd moet opwegen tegen de benodigde inspanning van deze maatregelen.

GASUNIE EN HET WATERBEDRIJF ZIJN NOG IN GESPREK OVER MOGELIJKE AANLEG VAN EEN WATERLEIDING IN DE TUNNEL.

Waterleiding

Waterbedrijf Groningen heeft in een inspraakreactie gevraagd om in overleg met het Waterbedrijf na te gaan of de gasleiding door de Dollard gezamenlijk kan worden uitgevoerd met de geplande waterleiding door dit gebied. Gasunie is dit gesprek aangegaan. Indien blijkt dat aanleg van de waterleiding naar Duitsland een serieuze optie is voor het Waterbedrijf, is Gasunie bereid verder te praten over de voorwaarden waarop de waterleiding in de tunnel kan worden aangelegd. Indien het Waterbedrijf kiest voor de aanleg van een waterleiding door de Eems-Dollard is het zonder meer duidelijk dat de aanleg van de leiding in de tunnel voor het waterbedrijf de meest milieuvriendelijke aanlegwijze is. De grootte van de tunnel zal hiervoor niet aangepast hoeven te worden. Dit komt omdat de logistiek in de aanlegfase van de tunnel bepalend is voor de diameter en niet de gebruiksfase.

DEEL B

HOOFDSTUK 5 Gebieds- en effectbeschrijving

5.1 INLEIDING

In hoofdstuk 3 is de voorgenomen activiteit beschreven. In dit hoofdstuk zijn de effecten hiervan op de gebiedskwaliteiten in beeld gebracht.

De informatie in dit hoofdstuk ligt ten grondslag aan de afweging die gemaakt is in Hoofdstuk 4, waarin de alternatieven zijn vergeleken en een meest milieuvriendelijk alternatief is benoemd.

In de volgende paragrafen komen de beoordelingscriteria (paragraaf 5.1.1) de opzet van de effectbeschrijving (paragraaf 5.1.2) en de effecten zelf aan bod (paragraaf 5.2 t/m 5.7).

5.1.1 BEOORDELINGSCRITERIA

De milieueffecten van de voorgenomen activiteit (VA) worden beschreven aan de hand van beoordelingscriteria die zijn gebaseerd op de Richtlijnen voor dit MER. De beoordelingscriteria zijn afgeleid van de gebiedskwaliteiten en zijn weergegeven in Tabel 5.20.

Tabel 5.20

Beoordelingskader

Thema	Aspect	Criterium	Maatlat
Bodem en water	Bodem en water Kwantiteit	Verandering grondwaterstand	Kwantitatief en kwalitatief
		Zetting	Kwantitatief en kwalitatief
		Doorsnijding van afsluitende lagen	Kwalitatief
		Beïnvloeding gebouwen en infrastructuur (P)	Kwalitatief
		Verandering grondwaterstroming	Kwalitatief
	Bodem en water Kwaliteit	Beïnvloeding waterbodemmilieu en waterkolom	Kwantitatief en kwalitatief
		Beïnvloeding bodemkwaliteit door boorspoeling	Kwalitatief
		Aantasting grondwater- en milieubeschermingsgebieden	Kwantitatief en kwalitatief
		Beïnvloeding bodem- en grondwaterverontreiniging locaties	Kwantitatief en kwalitatief
		Warmte-invloed tracé op omgevingstemperatuur	Kwalitatief
		Beïnvloeding hydrodynamica Eems-Dollard	Kwantitatief en kwalitatief
		Beïnvloeding morfologie Eems-Dollard	Kwantitatief en kwalitatief
		Beïnvloeding waterkwaliteit Eems-Dollard	Kwantitatief en kwalitatief
Natuur	Beschermde gebieden	Beïnvloeding beschermde gebieden	Kwantitatief en kwalitatief
	Beschermde soorten	Beïnvloeding flora	Kwantitatief en kwalitatief
		Beïnvloeding fauna	Kwantitatief en kwalitatief
Landschap en cultuurhistorie	Geomorfologie	Aantasting GEA-objecten	Kwantitatief
		Aantasting overige waardevolle geomorfologische vormen	Kwantitatief
	Cultuurhistorie	Aantasting cultuurhistorische waardevolle gebieden	Kwalitatief
		Aantasting cultuurhistorisch waardevolle structuren, patronen en structuren	Kwantitatief
	Visueel ruimtelijke kenmerken	Aantasting Visueel ruimtelijke kenmerken	Kwalitatief
Archeologie	Archeologie	Aantasting archeologische monumenten	Kwantitatief
		Potentieel archeologisch waardevol en zeer waardevol gebied	Kwantitatief
Ruimtelijke omgeving	Wonen	Ruimtebeslag op bestaande en toekomstige woongebieden	Kwantitatief en kwalitatief
	Werken	Ruimtebeslag op bestaande en toekomstige werkgebieden	Kwantitatief en kwalitatief
		Scheepvaart	Kwalitatief
	Landbouw	Ruimtebeslag op landbouwgebieden	Kwantitatief en kwalitatief
	Recreatie	Ruimtebeslag op recreatiegebieden en doorsnijding routes	Kwantitatief
Milieu	Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	Kwantitatief
		Groepsrisico	Kwantitatief
		Zoneringsafstanden	Kwalitatief
	Geluid	Geluidshinder aanlegfase	Kwalitatief
		Geluidsbelasting compressorstation	Kwantitatief
	Trillingen	Trillingen	Kwalitatief
	Lucht	Luchtkwaliteit	Kwalitatief

5.1.2 EFFECTCRITERIUMPARAGRAFEN

Opbouw en onderwerpen

OVERZICHTELIJKE PRESENTATIE IN ECP'S

De effecten per beoordelingscriterium (zie Tabel 5.20) zijn beschreven in een effectcriterium paragraaf (ECP). In Tabel 5.21 is een overzicht gegeven van de opbouw en inhoud van een ECP.

Tabel 5.21

Opbouw en inhoud van een Effectcriterium paragraaf

Opbouw (kopjes van de ECP)	Onderwerpen
1: ***Referentiesituatie en voorgenomen activiteit***	Beschrijving van de voorgenomen activiteit ten opzichte van de referentiesituatie aan de hand van een kaartbeeld, tekst en/of tabel)
2: ***Effecten***	Beschrijving van (het zwaartepunt van) de effecten aan de hand van een of meer overzichttabellen met kwantitatieve of kwalitatieve scores. Tevens een toelichting op de ingreep- effectrelatie en wanneer relevant een vergelijkende analyse van de effectscore van varianten en alternatieven.
3: ***Mitigerende en compenserende maatregelen***	Beschrijving van de mogelijkheid/noodzaak om effecten te verzachten (mitigeren) of te compenseren
4: ***Leemten in kennis en informatie***	Beschrijving van (eventueel) ontbrekende kennis/informatie over de referentiesituatie en effecten die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren

De ECP's zijn ontworpen voor een goed leesbare en navolgbare effectbeschrijving, als hulpmiddel bij de besluitvorming voor belanghebbenden en bevoegd gezag. Een overzichtelijke presentatie in een kaartbeeld en tabellen staan hierbij centraal.

Relatie met de Wet milieubeheer

WET ALS UITGANGSPUNT

De opbouw en onderwerpen in een ECP zijn direct afgeleid van de Wet milieubeheer. Hieronder is de wetstekst over de inhoud van het milieueffectrapport opgenomen. Inhoudsvereisten die direct van belang zijn voor de effectbeschrijving zijn onderstreept en er is een nummer aan toegevoegd. In de kantlijn zijn de essenties (met nummer) kort weergegeven. Deze nummers corresponderen met die uit Figuur 5.29. Punt 4 (mitigerende en compenserende maatregelen) komt niet direct voort uit de wetstekst, maar is gebaseerd op de Europese richtlijn over milieueffectrapportage (97/11/EG) en strategische milieubeoordeling (2001/42/EG).

In de wetstekst worden de begrippen "bestaande toestand van het milieu" en de "te verwachten ontwikkeling van het milieu" gebruikt. In de praktijk, waaronder de richtlijnadviezen van de Commissie voor de milieueffectrapportage, worden hiervoor de begrippen "huidige situatie" en "autonome ontwikkeling[11]" gebruikt. Deze twee samen worden aangeduid met het begrip "referentiesituatie" (ook wel nulalternatief genoemd), omdat op basis hiervan de effecten worden bepaald.

[11] Autonome ontwikkeling is de ontwikkeling van een gebied zonder dat de voorgenomen activiteit (gasleiding) wordt gerealiseerd. Ook zonder de voorgenomen activiteit zal een gebied zich verder ontwikkelen, bijvoorbeeld door nieuwe woon- of bedrijfslocaties, ecologische verbindingszones etc.

Figuur 5.29

Inhoudsvereisten voor een (strategisch) milieueffect rapport uit de WM

1 BESCHRIJF DE REFERENTIESITUATIE VOOR ZOVER DE VARIANTEN EN ALTERNATIEVEN HIEROP GEVOLGEN HEBBEN

2 BESCHRIJF DE GEVOLGEN VAN DE VARIANTEN EN ALTERNATIEVEN

2 VERGELIJK DE GEVOLGEN MET DE REFERENTIESITUATIE

4 BESCHRIJF LEEMTEN

Artikel 7.10: 1. Een milieueffectrapport bevat ten minste:

a. een beschrijving van hetgeen met de voorgenomen activiteit wordt beoogd;

b. indien het milieueffectrapport betrekking heeft op:

1°. een plan: een beschrijving van de voorgenomen activiteit, alsmede van de alternatieven daarvoor, die redelijkerwijs in beschouwing dienen te worden genomen, en de motivering van de keuze voor de in beschouwing genomen alternatieven;

2°. een besluit: een beschrijving van de voorgenomen activiteit en van de wijze waarop zij zal worden uitgevoerd, alsmede van de alternatieven daarvoor, die redelijkerwijs in beschouwing dienen te worden genomen, en de motivering van de keuze voor de in beschouwing genomen alternatieven;

c. indien het milieueffectrapport betrekking heeft op:

1°. een plan: een overzicht van eerder vastgestelde plannen die betrekking hebben op de voorgenomen activiteit en de beschreven alternatieven;

2°. een besluit: een aanduiding van het besluit of de besluiten bij de voorbereiding waarvan het milieu-effectrapport wordt gemaakt, en een overzicht van de eerder genomen beslissingen van bestuursorganen, die betrekking hebben op de voorgenomen activiteit en de beschreven alternatieven.

d. een beschrijving van de bestaande toestand van het milieu, voor zover de voorgenomen activiteit of de beschreven alternatieven daarvoor gevolgen kunnen hebben, alsmede van de te verwachten ontwikkeling van dat milieu, indien die activiteit noch de alternatieven worden ondernomen (**1**);

e. een beschrijving van de gevolgen voor het milieu, die de voorgenomen activiteit, onderscheidenlijk de beschreven alternatieven kunnen hebben, alsmede een motivering van de wijze waarop deze gevolgen zijn bepaald en beschreven (**2**);

f. een vergelijking van de ingevolge onderdeel d beschreven te verwachten ontwikkeling van het milieu met de beschreven gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit, alsmede met de beschreven gevolgen voor het milieu van elk der in beschouwing genomen alternatieven(**2**) ;

g. een overzicht van de leemten in de onder d en e bedoelde beschrijvingen ten gevolge van het ontbreken van de benodigde gegevens (**4**);

h. een samenvatting die aan een algemeen publiek voldoende inzicht geeft voor de beoordeling van het milieu-effectrapport en van de daarin beschreven gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit en van de beschreven alternatieven.

Inhoudelijke uitwerking van de ECP's

DE RICHTLIJNEN UITGEWERKT DOOR SPECIALISTEN

Per ECP zijn de wettelijke inhoudsvereisten ten aanzien van de effectbeschrijving onder een aantal "kopjes" (zie Tabel 5.21) uitwerkt. De effectbeschrijving is conform de richtlijnen voor dit milieueffectrapport door specialisten[12] uitgevoerd. In overeenstemming met de Wet milieubeheer is de referentiesituatie beschreven, voor zover de alternatieven of varianten hierop effect hebben.

EFFECTSCORES: KWANTITATIEF OF KWALITATIEF

De milieueffecten zijn, afhankelijk van het beoordelingscriterium, kwantitatief (indien mogelijk) of kwalitatief in beeld gebracht. De kwalitatieve scores, zijn bepaald met expert judgement op basis van de volgende schaal:

+++ zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
++ positief ten opzichte van de referentiesituatie
+ licht positief ten opzichte van de referentiesituatie

[12] Specialisten: bodemkundige, ecoloog, landschapskundige, archeoloog, planoloog, externe veiligheids-geluid-, lucht en trillingsdeskundige.

0	neutraal
-	licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
- -	negatief ten opzichte van de referentiesituatie
- - -	zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

De referentiesituatie is neutraal gesteld (score nul). Indien het alternatief ten opzichte van de referentiesituatie positief of zeer positief scoort, dan zijn deze effecten aangeduid met respectievelijk ++ en +++. Indien het alternatief tot negatieve effecten leidt, dan zijn deze effecten aangeduid met - - en - - -, afhankelijk van de ernst en omvang van het betreffende effect.

5.2 BODEM EN WATER

5.2.1 VERANDERING GRONDWATERSTAND

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit

Figuur 5.30 geeft het maximale invloedsgebied[13] van de tijdelijke grondwaterstanddaling weer aan weerszijden van het hart van het voorkeurstracé ten opzichte van de referentiesituatie. Deze figuur is op A3-formaat te vinden in Bijlage 9. Binnen dit invloedsgebied kunnen grondwaterafhankelijke effecten optreden. De tijdelijke verlaging van de grondwaterstand ter plaatse van de leiding ligt tussen de 3,5 en 6 meter en neemt af naar de rand van het invloedsgebied.

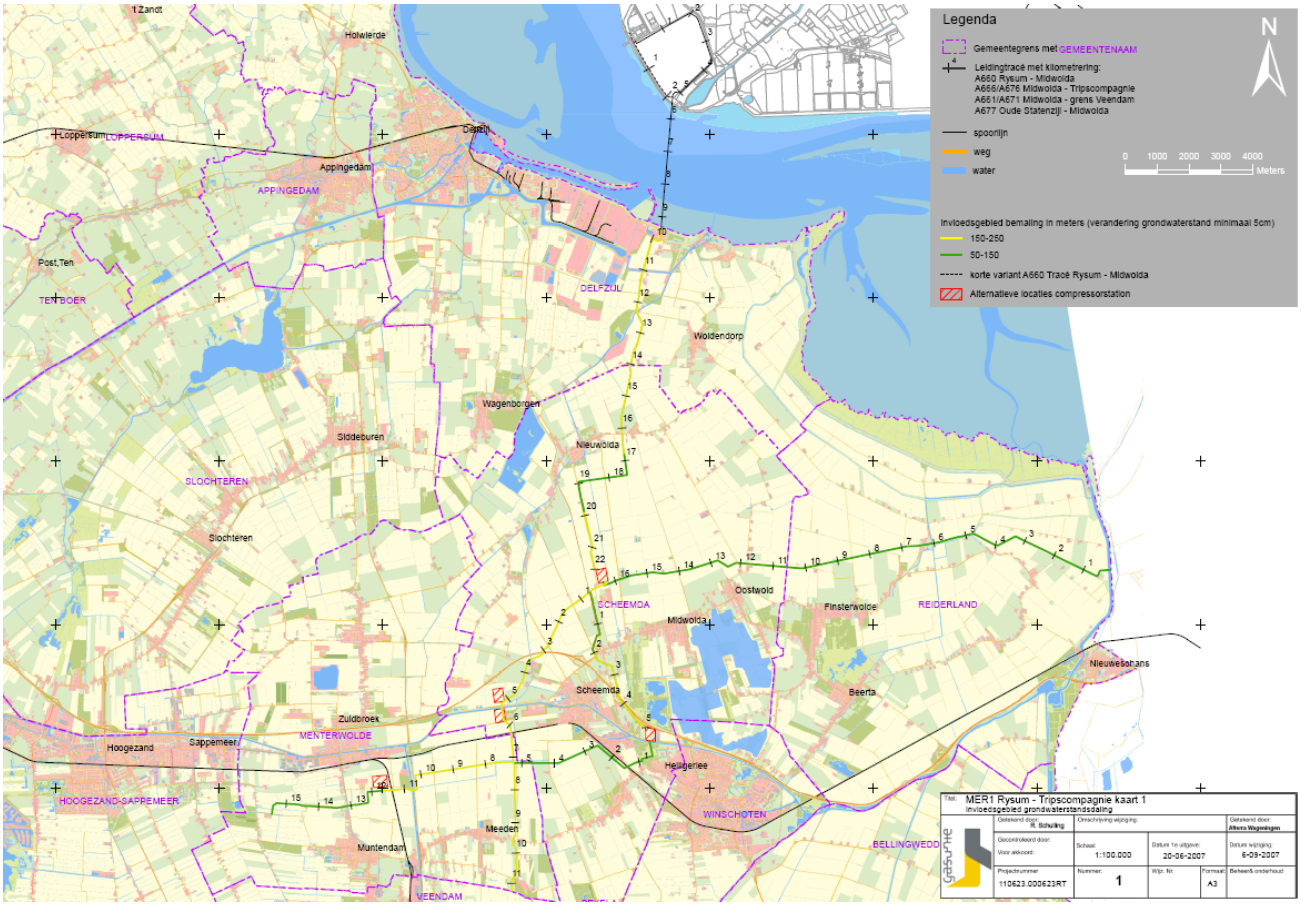
Uitgangspunt tijdens de aanlegperiode is dat de te onderscheiden verschillende bodemlagen apart in depot worden gezet naast de leiding. Dit maakt het mogelijk om doorlatende (watervoerende) lagen en slecht doorlatende (deklaag of weerstandlaag) lagen weer in oorspronkelijke ligging terug te zetten. Door het ontgraven wordt de gelaagdheid en compactie die ontstaan is door het afzettingsmilieu en later aanwezige gronddruk en/of ontwatering verstoord. Ondanks dat de laag als geheel terug gezet en zoveel als mogelijk hersteld wordt is volledig herstel van de structuren binnen een laag is niet mogelijk.

De weerstandbiedende functie van de laag in het hydrologische systeem blijft echter intact. Hierdoor zijn er geen permanente effecten op grondwaterstanden en stroming.

[13] Het gaat hierbij om het maximum invloedsgebied van bemaling in de deklaag, inclusief eventuele aanvullende spanningsbemaling in het dieper liggende watervoerend pakket, of (indien de deklaag niet aanwezig is of doorsneden wordt) het invloedsgebied in het dieper liggende watervoerend pakket.

Figuur 5.30

Maximaal invloedsgebied grondwaterstanddaling door tijdelijke bemaling



PRIMAIRE INGREEP: ONGEVEER 2 WEKEN BEMALEN VAN SLEUF EN KRUISINGEN

Voor de aanleg van het voorkeurstracé is tijdelijke bemaling van ongeveer 2 weken van de leidingsleuf (strekking) en kruisingen (van infrastructuur) nodig. Bij aanleg van faciliteiten als afsluiterlocaties en compressor zal een bemaling van ongeveer 2 maanden plaatsvinden. Deze primaire ingreep veroorzaakt een tijdelijke grondwaterstanddaling, die afhankelijk is van de plaatselijke bodem- en grondwateromstandigheden.

Tabel 5.22 geeft een overzicht van de bodem en het grondwaterverloop in de referentiesituatie (kolom 1 t/m 4) voor zowel de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG). In kolom 5 t/m 8 van Tabel 5.22 is tevens de grondwaterstanddaling door bemaling (primaire ingreep) ter plaatse van de kruising en de sleuf weergegeven voor zowel het ondiepe (freatisch) grondwater in de deklaag als het diepe grondwater in het watervoerend pakket. Detailinformatie is opgenomen in het achtergrondrapport bodem en water in bijlage 11.

Tabel 5.22

Bodemopbouw en grondwaterverloop in de referentiesituatie en benodigde tijdelijke grondwaterstand-verlaging door bemaling van ca 2 weken bij aanleg gasleiding

1	2	3	4	5	6	7	8
Referentiesituatie				Primaire ingreep			
Locatie [km]	Bodemopbouw	Grondwater-verloop		Grondwaterstands-verlaging in deklaag (ondiep)		Verlaging stijghoogte water-voerend pakket (diep)	
		GHG [m-mv]	GLG [m-mv]	Kruising [m]	Strekking [m]	Kruising [m]	Strekking [m]
TRM-MDW 9,5-16	2,5 m klei en 2,5 m veen op matig fijn zand	0,5	1,6	4,2-4,6	3,8-4,1	2,9-5,6	2,4-5,1*
16-19	5,0 tot 6,0 m klei op matig fijn zand	0,5	1,8	4,4-4,5	3,9-4	2,3-3,8	1,8-3,3
19-22	1,0 tot 1,5 m klei op 1,0 tot 1,5 m veen en matig fijn zand	0,5	1,7	4,6-6,1	4,1-4,7	4,6-6,1	4,1-4,7
MDW-TRP 0-7,5	1,0 tot 1,5 m klei op 1,0 tot 1,5 m veen en matig fijn zand	0,5	1,7	4,6-5,2	4,1-4,7	4,6-5,2	4,1-4,7
7,5-9	12 tot 13 m matig fijn zand	0,4	1,5	-	-	4,8-4,9	4,3-4,4
9-12	1,0 m klei en veen op matig fijn zand	0,4	1,5	4,8-4,9	4,3-4,4	4,8-4,9	4,3-4,4
12-16	9,0 m matig fijn zand	0,6	1,8	-	-	4,5-4,9	4-4,4
OSZ-MDW 0-6,8	4,0 a 5,0 m klei op 2,0 m veen en matig fijn zand	0,8	1,8	3,4-3,9	3,4-3,9	0,5-2,8	0-2,3
6,8 – 13,1	2,0 m klei op 1,0 m veen en zand	0,6	1,7	4-4,5	3,5-4	4-4,5	3,5-4
13,1 – 16,5	1,5 m klei en veen op matig fijn zand	1,1	2,1	3,7-4,2	3,2-3,8	3,7-4,2	3,2-3,8
MDW-MEE 7-11	1,0 tot 1,5 m klei op 1,0 tot 1,5 m veen en matig fijn zand	0,5	1,7	4,6-5,2	4,1-4,7	4,6-5,2	4,1-4,7
MDW-HEI 0 - 2	1,0 tot 1,5 m klei op 1,0 tot 1,5 m veen en matig fijn zand	0,5	1,7	4,6-5,2	4,1-4,7	4,6-5,2	4,1-4,7
2 - 5	12 tot 13 m matig fijn zand	0,4	1,5	-	-	4,8-4,9	4,3-4,4
HEI-MDW 0 - 3	12 tot 13 m matig fijn zand	0,4	1,5	-	-	4,8-4,9	4,3-4,4
3 - 5	1,0 m klei en veen op matig fijn zand	0,4	1,5	4,8-4,9	4,3-4,4	4,8-4,9	4,3-4,4

TRM-MDW = Termunterzijl naar Midwolda, MDW-TRP = Midwolda naar Tripscompagnie
OSZ-MDW = Oude Statenzijl naar Midwolda, MDW-MEE = Midwolda naar Meeden
MDW-HEI = Midwolda naar Heiligerlee, HEI-MEE = Heiligerlee naar Meeden
*) door aanwezig spanningswater onder de deklaag is de benodigde stijghoogteverlaging in het watervoerend pakket groter dan in de deklaag

AFGELEIDE INGREEP: GRONDWATERSTAND VERLAGING IN INVLOEDSGEBIED

Door de tijdelijke bemaling van de leidingsleuf en kruisingen (primaire ingreep) daalt de grondwaterstand tijdelijk in een zone langs het leidingtracé (secundaire ingreep). De zone waar de grondwaterstand daalt wordt het invloedsgebied genoemd.

In Tabel 5.23 is het invloedsgebied (effect) in beeld gebracht. Op basis van referentiesituatie (zie kolom 1 t/m 4) en de wijze van uitvoering (kolom 5 t/m 10) zijn in kolom 11 en 12 de invloedsgebieden weergegeven op basis van berekeningen.

De wijze van uitvoering bestaat uit het aantal kilometers waarover tijdelijk gewerkt wordt met een natte of droge sleuf (kolom 5 en 6), het aantal kruisingen waarbij wel of geen (gedeeltelijke) bemaling plaatsvindt (kolom 7 t/m 9) en eventuele faciliteiten (kolom 10). Het effect is (per ingreep) uitgedrukt in de breedte van invloedsgebied bij GHG en GLG aan weerszijden van het hart van het leidingtracé. Op de grens van het invloedsgebied daalt de grondwaterstand minimaal 5 cm (de kleinst berekenbare daling op basis van de nauwkeurigheid van de gemeten grondwaterstanden). Op het hart van het leidingtracé daalt de grondwaterstand in de deklaag tijdelijk tussen 3,5 en 6 m en in het watervoerend pakket tijdelijk tussen 0 en 6 m ten opzichte van de referentiesituatie (zie kolom 5 t/m 8 van Tabel 5.22). Dit laatste omdat bij ontgraving de opwaartse waterdruk in het watervoerend pakket hoger is dan de neerwaartse grondruk van de resterende deklaag. De sleuf- of putbodem zal daarom zonder bemaling in de watervoerende laag openbreken. Bemaling in het watervoerend pakket is daarom onderdeel van de ingreep.

Bij wijze van worst-case benadering uitgegaan van het maximale invloedsgebied bij de GHG in zowel deklaag als onderliggend watervoerend pakket berekend (het maximum invloedsgebied is ook in Figuur 5.30 opgenomen).

Tabel 5.23

Ingreep en effecten op het watersysteem

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Referentiesituatie				Wijze van uitvoering						Invloeds gebied	
Km	Bodemopbouw	Grondwaterstandverloop GHG [m-mv]	Grondwaterstandverloop GLG [m-mv]	Droge sleuf [km] (bemaling)	Natte sleuf [km] (geen bemaling)	kruising met bemaling van putten en tussenliggende zone [aantal]	kruising met bemaling van alleen de putten [aantal]	Kruising zonder bemaling [aantal]	Faciliteiten met bemaling [aantal]	Invloedsgebied GHG in m	Invloedsgebied GLG in m
TRM-MDW 9,5-16	2,5 m klei en 2,5 m veen op matig fijn zand	0,5	1,6	6,5						120	80
						2				190	140
							3			150	100
								6		0	0
									1	350	310
16-19	5,0 tot 6,0 m klei op matig fijn zand	0,5	1,8	7						90	70
						2				120	90
								2		0	0
19-22	1,0 tot 1,5 m klei op 1,0 tot 1,5 m veen en matig fijn zand	0,5	1,7	3						100	70
								1		0	0
									1	250	230
MDW-TRP 0-7,5	1,0 tot 1,5 m klei op 1,0 tot 1,5 m veen en matig fijn zand	0,5	1,7	7,5						100	70
						8				160	110
							4			130	90
								4		0	0
7,5-9	12 tot 13 m matig fijn zand	0,4	1,5	1,5						100	70
						2				160	110
									1	270	250
9-12	1,0 m klei en veen op matig fijn zand	0,4	1,5	3						100	70
						2				130	90
							2			110	80
								1		0	0
12-16	9,0 m matig fijn zand	0,6	1,8	4						90	70
						4				150	110
							1			130	90
								2		0	0
									2	250	230
OSZ-MDW 0-6,8	4,0 à 5,0 m klei op 2,0 m veen en matig fijn zand	0,8	1,8	6,5						70	50
						2				150	90
								3		0	0
6,8-13,1	2,0 m klei op 1,0 m veen en zand	0,6	1,7	6						90	70
										120	110
										110	90
								1		0	0
13,1-16,5	1,5 m klei en veen op matig fijn zand	1,1	2,1	3,5						90	60
										140	110
								1		0	0
MDW-MEE 7-11	1,0 tot 1,5 m klei op 1,0 tot 1,5 m veen en matig fijn zand	0,5	1,7	3,0						100	70
						3				130	90
MDW-HEI 0 - 2	1,0 tot 1,5 m klei op 1,0 tot 1,5 m veen en matig fijn zand	0,5	1,7	2						100	70
						1				160	110

2 - 5	12 tot 13 m matig fijn zand	0,4	1,5	3						100	70
						1				160	110
							1			130	90
								1		0	0
									1	270	250
HEI-MEE	12 tot 13 m matig fijn zand	0,4	1,5	3						100	70
						2				160	110
0 - 3							3			130	90
3 - 5	1,0 m klei en veen op matig fijn zand	0,4	1,5	2						100	70
						2				130	90

Technieken kolom 7: open fronttechniek (avegaar- en persboring), droge zinker, Pneumatische boortechniek (raketten)
Technieken kolom 8: gesloten fronttechniek (schildboring)
Technieken kolom 9: gestuurde boring, natte zinker
Technieken kolom 10: bouwput faciliteit bestaande uit compressorstation/afsluiterlocatie
TRM-MDW = Termunterzijl naar Midwolda, MDW-TRP = Midwolda naar Tripscompagnie
OSZ-MDW = Oude Statenzijl naar Midwolda, MDW-MEE = Midwolda naar Meeden
MDW-HEI = Midwolda naar Heiligerlee, HEI-MEE = Heiligerlee naar Meeden

GRONDWATERSTANDS-DALING IS GEEN OP ZICHZELF STAAND EFFECT MAAR BEINVLOEDT ZETTING, INFRASTRUCTUUR, BODEMVERONTREINIGING, NATUUR EN LANDBOUW.

Effecten

De grondwaterstandverlaging en daarvan afgeleide invloedsgebied wordt niet als een op zichzelf staand effect beschouwd. Wel zijn er afgeleide effecten op zetting (zie paragraaf 5.2.2), infrastructuur (zie paragraaf 5.2.4), bodem- en grondwaterverontreiniginglocaties (zie paragraaf 5.2.9), natuur (zie paragraaf 5.3) en landbouw (zie paragraaf 5.6).

Mitigerende maatregelen

Afhankelijk van de effecten op zetting, infrastructuur, bodemverontreiniging, natuur en landbouw die het gevolg zijn van de stijghoogtedaling van het grondwater kan het invloedsgebied beperkt worden door:

§ Beperken van de grondwateronttrekking door toepassing van waterremmende maatregelen als damwand en dichten van de bodem van de bouwputten met bijvoorbeeld onderwaterbeton[14].
§ Tegengaan van de effecten door hydrologische compensatie in de vorm van retourbemaling.
§ Aanleg in den natte waarbij de leiding in een natte sleuf aangelegd wordt.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren. De maximale invloedsgebieden zijn bepaald op basis van regionale bodemgegevens en lokale gedetailleerde stijghoogten. De samenhang met oppervlaktewater in de omgeving is hier niet bij meegenomen. Het invloedsgebied en de effecten die hieruit volgen, worden hierdoor groter ingeschat. Dit betekent dat een worst case-scenario in beeld is gebracht.

[14] Onderwaterbeton wordt niet in de sleuf toegepast, maar kan bij bouwputten (kruising infrastructuur) worden aangewend

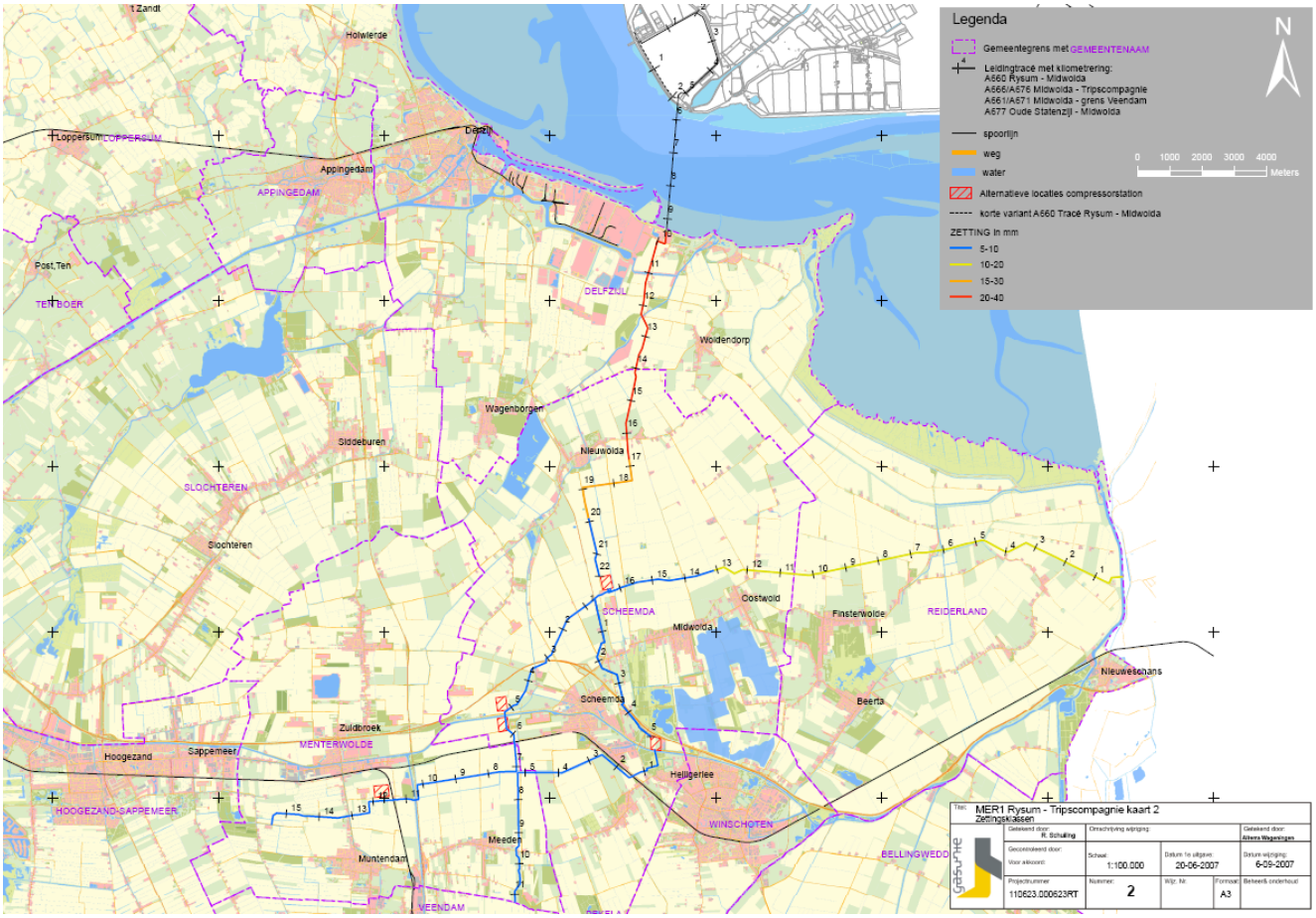
5.2.2 ZETTING

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit

Figuur 5.31 geeft de maximale eindzetting weer (ter plaatse van de bemaling binnen de werkstrook) van het voorkeurstracé ten opzichte van de referentiesituatie (zetting = 0 mm). Deze figuur is op A3-formaat te vinden in Bijlage 9. Tabel 5.25 geeft een overzicht van de bodem in de referentiesituatie (kolom 1 en 2).

Figuur 5.31

Overzicht van maximale eindzetting ter plaatse van de leidingsleuf (worst-case benadering)



INGREEP EN EFFECTBEPERKING

Zetting treedt op wanneer de waterstand door tijdelijke bemaling lager wordt dan de van nature laagste waterstand (GLG) en neemt af tot de rand van het invloedsgebied (kolom 11 Tabel 5.23) waar de zetting gelijk aan 0 mm is. Zetting binnen de werkstrook door bemaling, het gebruik van machines en gronddepots, wordt gecompenseerd door toevoeging van zand of boomschors bij opvulling van de leidingsleuf en afwerking van de werkstrook. Zetting buiten de werkstrook wordt niet gecompenseerd en heeft een grotendeels permanent karakter, waardoor voor bijvoorbeeld woningen en gevoelige objecten risico's ontstaan.

Effecten

Tabel 5.24 geeft de effectscore voor zetting weer, die daarna wordt toegelicht.

Tabel 5.24

Effecscore zetting

Beoordelingscriterium	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt. tracé
		+1	+2	+3	+4	+5
zetting	0	0	0	0	0	0

+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag
+3 voorkeurstracé inclusief de Eeker; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen
+5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee

BEPERKT EFFECT VOOR WONINGEN EN GEVOELIGE OBJECTEN (-)

Ingeschat is dat de zetting beperkt blijft tot maximaal 10 mm aan de rand van de werkstrook tot 0 mm aan de rand van het beïnvloedingsgebied voor grondwaterstanddaling. Bij deze ordegrootte zijn geen grote risico's op belangen (woningen, gevoelige objecten) te verwachten (score: 0).

In Tabel 5.25 (kolom 3 en 4) is de maximale grondwaterstandsverlaging binnen het invloedsgebied ten opzichte van GLG weergegeven, die het gevolg is van tijdelijke bemaling. De grondwaterstandverlaging neemt vanaf de sleuf naar de omgeving sterk af, daarmee ook de zetting. In (kolom 5 en 6) is de eindzetting grenzend aan de sleuf voor zowel de kruisingen als de leidingstrekking weergegeven. Op basis van de grootte van de zetting is de effectscore (risico's van belangen) bepaald. In kolom 7 en 8 is de maximale eindzetting aan de rand van de werkstrook weergegeven. Deze worden gebruikt voor de inschatting van effecten op belangen in de omgeving.

Tabel 5.25

Maximale eindzetting

1	2	3	4	5	6	7	86
Referentiesituatie		Max verlaging binnen invloedsgebied		Maximale eindzetting bij sleuf		Maximale eindzetting rand werkstrook	
Locatie [km]	bodemopbouw	Kruising t.o.v. GLG in m	Strekking t.o.v. GLG in m	Kruising [mm]	Strekking [mm]	Kruising [mm]	Strekking [mm]
TRM-MDW 9,5-16	2,5 m klei en 2,5 m veen op matig fijn zand	3,7-5,1	3,2-4,6	20-40	20-40	15-30	15-30
16-19	5,0 tot 6,0 m klei op matig fijn zand	3,1-3,6	2,6-3,1	15-30	15-30	15-20	15-20
19-22	1,0 tot 1,5 m klei op 1,0 tot 1,5 m veen en matig fijn zand	3,5-4,1	3,0-3,6	5-10	5-10	5-10	5-10
MDW-TRP 0-7,5	1,0 tot 1,5 m klei op 1,0 tot 1,5 m veen en matig fijn zand	3,5-4,1	3,0-3,6	5-10	5-10	5-10	5-10
7,5-9	12 tot 13 m matig fijn zand	3,4-4,0	2,9-3,5	5-10	5-10	5-10	5-10
9-12	1,0 m klei en veen op matig fijn zand	3,8	3,3	5-10	5-10	5-10	5-10
12-16	9 m matig fijn zand	3,3-3,9	2,8-3,4	5-10	5-10	0-10	0-10
OSZ-MDW 0-6,8	4,0 a 5,0 m klei op 2,0 m veen en matig fijn zand	2,8-3,4	2,3-2,9	10-20	10-20	15-10	15-10
6,8 – 13,1	2,0 m klei op 1,0 m veen en zand	3,1-3,4	2,6-2,9	10-20	10-20	0-10	0-10
13,1 – 16,5	1,5 m klei en veen op	2,4-3,3	1,9-2,8	5-10	5-10	5-10	5-10

	matig fijn zand						
MDW-MEE 7-11	1,0 tot 1,5 m klei op 1,0 tot 1,5 m veen en matig fijn zand	3,5-4,1	3,0-3,6	5-10	5-10	5-10	5-10
MDW-HEI 0 - 2	1,0 tot 1,5 m klei op 1,0 tot 1,5 m veen en matig fijn zand	3,5-4,1	3,0-3,6	5-10	5-10	5-10	5-10
2 - 5	12 tot 13 m matig fijn zand	3,4-4,0	2,9-3,5	5-10	5-10	0-10	0-10
HEI-MEE 0 - 3	12 tot 13 m matig fijn zand	3,4-4,0	2,9-3,5	5-10	5-10	0-10	0-10
3 – 5	1,0 tot 1,5 m klei op 1,0 tot 1,5 m veen en matig fijn zand	3,5-4,1	3,0-3,6	5-10	5-10	5-10	5-10

TRM-MDW = Termunterzijl naar Midwolda, MDW-TRP = Midwolda naar Tripscompagnie
OSZ-MDW = Oude Statenzijl naar Midwolda, MDW-MEE = Midwolda naar Meeden
MDW-HEI = Midwolda naar Heiligerlee, HEI-MEE = Heiligerlee naar Meeden

De zetting is berekend met de formule van Terzaghi op basis van de tijdelijke verlaging van de grondwaterstand binnen het invloedsgebied (zie Figuur 5.30) en de bodemeigenschappen.
De berekende zetting in is een worst-case benadering, omdat de formule van Terzaghi betrekking heeft op een langdurige bemalingsperiode terwijl deze in werkelijkheid beperkt blijft tot enkele dagen of weken. Dit heeft tot gevolg dat bij een dikke deklaag met overwegend klei, leem of veen de zetting overschat wordt. Op basis van de worst-case benadering is ingeschat dat de maximale zetting aan de rand van de werkstrook maximaal 10 mm bedraagt. In dunne(zandhoudende) samendrukbare lagen op het tracé bij Tripscompagnie (km 12-16) kan zetting daarentegen snel optreden en is de berekende zetting geen worst case-benadering.

Mitigerende maatregelen
Ter plaatse van de werkstrook zal het grondtekort dat ontstaan is door zetting, aangevuld worden. De zetting in de omgeving kan (verder) beperkt worden wanneer het invloedsgebied van de grondwaterstandverlaging verkleind wordt met de in paragraaf 5.2.1 beschreven maatregelen.

Leemten in kennis en informatie
Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren. De zetting is uitgerekend voor een worst-case scenario (langdurige bemaling) en via een inschatting gecorrigeerd voor het tijdsaspect (kortdurende bemaling) naar maximaal 10 mm aan de rand van de werkstrook De worst-case benadering sluit een onderschatting van de milieugevolgen uit.

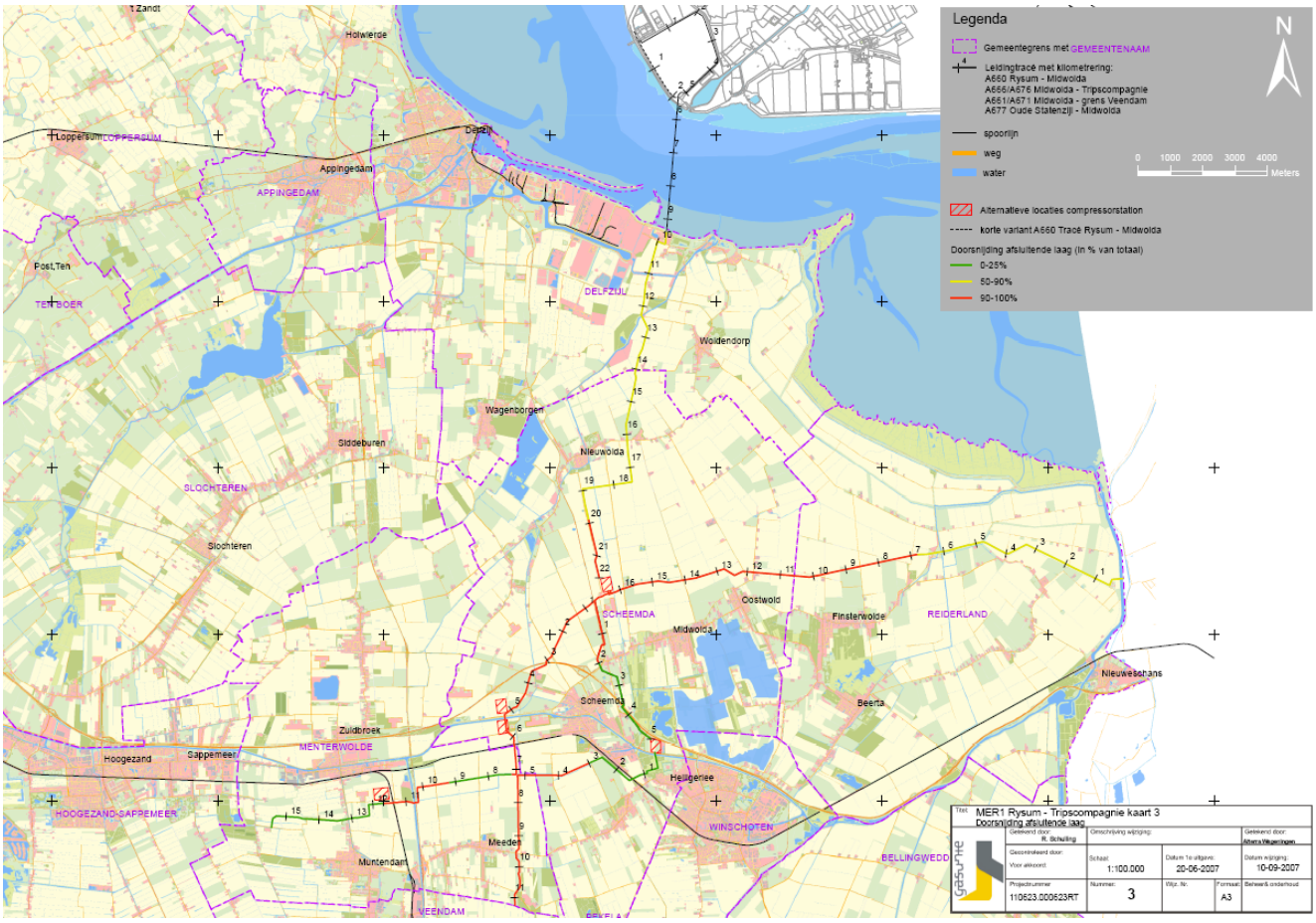
5.2.3 DOORSNIJDING VAN AFSLUITENDE LAGEN

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit
Figuur 5.32 geeft het percentage aan waarmee de afsluitende (dek)laag door vergraving bij het voorkeursalternatief wordt doorsneden, ten opzichte van de referentiesituatie (0%). Deze figuur is op A3-formaat te vinden in Bijlage 9.

Tabel 5.27 geeft een overzicht van de afsluitende (dek)laag in de referentiesituatie (kolom 1 t/m 4) en de ingreep (kolom 5 en 6) als gevolg van het voorgenomen activiteit. Kolom 5 geeft weer waar de leiding in den natte of in den droge wordt aangelegd. Kolom 6 beschrijft het aandeel (percentage) van de afsluitende deklaag (verticaal) dat wordt afgegraven en is in Figuur 5.32 weergegeven.

Figuur 5.32

Verticale doorsnijding afsluitende laag in % van totale dikte



INGREEP EN EFFECTBEPERKING

Door het graven van de (tijdelijke) sleuf voor de gasleiding en bouwputten bij kruisingen wordt de afsluitende deklaag (klei en veen) enkele meters doorsneden, waardoor de grondwaterstroming in het onderliggende watervoerend pakket (zandige afzettingen van Drenthe en dekzanden van Boxtel op slecht doorlatende Peelo klei) beïnvloed zou kunnen worden.

Omdat de aardgasleiding in den droge wordt aangelegd, wordt bij het dichten van de sleuf de oorspronkelijke bodemopbouw en daarmee de afsluitende deklaag hersteld[15], waardoor er slechts een tijdelijk effect optreed op de grondwaterstroming in het watervoerende pakket onder de deklaag. Dit effect treedt op in de aanlegperiode dat de sleuf en bouwputten aanwezig zijn.

Effecten

Tabel 5.26 geeft de effectscore voor beïnvloeding van de grondwaterstand als gevolg van het afgraven van de deklaag, die daarna wordt toegelicht.

Tabel 5.26

Effectscore doorsnijding afsluitende lagen

Beoordelingscriterium	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt. tracé
		+1	+2	+3	+4	+5
Aanleg in den droge (in km)	0	55	55	55	55	55
• doorsnijding		0	0	0	0	-2,5 km
Kwalitatieve score	0	0	0	0	0	0

+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag
+3 voorkeurstracé inclusief de Eeker; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen
+5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee

GEEN EFFECT OP GRONDWATERSTROMING

Tabel 5.27 geeft een inzicht in de herstelmogelijkheid van de hydrologisch weerstand van de deklaag (kolom 7) en het effect op de grondwaterstroming in het watervoerend pakket daaronder (kolom 8). De voorgenomen activiteit scoort als geheel neutraal (0) op het criterium “doorsnijding van afsluitende lagen” omdat de effecten nihil tot tijdelijk (en zeer beperkt) zijn. Bij het alternatief CS Heiligerlee zal circa 2,5 km minder doorsneden deklaag hersteld hoeven worden dan bij de overige alternatieven

Bij vergelijking van de locaties van de compressorstations wordt op het tracé voor Heiligerlee over het minste aantal kilometers de deklaag doorsneden.

[15] Gezien de relatief goede draagkracht van de bodem is aanleg in den natte, met beperkt herstel van de deklaag, niet aan de orde.

Tabel 5.27

Effecten doorsnijding afsluitende lagen

Referentiesituatie				Ingreep		Effect	
1	2	3	4	5	6	7	8
Locatie [km]	Samenstelling afsluitende laag	Dikte [m]	Diepte Bodem-laag [m-mv]	verstoring ontgraving	Hydrologisch effect Afname Afsluitende (dek)laag [%]	Herstel weerstand	effect
TRM-MDW 9,5-16	klei en veen	5	0	droog	50-90%	goed	tijdelijk
16-19	klei	5 tot 6	0	droog	50-90%	goed	tijdelijk
19-22	klei en veen	2 tot 3	0	droog	90-100%	goed	tijdelijk
MDW-TRP 0-7,5	klei en veen	2 tot 3	0	droog	90-100%	goed	tijdelijk
7,5-9	geen	0			0		geen
9-12	klei en veen	1	0	droog	90-100%	goed	tijdelijk
12-16	geen	0			0		geen
OSZ-MDW 0-6,8	klei en veen	6 tot 7	0	droog	50-90%	goed	tijdelijk
6,8 – 13,1	klei en veen	3	0	droog	90-100%	goed	tijdelijk
13,1 – 16,5	klei en veen	1,5	0	droog	90-100%	goed	tijdelijk
MDW-MEE 7-11	klei en veen	2 tot 3	0	droog	90-100%	goed	tijdelijk
MDW-HEI 0-2	klei en veen	2 tot 3	0	droog	90-100%	goed	tijdelijk
2-5	geen	0			0		geen
HEI-MEE 0-3	geen	0			0		geen
3-5	klei en veen	2 tot 3	0	droog	90-100%	goed	tijdelijk

TRM-MDW = Termunterzijl naar Midwolda, MDW-TRP = Midwolda naar Tripscompagnie
OSZ-MDW = Oude Statenzijl naar Midwolda, MDW-MEE = Midwolda naar Meeden
MDW-HEI = Midwolda naar Heiligerlee, HEI-MEE = Heiligerlee naar Meeden

Mitigerende en compenserende maatregelen

Door het terugbrengen van de oorspronkelijke bodemopbouw, zijn de effecten tijdelijk. Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig/mogelijk.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren .

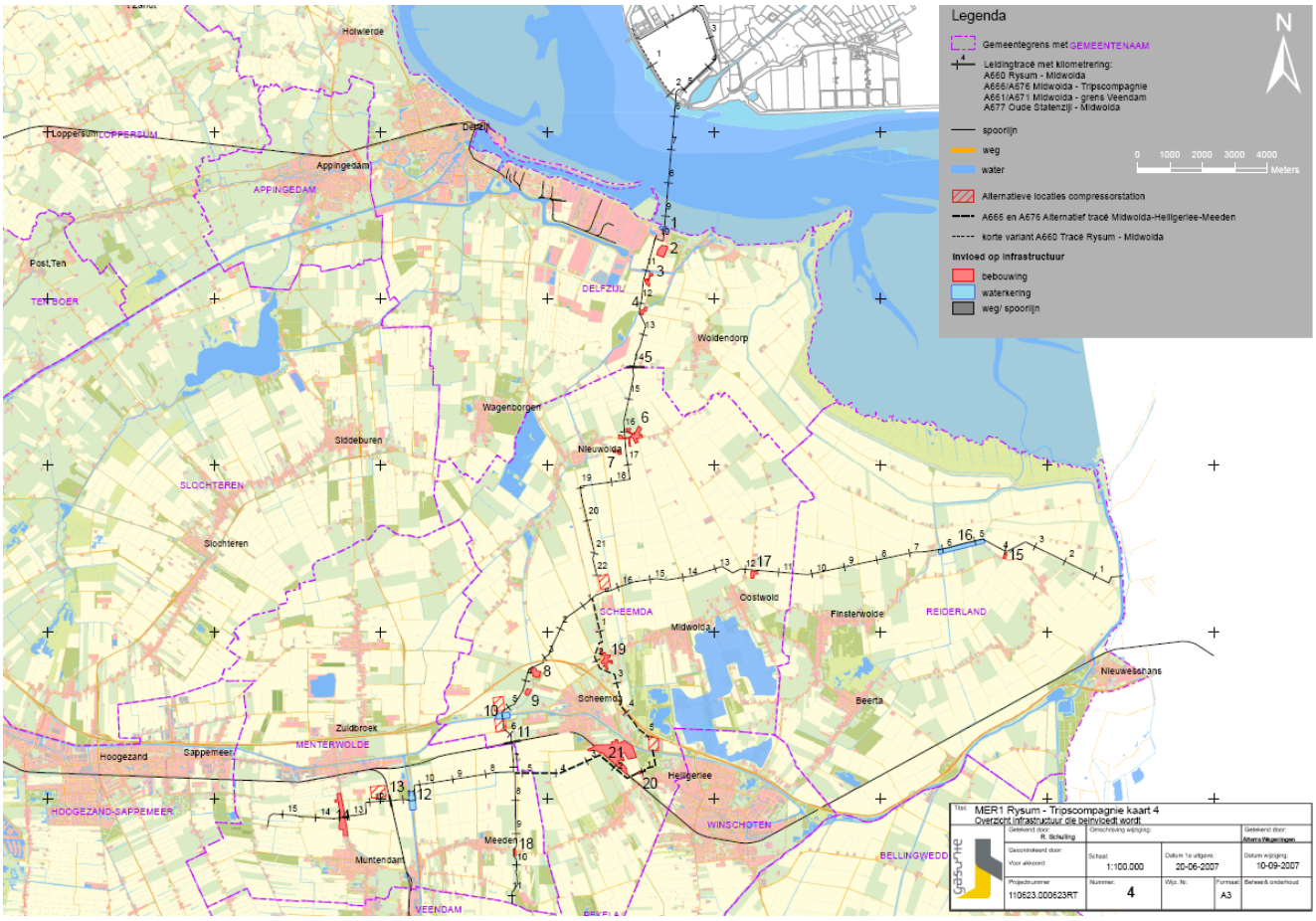
5.2.4 BEÏNVLOEDING GEBOUWEN EN INFRASTRUCTUUR

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit

Figuur 5.33 geeft de ligging van infrastructuur (waterkeringen, weg/ spoor) en bebouwing in de referentiesituatie die als gevolg van de voorgenomen activiteit beïnvloed kunnen worden. Deze figuur is op A3-formaat te vinden in Bijlage 9. Tabel 5.29 (kolom 1 t/m 3) geeft de plaats en aard van de objecten aan alsmede de afstand tot het tracé.

Figuur 5.33

Ligging gebouwen en infrastructuur die beïnvloed kunnen worden



Gezien de opbouw van de ondergrond zal het merendeel van de bebouwing in de nabijheid van het tracé op (houten of betonnen) palen zijn gefundeerd. Oudere bebouwing zal deels op houten palen (gevoelig voor daling van de grondwaterstand) zijn gefundeerd. Lokaal kan oude bebouwing aanwezig zijn die op staal (gevoelig voor zetting) is gefundeerd. Het gaat hier dan vooral om bebouwing nabij Tripcompagnie, Meeden en Nieuwolda. Bebouwing van recente datum (vanaf omstreeks 1970) zal grotendeels op betonnen palen zijn gefundeerd.

INGREEP: TIJDELIJKE BEMALING SLEUF EN KRUISINGEN TUNNEL EEMS-DOLLARD: GEEN BEMALING BOUWPUT

Door de tijdelijke bemaling en daarmee tijdelijke verlaging van de grondwaterstand alsmede locale variaties in de bodemopbouw kan zetting of schade aan de fundering optreden ter plaatse van gebouwen en infrastructuur.
De primaire waterkering aan de Eems-Dollard zal gekruist worden met technieken waarbij alleen de pers- en ontvangstkuip of de aansluitpunten op de leiding bemalen worden. Voor de tunnel worden putten gemaakt met een diepte van circa 8 tot 10 m-mv. Bij een dergelijke diepte en bodemopbouw worden damwanden toegepast voor de stabiliteit en het droog houden van de bouwput. Vanwege de diepte en aanzienlijke effecten op de omgeving die in het geval van bemaling te verwachten zijn, zal de fundering van de putten in onderwaterbeton worden uitgevoerd. Omgevingsbemaling en, als gevolg daarvan effecten op de waterkering en objecten in de omgeving, zal daarmee niet plaatsvinden.

De engineering en uitvoering van de kruising zullen worden uitgevoerd conform NEN-normen, waarmee de stabiliteit van de waterkering wordt gewaarborgd. Verder wordt in overleg met het waterschap aanvullende maatregelen getroffen. De studie van de dijkkruising bij Borgsweer is uitgevoerd door Geodelft.

Effecten

In Tabel 5.28 zijn de effecten van de voorgenomen activiteit ten opzichte van de referentiesituatie bepaald aan de hand van mogelijke zetting of schade aan de fundering van gebouwen en infrastructuur. Dit kan worden veroorzaakt door de tijdelijke daling van de grondwaterstand en (variaties in) bodemopbouw ter plaatse van gebouwen en infrastructuur.

Tabel 5.28

Effectscore verandering stabiliteit gebouwen en infrastructuur

Beoordelingscriterium	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt. tracé
		+1	+2	+3	+4	+5
Verandering stabiliteit gebouwen en infrastructuur	0	0	0	0	0	0

+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag
+3 voorkeurstracé inclusief de Eeker; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen
+5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee

WIJZE VAN UITVOERING

De effecten op de stabiliteit van infrastructuur en gebouwen zijn op basis van Tabel 5.29 bepaald. In kolommen 1 en 2 zijn de locaties en objecten omschreven. In kolom 3 is de afstand tot de sleuf (het tracé) weergegeven. Omdat de objecten beïnvloed kunnen worden door zowel strekking als kruisingstechnieken, is de wijze van aanleg die van toepassing is in de kolommen 4 t/m 8 met een “x” weergegeven. Op basis van de afstand vanaf de leiding is per object de verlaging van de grondwaterstand ten opzichte van de GLG bepaald (kolom 9) en hier is in kolom 10 de eindzetting van afgeleid, waarbij rekening is gehouden met het fundament (op palen of staal). Bij kruisingtechnieken zonder bemaling (GFT en HDD) is geen sprake van grondwaterstandsdaling en dus geen zetting ter plaatse van de objecten. Bij de primaire waterkeringen is in kolom 11 is met een x aangegeven dat hier rekening gehouden moet worden met een risico op kwel langs de boring(kwelweg).

GEEN GROOT RISICO OP SCHADE: LICHT NEGATIEF EFFECT

In kolom 12 is op basis van expert judgement een inschatting gemaakt of er een risico voor gebouwverzakking of de stabiliteit van infrastructuur aan de orde is. Voor alle objecten geldt dat er geen groot risico (n) bestaat op schade als gevolg van zetting en grondwaterstandsdaling. Het effect is om die reden als neutraal beoordeeld (0).

Tabel 5.29

Effecten op infrastructuur

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Referentiesituatie			Wijze van aanleg					Effect			
Km	Object	Afstand tot tracé	Droge sleuf	Natte sleuf	kruising met bemaling van putten en tussenliggende zone	kruising met bemaling van alleen de putten	Kruising zonder bemaling	Verandering grondwaterstand ter plaatse object [m tov GLG]	zettingclassificatie [cm]	Mogelijk Instabiliteit door	risico gebouwzakking
TRM-MDW 9,4	1: Waddendijk, primaire waterkering	0				x	x	3,8-4,1	0		n
10,5	2: Bebouwing Borgsweer, bebouwing	200	x					0,2-0,5	0-10		n
11,3	3: Bebouwing Lalleweer, bebouwing	100	x					0,5-1,0	0-10		n
12,1	4: Termunterzijldiep, bebouwing	50	x					1,0-1,5	0-10		n
14,0	5: Heemweg, bebouwing	150	x					0,2-0,5	0-10		n
15,9	6: De kamp, bebouwing	200	x					0,1-0,2	0-10		n
16,0	7: Nieuwolda, bebouwing	200	x					0,1-0,2	0-10		n
MDW-TRP 3,5	8: Scheemderzwaag, bebouwing	100	x					0,5	0-10		n
4,5	9: Scheemderzwaag, bebouwing	100	x					0,5-1,0	0-10		n
5,3	10: Kades Winschoterdiep	50				x		1,0-1,5	0-10		N
6,3	11: Spoorbaan Hoogezand-Winschoten, spoorbaan	0				x		4,1-4,7	0-10		N
10,5	12: A.G. Wildervanckkanaal, kade	0					x	4,3-4,4	0-10	X	N
11,4	13: Goederenspoorbaan, spoorbaan	0			x			4-4,4	0-10		N
13,1	14: Lintbebouwing Muntendammerdiep	0					X	0	0		N
OSZ-MDW 4,0	15: Oude Dijk, bebouwing	50	x					0,5-1,0	0-10		N
4,9-6,2	16: Buiten Tjamme, kade	30	x					1,0-1,5	0-10		n
11,8	17: Oostwold, bebouwing	100	x					0,1-0,5	0-10		n
MDW-MEE 10,5	18: Meeden, bebouwing	50	x					1,5-2,0	0-10		n
MDW-HEI 2,0	19: Bebouwing Midwolda, bebouwing	<50	x					1,5-2,0	0-10		n
HEI-MEE 0-1,0	20: Bebouwing Heiligerlee	200	x					0,2-0,5	0-10		n
2,0-3,0	21: Bebouwing Eextahaven, bebouwing	100	x					0,1-0,5	0-10		n

X = ingreep is van toepassing op object

N = geen groot risico voor verzakking/schade

TRM-MDW = Termunterzijl naar Midwolda, MDW-TRP = Midwolda naar Tripscompagnie

OSZ-MDW = Oude Statenzijl naar Midwolda, MDW-MEE = Midwolda naar Meeden

MDW-HEI = Midwolda naar Heiligerlee, HEI-MEE = Heiligerlee naar Meeden

Mitigerende maatregelen
De risico's van grondwaterstanddaling en zetting ter plaatse van objecten kunnen –indien nodig- beperkt worden wanneer het invloedsgebied van de stijghoogte verlaging van het grondwater verkleind wordt. Dit kan gerealiseerd worden door de in paragraaf 5.2.1 beschreven maatregelen uit te voeren.

Bebouwing en infrastructuur in de nabijheid van het tracé waar risico's zijn, die worden door de Gasunie geschouwd voor en na de werkzaamheden. Dit om eventuele optredende schade inzichtelijk te kunnen maken en te corrigeren dan wel te compenseren.

Leemten in kennis en informatie
Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren
De invloedsgebieden en zettingsklassen in dit MER zijn bepaald op basis van regionale bodemgegevens en lokale gedetailleerde stijghoogten (zie paragraaf 5.2.1).

Voor het detailontwerp van de leiding en de aanvraag in het kader van de Grondwaterwet zal een bemalingadvies worden opgesteld, waarin de uit te voerende bemalingen en het invloedsgebied nader worden gedetailleerd, mede op basis van pompproeven.
Daarbij zal ter plaatse van de objecten een nadere analyse van de bodemopbouw en de tijdsafhankelijke zetting uitgevoerd worden. Hierbij wordt gelet op locale variaties in de bodemopbouw, zoals het voorkomen van zandkoppen bij woningen en de opbouw van het zandcunet onder wegen die beperkt zettinggevoelig zijn.

5.2.5 VERANDERING GRONDWATERSTROMING

TIJDELIJKE BEMALING EN BEHOUD\HERSTEL BODEMLAGEN

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit
De referentiesituatie en ingrepen bij de voorgenomen activiteit zijn beschreven bij de beoordelingscriteria "verandering grondwaterstand" (paragraaf 5.2.1) en "doorsnijding van afsluitende lagen" (paragraaf 5.2.3). De ingreep in het grondwatersysteem als gevolg van bemaling en vergraving is tijdelijk. Er worden geen (permanente) obstructies in het watervoerend pakket gebracht. Eventuele damwanden voor de stabiliteit van bouwputten bij kruisingen worden na de aanleg verwijderd, met uizondering van damwanden die onder de leiding zitten. Er vindt aanleg in den droge plaats, waarbij de deklaag wordt hersteld. Ook worden er geen slecht doorlatende lagen in het watervoerend pakket onder de deklaag verstoord.

Effecten
De effecten zijn in Tabel 5.30 ten opzichte van de referentiesituatie bepaald aan de hand van ingrepen die de regionale grondwaterstroming kunnen beïnvloeden.

Tabel 5.30
Effectscore beïnvloeding grondwaterstroming

Beoordelingscriterium	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt. tracé
		+1	+2	+3	+4	+5
Verandering grondwaterstroming	0	0	0	0	0	0

+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag
+3 voorkeurstracé inclusief de Eeker; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen
+5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee

Eventuele effecten op de grondwaterstroming kunnen vooral de ecohydrologische situatie beïnvloeden. De voorgenomen activiteit scoort neutraal (0) omdat de ingrepen tijdelijk zijn.

Ingrepen met een permanent effect op de grondwaterstroming zijn:

- Obstructie in het watervoerend pakket (bijvoorbeeld een tunnel of damwand), loodrecht op de grondwaterstroming. Dit kan de grondwaterstromen en/of grondwaterstanden veranderen.
- Verandering van de hydrologische weerstand van de deklaag.
- Doorsnijding van slecht doorlatende deklagen kan invloed hebben op de grondwaterstroming, omdat er daardoor een verbinding ontstaat tussen het maaiveld en het diepere watervoerend pakket. Dit kan invloed hebben op infiltratie en kwel.

GEEN EFFECT OP GRONDWATERSTROMING

Deze ingrepen vinden niet plaats bij de voorgenomen activiteit, waardoor er geen effecten te verwachten zijn.

De aan te leggen tunnel onder de Eems-Dollard wordt deels aangelegd in een als slecht aangemerkte doorlatende laag (Peelo) en deels in een als goed doorlatende aangemerkte laag (Boxtel). De diameter van de tunnel is circa 3 m. Deze bodemlagen worden door de tunnel doorsneden. Omdat de dikte van de goed doorlatende zandlaag sterk varieert in dikte vormt de tunnel een obstructie in het watervoerend pakket. Het effect op de grondwaterstroming is echter beperkt doordat de tunnel loodrecht op de stromingsrichting van het water onder de dijk is gelegen. Hierdoor wordt de watervoerendheid van het pakket zeer beperkt verkleint. Er treden daarom geen merkbare effecten op.

Mitigerende en compenserende maatregelen
Er zijn geen mitigerende en compenserende maatregelen nodig of verplicht.

Leemten in kennis en informatie
Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren

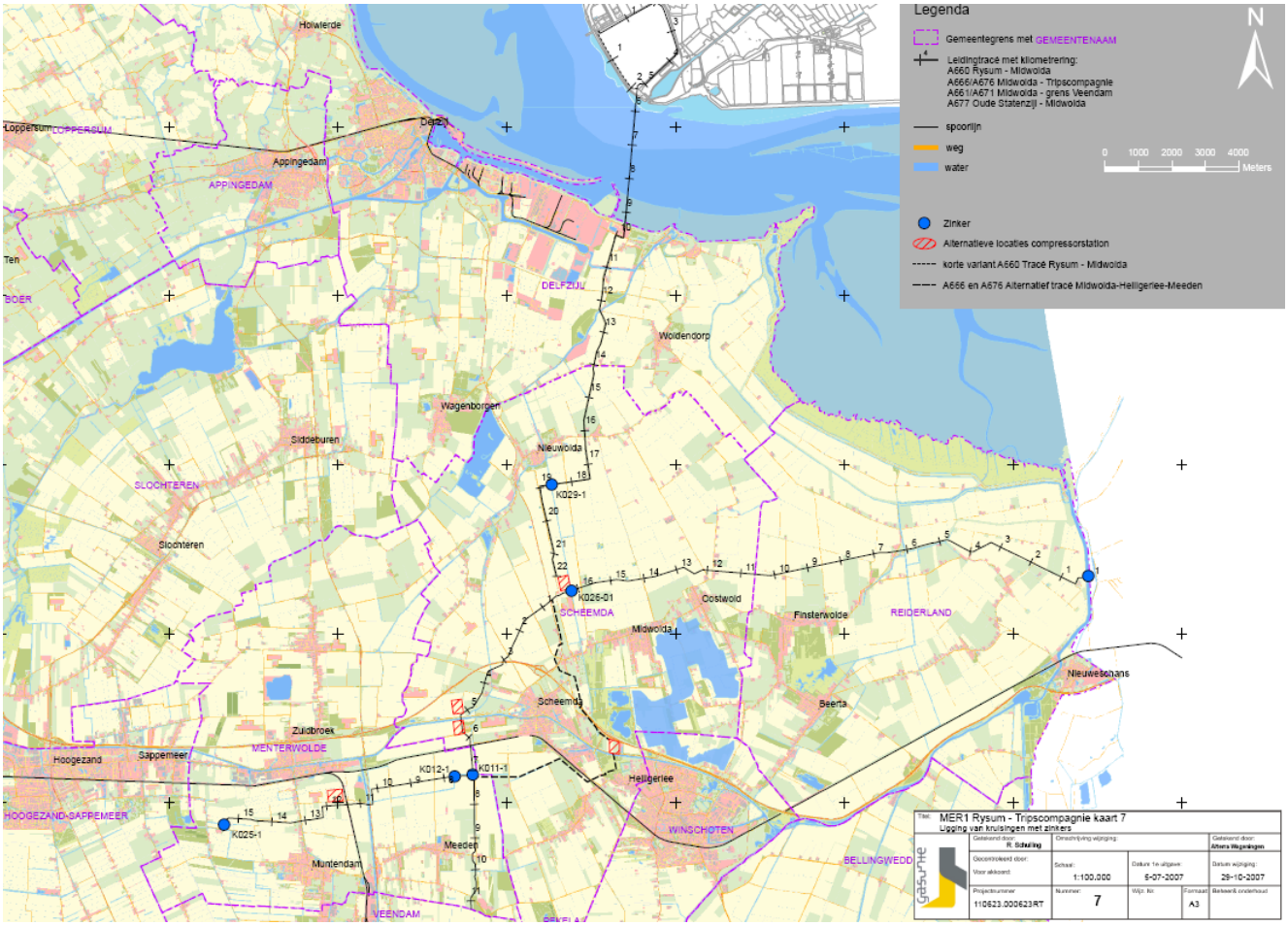
5.2.6 BEÏNVLOEDING WATERBODEM MILIEU EN WATERKOLOM

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit
Figuur 5.34 en Tabel 5.31 geven een overzicht van waterlopen in de referentiesituatie waarin bij de voorgenomen activiteit de waterbodem en de waterkwantiteit beïnvloed kunnen worden als gevolg van baggeractiviteiten bij de aanleg van een natte zinker (ingreep). Deze figuur is op A3-formaat te vinden in Bijlage 9.

In de hoofdwatergangen van het waterschap in het landelijke gebied is het baggeren op orde. Op basis van de huidige gegevens houdt het waterschap via de jaarlijkse baggerwerken in het landelijke gebied de slibaanwas bij. Er is hier dus sprake van een evenwicht tussen slibaanwas en slibverwijdering.

Figuur 5.34

Overzicht watergangen die met een zinker worden gekruist



Tabel 5.31

Overzicht kruisinglocaties waar zinkers worden toegepast

Kruisingnummer	Km	Watergang	Type
K029-1	TRM-MDW 18,6	Nieuwe Kanaal	Zinker
K001-1	OSZ-MDW 0	Westerwoldsche Aa	Zinker
K026-01	OSZ-MDW 16,4	Nieuwe Kanaal	Zinker
K011-1	MDW-TRP 7,1	Waterloop Munte	Zinker
K012-1	MDW-TRP 7,8	Waterloop Munte	Zinker
K025-1	MDW-TRP 15,5	Waterloop	Zinker

TRM-MDW = Termunterzijl naar Midwolda, MDW-TRP = Midwolda naar Tripscompagnie
OSZ-MDW = Oude Statenzijl naar Midwolda, MDW-MEE = Midwolda naar Meeden
MDW-HEI = Midwolda naar Heiligerlee, HEI-MEE = Heiligerlee naar Meeden

INGREEP

Door opwoeling van de waterbodem bij graafwerkzaamheden in watergangen voor het leggen van de zinker, kan plaatselijk tijdelijk een zuurstoftekort in het water ontstaan en zullen (mogelijk verontreinigde) slibdeeltjes zich verspreiden. Het zuurstoftekort kan leiden tot vissterfte.

Er zal zodanig nauwkeurig worden gewerkt dat zich zo min mogelijk slibdeeltjes verspreiden. Ten opzichte van het reguliere baggerwerk in de watergangen met een scheepvaart of waterhuishoudkundige afvoerfunctie zijn de effecten van de ingreep verwaarloosbaar.

Er worden geen watergangen gekruist met een ecologische doelstelling waar de effecten van opwoeling schade aan bodem- of waterleven in de watergang opleveren.

De kwaliteit van het te lozen grondwater dat wordt opgepompt bij bemaling wordt gecontroleerd door het waterschap. Vóór de lozing dient een ontheffing aangevraagd te worden bij het waterschap. Deze heeft gebiedsspecifieke eisen opgesteld waaraan het te lozen water moet voldoen om een negatief milieueffect op (de waterkolom van) het oppervlaktewater te voorkomen. Op dit tracé zullen de belangrijkste gebiedsspecifieke eisen gesteld worden aan chloride en ijzer. Voor lozing kan het daarmee noodzakelijk zijn dan het onttrokken grondwater op enige wijze wordt gezuiverd of opgevangen. De kwaliteit van het te lozen water is daarmee niet onderscheidend voor de effectbeoordeling.

Effecten
De effecten zijn in Tabel 5.32 ten opzichte van de referentiesituatie bepaald aan de hand van ingrepen die het waterbodemmilieu en de waterkolom beïnvloeden.

Tabel 5.32
Effectscore beïnvloeding waterbodemmilieu en waterkolom

Beoordelingscriterium	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt. tracé
		+1	+2	+3	+4	+5
Beïnvloeding waterbodemmilieu en waterkolom	0	0	0	0	0	0
Kwalitatieve score	0	0	0	0	0	0

+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag
+3 voorkeurstracé inclusief de Eeker; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen
+5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee

LICHT NEGATIEF EFFECT

Rekening houdend met reguliere baggerwerkzaamheden en de afmetingen, doorstroming van de watergangen langs het tracé, de beperkte strook van ontgraving, het ontbreken van een ecologische doelstelling voor de watergangen, het geringe aantal zinkers dat wordt gelegd en de zorgvuldige aanlegwijze is er geen effect (score:0)

Mitigerende maatregelen
Er zijn geen mitigerende maatregelen mogelijk anders dan de te hanteren werkwijze ter plaatse van de kruising of het toepassen van een kruisingstechniek waarbij de watergang niet doorsneden wordt.

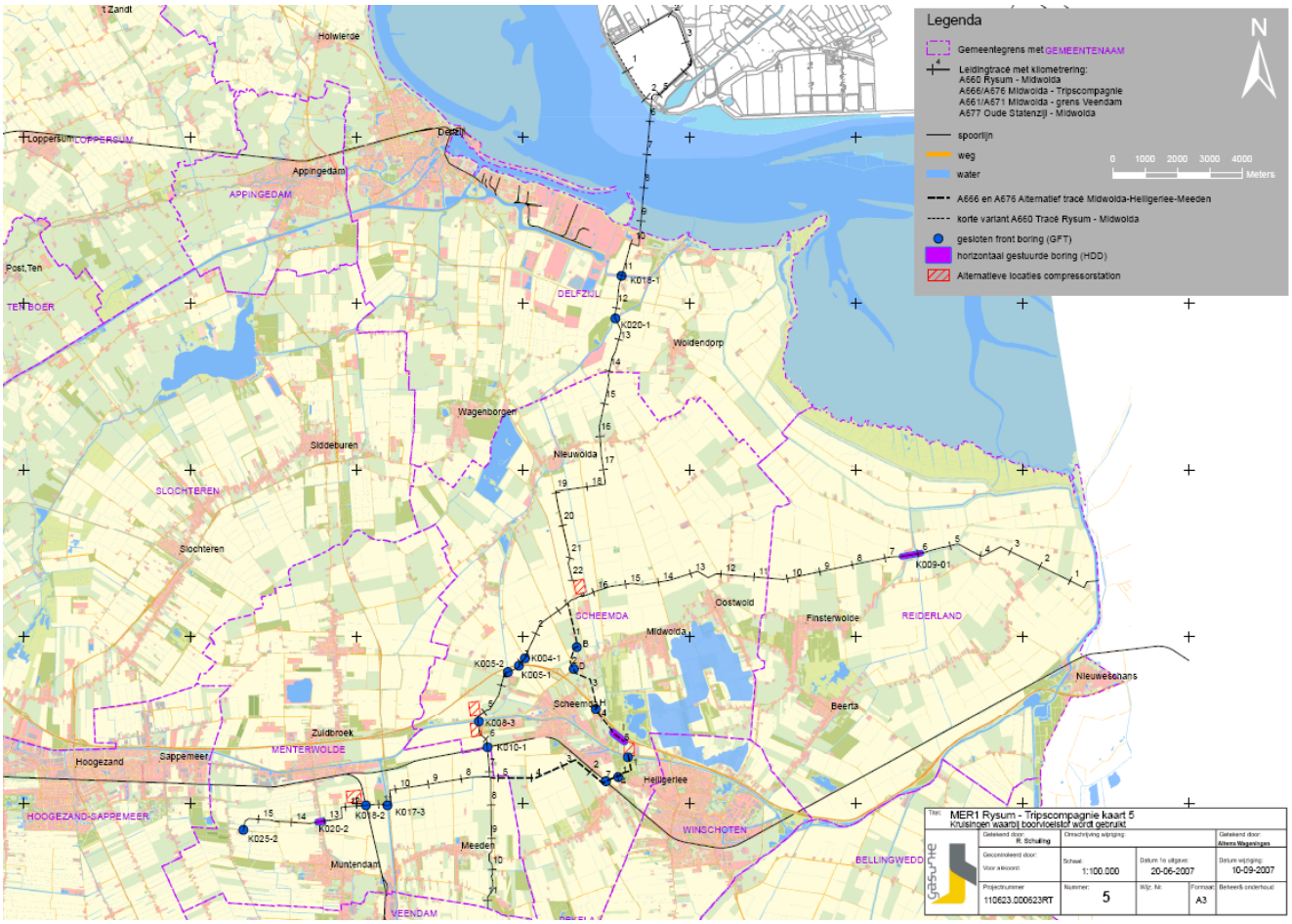
Leemten in kennis en informatie
Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren. De kwaliteit van de waterbodem ter plaatse van te passeren watergangen en te lozen water wordt ten behoeve van de uitvoering nader geanalyseerd voor het bepalen van nadere uitvoeringscondities.

5.2.7 BEÏNVLOEDING BODEMKWALITEIT DOOR BOORVLOEISTOF

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit
Figuur 5.35 en Tabel 5.33 geven de ligging aan van infrastructuur in de referentiesituatie die bij de voorgenomen activiteit gekruist worden door middel van boringen waarbij gebruik gemaakt wordt van bentoniet boorvloeistof die deels achterblijft (ingreep). In bijlage 9 is de figuur in A3-formaat opgenomen.

Figuur 5.35

Overzicht kruisingen waarbij boorvloeistof wordt gebruikt



INGREEP

Bij een aantal boringen wordt gebruik gemaakt van bentoniet boorvloeistof, dat deels achterblijft. Bentoniet is bodemvreemd, maar niet verontreinigd.

Tabel 5.33

Overzicht kruisinglocaties waar boorvloeistof wordt gebuikt

Kruisingnummer	Km	Locatie boring	Type
	OSZ-grens	Watergang Westerwoldsche Aa	HDD
K018-1	TRM-MDW 10,9	Waterweg (zijtak Termunterzijldiep)	GFT
K020-1	TRM-MDW 12,0	Lalleweer + Termunterzijldiep	GFT
K009-01	OSZ-MDW 5,9 – 6,5	Bestaande gasleidingen, Hoofdkanaal, Hongerige Wolf	HDD
K004-1	MDW-TRP 2,9	Waterloop/Pastorieweg/Waterloop	GFT
K005-1	MDW-TRP 3,1	A7 Rijksweg/Autosnelweg	GFT
K005-2	MDW-TRP 3,5	Termunterzijldiep	GFT
K008-3	MDW-TRP 5,4	Winschoterdiep	GFT
K010-1	MDW-TRP 6,2	Spoorlijn	GFT met Mantelbuis
K017-3	MDW-TRP 10,8	N33, A.G. Wildervanckkanaal en weggetje	GFT
K018-2	MDW-TRP 11,4	Spoorlijn	GFT met Mantelbuis
K020-2	MDW-TRP 13-13,3	Muntendammerdiep/ Tussenklappenweg/Daaleweg	HDD

Kruisingnummer	Km	Locatie boring	Type
K025-2	MDW-TRP 15,6	Daaleweg + waterloop	GFT

GFT = Gesloten Front Techniek
HDD = Gestuurde Boring

TRM-MDW = Termunterzijl naar Midwolda, MDW-TRP = Midwolda naar Tripscompagnie
OSZ-MDW = Oude Statenzijl naar Midwolda, MDW-MEE = Midwolda naar Meeden
MDW-HEI = Midwolda naar Heiligerlee, HEI-MEE = Heiligerlee naar Meeden

Effecten
In Tabel 5.34 is de effectscore ten aanzien van boorvloeistof weergegeven, welke daarna wordt toegelicht.

Tabel 5.34
Effectscore beïnvloeding bodemmilieu door boorvloeistof

Beoordelingscriterium	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt. tracé
		+1	+2	+3	+4	+5
Beïnvloeding bodemkwaliteit door boorvloeistof	0	0	0	0	0	0
Kwalitatieve score	0	0	0	0	0	0

GEEN EFFECT

+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag
+3 voorkeurstracé inclusief de Eeker; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen
+5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee

Bij enkele boortechnieken wordt een bentoniet spoeling (boorvloeistof) gebruikt bij het boren. Een deel van deze boorspoeling wordt hergebruikt, of afgevoerd. De Gasunie laat restanten boorspoeling aan het maaiveld bemonsteren en vervolgens afvoeren naar een erkende verwerker. Een deel blijft achter rond de aangebrachte leiding. Dit materiaal heeft geen risico's voor mens en dier, maar is wel een bodemvreemd materiaal op de locaties waar het wordt toegepast. Omdat de boorvloeistof niet verontreinigd is, is het effect als neutraal(0) beoordeeld.

Mitigerende en compenserende maatregelen
Er zijn geen mitigerende en compenserende maatregelen nodig of verplicht, anders dan de afvoer van de boorspoeling aan het maaiveld.

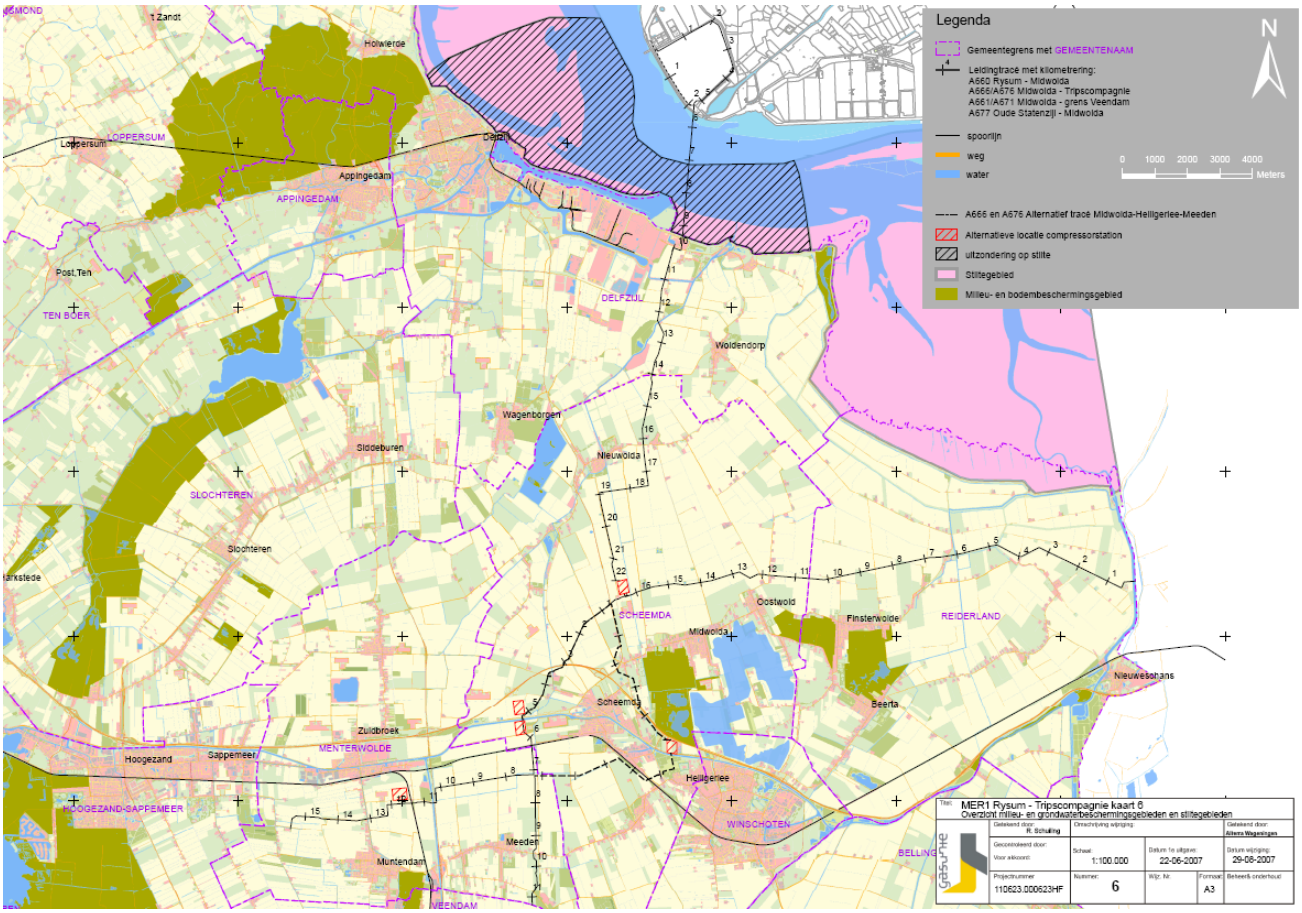
Leemten in kennis en informatie
Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren

5.2.8 AANTASTING GRONDWATER- EN MILIEUBESCHERMINGSGEBIEDEN

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit
Figuur 5.36 geeft een overzicht van de grondwater- en milieubeschermingsgebieden in de referentiesituatie en de ligging van het voorkeurstracé. Deze figuur is op A3-formaat te vinden in Bijlage 9.

Figuur 5.36

Overzicht van grondwater- en milieubeschermingsgebieden



INGREEP EN EFFECTBEPERKING

Er worden geen grondwater- en milieubeschermingsgebieden doorsneden. Deze gebieden liggen voor de alternatieven CS Midwolda, Scheemderzwaag en Eeker op minimaal 1,5 km van het leidingtracé. Alternatief CS Heiligerlee grenst deels aan milieubeschermingsgebied Midwolderbos.

Effecten

GEEN EFFECT

De effecten zijn in Tabel 5.35 ten opzichte van de referentiesituatie bepaald aan de hand van het aantal doorsnijdingen en het ruimtebeslag in ha (ingreep) en is vertaald in kwalitatieve effectscores. Door de werkzaamheden worden geen grondwater- of milieubeschermingsgebieden doorsneden. Binnen het invloedsgebied van de bemalingswerkzaamheden zijn alleen bij alternatief CS Heiligerlee grondwater- of milieubeschermingsgebieden gelegen. Dit effect wordt bij de effecten op natuur beoordeeld.

Tabel 5.35
Effectscore op grondwater- en milieubeschermingsgebied

Beoordelingscriterium	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt. tracé
		+1	+2	+3	+4	+5
Grondwaterbeschermingsgebied:						
• doorsnijdingen (aantal)	0	0	0	0	0	
• oppervlak (ha)	0	0	0	0	0	0
Kwalitatieve score	0	0	0	0	0	0
Milieubeschermingsgebied:						
• doorsnijdingen (aantal)	0	0	0	0	0	0
• oppervlak (ha)	0	0	0	0	0	0
Kwalitatieve score	0	0	0	0	0	0

+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag
+3 voorkeurstracé inclusief de Eeker; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen
+5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee

Mitigerende maatregelen
Niet aan de orde.

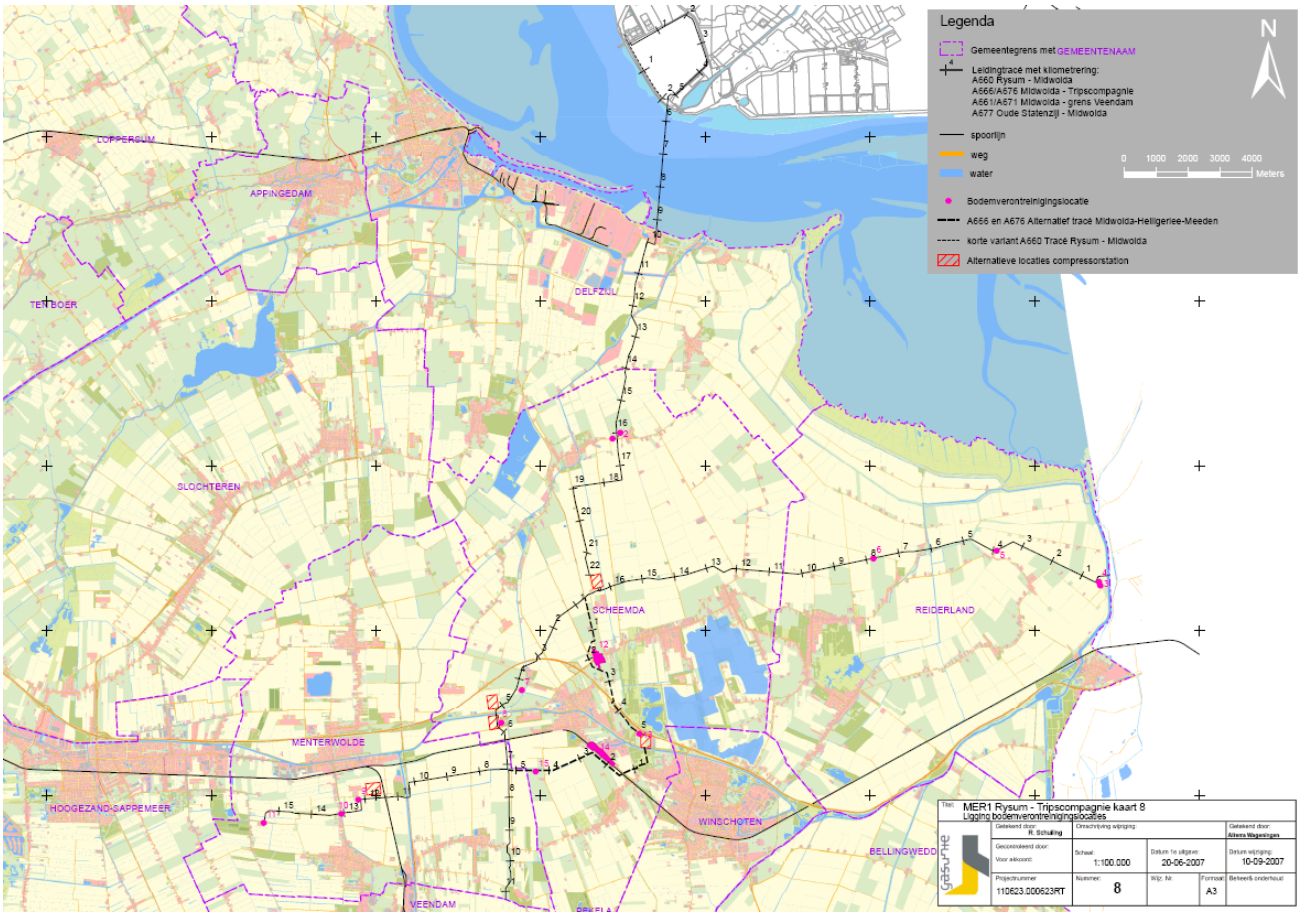
Leemten in kennis en informatie
Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren

5.2.9 BEÏNVLOEDING BODEM- EN GRONDWATERVERONTREINIGINGLOCATIES

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit
Figuur 5.37 en Tabel 5.36 geven de ligging van bodem- en grondwater-verontreiniginglocaties aan in de referentiesituatie die bij de voorgenomen activiteit worden gekruist dan binnen het invloedsgebied van de bemaling liggen. Deze figuur is op A3-formaat te vinden in Bijlage 9.

Figuur 5.37

(Voormalige) locaties van bodemverontreiniging



INGREEP EN EFFECTBEPERKING

Bodemverontreinigingen die doorkruist worden door de leiding zullen ontgraven en afgevoerd worden. Bestaande grondwaterverontreinigingen binnen het invloedsgebied van de bemaling (zie paragraaf 5.1.2) kunnen tijdens de aanlegfase beïnvloed worden. Verlaging van de grondwaterstand zal een grondwaterstroming naar de put of sleuf tot gevolg hebben waardoor grondwaterverontreinigingen mogelijk gaan verspreiden. Mobiele grondwaterverontreinigingen die binnen het invloedsgebied van de onttrekking liggen en niet mogen verspreiden, zullen daarom middels retourbemaling hydrologisch geïsoleerd worden.

Effecten

Het verspreiden van aanwezige grondwaterverontreinigingen langs het tracé is als licht negatief (-) beoordeeld voor de alternatieven CS Midwolda, Scheemderzwaag en CS Eeker. Alternatief CS Heiligerlee is beoordeeld als negatief (- -).

Tabel 5.36

Effectscore beïnvloeding bodem en grondwater-verontreinigingslocaties

Beoordelingscriterium	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt. tracé
		+1	+2	+3	+4	+5
Bodemverontreinigings-locatie						
• doorsnijdingen (aantal)	0	4	4	4	4	circa10
• locaties in de directe omgeving (aantal)	0	7	7	7	7	circa 20
• locaties met beperkt risico verspreiding verontreiniging (aantal)	0	11	11	11	11	circa 20
Kwalitatieve score	0	-	-	-	-	- -

+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag
+3 voorkeurstracé inclusief de Eeker; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen
+5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee

BEPERKT RISICO VERSPREIDING VERONTREINIGING: LICHT NEGATIEF EFFECT

De effecten op de mogelijk aanwezige verontreinigingen zijn op basis van Tabel 5.37 bepaald. In kolom 1 is het nummer corresponderend met Figuur 5.37 weergegeven. In kolommen 2 en 3 zijn de locaties en objecten omschreven. In kolom 4 is de afstand tot de sleuf (het tracé) weergegeven en in kolom 5 een korte omschrijving van de (mogelijke) verontreiniging. Het invloedsgebied van de tijdelijke waterstandsverlaging is in kolom 6 weergegeven om af te leiden hoe sterk de samenhang tussen ingreep en mogelijk effect is. Bij grote afstand is de aantrekkende of mogelijk verstorende werking van de bemaling beperkter. In kolom 7 is het risico en eventuele maatregel weergegeven. Op basis hiervan is vervolgens de effectscore toegelicht.

Tabel 5.37

Omschrijving en effect op bodemverontreinigingslocaties

1	2	3	4	5	6	7
Referentiesituatie					Ingreep	Effect
Nr	Km	Directe Doorsnijding Door tracé	Afstand locatie tot leiding	Korte beschrijving verontreiniging situatie	Invloed gebied bemaling	Risico verspreiding verontreinigingen
1	TRM-MDW 15,9	Nee	120	bovengrondse dieseltank	175	beperkt risico, tank bovengronds
2	16,2	Nee	120	papier en pulp industrie, verontreiniging niet bekend	175	risico beperkt, rand invloedgebied
3	MDW-TRP 3,7	Nee	120	arseen en chroom licht verhoogd	163	beperkt risico, lage concentraties
4	4,8	Nee	80	NAM locatie grenzend aan Winschoterdiep	158	risico, afstemmen met NAM/compenserende maatregelen toepassen
5	11,5	Nee	50	NAM locatie Tusschenklappen, waarschijnlijk grondwaterverontreiniging	154	risico, afstemmen met NAM/compenserende maatregelen toepassen
6	12,0	Ja	0	wegfundering met puin	148	risico, saneren
7	15,7	Nee	20	chroom en lood boven streefwaarde in het grondwater	147	beperkt risico, lage gehalten (streefwaarde)
8	OSZ-MDW 0,5	Ja	0	NAM locatie Oudestatenzijl, grondwater, minerale olie boven de interventiewaarde	127	risico, compenserende maatregelen toepassen
9	1,1	Ja	0	NAM locatie Oudestatenzijl, alleen aan bodem gebonden verontreiniging	127	risico, saneren
10	3,9	Nee	10	brandstoffengroothandel 1954-1961(vloeibaar)	95	beperkt risico, heeft geen vervolgonderzoek plaatsgehad, binnen invloedsgebied
11	7,3	Ja	0	wegfundering met puin	146	risico, saneren
12	MDW-HEI 1,5 – 2,5	ja	0-200	Diverse locaties binnen stedelijk gebied	146	risico, mogelijk compenserende maatregelen toepassen
13	5,0	ja	0	Weg N362	230	risico, saneren
14	HEI-MEE 2,0-3,0	ja	0-200	Diverse locaties/grenzend aan bedrijventerrein Extahaven	148	risico, mogelijk compenserende maatregelen toepassen
15	4,5	nee	100	Perceel aan de Kolkenweg	148	Geen risico, grondgebonden, geen grondwater

TRM-MDW = Termunterzijl naar Midwolda, MDW-TRP = Midwolda naar Tripscompagnie
OSZ-MDW = Oude Statenzijl naar Midwolda, MDW-MEE = Midwolda naar Meeden
MDW-HEI = Midwolda naar Heiligerlee, HEI-MEE – Heiligerlee naar Meeden

Uit de verkenning naar de bodemkwaliteit blijkt dat het tracé op een zevental plaatsen een locatie met mogelijk bodemverontreiniging kruist. Het betreft hier 2 puinwegen (6, 11) en 2 percelen waar de bovengrond verontreinigd is (8, 9, 12, 13 en 14). Deze verontreinigingen zullen lokaal ontgraven en afgevoerd worden, waarbij onttrokken grondwater wordt gezuiverd. Op deze locaties zal daarmee geen verspreiding van bodem- en grondwaterverontreiniging plaatsvinden.

Op en in de directe omgeving van de gasleiding liggen 3 NAM locaties met mogelijke (ernstige) grondwaterverontreiniging (4, 5, 8) binnen het invloedsgebied van de grondwateronttrekking. Het invloedsgebied zal daarom worden afgestemd met de NAM waarbij zo nodig effectbeperkende maatregelen (bronbemaling) uitgewerkt worden om verspreiding van verontreinigingen te voorkomen.

De overige locaties (1, 2, 3, 7,10 en 15) hebben door hun ligging of hoedanigheid een beperkt of geen risico voor verspreiden van verontreinigingen.

Diverse bovengrondse en ondergrondse dieseltanks kunnen verwacht worden. Deze hebben een beperkt risico vanuit de beperkte doorlatendheid en mobiliteit van de verontreiniging, een aantal bovengrondse tanks zijn deels buiten het invloedsgebied van de grondwateronttrekking gelegen. Alleen op alternatief CS Heiligerlee zijn nabij het bestaand stedelijk gebied en bedrijventerrein verontreinigde locaties aanwezig. De aard en mate van verontreiniging is niet overal bekend. In het de scoretabel van de effecten is daarom een raming van de aantallen gegeven.

Het bovenstaande maakt duidelijk dat er sprake is van een beperkt risico op verspreiding van bodem- en grondwaterverontreinigingen bij de eerste alternatieven. Bij Alternatief CS Heiligerlee zijn meerdere (potentiële) verontreinigingen binnen het invloedgebied aanwezig.

Mitigerende maatregelen
Wanneer een verontreiniging binnen het invloedsgebied van de bemaling ligt dan zijn mitigerend maatregelen gelijk de maatregelen beschreven in paragraaf 5.2.1.

Leemten in kennis en informatie
Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren

5.2.10 WARMTE-INVLOED TRACÉ OP OMGEVINGSTEMPERATUUR

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit

INGREEP

De bodemtemperatuur bedraagt circa 10 °C. In het compressiestation Midwolda wordt het gas opgewarmd tot 35 graden Celsius. Dit leidt tot een lichte verhoging van de temperatuur van de bodem tot een afstand van enkele tientallen kilometers van het station.

Effecten
De effectscore op warmte-invloed is weergegeven in Tabel 5.38 en wordt daarna toegelicht.

Tabel 5.38
Effectscore voor warmte-invloed op tracé

Beoordelingscriterium	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt. tracé
		+1	+2	+3	+4	+5
• warmte-invloed in km		Enkele tientallen kilometers				
Kwalitatieve score	0	0	0	0	0	0

+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag
+3 voorkeurstracé inclusief de Eeker; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen
+5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee

GEEN EFFECT

De lokale opwarming kan invloed hebben op het kweken van bijzondere gewassen. Het compressorstation is gepland in een akkerbouwgebied, waar dit niet aan de orde is.

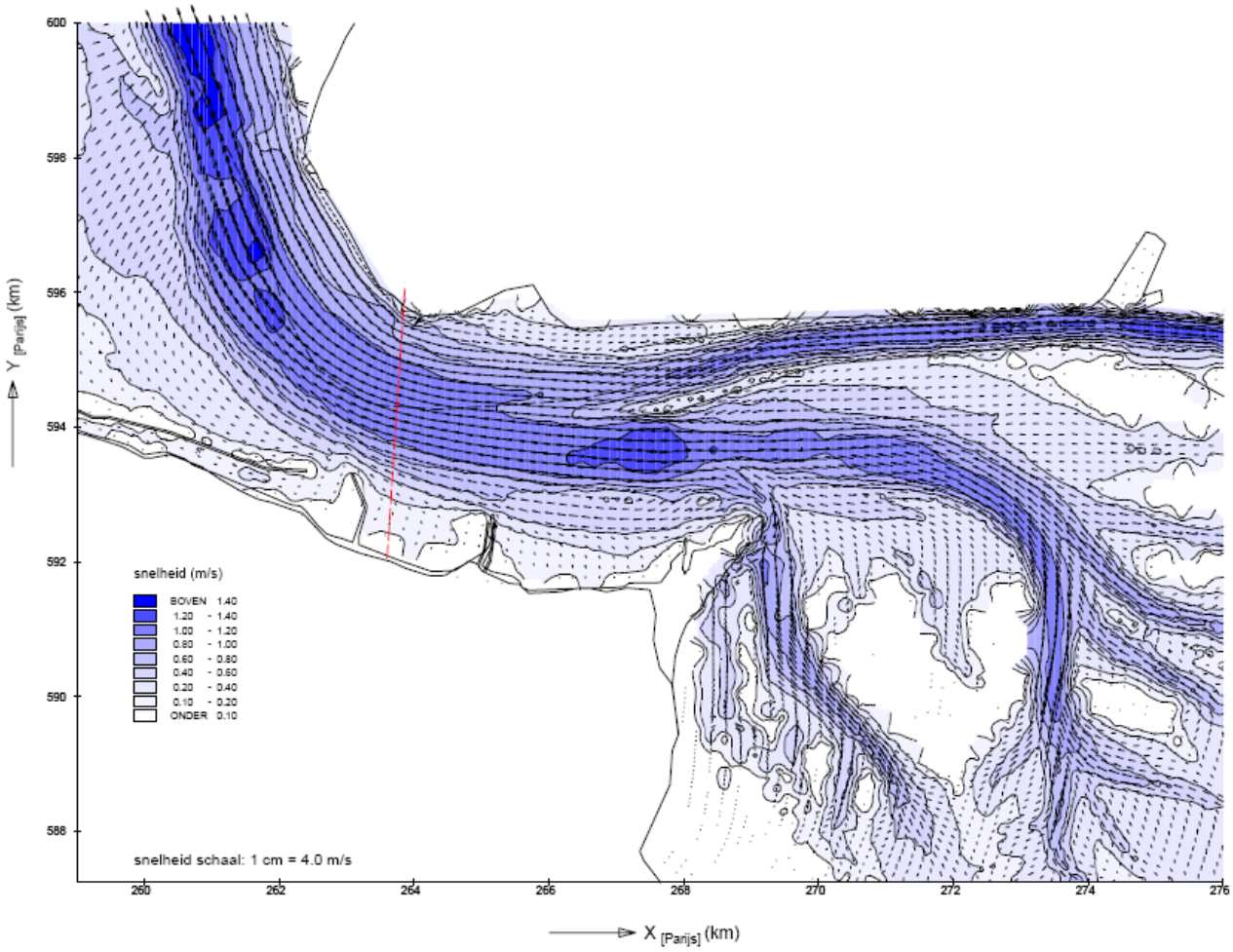
Mitigerende en compenserende maatregelen
Er zijn geen mitigerende of compenserende maatregelen noodzakelijk.

Leemten in kennis en informatie
Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

5.2.11 BEINVLOEDING HYDRODYNAMICA EEMS-DOLLARD

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit
Figuur 5.38 geeft een beeld van de stroomsnelheden in de referentiesituatie in de Eems-Dollard en de ligging van het voorkeurstracé. In hoofdstuk 4 van Bijlage 12 (achtergrondrapport Eems-Dollardkruising) is een uitgebreidere beschrijving te vinden van (de effecten op) de hydrodynamica van de Eems-Dollard.

Figuur 5.38
Stroomsnelheden in de Eems-Dollard en de ligging van het tunneltracé



INGREEP EN EFFECTBEPERKING

Het voorkeurstracé kruist de Eems-Dollard met een tunnel, zodat effecten op dit gebied zoveel mogelijk worden voorkomen. De bouwputten voor de tunnel bevinden zich op land. Door de aanleg van de tunnel vindt er geen directe ingreep plaats in de morfologie, het watervoerend profiel en de hydrodynamica van de Eems-Dollard.

Indirect kan er invloed zijn als gevolg van zetting ter plaatse van het leidingtracé, die de hydrodynamica kan beïnvloeden.

Effecten
In Tabel 5.39 zijn de effectscores opgenomen, die daarna worden toegelicht.

Tabel 5.39
Effectscores Hydrodynamica

Beoordelingscriteria	Referentiesituatie	Voorkeurstracé*
Stromingen:		
Δ stroomsnelheid (m/s)	0	0
Omvang effectgebied (ha.)	0	0
Hersteltijd (maanden)	0	0
Kwalitatieve score	0	0
Getij:		
Δ getijdenbeweging (cm)	0	0
Omvang effectgebied (ha.)	0	0
Hersteltijd (maanden)	0	0
Kwalitatieve score	0	0
Golven:		
Δ golfhoogte (cm)	0	0
Omvang effectgebied (ha.)	0	0
Hersteltijd (maanden)	0	0
Kwalitatieve score	0	0
Totaal:		
Kwalitatieve score	0	0

* De effectscores hydrodynamica zijn alleen van toepassing op de kruising van de Eems-Dollard. Alternatieve locaties van het compressorstation en het tracé via Heiligerlee hebben dan ook geen invloed op de effectscores.

GEEN EFFECT OP HYDRODYNAMICA

De effecten zijn in Tabel 5.39 ten opzichte van de referentiesituatie bepaald aan de hand van de verandering van stromingen, getij en golven op een maatgevend tijdstip. De toekenning van de kwalitatieve scores is hierop gebaseerd. Het effect dat de tunnelvariant zal hebben op de hydrodynamica in het Eems-Dollard gebied is te verwaarlozen. Doordat de tunnel onder het Eems-Dollard aangelegd wordt, vinden er geen ingrepen in dit gebied zelf plaats.

Door zettingen kunnen zeer geringe verschillen in de bodemligging ontstaan. Naar verwachting is de zetting in de Eems-Dollard ten gevolge van de aanleg van de tunnel beperkt tot maximaal enkele centimeters. Deze vallen echter ruim binnen de natuurlijke variatie van de bodem.

Mitigerende en compenserende maatregelen
Gelet op de scores zijn er geen mitigerende en/of compenserende maatregelen nodig.

Leemten in kennis en informatie
Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren. De effecten zijn bepaald door het simuleren van de hydrodynamische effecten van de alternatieven in de Eems-Dollard waarop het beoordelingscriterium betrekking heeft. De relatieve onnauwkeurigheden/onzekerheden van het model zijn orde 10%. Verder is, op basis van expert judgement, aangenomen dat de lokale bodemdaling ten gevolg van de tunnel beperkt is tot maximaal enkele centimeters.

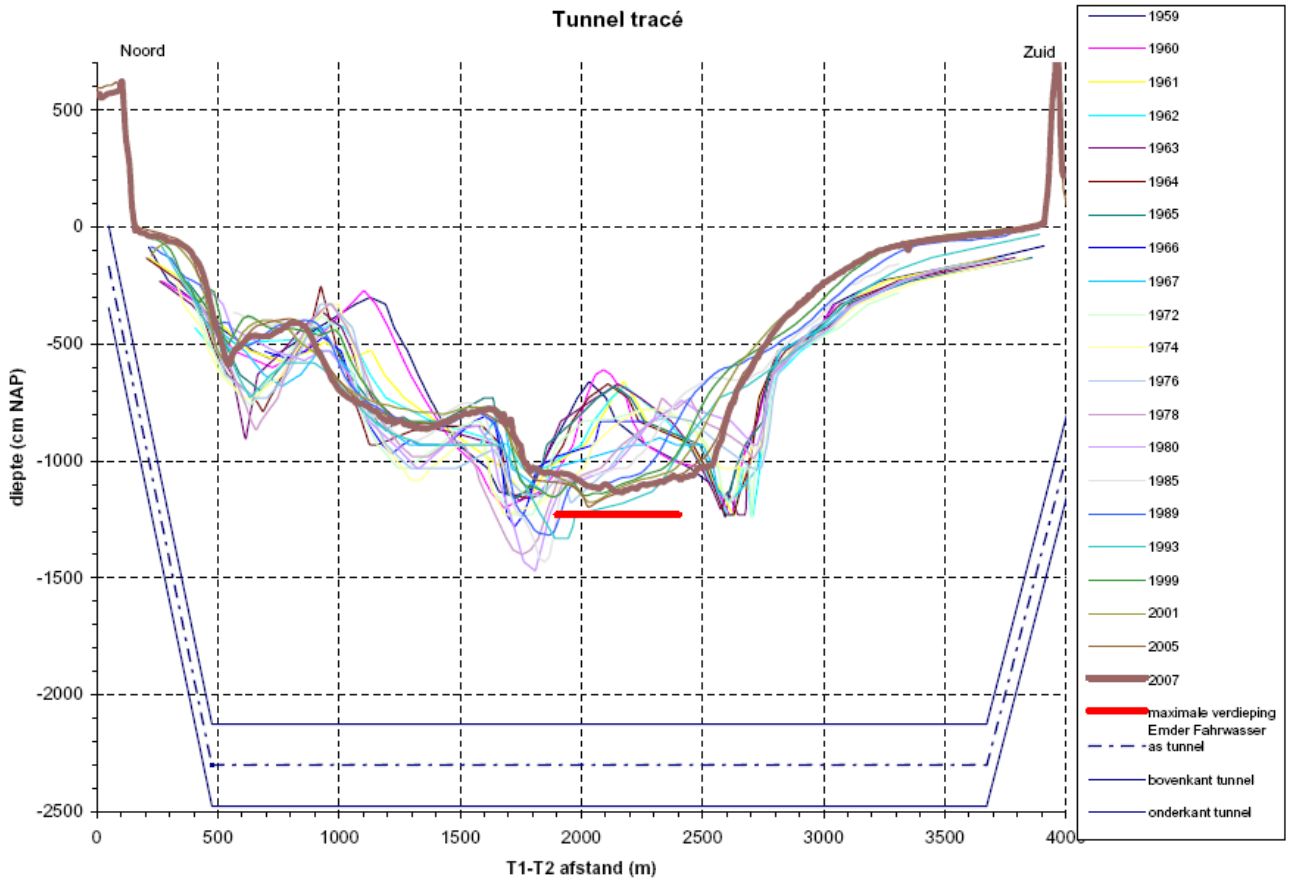
5.2.12 BEÏNVLOEDING MORFOLOGIE EEMS-DOLLARD

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit

Figuur 5.39 geeft een beeld van de morfologie van de zeebodem tussen 1959 en 2007 ter plaatse van het tunneltracé. Tevens is de geplande toekomstige verdieping van het Emder Fahrwasser weergegeven[16]. In hoofdstuk 5 van Bijlage 12 (achtergrondrapport Eems-Dollardkruising) is een uitgebreidere beschrijving te vinden van (de effecten op) de morfologie van de Eems-Dollard.

Figuur 5.39

Overzicht van de vorm van de zeebodem in de Eems-Dollard



Het voorkeurstracé kruist de Eems-Dollard met een tunnel, zodat effecten op dit gebied zoveel mogelijk worden voorkomen. De bouwputten voor de tunnel bevinden op land. Door de aanleg van de tunnel vindt er geen directe ingreep plaats in de morfologie en morfologische processen in de Eems-Dollard.

[16] De verdieping van de Buiteneems zal in opdracht van het Wasser- und Schiffahrtsamt Emden uitgevoerd worden. De geplande uitvoeringsdatum is 2010-2011.

Effecten

In Tabel 5.40 zijn de effectscores op morfologie weergegeven, die daaronder worden toegelicht.

Tabel 5.40

Effectscores Morfologie

Beoordelingscriteria	Referentiesituatie	Voorkeurstracé*
Dynamiek van de zeebodem:		
Δ morfologie (cm)	0	0
Kwalitatieve score	0	0
Sedimentatie trench:		
Δ sedimentatie (cm)	0	0
Hersteltijd (maanden)	0	0
Kwalitatieve score	0	0
Lokale ontgronding:		
Δ morfologie (cm)	0	0
Hersteltijd (maanden)	0	0
Kwalitatieve score	0	0
Risico blootspoelen		
Risico	0	Gering
Kwalitatieve score	0	-
Totaal:		
Kwalitatieve score	0	0

* De effectscores morfologie zijn alleen van toepassing op de kruising van de Eems-Dollard. Alternatieve locaties van het compressorstation en het tracé via Heiligerlee hebben dan ook geen invloed op de effectscores.

De effecten zijn in Tabel 5.40 ten opzichte van de referentiesituatie bepaald aan de hand van de verandering van de bodemvorm op een maatgevend tijdstip. De toekenning van de kwalitatieve scores is gebaseerd op de verandering van de morfologie en de hersteltijd van de morfologie.

GEEN EFFECT OP MORFOLOGIE

Het tunneltracé heeft zeer geringe effecten vanwege zettingen die mogelijk kunnen optreden. Deze vallen echter binnen de natuurlijke variatie. Ook is het uit te sluiten dat het opvullen van de geul ten gevolge van de mogelijke maximale zetting leidt tot een aantasting van de wadplaten in het Eems-Dollardestuarium[17].

De belangrijkste trend in de omgeving van het tunneltracé is de erosie van de zuidwestelijke geulwand van de Gaatjebocht. Deze trend is echter eindig en voorspelbaar. Het risico van blootspoelen van de tunnel is hierdoor gering. De tunnel wordt verder in zijn geheel onder de laagst berekende bodemhoogte in de komende vijftig jaar aangelegd. Omdat er altijd een onzekerheid is over de bewegingen van de zeebodem, wordt het risico op blootspoelen toch als licht negatief beoordeelt.

[17] De tunnel is van oever tot oever ongeveer 3,7 km lang. De tunnel heeft een maximale breedte van circa 3 m. En de zakking bedraagt maximaal 20 cm (conservatieve schatting). Dan praten we over een hoeveelheid van 3 x 0,2 x 3700 = 2220 m^3. Dit is een verwaarloosbare hoeveelheid. Het reguliere onderhoudsbaggerwerk van de vaarweg naar Emden en het onderhoud van de havens Eemshaven en Delfzijl is orden groter (factor 1000).
Bovendien is het reguliere onderhoud een jaarlijks terugkomende activiteit terwijl de tunnel eenmalig is.

Mitigerende en compenserende maatregelen
Gelet op de scores zijn er geen mitigerende en/of compenserende maatregelen nodig.

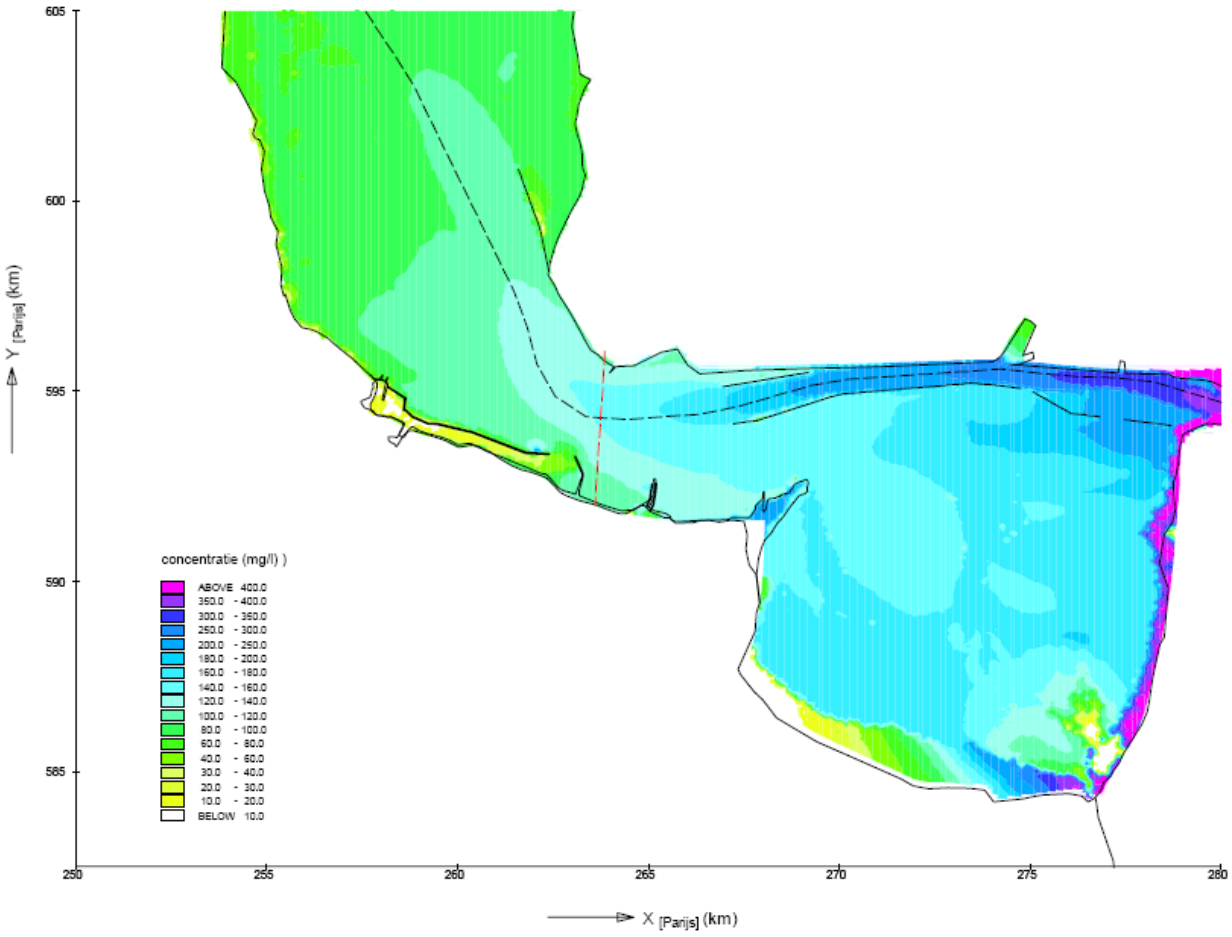
Leemten in kennis en informatie
Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren. De effecten zijn bepaald door het vertalen van de verandering in de hydrodynamica naar de verandering in de morfologie. Gelet op de verwaarloosbare verandering in de hydrodynamica zijn de effecten op de morfologie ook verwaarloosbaar.

5.2.13 BEÏNVLOEDING WATERKWALITEIT EEMS-DOLLARD

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit
Figuur 5.40 geeft een overzicht van de concentratie zwevende deeltjes in de Eems-Dollard tijdens laag water in de referentiesituatie en het tunneltracé. In hoofdstuk 6 van Bijlage 12 (achtergrondrapport Eems-Dollardkruising) is een uitgebreidere beschrijving te vinden van (de effecten op) de waterkwaliteit van de Eems-Dollard.

Figuur 5.40

Concentraties zwevend sediment in de Eems-Dollard tijdens laag water



Het voorkeurstracé kruist de Eems-Dollard met een tunnel, zodat effecten op dit gebied worden voorkomen. De bouwputten voor de tunnel bevinden zich op het vasteland.

Effecten

De effectscores op waterkwaliteit zijn in Tabel 5.41 weergegeven en worden daaronder toegelicht.

Tabel 5.41

Effectscores Waterkwaliteit

Beoordelingscriteria	Referentiesituatie	Voorkeurstracé*
Waterkwaliteit:		
Toename van concentratie zwevend sediment	0	0
Hersteltijd (maanden)	0	0
Kwalitatieve score	0	0
Totaal:		
Kwalitatieve score	0	0

* De effectscores waterkwaliteit zijn alleen van toepassing op de kruising van de Eems-Dollard. Alternatieve locaties van het compressorstation en het tracé via Heiligerlee hebben dan ook geen invloed op de effectscores.

GEEN EFFECT OP WATERKWALITIET

De effecten zijn in Tabel 5.41 ten opzichte van de referentiesituatie bepaald aan de hand van de verandering van de waterkwaliteit (op een maatgevend tijdstip) als gevolg van de aanleg van het tunneltracé. De toekenning van de kwalitatieve scores is gebaseerd op veranderingen van vertroebeling, uitgedrukt in de procentuele toename van de concentratie zwevend sediment. De aanleg van de tunnel heeft geen effecten op de waterkwaliteit en de vertroebeling van de Eems-Dollard.

Mitigerende en compenserende maatregelen
Gelet op de scores zijn er geen mitigerende en/of compenserende maatregelen nodig.

Leemten in kennis en informatie
Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren. Er is geen verandering van de hydrodynamica, morfologie en daarmee de waterkwaliteit.

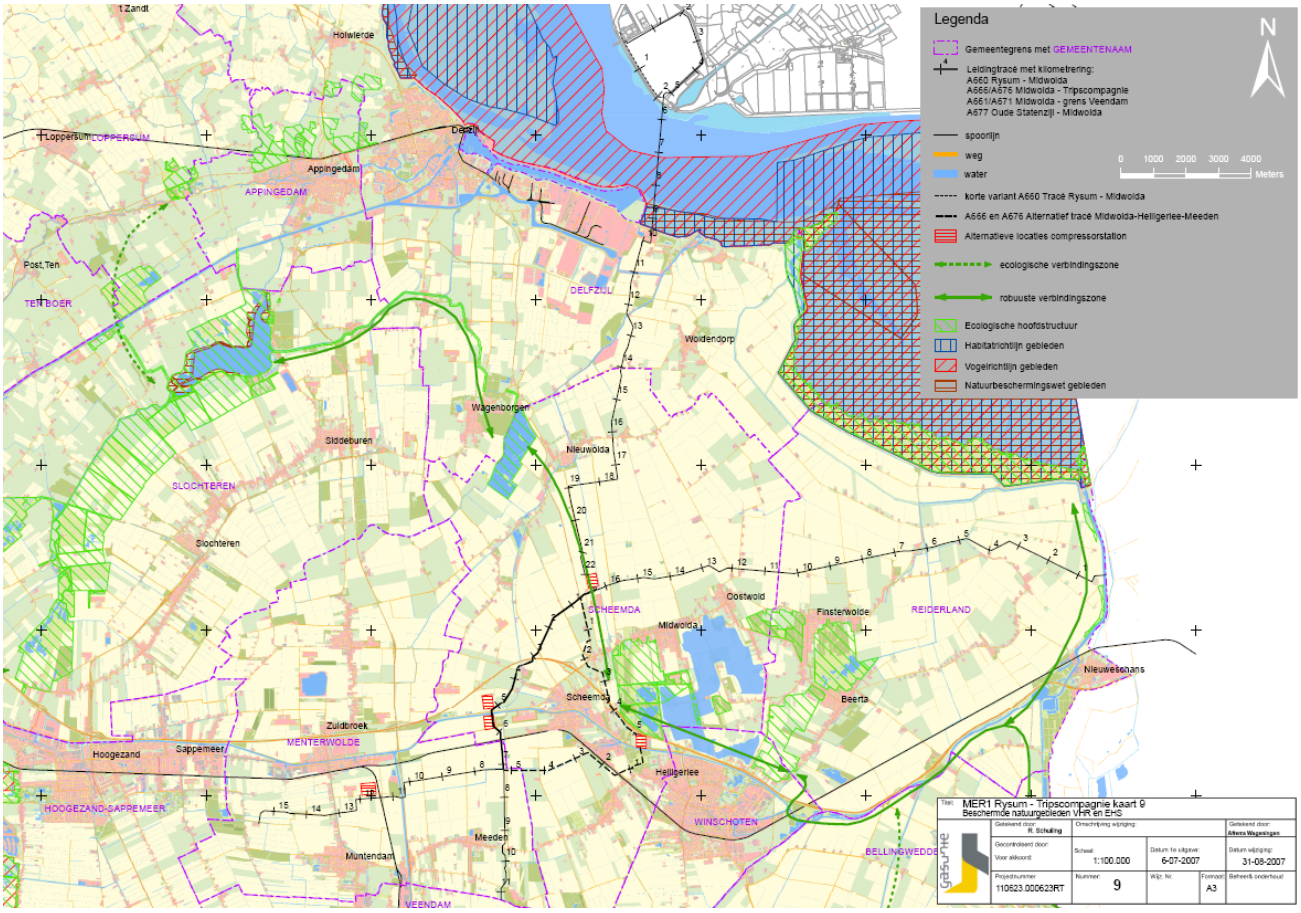
5.3 NATUUR

5.3.1 BESCHERMDE GEBIEDEN

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit
In Figuur 5.41 is de ligging van de beschermde gebieden ten opzichte van het voorkeurstracé weergegeven. Deze figuur is op A3-formaat te vinden in Bijlage 9. In Bijlage 13 (achtergrondrapport Natuur) is een uitgebreidere beschrijving te vinden van de referentiesituatie (en effecten, inclusief bronvermelding) wat betreft natuur. In Bijlage 14 is de passende beoordeling te vinden van de tunnelpassage door de Eems-Dollard, onderdeel van het Natura 2000-gebied Waddenzee.

Figuur 5.41

Ligging van de beschermde gebieden ten opzichte van het voorkeurstracé



INGREEP EN EFFECTBEPERKING

Het tracé door de Eems-Dollard passeert middels een tunnel één Nederlands Natura 2000[18]-gebied: de Waddenzee. De Waddenzee is geen onderdeel van de door de provincie Groningen begrensde PEHS, maar wordt in het Provinciale Omgevingsplan (POP II) wel genoemd als een gebied waar een strikt beschermingsbeleid geldt. De Waddenzee wordt in de Nota Ruimte wel genoemd als onderdeel van de landelijke ecologische hoofdstructuur (EHS). Er is voor ondertunneling gekozen om de natuurwaarden in het Waddenzeegebied zoveel mogelijk te beschermen.
De Eems-Dollard maakt deel uit van het Kaderrichtlijn Water (KRW) stroomgebied Eems. Stroomgebiedbeheersplannen en daaruit volgende verbeterplannen / beheerplannen zijn nog niet gemaakt. Vanwege het tijdelijke karakter van de ingreep zal de aanleg van de aardgasleiding in en nabij de Eems-Dollard volgens de KRW geen problemen opleveren (zie ook Bijlage 14 Passende beoordeling).

Het tracé doorsnijdt geen gebieden die zijn aangewezen als (Provinciale) Ecologische Hoofdstructuur (PEHS). Wel worden twee EHS gebieden Midwolderplassen (km 14-16) en Finsterwolde-

[18] Onder de Natura 2000 gebieden vallen Habitatrichtlijngebieden, Vogelrichtlijngebieden en beschermde natuurmonumenten.

De Tjamme (km 7-9) op ruim 1,5 kilometer gepasseerd. Verder doorsnijdt het voorkeurstracé een tweetal geplande maar nog niet gerealiseerde verbindingszones van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur van Groningen. Een van de alternatieven voor het gascompressorstation, ten noorden van het dorp Midwolda, valt in één van deze verbindingszones.

Ruimtebeslag in het Natura 2000 gebied treedt niet op als gevolg van een effectbeperkende maatregel (ondertunneling van de Eems-Dollard pasage). Het gascompressorstation in Midwolda leidt tot permanent ruimtebeslag in de EHS, maar legt geen beperking op voor de inpassing van de indicatief aangegeven verbindingszone in de toekomst.

Vergraving is in het Natura 2000 gebied door de ondertunneling niet aan de orde. De bestaande uitgangssituatie voor de in de toekomst te ontwikkelen ecologische verbindingszone (onderdeel van de EHS) blijft behouden door het herstel van de bodemopbouw en het voortzetten van het huidige grondgebruik binnen de werkstrook.

Verstoring kan optreden door geluidemissie, visuele hinder en het gebruik van verlichting tijdens de aanlegwerkzaamheden. Geluidsemissies treden op bij het trillen van damwanden van de bouwputten voor de tunnel, het aanleggen van de tunnel zelf en het invoeren van de gasleiding door de tunnel. Het trillen geeft de hoogste geluidsemissie. De bouwput aan Nederlandse zijde wordt binnendijks aangelegd en daardoor afgeschermd door de zeedijk. Daardoor zullen de bouwactiviteiten geen visuele hinder veroorzaken voor vogels en zeehonden in het Natura 2000 gebied. Ook heeft de dijk een dempende werking op het geluid. De bouwput aan Duitse zijde wordt aangelegd op het spoelveld van de Rysumer Nacken, waar minder afscherming is omdat daar geen hoge dijk aanwezig is. De werkzaamheden voor het aanlegen van de tunnel vinden dag en nacht plaats zodat er verlichting zal worden gebruikt. Door het nauwkeurig richten van de verlichting en het gebruik van armaturen die diffuse lichtuitstraling beperken, wordt directe en indirecte verlichting van het Natura 2000 gebied voorkomen.

Verdroging in het Natura 2000 gebied treedt niet op, omdat ter plaatse van het tunneltracé niet wordt bemalen. Door het aanbrengen van damwanden in de bouwputten voor de tunnel treedt geen grondwaterstanddaling in de omgeving op als gevolg van bemaling van de bouwput.
Ruimtelijke ingrepen en tijdelijke bemalingen kunnen effecten hebben op de grond- en oppervlaktewaterhuishouding en leiden tot effecten op waterafhankelijke natuurwaarden in de nabijgelegen EHS-gebieden.

Effecten

Tabel 5.42 geeft de effectscores op de beoordelingscriteria weer, die daarna zijn toegelicht.

Tabel 5.42

Overzicht effectscores van het voorkeurstracé en -locatie op beschermde gebieden.

Beoordelingscriterium	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt. tracé
		+1	+2	+3	+4	+5
Natura 2000:						
Waddenzee						
§ Ruimtebeslag	0	0	0	0	0	0
§ Vergraving	0	0	0	0	0	0
§ Verstoring	0	-	-	-	-	-
§ Verdroging	0	0	0	0	0	0
Totaal Natura 2000	0	-	-	-	-	-
EHS/EVZ						
§ Ruimtebeslag	0	0	0	0	0	0
§ Vergraving	0	0	0	0	0	0
§ Verstoring	0	0	0	0	0	- -
§ Verdroging	0	0	0	0	0	0
Totaal EHS/EVZ	0	0	0	0	0	-
Totaal beïnvloeding beschermde gebieden	**0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag
+3 voorkeurstracé inclusief de Eeker; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen
+5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee

Natura 2000

GERINGE EFFECTEN IN EEMS-DOLLARD

Aangezien de leiding met een tunnel de Eems-Dollard passeert, zijn de effecten gering. Er is geen sprake van ruimtebeslag, vergraving en verdroging in de Eems-Dollard (effectscore: 0).

Er treedt geen verstoring op als gevolg van visuele hinder of licht. Het trillen van damwanden in de bouwputten geeft de grootste geluidsbelasting. De aanleg van de tunnel leidt in de omgeving van de bouwputten tijdelijk tot overschrijding van de drempelwaarden voor de etmaalcontour voor vogels (45 dB(A)) en zeehonden (40 dB(A)). Uit de passende beoordeling blijkt dat er sprake is van tijdelijke, lokale en zeer geringe effecten op individuen van soorten. Negatieve effecten op populatieniveau van beschermde vogels, zeezoogdieren en vissen kunnen worden uitgesloten. De tunnelaanleg brengt de instandhoudingsdoelen niet in gevaar, en de gevolgen kunnen zodoende als niet-significant worden beschouwd. Aangezien er wel effecten op individueel niveau zullen optreden is de score licht negatief (-).

NB-wet vergunning nodig voor aanleg tunnel

Hoewel de (verstorings-) effecten als niet significant zijn beoordeeld, is gelet op het beschermingsregime een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet vereist voor de aanleg van de tunnel. Op verzoek van het ministerie van LNV is hiervoor een Passende Beoordeling opgesteld. Deze is als bijlage 14 opgenomen.

EHS

GEEN EFFECT OP VERBINDINGSZONE DOOR VOORKEURSTRACE

Bij de aanleg van de leiding worden geen EHS-gebieden doorsneden, en de afstand tot EHS-gebieden is zodanig (meer dan 1,5 km) dat effecten uitgesloten zijn. Het alternatief Heiligerlee ligt nabij het EHS gebied Midwolderplassen. In de gebruiksfase van het gascompressorstation kunnen verstoringseffecten optreden.

Dit is negatief beoordeeld (- -). Andere effecten van het alternatief zijn uitgesloten vanwege de ligging van de autosnelweg A7 tussen de locatie en het EHS-gebied.
Er worden twee ecologische verbindingszones doorsneden van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur van Groningen (zie ook Figuur 5.41). De verbindingszone Hondhalstermeer-Oldambtmeer wordt doorsneden en het tracé ligt over een afstand van ongeveer 3 kilometer parallel aan deze verbindingszone. De andere verbindingszone die begint in de Dollard en eindigt in het zuidoosten van Groningen wordt ter hoogte Westerwoldsche Aa doorsneden. Op dit moment zijn beide verbindingszones nog niet ingericht en staan indicatief op de kaart. Hierdoor is het niet precies duidelijk op welke plaats de (toekomstige) verbindingszone wordt gekruist. Aangezien de verbindingzones bij aanleg van de leiding nog niet gerealiseerd zullen zijn en er na aanleg van de leiding weer een neutrale uitgangssituatie is, zijn er geen negatieve gevolgen voor de verbindingszones te verwachten.
De aanleg van het gascompressorstation Midwolda in de ecologische verbindingszone heeft ruimtebeslag en geluidsbelasting tot gevolg. Echter het ruimtebeslag legt geen beperking op voor de inpassing van de (indicatieve) verbindingszone in de toekomst. Het functioneren, kan in de toekomst afnemen door geluidsbelasting en verlichting. Dit kan worden opgelost door de inrichting van de verbindingszone en het station op elkaar af te stemmen. Negatieve effecten kunnen worden vermeden. De score is daarom neutraal (0).

GEEN COMPENSATIE NODIG VOOR VOORKEURSTRACE

In gebieden van de EHS zal door het voorkeurstracé en de compressorlocaties Midwolda, Scheemderzwaag en de Eeker geen ruimtebeslag en kwaliteitsverlies ontstaan. Het functioneren van de ecologische verbindingszones wordt eveneens niet aangetast.
Door verstoring tijdens de gebruiksfase van alternatief Heiligerlee kan de kwaliteit van het EHS gebied Midwolderbos verslechteren (- -). Dit kwaliteitsverlies dient zoveel als mogelijk worden gemitigeerd (door een goede inrichting) en resterende schade dient worden gecompenseerd volgens de compensatieregels van de Provincie Groningen.

Mitigerende en compenserende maatregelen
De aanleg van de tunnel door de Eems-Dollard heeft tijdelijke effecten op beschermde vogels en zeehonden. Als het technisch mogelijk blijkt om meer geluidsarme technieken toe te passen kan deze maatregel zorgen voor minimalisering van de geluidsniveaus. Hiermee kan een groot deel van belangrijke ligplaatsen van zeehonden, kwetsbare hoogwatervluchtplaatsen en foerageergebieden van vogels buiten de verstorende geluidscontour vallen.
Er zijn geen negatieve effecten van een zodanige omvang dat compensatie nodig is.
De negatieve effecten van het alternatief Heiligerlee kunnen beperkt worden door een landschappelijke inpassing. Indien negatieve effecten niet volledig te mitigeren zijn, kan compensatie van het kwaliteitsverlies nodig zijn.

Leemten in kennis en informatie
Er zijn geen leemten in kennis geconstateerd, die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

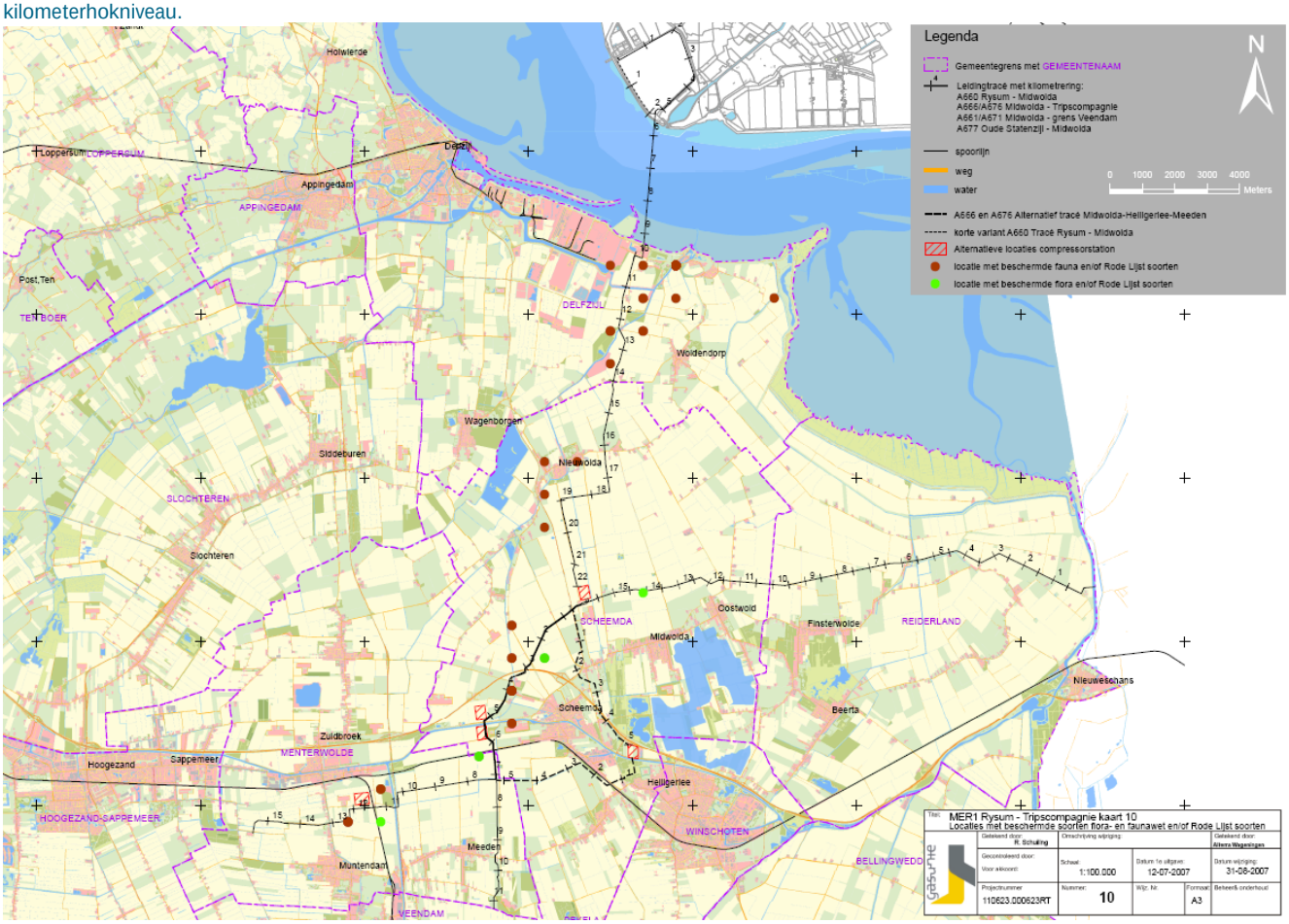
5.3.2 BESCHERMDE SOORTEN EN RODELIJST-SOORTEN

Referentiesituatie en alternatieven

In de Figuur 5.42 zijn de locaties waar beschermde soorten en soorten van de Rode Lijst voorkomen ten opzichte van het voorkeurstracé weergegeven. Deze figuur is gebaseerd op de Bureau Natuurbalans uitgevoerde inventarisatie en op A3-formaat weergegeven in bijlage 9. De verspreiding van de Grauwe Kiekendief is afzonderlijk in beeld gebracht.

Figuur 5.42

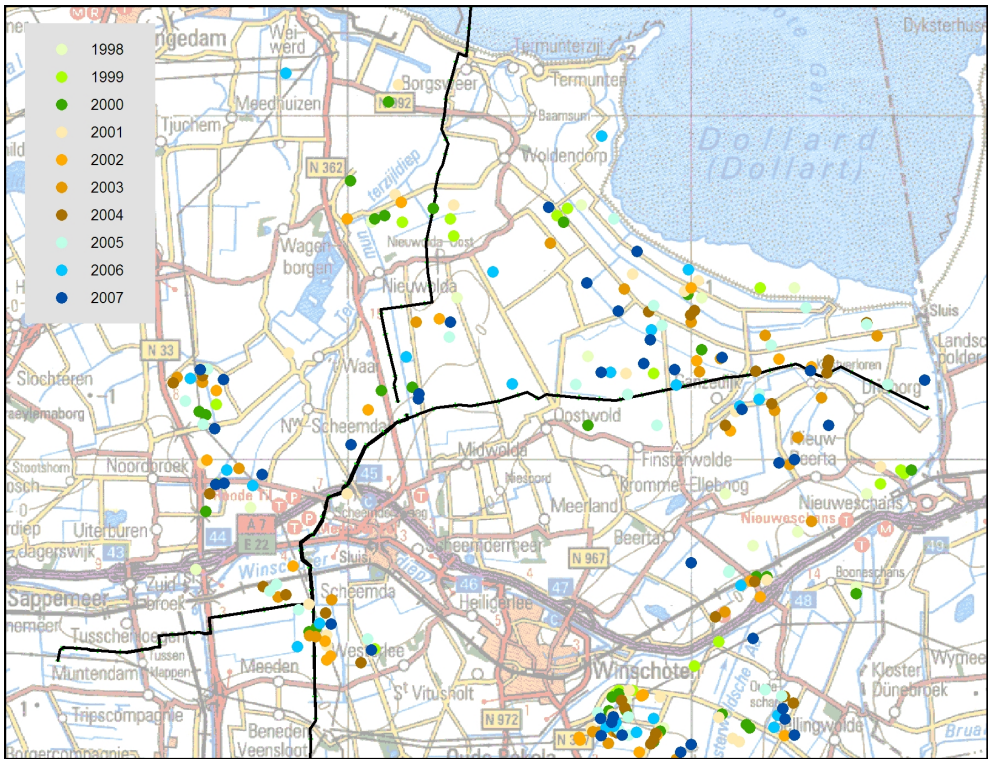
Voorkomen van beschermde en rodelijst-soorten op en in de nabijheid van het tracé. De waarnemingen zijn op kilometerhokniveau.



In Figuur 5.43 zijn de broedgevallen van de Grauwe Kiekendief van de afgelopen jaren afgebeeld. Zoals in de figuur te zien is verschillen de aantallen en vooral de broedplaatsen van jaar tot jaar sterk. Dit betekent dat de historische gegevens geen goede voorspelling geven voor de te verwachten broedplaatsen tijdens de periode van aanleg. In het onderdeel “Effectbeperkende maatregelen” wordt hierop verder ingegaan.

Figuur 5.43

Broedgevallen van de Grauwe Kiekendief in de periode 1998 – 2007 (gegevens Stichting Werkgroep Grauwe Kiekendief)



Tabel 5.43 geeft een overzicht van de voorkomende soorten, hun status, leefgebied en hun locatie op en langs het gasleidingtracé. In Bijlage 13 (achtergrondrapport Natuur) is een uitgebreidere beschrijving te vinden van de referentiesituatie (en effecten, inclusief bronvermelding) wat betreft natuur.

Tabel 5.43

Voorkomende beschermde soorten en soorten Rode Lijst op en in de nabijheid van het tracé

Aspect	Soort	Status	Habitat	Locatie
Flora	Kleine wolfsmelk	RL bedreigd	Akkers, open bermen	Op de werkstrook tussen km 14-15
	Grote leeuwenklauw	RL bedreigd	Akkers zandige klei en loss	Op de werkstrook; omgeving spoorlijn en A.G. Wildervanckkanaal (km 10,5)
Zoogdieren	Bruinvis	FF tabel 3 RL	Kustwater	Verspreid in Eems-Dollard Estuarium
	Gewone zeehond	FF tabel 3 RL	Kustwater	Verspreid in Eems-Dollard Estuarium; geen belangrijke ligplaatsen in nabijheid tracé
	Vleermuizen zoals: Laatvlieger, Gewone dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Watervleermuis	FF tabel 3	Foerageren in gebied, lijnvormige elementen (o.a. watergangen) oriëntatie vliegroutes Geen verblijfplaatsen	Op en in omgeving tracé
Vogels	Grauwe kiekendief	FF tabel vogels RL bedreigd	Akkers (wintertarwe en luzerne)	Op of in de nabijheid van de werkstrook in omgeving Oldambt
	Kwartelkoning	FF tabel vogels RL kwetsbaar	in grootschalige, intensief benutte akkers (luzerne) en graslanden	Op de werkstrook en in naaste omgeving van het tracé
	Veldleeuwerik	FF tabel vogels RL gevoelig	Akkers	Op of in de nabijheid van de werkstrook in omgeving Oldambt
	Patrijs	FF tabel vogels RL bedreigd	Akkers	Ontbreekt of is lokaal aanwezig in lage dichtheden (mn in Veenkoloniën)
	Gele kwikstaart	FF tabel vogels RL bedreigd	Akkers	Op of in de nabijheid van de werkstrook in omgeving Oldambt
	Rietzanger	FF tabel 2 RL bedreigd	Moeras, verruigde terreindelen met struikgewas	Op en in omgeving van tracé. Vooral in Noord Groningen.
Vissen (zout en diadroom)	Fint	RL*	Estuariene en zoetwater	Zeldzaam in Eems-Dollard
	Grauwe poon	RL*	Estuariene en zoetwater	Verspreid in Eems-Dollard
	Grote zeenaald	RL*	Estuariene en zoetwater	Verspreid in Eems-Dollard
	Rivierprik	FF tabel 3 RL*	Estuariene en zoetwater	Verspreid in Eems-Dollard Termunterzijldiep ten hoogte van Termunterzijl
	Slakdolf	RL*	Estuariene en zoetwater	Verspreid in Eems-Dollard
	Zeeforel	RL*	Estuariene en zoetwater	Verspreid in Eems-Dollard
	Zeeprik	RL*	Estuariene en zoetwater	Zeldzaam in Eems-Dollard
Vissen (zoet)	Kroeskarper	RL kwetsbaar	Zoetwater	Termunterzijldiep
	Winde	RL gevoelig	Zoetwater	Termunterzijldiep A.G. Wildervanckkanaal

RL: soorten van de Rode Lijst
RL*: soorten van de Rode Lijst Trilaterale Waddenzee
FF: beschermde soorten van de Flora- en faunawet, tabel 2/3 uit de wet

INGREEP EN EFFECTBEPERKING

Vergraving, verdroging en verstoring kunnen effect hebben op beschermde en soorten van de Rode Lijst. Om die zoveel mogelijk te beperken worden voor de voorkomende soortengroepen een aantal effectbeperkende maatregelen toegepast (zie Tabel 5.44), die het uitgangspunt vormen voor de effectbeschrijving.

Tabel 5.44
Effectbeperkende maatregelen

Effectbeperkende maatregel	Betekent effectbeperking voor:							
	Zeezoogdieren	Vleermuizen	Overige zoogdieren	Weidevogels	Overige broedvogels	Overwinterende vogels	Vissen	Flora
1) Bij tracering leiding kwetsbare gebieden niet doorkruisen of waar dat niet mogelijk is ondergronds passeren	x	x	x	x	x	x	x	x
2)Bodem laag voor laag ontgraven, apart in depot zetten en in juiste volgorde terugplaatsen				x				x
3) Volledig herstellen van het grondgebruik		x	x	x	x	x	x	x
4) Aanleg buiten kwetsbare periode voor* gevoelige soorten op plaatsen waar de noodzaak hiervoor bestaat	x	nvt	x	x	x	x	x	x
5) Geen sloop gebouwen en kap oude bomen die door vleermuizen of holtebroeders worden gebruikt.		x			x			
6) Voorkomen onnodige betreding, vaste rijroutes			x	x	x	x		x
7)Bemaling buiten het groeiseizoen in kwetsbare gebieden				x				x

Er zal geen vernietiging plaatsvinden van gebouwen of bomen die door vleermuizen en holenbroeders worden gebruikt (effectbeperkende maatregel 5).
Vergraving treedt tijdelijk op over het gehele tracé met uitzondering van de delen waar de leiding middels (gestuurde) boring, persing of andere aanlegmethode, waarvoor geen ontgraving nodig is, wordt aangelegd. Binnen de werkstrook worden de bovenlaag, leidingsleuf en bouwputten vergraven, waarna de oorspronkelijke bodemopbouw (inclusief zode) en het grondgebruik weer worden wordt hersteld (effectbeperkende maatregel 2 en 3). Bij de vergraving wordt de aanwezige vegetatie vernietigd. Door de aanleg van het compressorstation zal op de locatie een permanente verandering worden aangebracht in de bestaande biotopen.

* Kwetsbare perioden:
Zeezoogdieren: juni-augustus
Overige zoogdieren: afhankelijk van de soort
Weidevogels: half maart-half juli
Overige broedvogels: half maart- half september
Overwinterende vogels: oktober-maart
Vissen: november-september
Flora: half maart-half juli

Verstoring treedt op als gevolg van de aanlegwerkzaamheden. De belangrijkste tijdelijke verstoringsbronnen zijn geluid van machines en de aanwezigheid van mensen en het gebruik van licht. Onnodige betreding van de omgeving van de werkstrook door mensen of machines zal worden voorkomen o.a. door vaste rijroutes en bordjes ter regulering van betreding (effectbeperkende maatregel 6).

In de directe omgeving van het aan te leggen compressorstation treedt permanente geluids- en lichtverstoring op.

Verdroging treedt tijdelijk op tijdens de bronbemaling van de leidingsleuf en bouwputten wat vooral tijdens het voorjaar negatieve gevolgen kan hebben voor grondwaterafhankelijke vegetatie en de voedselbeschikbaarheid voor vogels die in de bodem naar prooidieren zoeken. De gevolgen zullen worden beperkt door in kwetsbare gebieden niet tijdens het groeiseizoen te bemalen (effectbeperkende maatregel 7).

GROEIPLAATSEN EN LEEFGEBIEDEN HERSTELLEN ZICH

Door de aanleg van de aardgastransportleiding worden groeiplaatsen van planten en leefgebieden van soorten tijdelijk aangetast. Door de effectbeperkende maatregelen worden de gevolgen zo veel mogelijk voorkomen en de uitgangscondities voor herstel bevorderd. De herstelduur van de leefgebieden (habitats) kan verschillen. Tabel 5.45 is voor de relevante leefgebieden en habitats aangegeven wat de herstelduur is.

Tabel 5.45

Herstelduur van relevante leefgebieden en habitats

	Herstelduur					
Groeiplaats/leefgebied	Direct herstel of n.v.t.	Na eerstvolgende groeiseizoen	Na 1 à 2 jaar	Na 2-3 jaar	Na meer dan 5 jaar	Geen herstel mogelijk
Akker/weide		x				
Slootkant			x			
Open (weg)berm			x			
Moeras				x		
Struikgewas				x	x	
Kustwater	x					
Estuarium	x					
Zoet water	x					

Effecten

In Tabel 5.46 en Tabel 5.47 zijn de effectscores voor flora en fauna die samenhangen met de ingreep weergegeven. De effecten worden hieronder toegelicht.

Tabel 5.46

Overzicht effectscores van voorkeurstracé en alternatief tracé op flora en fauna

Beoordelingscriterium	Referentie-situatie	Vergraving	Verstoring	Verdroging
Zeezoogdieren	0	0	-	0
Vleermuizen	0	0	0	0
Overige zoogdieren	0	0	0	0
Broedvogels	0	0	-	0
Overwinterende vogels	0	0	-	0
Vissen (zout en diadroom)	0	0	0	0
Vissen (zoet)	0	0	0	0
Flora	0	-	n.v.t.	0
Totaalscore	**0**	**0**	**-**	**0**

Tabel 5.47

Overzicht effectscores van alternatieven compressorstations op flora en fauna

Beoordelingscriterium	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt. Tracé
ruimtebeslag	0	0	0	0	0	0
verstoring	0	0	0	0	0	--
verdroging	0	0	0	0	0	0
Totaalscore	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**-**

+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag
+3 voorkeurstracé inclusief de Eeker; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen
+5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee

Tabel 5.48

Effectscore totaal beïnvloeding flora en fauna

Beoordelingscriterium	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt. tracé
		+1	+2	+3	+4	+5
Effect flora en fauna tracé	0	-	-	-	-	-
Effect flora en fauna CS-locatie	0	0	0	0	0	-
Totaal effectscore flora en fauna	**0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag
+3 voorkeurstracé inclusief de Eeker; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen
+5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee

Flora

GEEN EFFECT OP FLORA

Beschermde planten ontbreken en worden daarom niet aangetast door het voorkeurstracé en de alternatieven. De groeiplaatsen van soorten van de Rode Lijst, Kleine wolfsmelk en Grote leeuwenklauw, zullen door de aanleg tijdelijk worden aangetast (-). Deze planten zijn voornamelijk achteruitgegaan vanwege schaalvergroting en intensivering van de landbouw. Deze soorten verspreiden zich via zaad. Doordat de grondlagen worden terug gezet zal de zaadbank niet verloren gaan. Op een braakliggende werkstrook ontstaat, in verband met hun geringe concurrentiekracht, een goede uitgangssituatie voor deze pionierplanten.

Fauna

GERING EFFECT OP FAUNA

Door de effectbeperkende maatregelen bij de aanleg van de leiding (Tabel 5.44), worden negatieve gevolgen voor fauna zoveel als mogelijk voorkomen. Wel kunnen negatieve effecten door verstoring ontstaan op gevoelige fauna van de Midwolderbossen tijdens het gebruik van alternatief Heiligerlee (- -).

Daarnaast leidt verstoring tijdens de aanleg van de tunnel tot een negatief effect op vogels en zeehonden in de Eems-Dollard (zie paragraaf 5.3.1).

Flora- en faunawet

ONTHEFFING FF-WET NIET NOODZAKELIJK

Op en in de omgeving van tracé en de alternatieven komen soorten voor die door de Flora- en faunawet worden beschermd.
De aanleg vindt in gebieden met veel kwetsbare broedvogels buiten het broedseizoen plaats. In andere gebieden wordt voorkomen dat vogels tot broeden komen. Op deze wijze wordt voorkomen dat vogels en nesten worden aangetast. Hierbij wordt rekening gehouden met de kwartelkoning, deze heeft een afwijkende broedperiode. In overleg met de Stichting Werkgroep Grauwe Kiekendief wordt een zodanige werkwijze afgesproken dat negatieve gevolgen voor de Grauwe Kiekendief geheel worden voorkomen. Op en nabij het tracé ontbreken vaste verblijfplaatsen van vogels, waardoor geen verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet worden overtreden. Er worden geen groeiplaatsen van beschermde planten aangetast. Aangezien de verstoring van de zeehonden niet opzettelijk plaatsvindt en zoveel als mogelijk wordt voorkomen is hiervoor geen ontheffing nodig. Er zal geen schade ontstaan voor vleermuizen en vissen. Voor de overige beschermde soorten gelden vrijstelling. Voor deze soorten blijft wel de zorgplicht gelden. Geconcludeerd wordt daarom dat een ontheffing in het kader van de Flora- en Faunawet niet benodigd is.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Voor de neutrale effectscores, die mede door effectbeperkende maatregelen bereikt wordt, zijn geen nadere mitigerende en of compenserende maatregelen nodig / mogelijk.
Als mitigerende maatregel bij de aanleg van de bouwputten bij de Eems-Dollard kan in plaats van trillen gekozen worden voor geluidsarme technieken(drukken van damwanden). Hiermee kan een groot deel van belangrijke ligplaatsen van zeehonden, kwetsbare hoogwatervluchtplaatsen en foerageergebieden van vogels buiten de geluidscontour vallen. De negatieve effecten van het alternatief Heiligerlee kunnen beperkt worden door een landschappelijke inpassing.

Leemten in kennis en informatie

Met behulp van archiefgegevens en veldonderzoek is het voorkomen van beschermde- en bedreigde soorten in voldoende kaart gebracht. Deze informatie geeft voor het voorkeurstracé over land een compleet beeld. Een actueel en volledig overzicht van de natuurwaarden van de Eems-Dollard is verkregen met behulp van gegevens van watervogels (Janssen, 2007) en enkele onderzoeksrapporten (zie literatuurlijst in achtergronddocument Natuur). Op basis hiervan konden de referentiesituatie en effecten goed worden bepaald.
Er zijn geen leemten in kennis geconstateerd, die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

5.4 GEOMORFOLOGIE, CULTUURHISTORIE EN VISUEEL RUIMTELIJKE KENMERKEN

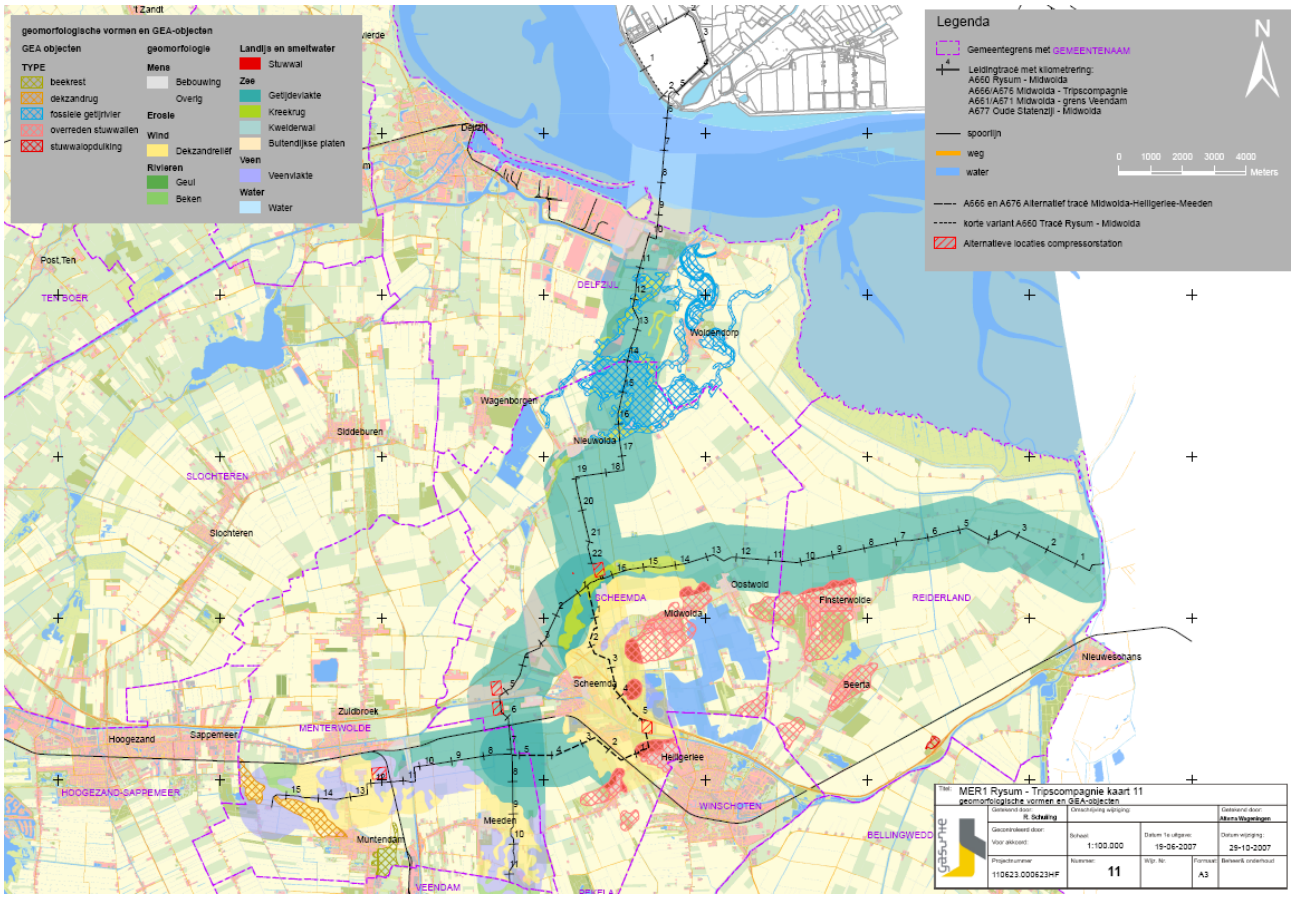
5.4.1 GEOMORFOLOGIE

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit

Figuur 5.44 geeft een overzicht van de GEA-objecten en geomorfologische vormen in de referentiesituatie ten opzichte van het voorgenomen tracé. In bijlage 9 is de figuur in A3-formaat opgenomen.

Figuur 5.44

Overzicht van GEA-objecten en overige geomorfologische vormen



Tabel 5.49 geeft een beschrijving van de doorsneden GEA-objecten en relevante geomorfologische vormen op en nabij het voorgenomen tracé.

Tabel 5.49

Omschrijving GEA-objecten en geomorfologische vormen

Omschrijving	
GEA-object:	
Fossiele Getijdenrivier bij Nieuwolda-Woldendorp	Stelsel van vlakten van afzettingen en getij-oeverwallen van na de laatste IJstijd. Geomorfologisch waardevol.
Overreden stuwwallen bij Heiligerlee	Drumlinachtige heuvels, langgerekte ruggen uit gestuwd materiaal, mogelijk overreden door landijs. Ontstaan in de voorlaatste IJstijd. Grote educatieve en aardkundige waarde.
Dekzandrug GR 8.2 Winschoten (bij Muntendam)	Dekzandrug, ontstaan door afzetting van dekzand (eolische sedimentatie) in de lokaal aanwezige begroeiing. Geomorfologisch waardevol.
Geomorfologische vormen:	
Kreekrug bij Scheemda	Mariene afzetting van oeverwallen en dichtgeslibde kreekloop in getijdevlakte, herkenbaar in het landschap.

INGREEP EN EFFECTBEPERKING

De aanleg van de gasleiding kan de bodemopbouw en de verschijningsvorm (reliëf) van geomorfologisch waardevolle objecten negatief beïnvloeden als gevolg van het aanleggen van de werkstrook, graven van de sleuf en boringen. De beïnvloeding door de gasleiding (lijnvormige ingreep) heeft betrekking op een (klein) deel van de geomorfologisch waardevolle gebieden en objecten (vlakvormig).

Na de aanleg van de gasleiding zal de oorspronkelijke laagopbouw en reliëf van de werkstrook, sleuf en bouwputten (bij boringen) worden hersteld. Ter plaatse van een boring wordt het waarneembare reliëf niet en de bodemopbouw minder verstoord.

Effecten

Conform de richtlijnen zijn de effecten van de voorgenomen activiteit bepaald ten opzichte van de referentiesituatie en in Tabel 5.50 weergegeven, die daarna wordt toegelicht.

Tabel 5.50

Kwalitatieve effectscores geomorfologie

Beoordelingscriterium	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt. tracé
		+1	+2	+3	+4	+5
GEA-objecten	0	- -	- -	- -	- -	- -
Overige geomorfologische vormen	0	- -	- -	- -	- -	- -
Totaalscore	0	- -	- -	- -	- -	- -

+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag
+3 voorkeurstracé inclusief de Eeker; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen
+5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee

De effecten zijn in Tabel 5.51 bepaald aan de hand van het aantal doorsnijdingen (in meter) en het ruimtebeslag (in hectare) en zijn vertaald in kwalitatieve scores. Na de tabel volgt een nadere uitleg.

Tabel 5.51

Effectbeoordeling aspect geomorfologie

Beoordelingscriterium	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt. tracé
		+1	+2	+3	+4	+5
GEA-object Dekzandrug						
• doorsnijdingen (aantal)	0	1	1	1	1	1
• lengte (meter)	0	250 m	250 m	250 m	250 m	250 m
• oppervlak (ha)	0	1,0 ha	1,0 ha	1,0 ha	1,0 ha	1,0 ha
Kwalitatieve score	0	- -	- -	- -	- -	- -
GEA-object Overreden stuwwallen						
• doorsnijdingen (aantal)	0	0	0	0	0	1
• lengte (meter)	0	0	0	0	0	400 m
• oppervlak (ha)	0	0	0	0	0	1,6 ha.
Kwalitatieve score	0	0	0	0	0	- -
GEA-object Fossiele Getijdenrivier						
• doorsnijdingen (aantal)	0	1	1	1	1	1
• lengte (meter)	0	4.000 m	4.000 m	4.000 m	4.000 m	4.000 m
• oppervlak (ha)	0	16,0 ha	16,0 ha	16,0 ha	16,0 ha	16,0 ha
Kwalitatieve score	0	- -	- -	- -	- -	- -
Overige geomorfologische vormen						
• doorsnijdingen (aantal)	0	1	1	1	1	1
• lengte (meter)	0	3.500 m	3.500 m	3.500 m	3.500 m	3.500 m
• oppervlak (ha)	0	14,0 ha	14,0 ha	14,0 ha	14,0 ha	14,0 ha
Kwalitatieve score	0	- -	- -	- -	- -	- -
Totaalscore geomorfologie	**0**	**- -**	**- -**	**- -**	**- -**	**- -**

+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag
+3 voorkeurstracé inclusief de Eeker; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen
+5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee

NEGATIEF EFFECT OP GEA-OBJECTEN

Het GEA-object Dekzandrug bij Muntendam (GR 8.2 Scheemda, km 15 traject Midwolda-Tripscompagnie) wordt voor een klein deel doorsneden. De vergraving is als negatief beoordeeld. Het aanwezige bodemprofiel wordt verstoord en is slechts in beperkte mate te herstellen. Er is sprake van aantasting van aanwezige waarden tijdens en na de aanleg.

Het GEA-object Overreden Stuwwallen bij Heiligerlee (km 1, Tracé Heiligerlee-Munterdam) wordt gedeeltelijk doorsneden. Het betreft hier langgerekte ruggen uit gestuwd materiaal. Er is sprake van aantasting van aanwezige waarden tijdens en na de aanleg.

Het GEA-object Fossiele Getijdenrivier bij Nieuwolda-Woldendorp (km 11-17 traject Rysum-Midwolda) wordt grotendeels doorsneden en deels doorboord. Het betreft hier een stelsel van geomorfologische vormen. De huidige loop van het riviertje Oude Ae is terug te leiden op deze rivierloop in de ondergrond. Afzettingen die zich in de ondergrond bevinden, zijn nog toegankelijk voor onderzoek. Het oorspronkelijk aanwezige bodemprofiel wordt verstoord en is slechts in beperkte mate te herstellen. Er is sprake van aantasting van aanwezige waarden tijdens en na de aanleg. Het intredepunt van de boring onder het Termunterzijldiep (km 12 traject Rysum-Midwolda) ligt in een geomorfologisch waardevol gebied (kreekrug), dat onderdeel uitmaakt van het beschreven GEA-object. De effecten op dit punt worden als negatief beoordeeld, er is sprake van aantasting van aanwezige waarden tijdens en na de aanleg.

NEGATIEF EFFECT OP BIJZONDEERE GEOMORFOLOGISCHE VORMEN

De aanleg van de gasleiding door de kreekrug bij Scheemda (km 13-15 traject Oude Statenzijl Midwolda) doorsnijdt grotendeels een gebied met bijzondere geomorfologische vormen. Er is sprake van aantasting van aanwezige waarden door de aanleg van de leiding. Dit wordt slechts gedeeltelijk ongedaan gemaakt door herstel van het profiel na aanleg. De effecten zijn als negatief (- -) beoordeeld.

De afsluiterlocaties liggen buiten gebieden met bijzondere aardkundige waarden. De effecten op visueel-ruimtelijke kenmerken zijn in paragraaf 5.4.3 beschreven.

Aanvullende mitigerende maatregelen

De volgende (aanvullende) mitigerende maatregelen zijn mogelijk:

- De breedte van de werkstrook zoveel mogelijk beperken, met name in de benoemde gebieden.
- Indien mogelijk het verplaatsen van intredepunt van de boring onder het Termunterzijldiep buiten het GEA-object.
- De werkruimte bij het in/uittredepunt van de boring onder het Termunterzijldiep beperkt te houden en aanwezige waarden te ontzien.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren. De effecten zijn bepaald op basis van meting (doorsnijding, ruimtebeslag) en expert judgement.

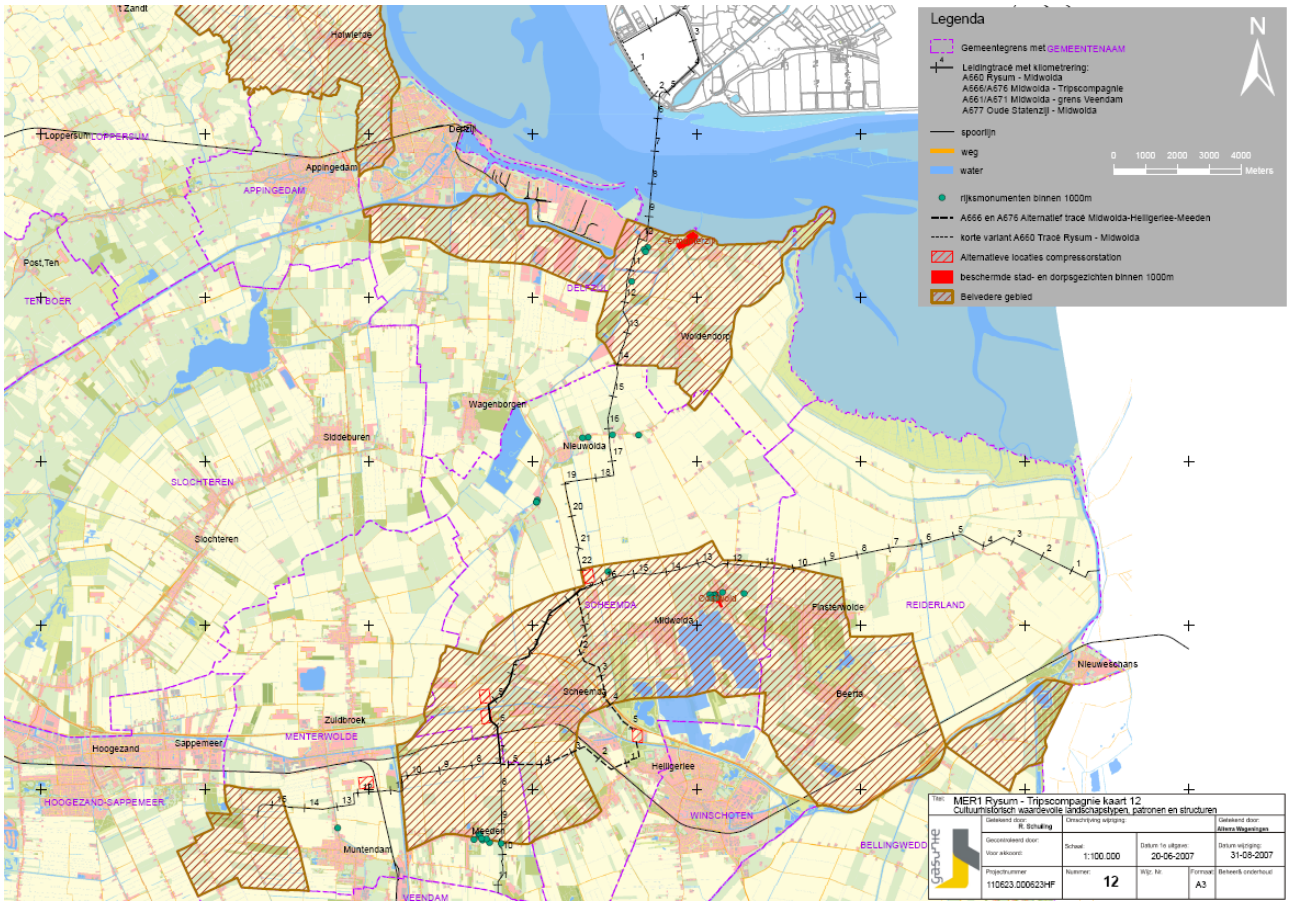
5.4.2 CULTUURHISTORIE

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit

Figuur 5.45 geeft een overzicht van de cultuurhistorisch waardevolle landschapstypen van matige en hoge waarden alsmede cultuurhistorisch waardevolle patronen en structuren in de referentiesituatie ten opzichte van het gasleiding tracé weer. In bijlage 9 is het figuur in A3-formaat opgenomen.

Figuur 5.45

Cultuurhistorisch waardevolle landschapstypen van hoge en matig hoge waarde en cultuurhistorisch waardevolle patronen en structuren



In Tabel 5.52 wordt een beschrijving gegeven van de aanwezige cultuurhistorische waarden. Het tracé doorsnijdt gebieden met hoge cultuurhistorische waarden. Het gaat hierbij om de Belvedère gebieden Fries en Gronings Terpengebied, het Oldambt en de Oude Veenkolonies. In de genoemde Belvedère gebieden zijn cultuurhistorisch waarden in onderlinge samenhang en/of waarden van bijzondere betekenis, aanwezig.

Daarnaast kunnen cultuurhistorisch waardevolle patronen, structuren en elementen worden doorsneden. Het gaat hierbij om karakteristieken die verbonden zijn aan een 'cultuurhistorische activiteit', bijvoorbeeld dijken, oude wegen en watergangen en het aan de ontginning gekoppelde patroon van kavels, erven en beplanting.

Tabel 5.52

Beschrijving cultuurhistorische waarden

Cultuurhistorische waarden	Omschrijving fysieke dragers (voor zover relevant voor de effectbepaling van het tracé)
Gebieden met hoge cultuurhistorische waarden	
Fries en Gronings Terpengebied (Belvedère gebied)	§ Jonge zeekleipolders (estuaria en zeearmen) § Open ruimte met regelmatige verkaveling en rechte lijnen, begrensd door dijken § Oudste bebouwing op de hogere delen, herkenbaar als verspreid liggende wierden met beplanting
Het Oldambt (Belvedère gebied)	§ Schiereiland Winschoten: wegdorpen met monumentale boerderijen en tuinen (op glaciale stuwheuvel, zandruggen of kwelderwallen). Ontginning in opstrekkende percelen (strokenverkaveling) staat haaks op de bebouwingstructuur § Noordelijk gedeelte (Midwolda): als Gronings Terpengebied met zeer open ruimte en grootschalige verkaveling § Westelijk gedeelte (Scheemda): als Oude Veenkolonies
Oude Veenkolonies (Belvedère gebied)	§ Scheemda-Muntendam: lintbebouwing (streekdorpen) op hoger gelegen zandruggen, smalle strokenverkaveling § Systematisch en grootschalige vervening, resulterend in een evenwijdig en relatief dicht patroon van kaarsrechte kilometerslange kanalen in een vast ritme. Wijken staan loodrecht op de kanalen § Grootschalig open gebied, beplanting veelal afwezig § De bebouwing is geconcentreerd langs de kanalen:
Cultuurhistorisch waardevolle patronen en structuren	
	§ Lintbebouwing bij Nieuwolda

INGREEP EN EFFECTBEPERKING

Bij de tracering van de gasleiding zijn cultuurhistorisch waardevolle elementen zoals rijks- en gemeentelijke monumenten buitengesloten. Het voorkeurstracé loopt op een afstand van >1000m van beschermde stad- en dorpsgezichten. Daarnaast worden cultuurhistorisch waardevolle lijnen en structuren, bijvoorbeeld watergangen en slootprofielen, na de ingreep weer in oorspronkelijke staat hersteld. Kruisingen met historische dijken, kanalen, wegen en/of bebouwingslinten worden aangelegd middels een boring en opstelplaatsen die nodig zijn voor het toepassen van een boring, worden buiten het cultuurhistorisch waardevol element/patroon geplaatst. Bij het toepassen van een boring blijven cultuurhistorische elementen, patronen en/of structuren gehandhaafd. Hierdoor treden bij het toepassen van boringen geen negatieve effecten op.

Effecten

Conform de richtlijnen zijn de effecten van de voorgenomen activiteit bepaald ten opzichte van de referentiesituatie en in Tabel 5.53 weergegeven. Deze worden daarna toegelicht.

Tabel 5.53

Effectscores cultuurhistorie

Beoordelingscriterium	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt. tracé
		+1	+2	+3	+4	+5
Cultuurhistorische gebieden van hoge waarde	0	0	0	0	0	0
Cultuurhistorisch waardevolle patronen en structuren	0	0	0	0	0	0
Totaalscore	0	0	0	0	0	0

+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag
+3 voorkeurstracé inclusief de Eeker; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen
+5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee

De aanleg van de gasleiding kan cultuurhistorische waarden beïnvloeden. De effectbeoordeling is weergegeven in Tabel 5.54 en is gekoppeld aan het al dan niet permanent verdwijnen van elementen, patronen of structuren en het aantal doorsnijdingen (lengte / oppervlakte).

Tabel 5.54
Effectbeoordeling cultuurhistorie

Beoordelingscriterium	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt. tracé
		+1	+2	+3	+4	+5
Gebieden met hoge cultuurhistorische waarden:						
• doorsnijdingen (aantal)	0	4	4	4	4	4
• Belvedère gebied in ha		91,2 ha	91,2 ha	91,2 ha	91,2 ha	52,0 ha
• Belvedère gebied in km doorsnijding (totaal)		22.8	22,8	22,8	22,8	13
Fries en Gronings Terpengebied (TRM-MDW 9-14)	0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Het Oldambt (OSZ-MDW 9-15; MDW-TRP 0-10; MDW-MEE 7 -10; MDW-HEI 1-4; HEI-MEE 3-5)	0	19	19	19	19	19
Oude Veenkolonies (MDW-TRP 15-16)	0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Kwalitatieve score	0	0	0	0	0	0
Cultuurhistorisch waardevolle patronen en structuren:						
• doorsnijdingen (aantal)	0	1 (Nieuwolda)	1 (Nieuwolda)	1 (Nieuwolda)	1 (Nieuwolda)	1 (Nieuwolda)
• lengte (km)	0	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
• oppervlak (ha)	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Kwalitatieve score	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

TRM-MDW = Termunterzijl naar Midwolda, MDW-TRP = Midwolda naar Tripscompagnie OSZ-MDW = Oude Statenzijl naar Midwolda, MDW-MEE = Midwolda naar MeedenMDW-HEI = Midwolda naar Heiligerlee, HEI-MEE = Heiligerlee naar Meeden

+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag; +3 voorkeurstracé inclusief de Eeker; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen; +5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee

GEEN EFFECT OP CULTUURHISTORIE

Het tracé doorsnijdt een aantal gebieden met hoge cultuurhistorische waarde (Belvedère gebieden). Het aanwezige cultuurhistorisch patroon wordt door de aanleg van de leiding niet aangetast (0).

De doorsnijding van het bebouwingslint van het wegdorp Nieuwolda (km 16-17 traject Rysum-Midwolda) is als neutraal (0) beoordeeld. Dit betreft een structuur van lage cultuurhistorische waarde, die nauwelijks wordt aangetast. De aanleg van de gasleiding beperkt wel de mogelijkheden voor toekomstige verdichting (bebouwing) en vormt hiermee in principe een afwijking op het bestaande patroon. De doorsnijding van (overige) waardevolle patronen en structuren bestaat uit watergangen (sloten), dijken en kavelwegen. Deze doorsnijdingen worden al ontzien bij de aanleg of hersteld, door het toepassen van een boring of herstel van het slootprofiel. De score hierop is daarom neutraal (0).

De afsluiterlocaties liggen buiten gebieden met bijzondere cultuurhistorische waarden. De effecten op visueel-ruimtelijke kenmerken zijn in paragraaf 5.4.3 beschreven.

Aanvullende mitigerende maatregelen
Er zijn geen (aanvullende) mitigerende of compenserende maatregelen mogelijk of, gelet op de effectscore, noodzakelijk.

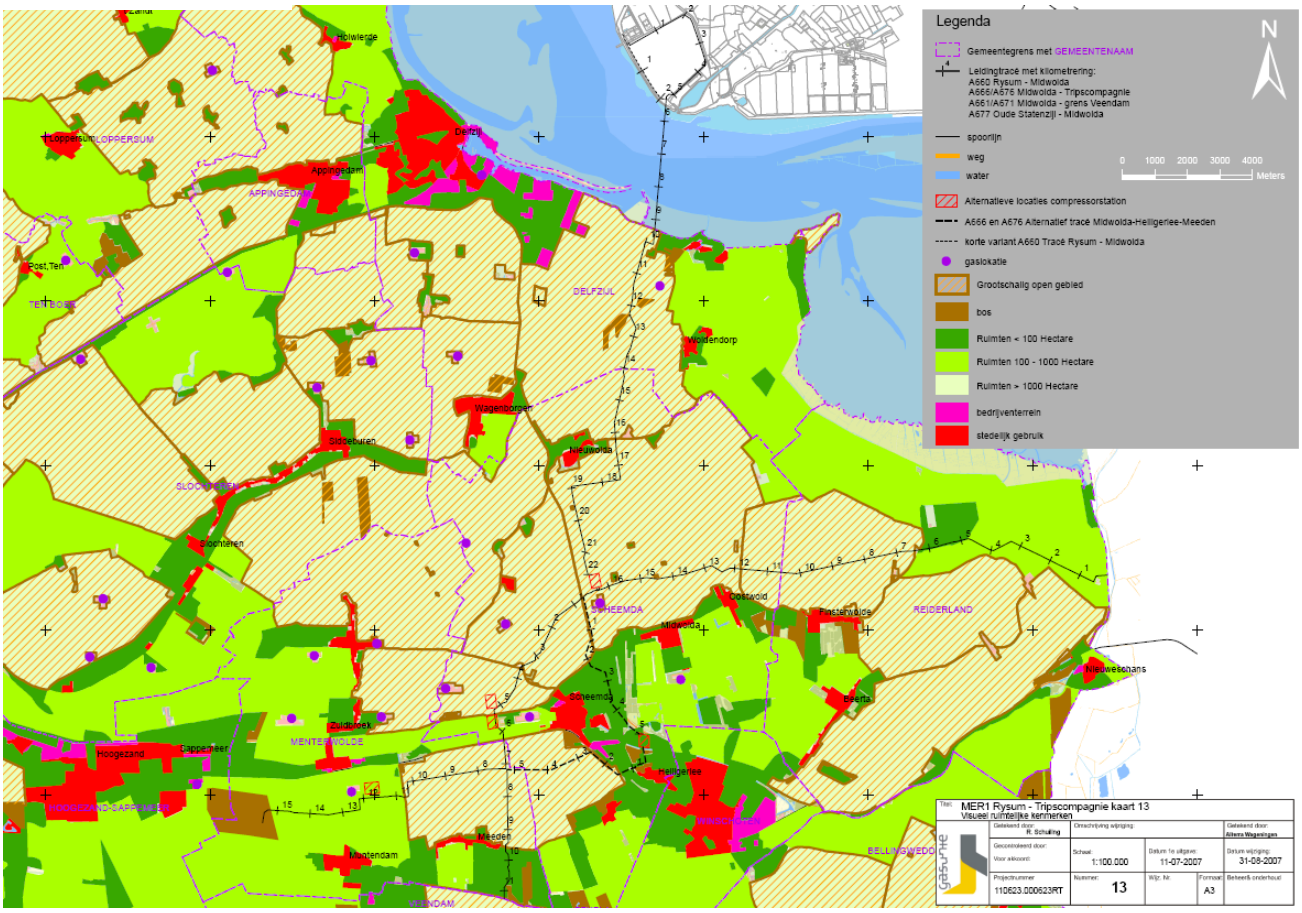
Leemten in kennis en informatie
De effecten zijn bepaald op basis van meting (doorsnijding, ruimtebeslag) en expert judgement. Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

5.4.3 VISUEEL RUIMTELIJKE KENMERKEN

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit
Figuur 5.46 geeft een overzicht van de waardevolle visueel ruimtelijke kenmerken in de referentiesituatie en de ligging van het tracéalternatief. In bijlage 9 is het figuur in A3-formaat opgenomen. In Tabel 5.55 wordt een beschrijving gegeven van waardevolle landschapselementen en -patronen.

Figuur 5.46

Waardevolle visueel ruimtelijke kenmerken



Tabel 5.55

Beschrijving waardevolle landschapselementen en -patronen

Waardevolle landschapselementen en –patronen	Omschrijving fysieke dragers (voor zover relevant voor de effectbepaling van het tracé)
Waddengebied (Eems-Dollard)	§ Gebied onder invloed van dynamiek zee (estuarium) § Geen opgaande elementen, begrensd door zeedijk
Zeekleipolder; dijken- en wegdorpenlandschap	§ Watergangen § Dijken (zeedijk) § Reliëf (getijde- afzettingen, zandruggen). § Zeer grootschalige openheid. § Regelmatig (grootschalig) verkavelingspatroon § Monumentale boerderijen en erfbeplanting (eilanden) § Landschappelijke beplanting (bijv. Termunterzijldiep, N362 bij Midwolda, Winschoterdiep bij Scheemda) § Samengepakte bebouwing (lint/wegdorpen) § Windmolens (bijv. Termunterzijldiep)
Veenkoloniaal landschap	§ Grootschalig open gebied, beplanting veelal afwezig § Lintbebouwing en boombeplanting langs de kanalen § Regelmatig patroon wijken

INGREEP EN EFFECTBEPERKING

Onder visueel ruimtelijke kenmerken vallen alle elementen en patronen die bijdragen aan het karakteristieke beeld van het landschap, maar niet tot de cultuurhistorisch waardevolle patronen, structuren en elementen behoren. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan karakteristieke bosjes of beplanting, maar ook waardevolle zichtlijnen en panorama's. Indien waardevolle landschapselementen en/of patronen die visueel-ruimtelijk waardevol zijn permanent verdwijnen door de werkzaamheden, dan is dit als negatief beoordeeld.

Bij de voorgenomen activiteit wordt de visueel ruimtelijke situatie na de ingreep zo veel mogelijk hersteld. (zie ook 5.4.1). Uitgangspunt is dat landschappelijk waardevolle elementen en structuren waar mogelijk na de ingreep worden teruggebracht in oorspronkelijke staat. Ook eventueel verwijderde beplanting wordt teruggebracht (met de oorspronkelijke soorten). Hierbij wordt minimaal voldaan aan de gemeentelijke eisen (kapvergunning). Bij het boren onder waardevolle beplantingsstructuren treden geen negatieve effecten op de wortels op. Indien onder een weg, dijk of kanaal met beplanting wordt geboord, wordt de opstelplaats buiten de beplanting opgesteld en de beplanting, mits vitaal, in stand gehouden.

Tabel 5.56

Kwalitatieve effectscore visueel ruimtelijk

Effecten

De effectscore is in Tabel 5.56 weergegeven en wordt daarna toegelicht.

Beoordelingscriterium	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt. tracé
		+1	+2	+3	+4	+5
Kwalitatieve score Open gebied / landschapsbeleving (CS)	0	- - -	- -	-	- -	-
Kwalitatieve score beplanting	0	-	-	-	-	-
Totaal score visueel ruimtelijk	**0**	**- - -**	**- -**	**-**	**- -**	**-**

+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag
+3 voorkeurstracé inclusief de Eeker; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen
+5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee

Conform de richtlijnen zijn de effecten van de voorgenomen activiteit voor het criterium visueel ruimtelijke kenmerken in Tabel 5.57 ten opzichte van de referentiesituatie bepaald aan de hand van het aantal doorsnijdingen en het ruimtebeslag in ha die zijn vertaald in een kwalitatieve score.

Tabel 5.57
Effectbeoordeling aspect visueel ruimtelijk

Beoordelingscriterium	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt. Tracé
		+1	+2	+3	+4	+5
Waardevol open gebied / landschapsbeleving (CS)						
• doorsnijdingen open gebied CS (aantal)	0	1	1	1	1	0
• oppervlak CS in open gebied (ha)	0	12	12	12	12	0
Kwalitatieve score	0	- - -	- -	-	- -	-
Waardevolle landschapselementen en – patronen (beplanting)						
• doorsnijdingen (aantal)	0	1	1	1	1	1
• lengte (km)	0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
• oppervlak (ha)	0	0,4 ha	0,4 ha	0,4 ha	0,4 ha	0,4 ha
Kwalitatieve score	0	-	-	-	-	-
Totaal score visueel ruimtelijk	0	- - -	- -	-	- -	-

+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag
+3 voorkeurstracé inclusief de Eeker; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen
+5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee

Waardevol open gebied / landschapsbeleving compressorstation
De locaties voor het compressorstation zijn beoordeeld zonder dat een passende ruimtelijke inpassing als mitigerende maatregel is toegepast.

Locatie CS Midwolda
De alternatieve locatie voor het compressorstation nabij Midwolda is gelegen in het agrarisch grootschalig open gebied. De aanleg van het compressorstation op deze locatie voegt een nieuw opgaand blok, met enkele elementen van circa 10m hoogte, toe aan de zeer open ruimte. Tevens wordt het contrast tussen de openheid en beslotenheid van de omgeving van het dorp Midwolda verminderd met de aanleg van het compressorstation.

Zonder aanvullende landschappelijke inpassing zal realisatie van het station een zeer negatief effect op het open karakter van het landschap hebben. (- - -). Aandachtspunt bij de inpassing is dat het compressorstation in maat, schaal en korrel verschilt van de reeds aanwezige boerenerven. Hierdoor is landschappelijke inpassing door middel van opgaande beplanting niet wenselijk.

De nota Belvedère noemt als ontwerpopgave de inpassing van nieuwe ontwikkelingen binnen de bestaande historische structuur.

Locatie CS Scheemderzwaag
De alternatieve locatie voor het compressorstation ligt tussen de A7 en Scheemderzwaag. De aanleg van het compressorstation op deze locatie voegt een nieuw opgaand blok, met enkele elementen van circa 10m hoogte, toe aan een relatief open ruimte. Door de hogere ligging van de A7, vormt deze vanuit Scheemderzwaag in enige mate in noordelijke richting de visueel- ruimtelijke scheiding met het open landschap. In zuidelijke richting wordt de visueel ruimtelijke grens gevormd door het deels beplante kanaal en de dorpsrand van Scheemda. Hierdoor heeft het plangebied een enigszins besloten ligging. De visueel ruimtelijke effecten van het CS zijn als negatief beoordeeld (- -).

Locatie CS de Eeker
Het karakter van dit gebied wordt gevormd door de grote maat van de kavels en de structurende lijnen in oost -westrichting van de snelweg, het spoor, het kanaal met daarlangs windmolens en de hoogspanningsmast in noord -zuidrichting.
Langs het kanaal bevinden zicht meerdere opgaande elementen, waaronder blokken beplanting rond de bestaande aardgaslocaties. Door de schaal van het gebied, de locatie aan het kanaal met op meerdere locaties bedrijvigheid en opgaande elementen, zijn de visueel ruimtelijke effecten licht negatief beoordeeld (-). Door de reeds aanwezige verdichting langs het kanaal moet bij de landschappelijke inpassing aandacht worden besteed aan behoud van doorzichten op het open landschap.

Locatie CS Tussenklappen
De locatie van het compressorstation Tussenklappen is gelegen tussen Zuidbroek en Muntendam. Het ligt direct ten oosten van de Aardgaslocatie De Leest in de Tussenklapperpolder. De locatie ligt in het veenontginningslandschap, dit is een open gebied met rationele verkaveling (veenvlakte met dekzand). Beplanting is veelal afwezig. Enkele wegen en de overhoeken naast de spoorweg en bij het Wildervanckkanaal zijn wel beplant. De ruimte wordt begrensd door de hoge onbeplante dijk van het A.G. Wildervanckkanaal en de beplante dijk (met weg) van het Muntendammerdiep. Bebouwing is grotendeels afwezig, met uitzondering van het buurtschap Tussenlougen in het noordwesten en de installaties en gebouwen van de aardgaslocatie. Deze winlocatie is (gedeeltelijk) beplant met een singel om het terrein, maar oogt “onaf” door de recente uitbreiding. De winlocatie bepaald het karakter van het noorden van de polder in sterke mate.

De aanleg van het compressorstation op deze locatie voegt een nieuw opgaand blok, met enkele elementen van circa 10m hoogte, toe. Hierdoor zal de gefragmenteerde open ruimte in het noorden van de polder verder verdichten. Het effect van het compressorstation op visueel ruimtelijke kenmerken is hierdoor als negatief beoordeeld (--).
Door het nemen van mitigerende maatregelen kan verdere aandacht besteed worden aan de inpassing van het compressorstation in de open polder naast de aardgaslocatie en aanwezige beplantingsblokken.

Locatie CS Heiligerlee
De locatie van compressorstation Heiligerlee is gelegen tussen de A7, afrit van de A7, een waterzuiveringsinstallatie en de dijk van het Winschoterdiep. De locatie bestaat uit een, door beplanting en dijken begrensde, besloten ruimte. Zowel ten noorden van de A7, als ten zuiden van het kanaal bevinden zich ook bospercelen (Winschoterbos), waardoor doorzichten op het achterliggende open landschap niet aanwezig zijn.
De aanleg van het compressorstation op deze locatie voegt een nieuw opgaand blok, met enkele elementen van circa 10m hoogte, toe. Hierdoor zal de ruimte verder verdichten en de afwisseling tussen open en dicht afnemen. Het effect van het compressorstation op visueel ruimtelijke kenmerken is hierdoor als licht negatief beoordeeld (-). De kanttekening moet gemaakt worden dat de visueel ruimtelijke effecten kleiner zijn dan voor de locatie Eeker.
Het nieuwe leidingtracé via Heiligerlee heeft geen extra visuele ruimtelijke effecten omdat bestaande opgaande beplantingselementen worden ontzien.

Waardevolle landschapselementen
Voor de aanleg van de gasleiding langs het Termunterzijldiep doorkruist het tracé een laanstructuur (circa 0,4 ha). Deze ingreep onderbreekt de rechte structuur en stopt deze voortijdig. Aangezien herplant op de gasleiding zelf niet is toegestaan is deze ingreep permanent van aard. Deze ingreep is als negatief (-) beoordeeld.

Afsluiterlocaties
Een karakteristiek van het landschap in de directe omgeving van de afsluiterlocaties is in onderstaande Tabel 5.58 puntsgewijs weergeven. De effecten van de aanleg hiervan zijn integraal meegenomen in de effectbeoordeling per deelaspect. Mitigerende en compenserende maatregelen (bijvoorbeeld inpassingstrategie) zijn hieronder beschreven.

Tabel 5.58
Afsluiterlocaties

Afsluiterlocaties	Karakteristiek kenmerken landschap
Borgsweer (Jonge Zeekleipolders/ Terpengebied)	§ Open ruimte met regelmatige verkaveling en rechte lijnen, begrensd door dijken § Verspreid liggende wierden met beplanting § De locatie ligt in het open ruimte (Groningen Seaports), direct naast de binnendijk
Midwolda (Oldambt)	§ Zeer open ruimte en grootschalige verkaveling § Erven beplant als besloten blok. § Provinciale weg dubbelzijdig beplant, overige wegen onbeplant, linten besloten van karakter met beplanting. § De locatie ligt in de open ruimte (bouwland), naast een gedeeltelijk beplante winlocatie
Meeden (Oude Veenkolonies)	§ Veenkoloniaal ontginningslandschap: grootschalig en rationeel opgezet landschap met zeer grote openheid en lange rechte lijnen (kanalen, wijken, wegen) § Weg/kanaaldorpen besloten van karakter, met boombeplanting en beplante erven in het lint. § De locatie ligt in de open ruimte (bouwland) buiten het lint met erven.

Vanwege de ligging van alle drie de locaties in open ruimtes (bouwland) worden geen mitigerende maatregelen voorgesteld.

Mitigerende en compenserende maatregelen
De volgende (aanvullende) mitigerende maatregelen kunnen worden uitgevoerd:
§ Bij het kruisen van laanstructuren (traject Midwolda-Tripscompagnie: km 0-1 provinciale weg N362 bij Midwolda en km 5-6 Winschoterdiep bij Scheemda) en blokken (km 8-9 traject Midwolda-Tripscompagnie, bosje Legeweg-Oudelaan) de te verwijderen beplanting beperken tot het te vergraven gedeelte.
§ Bij kruising van het Termunterzijldiep de opstelplaats (kilometer 12 traject Rysum-Midwolda) buiten het bosperceel te plaatsen, zodat hiervoor geen beplanting verwijderd hoeft te worden.
§ Ruimtelijke inpassing van het compressorstation, op basis van een landschapsarchitectonisch ontwerp voor de locatie en directe omgeving in een integraal plan.

Leemten in kennis en informatie
Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren. De effecten zijn bepaald op basis van meting (doorsnijding, ruimtebeslag) en expert judgement.

Bestaande waarden zijn bepaald tot op structuurniveau, afzonderlijke elementen (zoals sloten) zijn niet in kaart gebracht. Op basis van een veldbezoek en luchtfoto's is aangenomen dat - afgezien van het bovenstaande - geen waardevolle visueel-ruimtelijke elementen of patronen aangetast worden. Hierbij is de vitaliteit en de wenselijkheid van beplanting op het tracé niet meegenomen. Voordat tot herplant wordt overgegaan is het aanbevelingswaardig om te bekijken of het weer wenselijk is om op andere locaties en/of eventueel gecombineerd kan worden aangeplant.

5.5 ARCHEOLOGIE

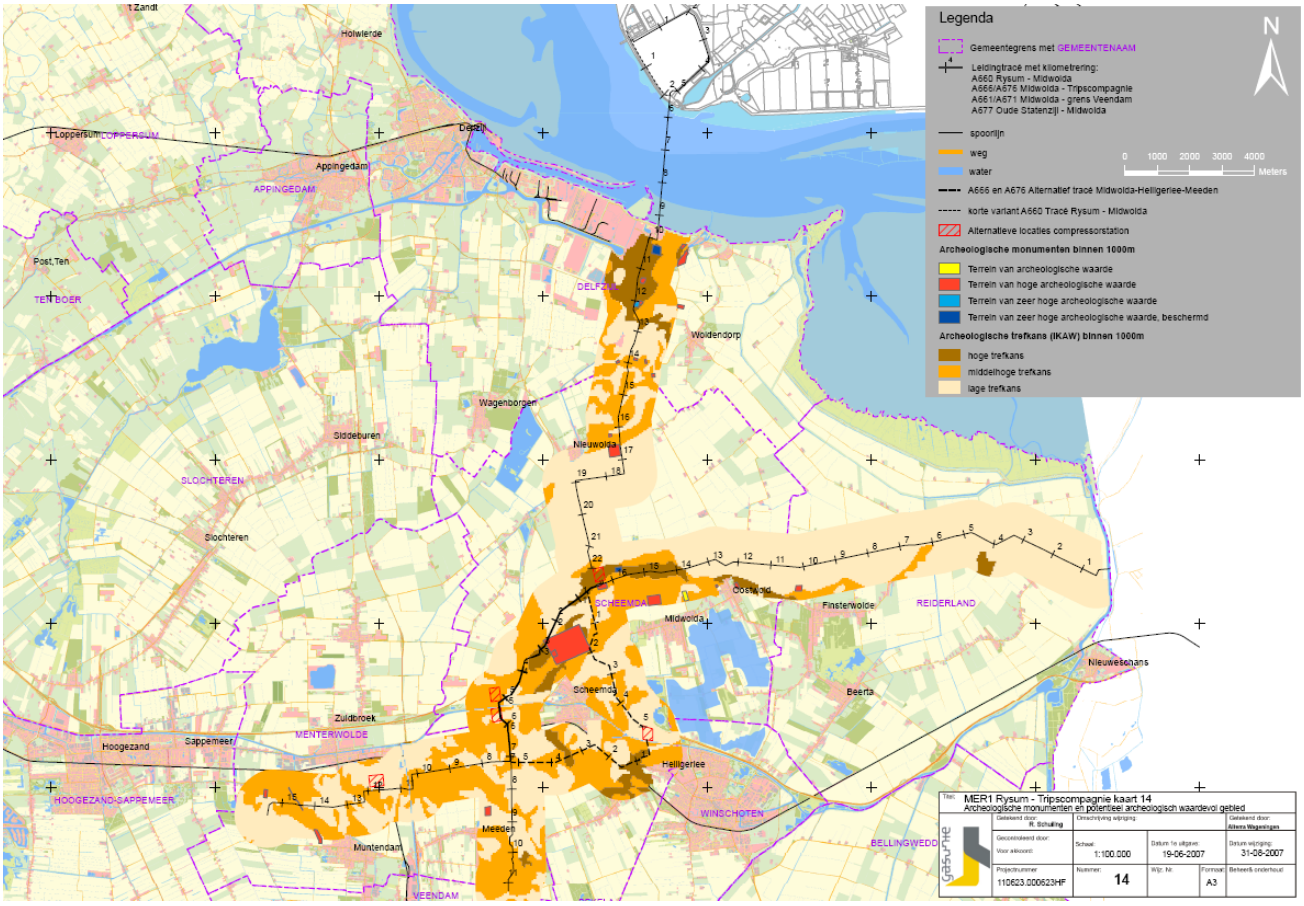
Referentiesituatie en voorgenomen activiteit

Figuur 5.47 geeft een overzicht van de archeologische monumenten en potentieel archeologisch waardevol en zeer waardevol gebied in de referentiesituatie en de ligging van het voorgenomen tracé en het tracéalternatief. De archeologische vindplaatsen ontdekt in het veldonderzoek (Tabel 5.60) staan niet op deze kaart aangegeven. Wel zijn deze op kaart opgenome in de rapporten van RAAP. Deze rapporten zijn opgenomen als bijlage 15. In bijlage 9 is het figuur in A3-formaat opgenomen.

In Tabel 5.59 wordt een beschrijving gegeven van archeologische terreinen en bekende vindplaatsen op het tracé. In Tabel 5.60 wordt een beschrijving gegeven van nieuw ontdekte vindplaatsen en in Tabel 5.62 worden de effecten van de aanleg van de gasleiding op de bekende archeologische waarden beschreven inclusief de alternatieve locaties voor het compressorstation Midwolda.

Figuur 5.47

Archeologische monumenten en potentieel archeologisch waardevol gebied



De potentiële waarden zijn ontleend aan de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden [2]. De IKAW geeft een globale indicatie van de archeologische verwachting of trefkans op basis van bodem en geomorfologie op een schaal van 1:50.000. Daarnaast zijn specifiek voor het gasleidingtracé een aantal studies uitgevoerd en opgenomen bij dit rapport in bijlage 15. Deze studies geven een nauwkeuriger beeld van de archeologische trefkans of verwachting en de positie en aard van archeologische terreinen en monumenten.

INGREEP EN EFFECTBEPERKENDE MAATREGELEN

Het archeologie beleid is erop gericht om archeologische waarden in situ (op de oorspronkelijke locatie) te laten liggen en zo nodig te conserveren. Bij de aanleg van de gasleiding kunnen archeologische waarden negatief worden beïnvloed door het vergraven van de bodem (bovengrond werkstrook, graven leidingsleuf en bouwputten bij boringen) en verandering grondwaterstand (zie paragraaf 5.2.1). Negatieve effecten kunnen vermeden worden door sleufloze aanleg (boringen), of tracéomleidingen.
Gezien de aanlegdiepte van de tunnel onder de Eems-Dollard is beïnvloeding van mogelijk aanwezige scheepswrakken niet te verwachten. Gasunie laat ook seismisch onderzoek uitvoeren, waardoor nadere informatie beschikbaar komt over de mogelijke aanwezigheid van scheepswrakken.

Tabel 5.59

Archeologische terreinen en bekende vindplaatsen.

Monumentnr / RAAP nr.	Kilometrering	Periode/ Complextype	Archeologische waarde	Aanbeveling /gevolg (inschatting)
6996 / 1	TRM-MDW 11,3	Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Terp/Wierde; Klooster(complex)	Terrein van hoge archeologisch waarde	Geen vervolgonderzoek
6995 / 1A	12	Middeleeuwen Terp/ Wierde	Terrein van hoge archeologisch waarde	Archeologische begeleiding leidingsleuf, werkstrook ontzien, geen ontgraving dieper dan 0,25 meter.
6994 / 2	12	Middeleeuwen Terp/ Wierde	Terrein van hoge archeologisch waarde	Geen vervolg, tracé is naar het oosten verlegd, terrein valt niet meer binnen het tracé.
6808 /	16,7	Late Middeleeuwen; Klooster(complex) met kerkhof	Terrein van hoge archeologische waarde	Geen vervolg
7206 / 9	MDW-TRP 0	Late Middeleeuwen Steenhuis	Terrein van hoge archeologische waarde	Proefsleuven-onderzoek
6823 / 12	MDW-TRP 3 MDW-HEI 2	Late Middeleeuwen Nederzetting	Terrein van hoge archeologische waarde	Archeologische begeleiding
7197 / nog niet onderzocht	MDW-TRP 14,5	Late Middeleeuwen Dijk	Terrein van hoge archeologische waarde	Nog niet onderzocht

Tabel 5.60

Archeologische vindplaatsen ontdekt in het veldonderzoek (RAAP Rapport 1134 en 1584)

Vindplaats	Kilometrering	Periode/ Complextype	Aanbeveling	Gevolg, (inschatting)
1[19]	OSZ-MDW 8	Midden Steentijd	Geen vervolg	Vrijstelling, Leidingsleuf, geen vervolg werkstrook, niet diepploegen.
2[20]	11	Midden Steentijd	Geen vervolg	Vrijstelling, Leidingsleuf, geen vervolg werkstrook, niet diepploegen.
8 (Raap Vindplaats nummer, Rap. 1584)	TRM-MDW 22	Steentijd?	Vervolg, 20 Avegaar boringen	Bij aantreffen vindplaats aanvullend waarderend onderzoek.
10 (Raap Vindplaats	MDW-TRP 2	Steentijd, Late Middeleeuwen	Steentijd, Sonderingen[21].	Afhankelijk van de kwaliteit van de

[19] De vindplaats met nummer 1 in de tabel is RAAP vindplaats 3, RAAP Rapport 1134.

[20] De vindplaats met nummer 2 in de tabel is RAAP vindplaats 2, RAAP Rapport 1134.

Vindplaats	Kilometrering	Periode/ Complextype	Aanbeveling	Gevolg, (inschatting)
nummer, Rap. 1584)			Middeleeuwen Proefsleuven	vindplaats streven naar behoud.[22]
11 (Raap Vindplaats nummer, Rap. 1584)	MDW-TRP 2	Steentijd, Late Middeleeuwen	Steentijd, Sonderingen. Middeleeuwen Proefsleuven	Afhankelijk van de kwaliteit van de vindplaats streven naar behoud.
13 (Raap Vindplaats nummer, Rap. 1584)	MDW-TRP 3	Steentijd, Late Middeleeuwen	Steentijd, Sonderingen. Middeleeuwen Proefsleuven	Afhankelijk van de kwaliteit van de vindplaats streven naar behoud.
15 (Raap Vindplaats nummer, Rap. 1584)	MDW-TRP 4	Steentijd, Late Middeleeuwen	Steentijd, Sonderingen. Middeleeuwen Proefsleuven	Afhankelijk van de kwaliteit van de vindplaats streven naar behoud.
16 (Raap Vindplaats nummer, Rap. 1584)	MDW-TRP 4	Steentijd	Proefsleuven	Afhankelijk van de kwaliteit van de vindplaats streven naar behoud.
17 (Raap Vindplaats nummer, Rap. 1584)	MDW-TRP 5	Middeleeuwen	Archeologische begeleiding	Geen vervolgonderzoek. Documentatie van archeologische sporen.
18 (Raap Vindplaats nummer, Rap. 1584)	MDW-TRP 5	Steentijd	Sonderingen	Afhankelijk van de kwaliteit van de vindplaats streven naar behoud
19 (Raap Vindplaats nummer, Rap. 1584)	MDW-TRP 5	Steentijd	Sonderingen	Afhankelijk van de kwaliteit van de vindplaats streven naar behoud
22 (Raap Vindplaats nummer, Rap. 1584)	MDW-TRP 9	Steentijd	Ontzien	Geen vervolgonderzoek bij grondverstoring minder dan 50 cm.
23 (Raap Vindplaats nummer, Rap. 1584)	MDW-TRP 10	Steentijd	Ontzien	Geen vervolgonderzoek bij grondverstoring minder dan 50 cm.
24 (Raap Vindplaats nummer, Rap. 1584	MDW-TRP 10	Steentijd	Ontzien	Geen vervolgonderzoek bij grondverstoring minder dan 30 cm.
25 (Raap Vindplaats nummer, Rap. 1584	MDW-TRP 10	Steentijd	Ontzien	Geen vervolgonderzoek bij grondverstoring minder dan 35 cm.
27 (Raap	MDW-TRP	Steentijd	Sonderingen	Afhankelijk van de

[21] Sonderingputten worden machinaal aangelegd en hebben een afmeting van 1 bij 1 meter

[22] Voor het waarderen van een vindplaats wordt gebruik gemaakt van de regels zoals omschreven in de Kwaliteitsnorm van de Nederlandse Archeologie 3.1, Bijlage IV "Het waarderen van Vindplaatsen".

Vindplaats	Kilometrering	Periode/ Complextype	Aanbeveling	Gevolg, (inschatting)
Vindplaats nummer, Rap. 1584	11			kwaliteit van de vindplaats streven naar behoud
28 (Raap Vindplaats nummer, Rap. 1584	MDW-TRP 11	Steentijd	Sonderingen	Afhankelijk van de kwaliteit van de vindplaats streven naar behoud

Effecten

Conform de richtlijnen zijn de effecten van de voorgenomen activiteit voor archeologie bepaald. De kwalitatieve score is in onderstaande tabel opgenomen en wordt daarna toegelicht.

Tabel 5.61

Effectscores archeologie

Beoordelingscriteria	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt tracé
		+1	+2	+3	+4	+5
Locatie compressorstation						
Trefkans IKAW		Hoog	Middelhoog tot hoog	Middelhoog tot hoog	Middelhoog tot hoog	Middelhoog tot hoog
Archeologische terreinen en monumenten	0	0	0	0	0	0
Kwalitatieve score	0	- -	-	-	-	-
Archeologische terreinen en bekende vindplaatsen bij tracé						
Archeologische terreinen en bekende vindplaatsen	0	6	6	6	6	6
Vindplaatsen n.a.v. veldonderzoek	0	17	17	17	17	9*
Kwalitatieve score	0	- -	- -	- -	- -	- -
Potentieel archeologisch waardevol en zeer waardevol gebied bij tracé						
Lengte doorsnijding archeologisch waardevol en zeer waardevol gebied[23] (m)	0	21.200	21.200	21.200	21.200	23.200
Oppervlak doorsnijding archeologisch waardevol en zeer waardevol gebied (ha)	0	128	127	127	127	144
Kwalitatieve score	0	-	-	-	-	- -
Totaal score	0	- -	- -	- -	- -	- -

+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag; +3 voorkeurstracé inclusief de Eeker;; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen; +5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee

* Voor het tracé van Midwolda naar Meeden via Heiligerlee is geen veldonderzoek uitgevoerd. Op basis van expert judgement is de verwachting dat het tracé via Heiligerlee gelijkwaardig is aan het voorkeurstracé. De effectscore hiervoor is dus ook negatief (- -).

Het bovenste deel van de tabel geeft de archeologische verwachting voor de alternatieve locaties voor het compressorstation op basis van het hiervoor uitgevoerde bureauonderzoek (opgenomen als bijlage 15).

[23] Archeologisch waardevol en zeer waardevol gebied is de middelhoge en hoge trefkans op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarde.

De onderste twee delen betreffen de effectscores voor het gehele tracé. Voor het grootste deel van het tracé is de archeologische trefkans niet meer van belang. Dit is van toepassing op het voorkeurstracé dat archeologisch onderzocht is met een inventariserend veldonderzoek. Voor de delen van het tracé waar (nog) geen veldonderzoek is uitgevoerd blijft de effectenanalyse gebaseerd op de verwachtingswaarde of trefkans. Voor de gebieden die onderzocht zijn blijft er wel een grotere kans voor de gebieden met een middelhoge of hoge trefkans voor de aanwezigheid van archeologische waarden die niet met de onderzoeksmethode opgespoord kunnen worden (bijvoorbeeld vindplaatsen kleiner dan 25 meter of vindplaatsen waar geen vondstlaag of vondststrooiing is etc).
In Tabel 5.59 en Tabel 5.60 worden aanbevelingen gedaan voor het vervolgtraject. Deze aanbevelingen komen uit het inventariserend veldonderzoek (bijlage 15). De effecten zijn in Tabel 5.62 beoordeeld zonder dat rekening is gehouden met deze aanbevelingen.

Aanvullende mitigerende en compenserende maatregelen
Maatregelen die genomen kunnen worden om doorsnijding van archeologische terreinen en bekende vindplaatsen te voorkomen is het toepassen van een sleufloze techniek (bijvoorbeeld een boring) of het omleggen van het tracé. Het huidige archeologie beleid is gebaseerd op de nieuwe aangepaste monumentenwet die van kracht is geworden op 1 september 2007. De kern van het beleid is gericht op behoud van archeologische waarden, zowel bekend als onbekend. In het kader van het MER zal na het vaststellen van het tracé voor de archeologie door het bevoegd gezag bekeken worden wat de vervolgstappen zijn in het kader van behoud. Compenserende maatregelen zijn niet van toepassing bij archeologische waarden.

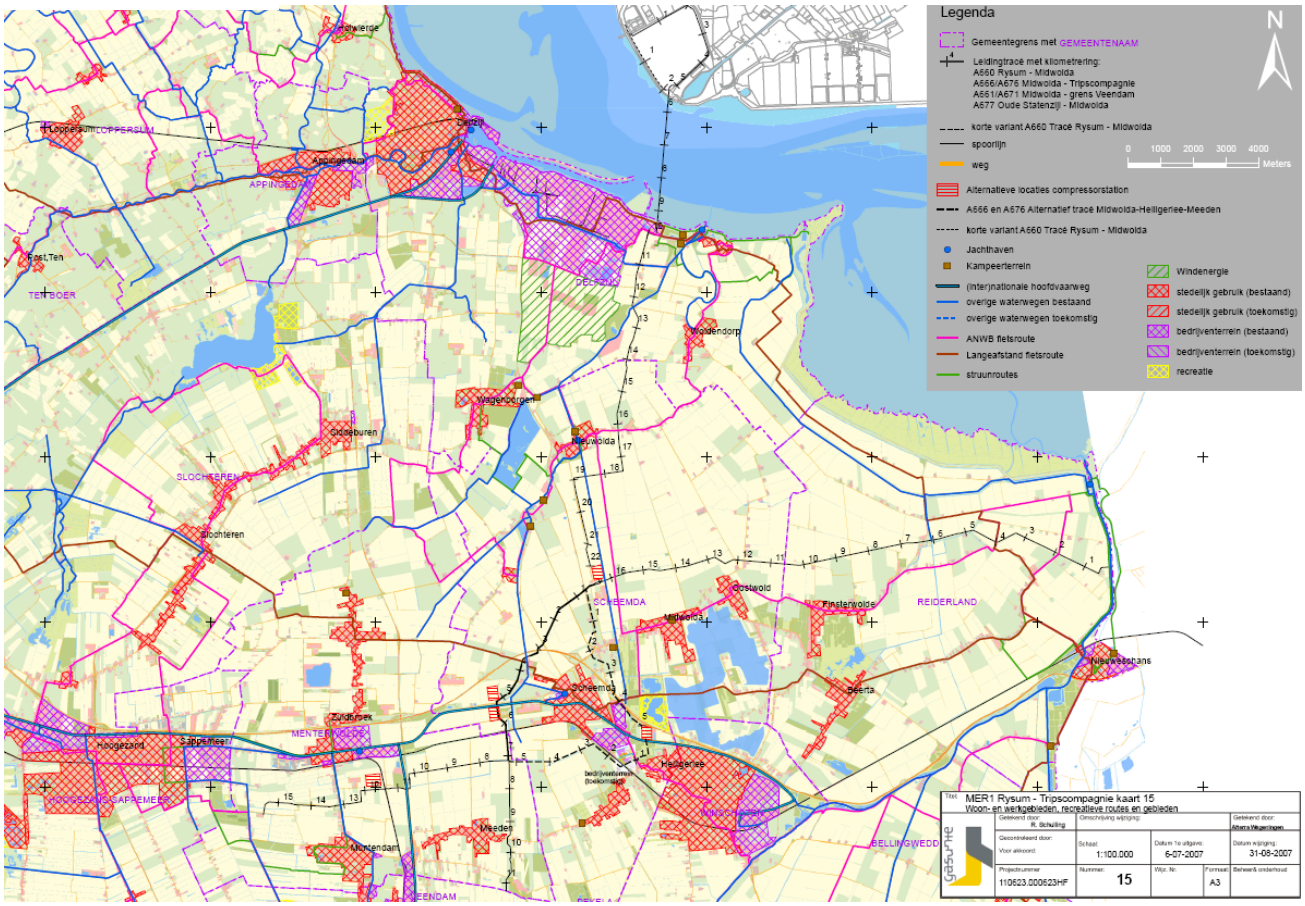
Leemten in kennis en informatie
Er zijn geen leemten in kennis voor het bepalen van de trefkans. Het tracé deel richting Meeden is in de beschikbare reportage niet opgenomen. Voor het tracé via Heiligerlee is geen inventariserend veldonderzoek verricht.

5.6 RUIMTELIJKE OMGEVING

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit
Figuur 5.48 geeft een overzicht van de woon- en werkgebieden, de recreatieve gebieden en routes en overige infrastructuur in de referentiesituatie alsmede de ligging van de tracés. In bijlage 9 is deze figuur in A3 formaat opgenomen.

Figuur 5.48

Woon- en werkgebieden, de recreatieve routes en gebieden



INGREEP EN EFFECTBEPERKING

Bij de aanleg van de gasleiding wordt een leidingsleuf gegraven / onderdoorgangen geboord waarbij wordt bemalen. Dit levert tijdelijk ruimtebeslag (inclusief tijdelijke bemaling) op. Het compressorstation heeft een permanent ruimtebeslag van 12 ha. Bij de tracering en uitvoeringswijze worden woon- en werkgebieden, recreatiegebieden en routes alsmede vaar-, rail- en wegontsluiting zoveel mogelijk ontzien.

Effecten

De effecten zijn in Tabel 5.62 weergegeven en worden daarna toegelicht.

Tabel 5.62

Effectscores ruimtelijke omgeving

Beoordelingscriteria	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt. tracé
		+1	+2	+3	+4	+5
Wonen	0	0	0	0	0	0
Werken	0	0	0	0	0	-
Landbouw	0	- -	- -	- -	- -	0
Recreatie	0	0	0	0	0	0
Infrastructuur	0	0	0	0	0	0

+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag
+3 voorkeurstracé inclusief de Eeker; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen
+5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee

De effecten zijn, conform de richtlijnen, bepaald ten opzichte van de referentiesituatie aan de hand van het aantal doorsnijdingen en het ruimtebeslag in ha en zijn vertaald in kwalitatieve scores. (zie Tabel 5.63)

Tabel 5.63

Effectbeoordeling aspect ruimtelijke omgeving

Beoordelingscriteria	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt. tracé
		+1	+2	+3	+4	+5
Woongebieden (bestaand en toekomstig)						
• woningen (aantal)	0	0	0	0	0	0
• oppervlak (ha)	0	0	0	0	0	0
Kwalitatieve score	0	0	0	0	0	0
Werkgebieden (bestaand en toekomstig)						
• bedrijven (aantal)	0	0	0	0	0	1 (toek. terrein)
• oppervlak (ha)	0	0	0	0	0	1
Kwalitatieve score	0	0	0	0	0	- -
Landbouwgebied*						
• oppervlak (ha) tijdelijk	0	275	270	270	270	300
• oppervlak (ha) blijvend	0	12	12	12	12	0
Kwalitatieve score	0	- -	- -	- -	- -	0
Recreatie						
• doorsnijdingen recreatieve fietsroutes (aantal)	0	8	8	8	8	8
• doorsnijdingen recreatieve wandelroutes (aantal)	0	0	0	0	0	0
• recreatiegebied (aantal)	0	0	0	0	0	0
• oppervlak (ha)	0	0	0	0	0	0
Kwalitatieve score	0	0	0	0	0	0
Infrastructuur						
• doorsnijding ** (aantal):						
- vaarwegen (exclusief watergangen)	0	10	10	10	10	9
- spoorwegen	0	2	2	2	2	2
- wegen	0	30	30	30	30	30
Kwalitatieve score	0	0	0	0	0	0

+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag;+3 voorkeurstracé inclusief de Eeker; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen; +5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee

* Het genoemde aantal hectares is berekend op basis van de maximale werkstrookbreedte bij de verschillende delen van het tracé maal de lengte van het tracé (doorsnijding in Duitsland en de Eems niet meegnomen).

** In bijlage 3 is een lijst met kruisingen opgenomen waarin is aangegeven op welke wijze de vaarwegen, spoorwegen en vaarwegen in het tracé worden gekruist.

Wonen en werken

GEEN EFFECT OP WONEN EN WERKEN

Bij de tracering van de nieuwe aardgastransportleiding is bestaande en toekomstige bebouwing ontzien. De kern Hongerige Wolf (OSZ-MDW km 5,5) wordt met een HDD gekruist door het tracé. Verder is er geen sprake van doorsnijding c.q. ruimtebeslag op bestaande of toekomstige woon- en werkbebouwing voor het tracé. Het effect op woon- en werkgebied is daarom beoordeeld als een neutraal effect (0). Omdat zoveel mogelijk gebundeld wordt met bestaande leidingen, rekening wordt gehouden met autonome ontwikkelingen op gebied van wonen en werken en het grootste deel van het tracé in landbouwgebied ligt, zijn er

Uitzondering hierop is het alternatief Heiligerlee. Dit tracé doorsnijdt een gepland bedrijventerrein (HEI-MEE km 1). De doorsnijding is ongeveer 200 meter en er geldt een bebouwingsafstand van 50 meter. Dit komt neer op een ruimtebeslag van 1 hectare op het geplande terrein. Het effect van het alternatieve tracé via Heiligerlee op het aspect werken wordt daarom beoordeeld als licht negatief (-).

Landbouw

NEGATIEF EFFECT OP DE LANDBOUW DOOR RUIMTEBESLAG COMPRESSORSTATION

De aanleg van de aardgastransportleiding heeft tijdelijk ruimtebeslag van maximaal 300 ha landbouwgrond tot gevolg. De bodemopbouw en teeltlaag worden na de werkzaamheden zorgvuldig teruggebracht en ingezaaid. Voor de opbrengstderving tijdens de aanlegperiode wordt de grondgebruiker financieel gecompenseerd.
Na realisatie van de leiding zijn de landbouwgronden na één groeiseizoen weer beschikbaar voor de landbouw. Uitzondering hierop vormt de aanleg van het compressorstation. Aanleg van dit station heeft een blijvend effect. Het ruimtebeslag bedraagt circa 12 hectare.
Bij het alternatief Heiligerlee wordt het compressorstation aangelegd op een gepland bedrijventerrein. Hier is dus geen blijvend effect op landbouw.

Door tijdelijke verlaging van de grondwaterstand kan mogelijk droogteschade optreden aan de gewassen binnen het invloedsgebied. Het invloedsgebied is het gebied waar daling van de grondwaterstand meer dan 0,05 meter bedraagt. Zie paragraaf 5.2.1 verandering grondwaterstand.
De periode waarin de onttrekking plaatsvindt, blijft veelal beperkt tot 1 à 2 weken. De grootste verlaging van de grondwaterstand bevindt zich meestal binnen de werkstrook. Waar verlaging van de grondwaterstand optreedt buiten de werkstrook, zal deze gering zijn. Droogteschade aan landbouwgewassen is daarom niet te verwachten.
Gasunie zal monitoren of er droogteschade optreedt. Eventuele opbrengstderving als gevolg van werkzaamheden zal door Gasunie worden vergoed (0).

Vanwege het permanente ruimtebeslag van het compressorstation worden de effecten op landbouw beschouwd als negatief (- -).

Bij het alternatief Heiligerlee is er geen sprake van een blijvend effect op landbouw. Hier wordt het effect beschouwd als neutraal (0).

Recreatiegebieden en routes

GEEN EFFECT OP RECREATIE

Het tracé heeft geen ruimtebeslag op recreatiegebieden. Wel worden 8 recreatieve fietsroutes doorsneden. De meeste routes worden gekruist met boringen waardoor er geen effect verwacht wordt. Twee routes worden gekruist met een open ontgraving, waardoor de route tijdelijk niet te gebruiken is. Het gaat om de de Schepperbuurt (TRM-MDW km 9,7) en de Kerkelaan (TRM-MDW km 18). In overleg met de beheerder van de routes wordt een omleiding gecreëerd of aangegeven. Ook worden er afspraken gemaakt over de periode van werkzaamheden bij de kruising. De toegankelijkheid van de recreatieve routes zal niet of nauwelijks aangetast worden

Er is een recreatieve vaarverbinding gepland van het Oldambtmeer via het Nieuwe Kanaal naar het Termunterzijldiep. Een deel van deze geplande ontwikkeling ligt langs het tracé (TRM-MDW km 19-22). De gasleiding zal de geplande recreatieve vaarverbindingen twee keer kruisen met een natte zinker Nieuwe Kanaal (TRM-MDW km 18,5), Nieuwe kanaal (OSZ-MDW km 16).

De werkzaamheden bij aanleg van een natte zinker nemen ongeveer een week in beslag. Er moet een sleuf gegraven waar vervolgens de leiding in gelegd wordt. Om scheepvaart bij dit soort kruisingen zo min mogelijk te belemmeren, is het van belang om de werkzaamheden in overleg met belanghebbende instanties, en goed gepland, uit te voeren. Zo komt de bereikbaarheid niet in het geding.

Het effect van de tracés op recreatiegebieden en recreatieve routes is beoordeeld als neutraal (0).

Infrastructuur

GEEN EFFECT OP SCHEEPVAART

Vaarwegen

Het tracé kruist meerdere vaarwegen. De vaarwegen worden gekruist met een schildboring, een horizontaal gestuurde boring (HDD) of met een natte zinker.

In de aanlegfase treedt geen hinder voor scheepvaartverkeer op bij de vaarwegen die worden gekruist met een schildboring of een horizontaal gestuurde boring (0). De boring gaat immers onder de vaarweg door.

Natte zinkers worden toegepast bij de volgende locaties: Nieuwe Kanaal (TRM-MDW km 18,5), Nieuwe kanaal (OSZ-MDW km 16). Werkzaamheden bij aanleg van een natte zinker nemen ongeveer een week in beslag. Er wordt een sleuf gegraven waar vervolgens de leiding in gelegd wordt. Om scheepvaart bij dit soort kruisingen zo min mogelijk te belemmeren, is het van belang om de werkzaamheden in overleg met belanghebbende instanties, en goed gepland, uit te voeren. Zo komt de bereikbaarheid niet in het geding.

Een speciale vaarweg is de Eems-Dollard. Deze wordt druk bevaren door vrachtverkeer naar Emden en verder Duitsland in via rivier de Eems. Door de ondertunneling zal er geen belemmering optreden voor de scheepvaart.

Het effect op vaarwegen is beoordeeld als neutraal (0).

GEEN EFFECT OP RAILTRANSPORT

Spoorwegen

Het tracé kruist de spoorlijn Groningen-Nieuweschans en een goederenspoorlijn. Op deze punten gaat het tracé onder het spoor door. De kruisingen worden gerealiseerd conform de eisen van ProRail. Er treedt geen hinder op bij de aanleg van de leiding (score 0).

GEEN EFFECT OP WEGONTSLUITING

Wegen

Het tracé doorkruist veel bestaande wegen, in totaal circa 30. Deze kruisingen zijn benoemd in bijlage 3. Verschillende technische uitvoeringsmogelijkheden hebben verschillende effecten:

§ Bij een boring (HDD, Pneumatische Boor Techniek, Open of Gesloten Front Techniek) gaat de leiding onder de weg door waardoor er geen hinder optreedt. Dit vindt plaats bij circa 26 kruisingen.

§ Bij een open ontgraving wordt de weg open gebroken en is de weg tijdelijk niet bruikbaar. De periode kan variëren van een dag tot een week. In overleg met de beheerder van weg wordt beoordeeld hoe snel de weg weer in gebruik moet zijn. Daarnaast wordt per situatie beoordeeld of een alternatieve ontsluitingsroute nodig is. Er worden 4 wegen op deze manier gekruist: Schepperbuurt (TRM-MDW km 9,5), Kerkelaan (TRM-MDW km 18), een zijpoot van de Oostbaan (OSZ-MDW, km 7) en een zijpoot van de Westbaan (OSZ-MDW, km 9,5). De twee laatst genoemde wegen zijn doodlopend.

Tijdens de werkzaamheden zal het werkverkeer in de nabijheid van het tracé en op de wegen van en naar het tracé toenemen. Om verkeershinder te minimaliseren zal Gasunie lokale ontsluitingsplannen opstellen.

Bij Midwolda is een rondweg gepland. Aanleg van de gasleidingen zal geen effect hebben op aanleg van de rondweg.

De aanleg van de aardgastransportleidingen leidt niet tot ontsluitingsproblemen. Het effect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Mitigerende maatregelen
Er zijn geen maatregelen aan de orde.

Leemten in kennis en informatie
Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

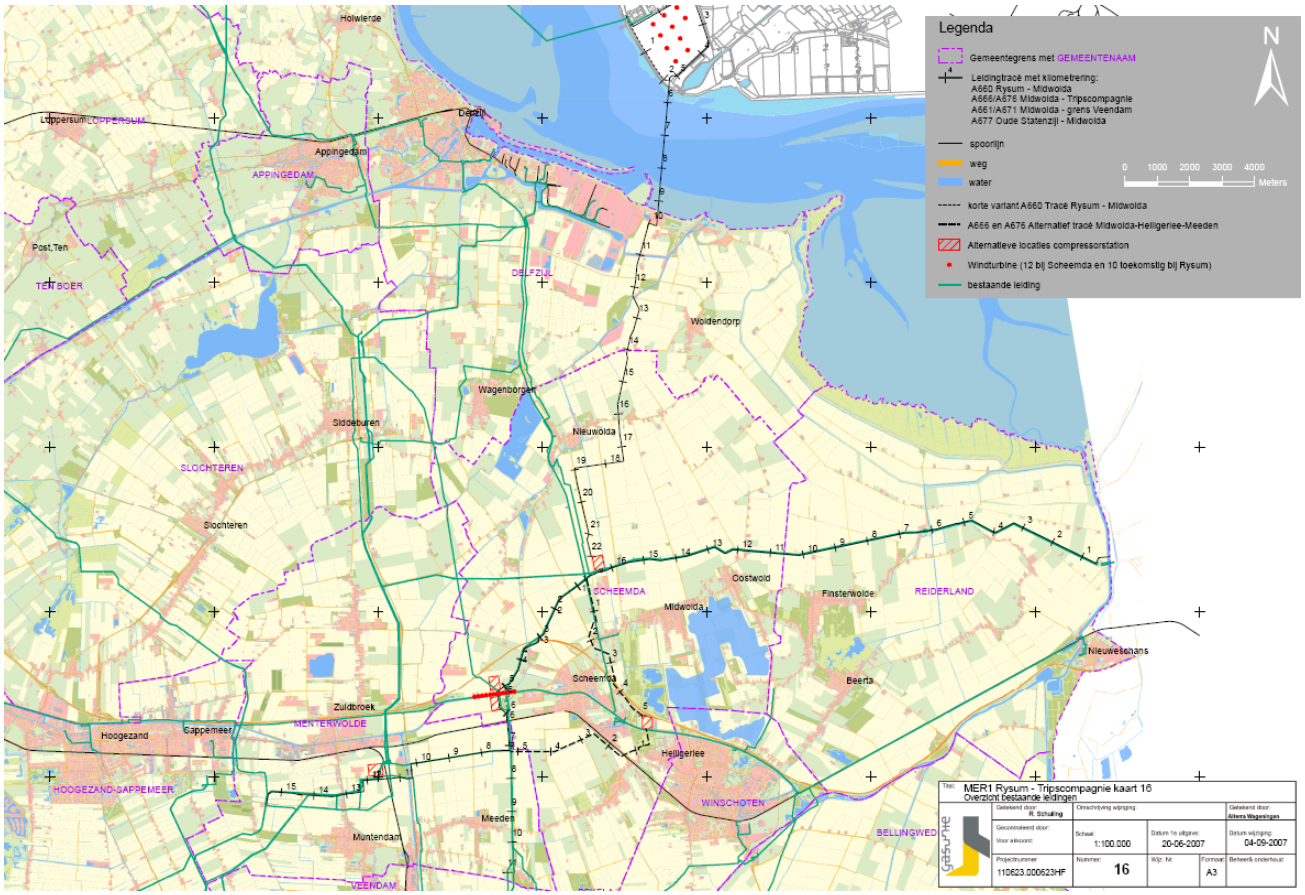
5.7 MILIEU

5.7.1 EXTERNE VEILIGHEID

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit
Figuur 5.49 geeft een overzicht van de bestaande leidingen, windmolens in de referentiesituatie en het tracéalternatief weer.
Op onderstaande figuur staan de mogelijke windmolens op de Schermdijk langs het Zeehavenkanaal, de pier van Oterdum en het bedrijventerrein Oosterhorn niet weergegeven. Vanwege de afstand tot de leiding zullen deze molens ook geen gevolgen hebben voor het aspect externe veiligheid van de gasleiding.

Figuur 5.49

Overzicht bestaande leidingen en bestaande en toekomstige windmolens



INGREEP EN EFFECTBEPERKIING

In de referentiesituatie bestaan reeds risico's, voor een gedeelte veroorzaakt door bestaande aardgastransportleidingen. Bij de voorgenomen activiteit (transport gas) nemen de risico's toe, maar worden de grenswaarden niet overschreden.

Effecten

In Tabel 5.64 is de toetsing aan oriëntatiewaarden voor de referentiesituatie en de voorgenomen activiteit weergegeven.

Tabel 5.64

Effectscores externe veiligheid

Beoordelingscriteria	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt tracé
		+1	+2	+3	+4	+5
Plaatsgebonden risico	0	0	0	0	0	-
Groepsrisico	0	0	0	0	0*	-
Woningen binnen bebouwingsafstand	0	0	0	0	0	0
Totaalscore	0	0	0	0	0	-

+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag
+3 voorkeurstracé inclusief de Eeker; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen
+5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee

* De score voor het gehele voorkeurstracé + locatie Tussenklappen is neutraal, ondanks de licht negatieve score voor het groepsrisico voor de compressorstationslocatie. Dit omdat het groepsrisico nog significant kan worden teruggebracht (score 0) door de installatie beter in te passen naar aanleiding van het nieuwbouwplan Veenwolde.

Plaatsgebonden- en groepsrisico

Het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen geeft normen voor plaatsgebonden[24] - en groepsrisico[25], waaraan de mogelijke locaties van het compressorstation zijn getoetst.

In de circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen zijn deze waarden voor transport vastgelegd. Naar verwachting zullen de genoemde normen ook voor hoge druk aardgastransportleidingen gaan gelden. VROM zal hiervoor in 2007 een ontwerp AMvB publiceren, die in 2008 van kracht zal worden. De genoemde risico's zijn met het daarvoor goedgekeurde programma PIPESAFE berekend (zie rapporten in bijlage 16). In Tabel 5.65 zijn de resultaten van de toetsing van de referentiesituatie en de voorgenomen activiteit aan de normen voor externe veiligheid weergegeven.

Tabel 5.65

Toetsing aan normen voor externe veiligheid

Beoordelingscriteria	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt. tracé
		+1	+2	+3	+4	+5
Effect leiding Rysum-Trips						
• Plaatsgebonden risico	0	0	0	0	0	0
• Groepsrisico	0	0	0	0	0	-
Compressorstation						
• Plaatsgebonden risico	0	0	0	0	0	-
• Groepsrisico	0	0	0	0	-	0
Domino-effect (bij meerdere nieuwe leidingen)						
• Plaatsgebonden risico	0	0	0	0	0	0
• Groepsrisico	0	0	0	0	0	-
Totaalscore	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**-**

+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag
+3 voorkeurstracé inclusief de Eeker; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen
+5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee

GEEN OVERSCHRIJDING PLAATSGEBONDEN EN GROEPSRISICO

Zowel in de referentiesituatie als bij het voorkeursalternatief voor het leidingentracé is geen 10^{-6} –risicocontour voor het plaatsgebonden risico aanwezig en blijft het groepsrisico zeer laag en wordt de oriëntatiewaarde voor groepsrisico niet overschreden.

In de risicoberekeningen is rekening gehouden met eventuele domino-effecten als gevolg van parallelligging van aardgastransportleidingen. Het ontwerp van de nieuw aan te leggen leidingen is zodanig dat, rekening houdend met deze domino-effecten, het plaatsgebonden risico lager is dan 10-6 per jaar op elke willekeurige afstand van de leiding. Ook voldoen de tracés aan de oriënterende waarde voor groepsrisico, in het geval in de risicoberekeningen domino-effecten worden verdisconteerd (0).

[24] Het plaatsgebonden risico (PR) wordt gedefinieerd als het risico op een plaats buiten een inrichting, transportroute of buisleiding, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting, op die transportroute of met die buisleiding waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

[25] Het groepsrisico (GR) wordt gedefinieerd als cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting, transportroute of buisleiding en een ongewoon voorval binnen die inrichting, op die transportroute of met die buisleiding waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Het alternatieve tracé Scheemda-Heiligerlee kent echter een significant hoger groepsrisico dan het voorkeursalternatief. Dit komt doordat de leiding een toekomstig bedrijventerrein kruist waardoor er bij een ongeval grote groepen slachtoffers kunnen vallen. Hoewel de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden is een verantwoording van dit verhoogde groepsrisico vereist (zie concept AMvB voor buisleidingen). In een dergelijke verantwoording dienen ook maatregelen ter beperking van het risico aan de orde te komen. Omdat er sprake is van een significante verhoging van het groepsrisico maar geen sprake is van overschrijding van de oriëntatiewaarde is dit beoordeeld als licht negatief (-).

Voor de locatie Midwolda geldt dat er zich geen beperkt kwetsbare objecten noch kwetsbare objecten bevinden binnen de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risico contour. Voor het groepsrisico is gekeken naar het aantal aanwezigen in alle objecten binnen het invloedsgebied. Binnen dit gebied zijn bij locatie Midwolda nauwelijks mensen aanwezig. Om deze reden is het groepsrisico verwaarloosbaar (0).

Voor CS Heiligerlee geldt dat er een kantoorpand (een beperkt kwetsbaar object) van een zuiveringsinstallatie is gelegen binnen de 10^{-6} per jaar PR contour. Dit is volgens het Besluit Externe Veiligheid voor Inrichtingen in beginsel niet toegestaan voor nieuwe situaties. In verband met de beperkte kwetsbaarheid van het object is dit beoordeeld als licht negatief (-). Het groepsrisico is verwaarloosbaar (0).

Voor CS Scheemderzwaag en CS De Eeker geldt dat er geen objecten liggen binnen de 10^{-6} per jaar PR contour, de dichtstbijzijnde boerderijen liggen respectievelijk op 600 en 800 meter afstand . Het groepsrisico is verwaarloosbaar (0).
CS Tussenklappen voldoet aan de criteria uit het BEVI. Vanwege de daadwerkelijke FN-curve (verhoogd groepsrisico) is deze locatie op het aspect groepsrisico als licht negatief beoordeelt (-). Wel zijn op deze locatie nog mitigerende maatregelen mogelijk.

Bebouwingsafstand
De leidingen zijn tevens getoetst aan het vigerende veiligheidsbeleid dat is vastgelegd in de Circulaire Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen (Ministerie van VROM). De veiligheidsafstanden die relevant zijn voor de voorgenomen activiteit zijn weergegeven in Tabel 5.66.

Tabel 5.66
Bebouwingsafstanden en toetsingsafstanden

	Bebouwings-afstand 1 & 2[26] (m)	Bebouwings-Afstand 3 & 4[27] (m)	Toetsingsafstand
48 inch leiding met een operationele druk van 80 bar	5	50	150

Binnen de toetsingsafstand moet een inventarisatie worden gemaakt van alle objecten, waaruit een zogenaamde gebiedsklasse resulteert. Afhankelijk van deze gebiedsklasse gelden normen ten aanzien van de afstand tot objecten.

[26] Deze bebouwingsafstand heeft betrekking op relatief dunbevolkte gebieden (geen of incidentele bebouwing, sporthallen, weidewinkels, kleine kantoor- en industriegebouwen), in de circulaire aangeduid als gebiedsklasse 1 en 2,

[27] Deze bebouwingsafstand heeft betrekking op relatief dichtbevolkte gebieden (woonwijken, bejaardentehuizen, verpleeginrichtingen, scholen, grote hotels en kantoorgebouwen), in de circulaire aangeduid met gebiedsklasse 3 en 4.

In gebieden die worden ingedeeld in gebiedsklasse 1 en 2 geldt een bebouwingsafstand van minimaal 5 meter. In relatief dichtbevolkte gebieden geldt in beginsel een bebouwingsafstand van 50 meter.

WONINGEN LIGGEN VER GENOEG VAN TRACÉ

Uit Tabel 5.67 valt op te maken dat er in totaal bij het voorkeurstracé binnen de toetsingsafstand 52 woningen aanwezig zijn, maar dat deze allemaal op meer dan 5 meter van de gasleiding liggen. Op het totale tracé maar dan via Heiligerlee bevinden zich 77 woningen binnen de toetsingsafstand. Het gaat hierbij om incidentele bebouwing en niet om aaneengesloten bebouwing. Daarmee voldoet de gasleiding qua veiligheidsnormering aan de normen uit de Circulaire Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen van VROM.

Tabel 5.67

Aantal woningen binnen afstandsklassen

Beoordelingscriteria	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt. tracé
		+1	+2	+3	+4	+5
Aanlegfase						
Aantal woningen binnen 5 meter van de leiding	0	0	0	0	0	0
Aantal woningen tussen 5 en 50 meter van de leiding	0	3	3	3	3	4
Aantal woningen tussen 50 en 150 meter van de leiding	0	49	49	49	49	73
Kwalitatieve score	0	0	0	0	0	0

+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag
+3 voorkeurstracé inclusief de Eeker; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen
+5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee

In onderstaande tabel is per gemeente aangegeven hoeveel huizen zich bevinden binnen 5, 50 en 150 meter van de leiding.

Tabel 5.68

Aantal huizen binnen 5, 5-50 en 50-150 meter van de leiding

Gemeenten	Aantal woningen binnen 5 meter	Aantal woningen tussen 5 en 50 meter	Aantal woningen tussen 50 en 150 meter
Gemeente Delfzijl	0	0	8
Gemeente Reiderland	0	2	22
Gemeente Scheemda (voorkeurstracé)	0	0	7
Gemeente Scheemda (alternatief via Heiligerlee)	0	1	31
Gemeente Menterwolde	0	1	12

Mitigerende maatregelen

Op basis van de effectscore en veiligheidsnormeringen zijn voor het voorkeurstracé en de compressorstationslocaties Midwolda, Scheemderzwaag en de Eeker geen nadere maatregelen nodig. Voor het alternatieve tracé via Heiligerlee en compressorstationlocatie Heiligerlee zal een verantwoording moeten doorlopen voor het verhoogde groepsrisico. Dit leidt mogelijk tot het treffen van extra maatregelen.

De locatie Tussenklappen heeft een hoger groepsrisico dan de overige locaties aan het voorkeurstracé, maar voldoet wel aan de norm. Op locatie Tussenklappen kan het groepsrisico nog significant worden teruggebracht (score 0) door de installatie beter in te passen naar aanleiding van het nieuwbouwplan Veenwolde.

Leemten in kennis: cumulatie van risico's
Het in het MER beoordeelde leidingentracé loopt op een aantal plaatsen parallel, dus gebundeld, aan bestaande tracé's. Dit is in lijn met overheidsbeleid (Nota Ruimte VROM) gericht op een beperking van het (indirect) ruimtegebruik van infrastructuur. Deze bundeling leidt in principe tot een cumulatie van risico's: het optellen en bestuurlijk afwegen van risico's als in een gebied meerdere risicobronnen aanwezig zijn.
Het externe veiligheidsbeleid houdt indirect rekening met cumulatie van risico's.
Om praktische reden heeft de overheid gekozen voor een afweging per activiteit, maar het risicoplafond van het totale gelopen risico wordt nooit hoger dan een factor 10 ingeschat. Dit is met zekerheid ook het geval bij de verschillende deeltrajecten met gebundelde leidingen. De conclusie is dat het bundelen van leidingen belangrijke ruimtelijke, beheersmatige en operationele voordelen biedt en Gasunie kan de garantie geven dat dit niet tot een onacceptabel gecumuleerd risico voor de omgeving leiden zal. Daarnaast geldt dat cumulatie van risico per definitie in een veel bredere bestuurlijke context moet worden gezien (gebiedgerichte benadering met alle daarin voorkomende risicobronnen) maar dat een toetsingsinstrument daarvoor (nog) ontbreekt.

5.7.2 GELUID

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit

Gasleiding
Het gebied waar de aardgastransportleidingen komen te liggen, is voor meer dan 90% agrarisch gebied, waar de lokale wegen klein en smal zijn en het dagelijkse verkeer beperkt is. De geluidsbelasting van de omgeving wordt met name bepaald door tractoren, andere landbouwwerktuigen en lokaal verkeer.

Compressorstation (CS)
Voor het compressorstation zijn vijf mogelijke locatie-alternatieven beschouwd. Dit zijn de locaties Midwolda, Scheemderzwaag, De Eeker, Heiligerlee en Tussenklappen.

Alternatief compressorstation Midwolda
De locatie voor het compressorstation bevindt zich ten noorden van het dorp Midwolda, gemeente Scheemda, naast de huidige afsluiterlocatie S676 van Gasunie. De locatie bevindt zich circa 400 meter ten noordwesten van de geluidsgezoneerde NAM-locatie Midwolda en enkele kilometers ten noorden van de snelweg A7. De locatie voor het compressorstation bevindt zich in een grotendeels landelijke omgeving. Het landelijke karakter is echter aan de zuidzijde aangetast door de NAM locatie Midwolda. In de huidige situatie wordt het geluidsniveau in de omgeving van het geplande compressorstation met name bepaald door de NAM-locatie, de rijksweg N362, de rijksweg A7 en omgevingsgeluiden van het landelijke gebied.

De meest nabijgelegen woning(boerderij) bevindt zich aan de Kerkelaan op circa 350 meter afstand van het compressorstation. Indien Midwolda de voorkeurslocatie wordt, wordt deze woning aan de woonbestemming onttrokken en is daardoor voor de beoordeling niet relevant. De eerstvolgende woning bevindt zich ten zuiden van het compressorstation op een afstand van circa 1,1 km. Dit is de boerderij langs de Gereweg (N362). De woningen in het dorp Midwolda liggen op circa 1,5 km afstand. De eerste woningen aan de noordzijde liggen op 2,5 à 3 km afstand (Nieuwolda).

Alternatief compressorstation Scheemderzwaag
De locatie voor het compressorstation Scheemderzwaag bevindt zich op circa 1,1 km ten westen van het dorp Scheemda. De locatie ligt ten noorden van het Winschoterdiep op circa 250 meter ten zuiden van de snelweg A7. In de directe nabijheid van de locatie bevinden zich geen woningen.

Alternatief compressorstation De Eeker
De locatie voor het compressorstation De Eeker bevindt zich op circa 1,4 km ten westen van het dorp Scheemda. De locatie ligt ten zuiden van het Winschoterdiep op circa 750 meter ten zuiden van de snelweg A7. In de directe nabijheid van de locatie bevinden zich geen woningen.

Alternatief compressorstation Tussenklappen
De locatie voor het compressorstation Tussenklappen bevindt zich ten zuidoosten van het dorp Zuidbroek op circa 1,5 kilometer ten zuiden van de snelweg A7, direct ten oosten van de geluidsgezoneerde gaslocatie Tussenklappen van de NAM. De locatie voor het compressorstation bevindt zich in een deels landelijke omgeving. De dichtst bij het compressorstation gelegen woonbebouwing betreft de woongebieden in het dorp Zuidbroek op circa 600 meter ten noorden van de locatie en de lintbebouwing aan de Tussenklappen Westzijde op circa 800 meter ten westen van de locatie.

Alternatief compressorstation Heiligerlee
De locatie voor het compressorstation Heiligerlee bevindt zich op circa 750 meter ten oosten en noorden van woongebieden in het dorp Scheemda. De locatie ligt net ten zuiden van de snelweg A7 en net ten noorden en oosten van de N964. In de directe nabijheid van de locatie bevinden zich twee woningen.

INGREEP EN EFFECTBEPERKING

De aanleg van de gasleiding gebeurt met conventionele technieken. Voorafgaand aan het feitelijk leggen van de pijpleiding, worden eerst langs het traject pijpsegmenten gelegd die vervolgens aan elkaar worden gelast. Daarna wordt met een of meerdere kranen een sleuf gegraven. Vervolgens wordt de pijpleiding met behulp van enkele kranen in de sleuf gelegd. De sleuf wordt vervolgens weer gedicht. Bij de aanleg van de gasleiding wordt materieel ingezet zoals graafmachines, shovels, generatoren, kranen, vrachtwagens, boorinstallaties en dergelijke. De werkzaamheden vinden in principe alleen overdag plaats, met uitzondering van de boorwerkzaamheden. De geluidsbronnen verplaatsen zich naar gelang de voortgang van de aanleg van de gasleiding. Het uitgangspunt is dat er bij de werkzaamheden modern, geluidsarm materieel wordt ingezet. Bij de meeste woningen zal het geluid van de werkzaamheden enkele weken waarneembaar zijn, waarbij zich een piek voordoet als de werkzaamheden relatief dicht bij de betreffende woningen plaatsvinden en/of relatief veel materieel op eenzelfde moment wordt ingezet.

Het terrein van het compressorstation betreft een perceel van circa 350 meter breed en 400 meter lang. Voor de locatie Midwolda wordt de bestaande afsluiterlocatie S676 (grootte circa 90 x 80 m) ook binnen de toekomstige omheining gesitueerd. Het station wordt in twee fasen gebouwd. Elke fase omvat drie compressorunits met bijbehorende hulpgebouwen.

Op het bedrijfsterrein komen uiteindelijk zes compressorgebouwen met elke één compressorunit, twee generatorgebouwen, twee procescontrolegebouwen, twee transformatorgebouwen, twee analysegebouwen en een kantoorgebouw met controleruimte te staan.

Bij de bouw van het compressorstation worden de Beste Beschikbare Technieken (BBT) toegepast. De geluidsemissie is gebaseerd op het recentelijk gerealiseerde gascompressorstation Noord-Holland. Bij alle compressorstations met uitzondering van het nieuwe gascompressorstation Noord-Holland, worden ofwel gasturbines ofwel dieselmotoren ingezet om de gascompressor aan te drijven. Pas de laatste jaren is het mogelijk om ook regelbare hoogtoerige elektromotoren met grote vermogens te fabriceren. Elektromotoren hebben een beduidend lagere geluidsemissie dan de conventionele gasturbines-dieselmotoren. Bij gascompressorstation worden ook hoogtoerige elektromotoren als aandrijving ingezet. Het geheel, compressor en elektromotor, wordt bovendien in een geluidsisolerende omkasting / gebouw geplaatst. De benodigde ventilatie- en afblaasopeningen worden voorzien van geluidsdempers.

Als het gas door de compressor gecomprimeerd wordt, neemt de gastemperatuur na de gascompressor toe. Om deze gastemperatuur weer tot normale waarden te brengen, moet het gas gekoeld worden. In de voorgenomen activiteit wordt voor het koelsysteem gebruik gemaakt van luchtkoeling. Als maatregel worden geluidarme koelers ingezet(low noisefans, lage tipsnelheid ventilatorbladen). Gelijksoortige koelers zijn ook bij het compressorstation Noord-Holland ingezet.

De realisatie van het compressorstation leidt voor een langere periode tot geluidsemissies van werkverkeer en bouwactiviteiten, waaronder heien. Voor de oplevering worden de afblazen getest.

Tabel 5.69

Effectscores geluidsbelasting woningen

Effecten

De effecten zijn in Tabel 5.69 ten opzichte van de referentiesituatie bepaald aan de hand van de effecten op woningen en vertaald in kwalitatieve scores, die daarna worden toegelicht.

Beoordelingscriteria	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt. tracé
		+1	+2	+3	+4	+5
Aanlegfase						
Aantal woningen met mogelijk tijdelijke geluidsbelasting van meer dan 60 dB(A)	0	35	35	35	35	55
Kwalitatieve score aanlegfase	0	-	-	-	-	-
Exploitatiefase						
Aantal woningen met geluidsbelasting hoger dan voorkeursgrenswaarde	0	0	0	0	0	2
Aantal woningen met geluidsbelasting hoger dan maximaal toelaatbare grenswaarde	0	0	0	0	0	0
Kwalitatieve score exploitatiefase	0	0	0	0	0	-
Totaal score	0	0*	0*	0*	0*	-

+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag; +3 voorkeurstracé inclusief de Eeker;; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen; +5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee

* Ofschoon in de aanlegfase circa 35 woningen tijdelijk een geluidsbelasting van meer dan 60 dB(A) kunnen ondervinden, is de kwalitatieve score voor het totaal van de aanleg- en exploitatiefase beoordeeld als neutraal (0). De reden hiervoor is dat het aantal geluidsbelaste woningen in de aanlegfase in relatie tot de lengte van het tracé gering is en de geluidsbelasting van meer dan 60 dB(A) gedurende de dagperiode bij de meeste woningen niet meer dan enkele weken optreedt.

Aanlegfase: gasleiding en compressorstation

De geluidsbelasting in de aanlegfase is beoordeeld op basis van de Circulaire Bouwlawaai van 1991. Deze circulaire beveelt een toetsingsnorm aan van een equivalent niveau van 60 dB(A) in de dagperiode op de gevels van woningen. Bij een totale duur van de werkzaamheden korter dan één maand kan een toetsingsnorm van 65 dB(A) worden gehanteerd. De aanlegwerkzaamheden zijn beoordeeld op basis van het aantal woningen waar mogelijk de basistoetsingnorm van 60 dB(A) voor bouwactiviteiten wordt overschreden.

BEPERKT EFFECT TIJDENS AANLEGFASE

Het aantal woningen waar een deel van de tijd de basistoetsingsnorm van 60 dB(A) mogelijk wordt overschreden is vermeld in Tabel 5.69. Bij deze woningen kan geluidshinder optreden. Omdat deze woningen in het algemeen slechts korte tijd geluidsbelast worden, wordt in de meeste gevallen een beoordelingsniveau van 65 dB(A) toelaatbaar geacht. Voorafgaand aan de uitvoering zal op basis van dan geldende inzichten de lokale situatie nader worden beoordeeld en zullen zonodig lokale maatregelen worden getroffen om de geluidsniveaus te minimaliseren.

Bij de bouw van het compressorstation kan een hogere geluidsemissie optreden en deze zal ook langer optreden. Met name bij heiwerkzaamheden kunnen hoge geluidsemissies optreden. De afstand van het compressorstation tot woningen is relatief groot. Op basis van een indicatieve berekening wordt verwacht dat de basistoetsingsnorm van 60 dB(A) op de gevel van woningen bij de bouw van het compressorstation niet wordt overschreden, met uitzondering van wellicht een enkele woning bij de locatie Heiligerlee. Hierbij wordt er van uitgegaan dat de werkzaamheden alleen overdag plaatsvinden.

Vlak voor de oplevering worden de afblazen getest. Hierbij kan tijdelijk een hoog niveau optreden. De hoogste piek treedt circa 1 minuut op, waarna gedurende circa 20 minuten de bronsterkte met circa 20 dB(A) afneemt.

Exploitatiefase: compressorstation
Het compressorstation behoort tot de inrichtingen zoals opgenomen in artikel 2.4 van het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer. Deze inrichtingen mogen alleen worden gevestigd op terreinen waarvoor op grond van de Wet geluidhinder een geluidszone is c.q. wordt vastgesteld. Dit type inrichtingen wordt daarom ook wel aangeduid als zoneringsplichtige inrichtingen. Op grond van de Wet geluidhinder geldt ter plaatse van woningen voor een nieuwe situatie een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. De voorkeursgrenswaarde is onafhankelijk van de aard van de omgeving waarin de woningen en de inrichting zijn gelegen. Onder voorwaarden kan een ontheffing worden verleend tot maximaal 60 dB(A) etmaalwaarde. De bevoegdheid voor het verlenen van een hogere grenswaarde ligt bij Burgemeester en Wethouders. Een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde komt overeen met 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode.
De geluidsbelasting in de exploitatiefase is beoordeeld op basis van een verwachte overschrijding van de voorkeursgrenswaarde c.q. de wettelijk maximaal toelaatbare grenswaarde.

GEEN EFFECT IN EXPLOITATIEFASE

De externe geluidsemissie van een compressorstation is primair afhankelijk van de gasstroom. Hoe hoger de gasstroom, des te hoger is de geluidsemissie. Naast de gasstroom is de geluidsemissie ook nog afhankelijk van het aantal compressoren dat in bedrijf is en het toerental van de compressoren. Voor de representatieve bedrijfssituatie wordt er van uitgegaan dat het compressorstation continu in bedrijf is, waarbij na voltooiing van de tweede fase, 5 van de 6 compressoren in werking zijn op 6000 toeren per minuut. De geluidsemissie van het compressorstation inclusief geluidsbeperkende voorzieningen wordt met name bepaald door het compressorgeluid en de koeling.

Door Ramakers raadgevend ingenieursbureau is een prognose gemaakt van de te verwachte geluidsemissie en –immissie van het compressorstation Midwolda. Dit is vastgelegd in het rapport met kenmerk 54-101-67 d.d. 21 mei 2007. De contouren zoals berekend voor de locatie Midwolda zijn vervolgens geprojecteerd op de andere locaties. Het geluidsrapport en de geluidscontouren zijn opgenomen in bijlage 17.

Alternatief compressorstation Midwolda
Voor de locatie Midwolda wordt bij alle woningen voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter plaatse van de meest nabijgelegen woning aan de Gereweg bedraagt 31 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode. Bij de woningen in het dorp Midwolda bedraagt het beoordelingsniveau ten hoogste 28 dB(A).

Alternatief compressorstation Scheemderzwaag
Voor de locatie Scheemderzwaag wordt bij alle woningen voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. Er zijn wel enkele woningen waar door de realisatie van het compressorstation de geluidsbelasting waarschijnlijk toe zal nemen ten opzichte van het heersende achtergrondniveau.

Alternatief compressorstation De Eeker
Voor de locatie De Eeker wordt bij alle woningen voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. Er zijn wel enkele woningen waar door de realisatie van het compressorstation de geluidsbelasting waarschijnlijk toe zal nemen ten opzichte van het heersende achtergrondniveau.

Alternatief compressorstation Tussenklappen
Voor de locatie Tussenklappen wordt bij alle woningen voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. Er zijn mogelijk wel enkele woningen waar door de realisatie van het compressorstation de geluidsbelasting waarschijnlijk toe zal nemen ten opzichte van het heersende achtergrondniveau.

Alternatief compressorstation Heiligerlee
Voor de locatie Heiligerlee wordt bij twee woningen ten westen van de inrichting de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde overschreden. Bij andere woningen zal door de realisatie van het compressorstation de geluidsbelasting waarschijnlijk toenemen ten opzichte van het heersende achtergrondniveau, maar wordt wel voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

In zeer incidentele situaties, gemiddeld eens in de drie jaar, kan het voorkomen dat gas wordt afgeblazen. Het afblazen van het gas gebeurt via de afblaaspijpen aan de zuidzijde van het compressorstation. De duur van het afblazen hangt af van het volume van het ingesloten leidingdeel. De afblaastijd wordt geraamd op circa 10 minuten. Het piekgeluidsniveau zal een kort deel van die 10 minuten optreden, omdat de maximale geluidproductie vooral afhangt van de voordruk. Gaandeweg het afblazen daalt de voordruk en neemt het geluidsniveau af . Tijdens een dergelijke (nood)situatie treden hoge geluidsniveaus op.

Mitigerende maatregelen
Op basis van de effectscores zijn geen (aanvullende) mitigerende maatregelen noodzakelijk ten opzichte van de effectbeperkende maatregelen die deel uitmaken van de voorgenomen activiteit. Op de locaties waar tijdens de aanlegfase geluidshinder kan optreden, zal te zijner tijd op basis van dan geldende inzichten de lokale situatie nader worden beoordeeld en zullen zonodig lokale maatregelen worden getroffen om de geluidsniveaus te minimaliseren.

Leemten in kennis en informatie
Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd voor de locatie Midwolda. De contouren zoals berekend voor de locatie Midwolda zijn vervolgens geprojecteerd op de andere locaties. De overige locaties krijgen waarschijnlijk een iets andere lay-out, maar de contouren zulllen niet wezenlijk verschillen. Bij de bestemmingsplanwijziging voor de definitieve locatie zal een nieuw akoestisch onderzoek toegevoegd worden. Dit is geen kennisleemte die de oordeels- en besluitvorming moet belemmeren.

5.7.3 TRILLINGEN

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit

Het gebied waar de aardgastransportleidingen komen te liggen, is voor meer dan 90% agrarisch gebied, waar de lokale wegen klein en smal zijn en het dagelijkse verkeer beperkt is. In het gebied zal geen of beperkt trillingshinder optreden. Alleen daar waar tractoren, andere landbouwwerktuigen en lokaal verkeer op korte afstand van woningen en/of op slechte wegen rijden kan mogelijk trillingshinder optreden.

INGREEP EN EFFECTBEPERKING

Bij de aanleg van de gasleiding wordt materieel ingezet zoals graafmachines, shovels, generatoren, kranen, vrachtwagens, boorinstallaties en dergelijke. In het algemeen zal dit materieel geen trillingshinder veroorzaken. Alleen daar waar werkzaamheden op (zeer) korte afstand van woningen plaatsvinden en of zware transporten op korte afstand van woningen rijden zou tijdelijk trillingshinder kunnen optreden.

Op de locaties waar in de nabijheid van woningen heiwerkzaamheden of het intrillen van damwanden plaatsvindt, kan trillingshinder optreden. Voorafgaand aan de uitvoering wordt op basis van dan geldende inzichten de lokale situatie nader beoordeeld en worden zonodig lokale maatregelen getroffen om eventuele trillingshinder te minimaliseren.

Effecten

De effecten zijn in Tabel 5.70 ten opzichte van de referentiesituatie bepaald aan de effecten op woningen vertaald in kwalitatieve scores.

Tabel 5.70
Effectscore trillingshinder

Beoordelingscriteria	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt. tracé
		+1	+2	+3	+4	+5
Kwalitatieve score trillingshinder	0	0	0	0	0	0

+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag
+3 voorkeurstracé inclusief de Eeker; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen
+5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee

GEEN EFFECT

Op de locaties waar in de nabijheid van woningen heiwerkzaamheden of het intrillen van damwanden plaatsvindt, kan trillingshinder optreden. Dit kan zich bijvoorbeeld voordoen op de locatie Borgsweer en overige locaties waar (tijdelijk) damwanden worden geplaatst[28]. Mede gezien het feit dat eventuele trillingshinder slechts tijdelijk plaatsvindt, worden de effecten zeer gering geacht.

[28] Het toepassen van damwanden is afhankelijk van de grondslag en de te gebruiken techniek. Een schildboring en avegaarboring hebben bijna altijd damwanden om ook de boring op af te kunnen zetten. Bij raketten is dit meestal niet noodzakelijk, maar hierbij geldt wel dat er een put gegraven moet kunnen worden waaruit de boring start. Op zandgrond loopt het zand zonder damwanden weer naar binnen. Voor HDD is voor de boring geen damwand nodig, maar hier moet ook een aansluiting met de leiding gemaakt worden op 2 à 3 meter diepte. Voor een HDD kunnen wel enkele damwanden nodig zijn voor een zogenaamde “dodenbed constructie”. Ook hierbij geldt weer dat daarvoor toch een damwandconstructie tijdelijk nodig is.

Mitigerende maatregelen
Op basis van de effectscores zijn geen (aanvullende) mitigerende maatregelen noodzakelijk ten opzichte van de effectbeperkende maatregelen die deel uitmaken van de voorgenomen activiteit

Leemten in kennis en informatie
Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen elemmeren.

5.7.4 LUCHTKWALITEIT

Referentiesituatie en voorgenomen alternatief
Het gebied waar de aardgastransportleidingen en het gascompressorstation komen te liggen, is voor meer dan 90% agrarisch gebied. In de huidige situatie wordt de luchtkwaliteit in het studiegebied bepaald door de achtergrondconcentratie en bijdrage van lokale bronnen (inrichtingen, landbouw en verkeer).

Met betrekking tot luchtkwaliteit zijn met name de luchtcomponenten fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2) van belang. Indien voldaan wordt aan de grenswaarden voor deze stoffen, wordt in het algemeen ook voldaan aan de grenswaarden van andere stoffen uit het Besluit luchtkwaliteit.

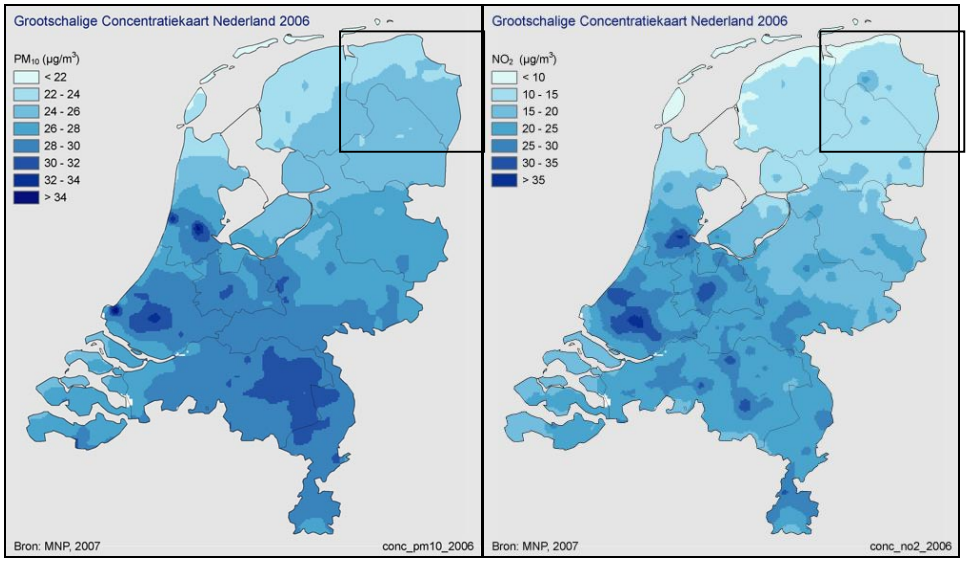
In het studiegebied zijn de jaargemiddelde achtergrondconcentraties PM_{10} en NO_2 laag vergeleken met de rest van Nederland. In 2006 bedraagt in het studiegebied de jaargemiddelde achtergrondconcentratie PM_{10} circa 24 tot 26 µg/m^3 en de jaargemiddelde concentratie NO_2 circa 10 tot 15 µg/m^3 (zie Figuur 5.50). Voor de beoordeling dient op basis van de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 een aftrek van 4 à 5 µg/m^3 op de jaargemiddelde concentratie PM_{10} te worden toegepast. De achtergrondconcentraties liggen hiermee ruim onder de geldende grenswaarden van 40 µg/m^3 voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof en stikstofdioxide.

INGREEP EN EFFECTBEPERKING

Bij de aanleg van de gasleiding wordt materieel ingezet zoals graafmachines, shovels, generatoren, kranen, vrachtwagens, boorinstallaties en dergelijke. Dit materieel heeft een emissie naar de lucht. Daarnaast kan bij droge grond door verstuiving enige emissie van fijn stof plaatsvinden. De emissies hebben een tijdelijk karakter en verplaatsen zich gedurende de werkzaamheden.

Figuur 5.50

Grootschalige concentratie fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2) in 2006



Effecten

De effecten zijn in Tabel 5.71 ten opzichte van de referentiesituatie bepaald aan de effecten op woningen vertaald in kwalitatieve scores.

Tabel 5.71

Effectscores luchtkwaliteit

Beoordelingscriteria	Referentie-situatie	Voorkeurstracé				Alt. tracé
		+1	+2	+3	+4	+5
Luchtkwaliteit aanlegfase leidingen	0	0	0	0	0	0
Luchtkwaliteit exploitatiefase compressorstation	0	0	0	0	0	0
Kwalitatieve score luchtkwaliteit	0	0	0	0	0	0

+1 voorkeurstracé inclusief CS Midwolda; +2 voorkeurstracé inclusief CS Scheemderzwaag
+3 voorkeurstracé inclusief de Eeker; +4 voorkeurstracé inclusief CS Tussenklappen
+5 alternatieftracé inclusief CS Heiligerlee

GEEN EFFECT

Gezien het feit dat de werkzaamheden zich continu verplaatsen, het tijdelijke karakter van de werkzaamheden (en daarmee de emissies) en de lage achtergrondconcentraties in het gebied, worden de effecten van de aanleg op de luchtkwaliteit niet relevant geacht (0).

Het compressorstation wordt aangedreven door elektromotoren en heeft daarom geen emissie van verbrandingsmotoren. Wel is er een emissie van aardgas (methaangas) door seallekgasverliezen. Ook wordt er bij het stilleggen van compressoren, onderhoudswerkzaamheden en wijzigingen aan de installaties aardgas afgeblazen. Daarnaast kan er bij een dreigende calamiteit aardgas worden afgeblazen. In principe moet het aantal keren dat dit voorkomt nul zijn, maar voor alle afblaasleidingen tezamen kan dit maximaal één keer per drie jaar voorkomen.

Voor de seallekgasverliezen en het afblazen van gas gelden geen eisen vanuit het Besluit luchtkwaliteit. Methaan is wel een broeikasgas. Het afblazen van gas is vooral een relevant veiligheidsaspect. Voor het aspect luchtkwaliteit is het bedrijven van het compressorstation dan ook als neutraal (0) beoordeelt.

Mitigerende en compenserende maatregelen
Gelet op de effectscore en de aard van de ingreep zijn er geen aanvullende maatregelen noodzakelijk en mogelijk.

Leemten in kennis en informatie
Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren

HOOFDSTUK 6 Beleidkader, te nemen besluiten en procedures

6.1 INLEIDING

Dit hoofdstuk beschrijft beleid en regelgeving die van belang zijn voor de aanleg van een aardgastransportleiding. In paragraaf 6.2 komen de besluiten aan bod die moeten worden genomen als er wordt besloten om een aardgastransportleiding te realiseren.
In paragraaf 6.3 wordt ingegaan op de te doorlopen procedures in het kader van de m.e.r. en de planologische werkcommissie (PWC).
In paragraaf 6.4 wordt een toelichting gegeven op de relevante beleidsplannen en regelgeving die direct of indirect van invloed zijn op de voorgenomen activiteit. Hierbij is gelet op de locaties waar (potentiële) knelpunten zijn in het voorgenomen leidingtracé.
In paragraaf 6.5 en 6.6 wordt tot slot ingegaan op de wijze waarop Gasunie respectievelijk omgaat met milieu en veiligheid.

6.2 BESLUITEN

Voor de aanleg van een aardgastransportleiding zijn meerdere besluiten nodig. Dit zijn onder meer besluiten in het kader van:

- Ruimtelijke goedkeuring daar waar nodig (partiële) bestemmingsplanwijziging.
- Aanlegvergunningen voor grondwerken en realisatie van de aardgastransportleiding onder de grond.
- Grondwateronttrekkingsvergunningen voor het onttrekken van bronneringswater.
- Lozingsvergunning (Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) en Wet op de waterhuishouding (Wwh)) voor de lozing van het onttrokken grondwater.
- Bouwvergunning voor de bouw van het compressorstation.
- Vergunning Wet milieubeheer voor de realisatie van een compressorstation en uitbreiding van afsluiterlocatie(s).
- Wegen- en wegenverkeerswetvergunningen voor het (tijdelijk) beïnvloeden van de verkeersbewegingen op de openbare weg.
- Kapvergunningen voor het kappen van bomen.
- Keurontheffingen voor realisatie van dammen, duikers en boringen in waterkeringen.
- Vergunning Natuurbeschermingswet 1998.
- Ontheffing Flora- en faunawet.
- Ontheffingen op basis van Provinciale Milieuverordening.
- Vergunning Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr).
- Vergunning Wet bodembescherming (Wbb) indien er wordt gewerkt in ernstig verontreinigde (water)bodem.

§ Tracégoedkeuring van de Planologische werkcommissie (PWC).
§ Goedkeuring gemeente op basis van gasleveringscontract.

Voor het Duitse deel van het tracé zijn onderstaande besluiten van belang. De genoemde besluiten maken deel uit van het Planfeststellungsverfahren.

§ Schiffahrt Genehmigung:
  - Ten noorden van de Geisesteert moet toestemming gevraagd worden aan Wasser- und Schiffahrtsamt Emden.
  - Ten zuiden van de Geisesteert is RWS verantwoordelijk voor het verlenen van toestemming.
§ Wasserrechtliche Genehmigung: toestemming voor veranderingen aan waterlopen moeten aangevraagd worden bij Niedersächsicshe LWKN.
§ Erlaubnis nach Deichgesetz: voor het kruisen van de dijken, NLWKN; voor ingrepen binnen een straal van 50 meter binnendijks is de Stadt Emden verantwoordelijk.
§ Vergravingen: voor het uitvoeren van grootschalige graafwerkzaamheden en opslag grond is een Erlaubnis van NLWKN gewenst.
§ Natuurschutz Genehmigung: NLWKN, met name gericht op FFH gebiete Unterems- und Aussenems, Hund und paapsand en Vogelrichtlijngebied Emsmarshen.

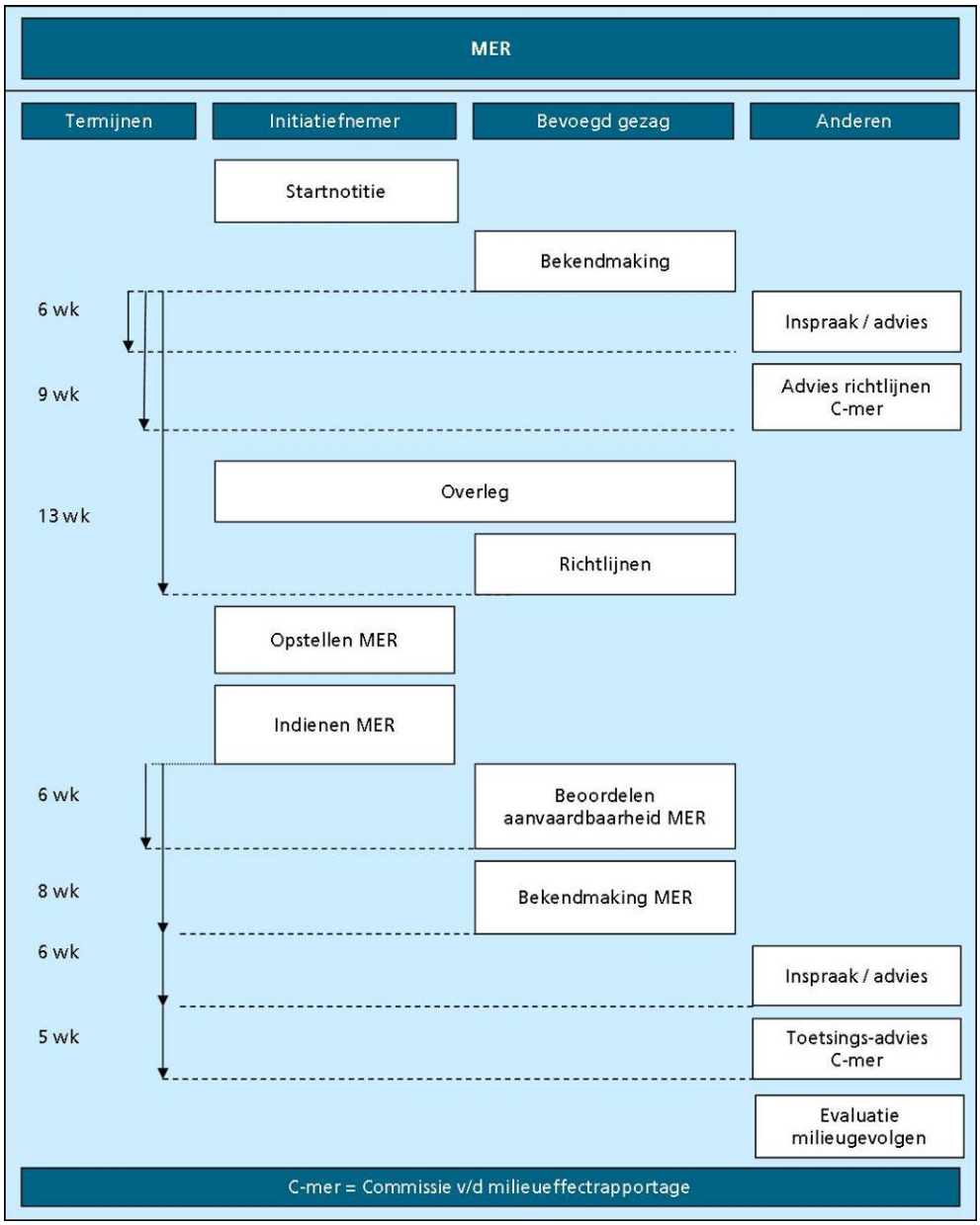
6.3 PROCEDURES

Omdat het voornemen een aardgastransportleiding met een lengte van meer dan 40 kilometer en een doorsnede van meer dan 80 centimeter betreft, is de vaststelling van de ruimtelijke plannen die als eerste in de mogelijke aanleg voorzien m.e.r.-plichtig.

M.e.r.-procedure Nederland
Het uitbrengen van de startnotitie is de eerste stap in de m.e.r.-procedure. Het eindresultaat van de m.e.r. procedure is het milieueffectrapport (MER). In navolgende figuur is de procedure voor de m.e.r. weergegeven.

Figuur 6.51

M.e.r.-procedure



Umweltverträglichkeitsprufung (UVP)

De Nederlandse en Duitse procedure verschillen iets van elkaar maar worden zoveel mogelijk op elkaar afgestemd. Hierna wordt de UVP toegelicht.

Fase 1: Tischvorlage en Anhörungstermin

In het kader van de procedure waarmee het tracé bepaald wordt (Planfestsellungsverfahren), dient in de afweging rekening te worden gehouden met de door het initiatief beïnvloede belangen, met inbegrip van het milieu (Umweltverträglichkeit). De eerste stap in de UVP vormt het bepalen van het plangebied en het onderzoekskader. Een voorstel hiervoor wordt door de initiatiefnemer opgesteld in de Tischvorlage (Startnotitie). Tijdens de Anhörungstermin krijgen de Duitse en Nederlandse overheden en milieuorganisaties (Träger öffentliche Belange) de gelegenheid te reageren op de stukken waarna het onderzoekskader voor het UVS (Umweltverträglichkeitsstudie, equivalent van het MER) wordt vastgesteld.

Fase 2: Opstellen UVS
Ter toetsing van de effecten van de verschillende alternatieven dient de UVS als onderdeel van het Planfeststellungsverfahren (planvaststellingsprocedure) ingediend te worden. Daarbij worden de afzonderlijke varianten vergeleken met betrekking tot hun effecten op de, in het Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) bepaalde, te beschermen waarden.

Fase 3: Erörterungstermin
Tijdens de öffentliche Auslegung kunnen alle personen en organisaties reageren op de UVS. Gasunie krijgt vervolgens de gelegenheid te reageren op alle zienswijzen, waarna in een Erörterungstermin besproken wordt of alle openstaande vragen beantwoord zijn en de benodigde informatie beschikbaar is.

Fase 4: Opstellen besluit
Als alle benodigde informatie beschikbaar en getoetst is wordt het Planfeststellungsbeschluss voorbereid en in concept aan Gasunie voorgelegd. Vervolgens gaat het vastgestelde besluit ter inzage, waarna binnen 1 maand bezwaar kan worden aangetekend.

PWC-procedure
Gasunie legt haar leidingen aan op basis van onder andere een buisleidingenconcessie, verstrekt door het Rijk. In voorwaarde 5 van deze concessie is gesteld dat Gasunie gehouden is te overleggen met de planologische werkcommissie (PWC) over het te volgen tracé en de te volgen werkwijze. De PWC is ingesteld door het Ministerie van Economische Zaken en is sinds 11 december 2006 ondergebracht bij VROM. In de PWC hebben vertegenwoordigers van de meest betrokken Ministeries zitting, alsmede enkele adviserende leden van het LTO en de Stichting Natuur en Milieu. De PWC laat zich adviseren door de Provinciale Planologische Diensten (PPD's). De PWC-consultatie resulteert in een verklaring waarbij akkoord wordt gegaan met het uiteindelijke tracé (hierin zijn tussentijdse aanpassingen verwerkt).

Voor dit project is met Ministerie van Economische Zaken en VROM (dossierhouder buisleidingen) afgesproken dat de PWC verklaard akkoord te gaan met het tracé, indien de Commissie m.e.r. de voor het tracé (en bijbehorende werken) opgestelde MER positief getoetst heeft. Het tracé staat daarmee definitief vast om vervolgens opgenomen te worden in de ruimtelijke plannen. Eén en ander is zo afgesproken omdat in de m.e.r.-procedure reeds alle relevante bevoegde gezagen betrokken zijn geweest, waardoor een afzonderlijke PWC-procedure (waar dezelfde bevoegde gezagen betrokken zouden zijn geweest bij de tracékeuze) overbodig is geworden.

6.4 BELEIDSKADER

In Tabel 6.72 is het voor dit project relevante beleidskader weergegeven. Na de tabel volgt een toelichting.

Tabel 6.72

Beleidskader

Beleid	
Internationaal en Europees beleid	Europese Gasrichtlijn 2003/55/EG (2003) EU-Kaderrichtlijn Water (2000) Vogelrichtlijn (1979) Habitatrichtlijn (1992) Verdrag van Malta (1998) Verdrag van Ramsar (1971) Espoo-verdrag (1991) Eems-Dollardverdrag (1960) en Eems-Dollardmilieuprotocol (1998)
Beleid Duitsland	Raumordnungsverfahren (ROV) Planfeststllungsverfahren (PFV)
Rijksbeleid	Nota Ruimte (2006) Gaswet (2004) Concessie Gasunie (1963) Erkenning openbaar belang Gasunie (1964) Circulaire Zonering Hogedruk Aardgastransportleidingen (1984) Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (2004) Circulaire Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (2004) Handreiking Vervoer Gevaarlijke Stoffen (1998) Nationaal milieubeleidsplan 4 (2001) Wet geluidhinder (1979) Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (1998) Circulaire bouwlawaai (1991) Startovereenkomst Waterbeleid 21e eeuw (2001) Vierde Nota Waterhuishouding (1997) Wet Beheer Rijkswaterstaatswerken (1996) Wet verontreiniging oppervlaktewateren (1969) Wet op de waterhuishouding (1989) Grondwaterwet (1984) Wet bodembescherming (1986) Nota natuur, bos en landschap in de 21e eeuw (2000) Flora- en faunawet (2002) Natuurbeschermingswet (1998) Nota Belvedère (1999) Monumentenwet (1988) PKB Derde nota Waddenzee (2007)
Provinciaal beleid	Interprovinciaal Beleidsplan Waddenzeegebied (IBW) (1995) Provinciaal Omgevingsplan II Groningen (2006)
Regionaal beleid	Vigerende bestemmingsplannen langs tracé[1]
Waterschap Hunze en Aa's	Keur

1 De aardgastransportleiding passeert de gemeenten Delfzijl, Reiderland, Scheemda en Menterwolde.

6.4.1 EUROPEES BELEID

Europese Gasrichtlijn 2003/55/EC (2003)

Op 16 juli 2003 is de tweede Europese gasrichtlijn 2003/55/EC [3] gepubliceerd. Deze richtlijn is sinds juli 2004 op het niveau van de lidstaten van toepassing. De (eerste) Europese gasrichtlijn 98/30/EC uit 1998 is met ingang van 1 juli 2004 ingetrokken.
In de richtlijn 2003/55/EC zijn gemeenschappelijke regels vastgesteld voor de transmissie, distributie, levering en opslag van aardgas. De richtlijn stelt de regels vast met betrekking tot de organisatie en de werking van de aardgassector, de toegang tot de markt, de criteria en procedures voor de verlening van vergunningen voor transmissie, distributie, levering en opslag van aardgas en het beheer van systemen.

Nederland heeft de eisen van de EU-gasrichtlijn verwerkt in Gaswet, die in 2000 van kracht is geworden.

EU-Kaderrichtlijn Water (2000)
De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) [4] is sinds december 2000 van kracht. Volgens deze richtlijn moeten ondermeer voor alle oppervlaktewateren milieudoelstellingen geformuleerd worden, die in 2015 gerealiseerd moeten zijn. Voor deze milieudoelstellingen wordt onderscheid gemaakt in:

§ De chemische toestand. Hieronder vallen (op dit moment) 33 prioritaire stoffen, waarvoor op Europees nivo normen voor concentraties zijn opgesteld.
§ De ecologische toestand of het ecologisch potentieel. Hieronder vallen biologische kwaliteitscomponenten (fytoplankton, fytobenthos, macrofyten, macrofauna en vis), hydromorfologische parameters en overige chemische stoffen. Deze groep is nog op te splitsen in “overige verontreinigende stoffen” en “biologie ondersteunende stoffen”.

Normen voor al deze componenten moeten door de lidstaten zelf worden opgesteld, omdat ze per watertype en per regio kunnen verschillen. Bovendien wordt er onderscheid gemaakt tussen natuurlijke wateren enerzijds en sterk veranderde en kunstmatige wateren anderzijds. Bij de laatste twee categorieën mag onder bepaalde voorwaarden bij de normen rekening worden gehouden met het (hydromofrologisch) sterk veranderde of kunstmatige karakter van het water. Omdat deze hydromorfologische omstandigheden per water verschillend kunnen zijn, kunnen de ecologische doelen per water verschillen. Bij sterk veranderde of kunstmatige wateren gaat het niet om de ecologische toestand maar om het ecologisch potentieel.

Zoals gezegd, moeten de doelen in 2015 gerealiseerd zijn. Onder bepaalde voorwaarden mag deze termijn met (maximaal) 2 maal een periode van 6 jaar worden verlengd. Ook mogen onder bepaalde voorwaarden de doelen permanent worden verlaagd. Verder wordt in het algemeen gesteld, dat er geen verslechtering mag optreden, waarbij ook weer uitzonderingen worden genoemd.

Hiervoor is mogelijk de uitzondering van artikel 4.7 van de KRW van belang. Dit artikel is integraal in onderstaande tekst box overgenomen.

ARTIKEL 4.7 KADERRICHTLIJN WATER

De lidstaten maken geen inbreuk op de richtlijn, wanneer:
- het niet bereiken van de goede grondwaterstand, een goede ecologische toestand, of in voorkomend geval een goed ecologisch potentieel, of het niet voorkomen van achteruitgang van de toestand van een oppervlaktewater of grondwaterlichaam het gevolg is van nieuwe veranderingen van de fysische kenmerken van een oppervlaktewaterlichaam of wijzigingen in de stand van grondwaterlichamen, of wanneer
- Het niet voorkomen van achteruitgaan van een zeer goede toestand van een oppervlaktewaterlichaam naar een goede toestand het gevolg is van nieuwe duurzame activiteiten van menselijke ontwikkeling,

En aan alle volgende voorwaarden is voldaan:
a. alle haalbare stappen worden ondernomen om de negatieve effecten op het de toestand van het waterlichaam tegen te gaan,

b. de redenen voor die veranderingen of wijzigingen worden specifiek vermeld en toegelicht in het krachtens artikel 13 verplichte stroomgebiedsbeheersplan en de doelstellingen worden om de zes jaar getoetst,
c. de redenen voor die veranderingen of wijzigingen zijn van hoger openbaar belang en/of het nut van het bereiken van de in lid 1 vermelde doelstellingen voor milieu en samenleving wordt overtroffen door het nut van de nieuwe veranderingen en wijzigingen voor de gezondheid van de mens, de handhaving van de veiligheid van de mens of duurzame ontwikkeling, en
d. het nuttig doel dat met die veranderingen of wijzigingen van het waterlichaam wordt gediend, kan vanwege technische haalbaarheid of onevenredig hoge kosten niet worden bereikt met andere, voor het milieu aanmerkelijk gunstigere middelen.

Over deze uitzondering wordt een Europese CIS-leidraad gepubliceerd (CIS staat voor Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive). Deze leidraad (guidance) is momenteel in concept gereed [5] en door de Water Directeuren bekrachtigd maar moet nog officieel worden gepubliceerd.

Voor dit is het van belang dat het om een ingreep gaat met een (mogelijk) tijdelijk effect op de waterkwaliteit en de biologische kwaliteitscomponenten. De genoemde CIS-guidance zegt hierover het volgende (zie tekst box):

TIJDELIJKE ACHTERUITGANG VAN DE KRW-DOELSTELLING VOLGENS DE CIS-GUIDANCE

Does it (Article 4.7) apply to temporary effects?

Fluctuations in the condition of water bodies can sometimes occur as a result of short-duration human activities, such as construction or maintenance works. If the condition of each affected water body is adversely affected for only a short period of time and recovers within a short period of time[29] without the need for any restoration measures, such fluctuations will not constitute deterioration of status. The application of Article 4.7 will not be required.

For example, temporary impacts due to the establishment of the modification during the building phase are not addressed if no deterioration of status of potential could be expected thereafter in the water body or parts of the water body.

De conclusie is, dat de ingreep voor de aanleg van de Dollardkruising volgens de KRW geen problemen oplevert. De ingreep heeft (hooguit) een tijdelijk effect, en dit is bij voorbaat toegestaan. Gezien de voorgestelde bouwperiode is er geen bedreiging dat de doelen in 2015 niet gehaald kunnen worden. De ingreep hoeft dus verder niet getoetst worden aan doelstellingen volgens de KRW.

Vogelrichtlijn (1979) en Habitatrichtlijn (1992)

De EG-Vogelrichtlijn [6] en de Habitatrichtlijn [7] richten zich op de bescherming van soorten planten en dieren en hun leefgebieden. Het hoofddoel van de Vogelrichtlijn is het instandhouden van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europees grondgebied van de Lidstaten. De richtlijn onderscheidt daarbij te beschermen gebieden en te beschermen soorten. De Habitatrichtlijn heeft tot doel bij te dragen aan het waarborgen van de biologische diversiteit door het instandhouden van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna op het Europese grondgebied van de Lidstaten waarop de richtlijn van toepassing is.

[29] No definitions will be given of 'short period of time'. However, the frequencies mentioned for the monitoring programmes (Annex V 1.3.4 and 2.2.3) can serve as an indication.

De Habitatrichtlijn kent evenals de Vogelrichtlijn twee beschermingsdoelen: de bescherming van gebieden waarin belangrijke habitats en soorten voorkomen en de bescherming van zeldzame en bedreigde planten- en diersoorten. Elke Lidstaat wijst gebieden als speciale beschermingszones aan.
In Habitat- en Vogelrichtlijngebieden mogen geen schadelijke activiteiten plaatsvinden, tenzij er geen alternatieven voorhanden zijn en de activiteiten van groot openbaar belang zijn en er compenserende maatregelen getroffen worden. Alle lidstaten van de Europese Unie zijn verplicht de Vogel- en Habitatrichtlijn uit te voeren. De lidstaten moeten de bepalingen uit de richtlijn opnemen in de nationale regelgeving. Een belangrijk element hierin is het zogeheten afwegingskader van artikel 6 van de Habitatrichtlijn. Dit afwegingskader is opgenomen in de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998. De vanuit de Vogel- en Habitatrichtlijn vereiste bescherming van soorten is overgenomen in de Flora- en faunawet.

Toetsing aan artikel 6 Habitatrichtlijn
Nieuwe plannen of projecten in of in de nabijheid van speciale beschermingszones moeten worden getoetst volgens het in artikel 6 lid 3 en 4 van de Habitatrichtlijn opgenomen afwegingskader. Dit afwegingskader stelt dat voor elk plan of project dat mogelijke significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied een 'passende beoordeling' wordt gemaakt van de gevolgen voor het gebied, waarbij rekening wordt gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied. Het Bevoegd Gezag mag alleen toestemming voor het plan of project geven als zij ervan is verzekerd dat het plan de natuurlijke kenmerken van het betrokken gebied niet aantast.

De in artikel 6 voorgeschreven onderzoeksprocedure heeft drie stappen:
1. Onderzoek naar het mogelijk optreden van significante gevolgen voor het richtlijngebied. Wanneer significante gevolgen uitgesloten kunnen worden, en dit kan dermate goed onderbouwd worden dat het ook bij eventuele beroepsprocedures overeind blijft, vervallen de volgende stappen. Deze stap wordt, conform het Stappenplan van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 'voortoets' genoemd.
2. Wanneer significante gevolgen niet uitgesloten kunnen worden, dient op relevante onderdelen een passende beoordeling (lees: een meer diepgaand ecologisch effectenonderzoek) uitgevoerd te worden.
3. Wanneer de natuurlijke kenmerken aangetast worden dienen dwingende redenen van groot openbaar belang én gebrek aan alternatieven aangetoond te worden.

De Vogel- en Habitatrichtlijngebieden die in of nabij het studiegebied liggen zijn aangegeven op de MKK in bijlage 5.

Verdrag van Malta (1998)
In 1992 hebben de Europese ministers van cultuur het Verdrag van Malta (Valletta) [8] ondertekend. Het verdrag heeft tot doel het archeologisch erfgoed te beschermen als bron van het Europees gemeenschappelijk geheugen en als middel voor geschiedkundige en wetenschappelijke studie. Grondgedachte is dat er wordt gestreefd naar het behoud van archeologische waarden in situ, dit wil zeggen in het bodemarchief. Als behoud niet mogelijk is, moet er voor worden zorg gedragen dat de informatie die in de bodem zit niet verloren gaat. Dit houdt een onderzoeksverplichting in, die kan leiden tot een volledige, wetenschappelijke opgraving van de aanwezige resten.

Om behoud in situ als prioriteit te stellen, wordt gestreefd naar het volwaardig meewegen van het archeologisch belang in planologische besluitvormingsprocessen door dit aspect al vanaf het begin bij de planvorming te betrekken. Het verdrag van Malta is tot op heden nog niet geïmplementeerd in de monumentenwet.

Verdrag van Ramsar (waterrijke gebieden) (1971)
De Ramsar-conventie (1971) is voortgekomen uit de wens een halt toe te roepen aan de toenemende aantasting en het verloren gaan van watergebieden nu en in de toekomst. De overeenkomst heeft betrekking op watergebieden en watervogels.
De verdragsluitende partijen wijzen gebieden aan voor opname op de lijst van watergebieden van internationale betekenis. Nederland heeft hiervoor sinds 1980 44 gebieden aangemeld. Het wise use-beginsel is een belangrijk element van de Wetlands-Conventie. Landen die de Conventie hebben bekrachtigd, zijn verplicht tot 'verstandig gebruik' van alle gebieden die volgens de eerder gegeven definitie tot de wetlands gerekend worden. Er zijn in de Ramsar-conventie geen specifieke en afdwingbare beschermingsregels opgenomen [9]. In de praktijk wordt de bescherming van (Nederlandse) wetlands geregeld via de Natuurbeschermingswet 1998.

De Waddenzee is als wetland aangemeld voor de 'Ramsar List of Wetlands of International Importance'.

Espoo-verdrag (1991)
Op 25 februari 1991 is in Espoo (Finland) het VN-verdrag betreffende grensoverschrijdende milieueffectrapportage tot stand gekomen. Dit verdrag is op 10 september 1997 in werking getreden. De Europese Unie heeft het verdrag van Espoo mede ondertekend.
Dit heeft tot gevolg gehad, dat ook de EU richtlijn m.e.r. in overeenstemming moest worden gebracht met het Verdrag. Dit gebeurde door middel van de wijzigingsrichtlijn 97/11/EG. In hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer is zowel het verdrag van Espoo als artikel 7 (m.e.r. in grensoverschrijdend verband) van de EU richtlijn geïmplementeerd. Er gelden dus algemene regels met betrekking tot grensoverschrijdende milieueffectrapportage. Daarnaast zijn er, zoals hiervoor vermeld is, op bilateraal niveau tussen Nederland en België en tussen Nederland en Duitsland nadere uitvoeringsafspraken gemaakt over milieueffectrapportages voor activiteiten met mogelijk belangrijke, nadelige, grensoverschrijdende milieugevolgen. Een centrale vraag is bij voorbeeld wanneer het buurland in de procedures moet worden betrokken.

Met de aan Nederland grenzende deelstaten Nedersaksen en Noordrijn Westfalen zijn uitvoeringsafspraken gemaakt als handreiking voor de praktijk. Dit is vastgelegd in de "Gezamenlijke verklaring inzake de samenwerking bij de uitvoering van grensoverschrijdende milieu-effectrapportage in het Nederlands-Duitse grensgebied tussen het ministerie van Volkshuisvesting, ruimtelijke Ordening en Milieu van het Koninkrijk der Nederlanden en het bondsministerie van Milieuzaken, Natuurbescherming en Veiligheid van Nucleaire Installaties van de Bondsrepubliek Duitsland".

Eems-Dollardverdrag (1963) en Eems-Dollardmilieuprotocol (1998)
De samenwerking tussen Nederland en Duitsland is geregeld in een aantal verdragen [10]. Het Eems-Dollard estuarium beslaat het gebied tussen de riviermonding van de Eems nabij Pogum en de uitmonding van het estuarium in de Noordzee. In het Eems-Dollard verdrag (1963) zijn afspraken inzake het natuur- en waterbeheer vastgelegd. Dit beheer wordt gezamenlijk door Nederland en Duitsland uitgevoerd.

Met het Eems-Dollardmilieuprotocol uit 1998 is er Aanvullend Protocol van de Overeenkomst tussen Nederland en Duitsland over de samenwerking in de Eemsmonding inzake water- en natuurbeheer. Een regeling op het gebied van water- en natuurbeheer ontbrak, omdat in 1991 is besloten het in 1984 in Emden tot stand gekomen Eems-Dollard Verdrag niet in werking te laten treden.

6.4.2 BELEID DUITSLAND

Raumordnungsverfahren (ROV)
'Raumordnungsverfahren' (ROV) staat voor ruimtelijke ordeningsprocedure. Gasleidingen met een doorsnede van meer dan 300 mm vallen hier onder. De Duitse overheid bepaalt of een ROV moet worden opgesteld.
Voor het deel van het tracé Rysum-Midwolda-Tripscompagnie dat door Duitsland gaat hoeft geen ROV doorlopen te worden.

Planfeststllungsverfahren (PFV)
'Planfeststellungsverfahren (PFV)' staat voor vergunningprocedure.
Gasleidingen met een doorsnede van meer dan 300 mm moeten vergunning aanvragen bij het Landesamt fur Bergbau, Energie en Geologie. Het PFV is een overkoepelende vergunning, die meerdere besluiten samnvoegt.

Umweltverträglichkeitsprufung (UVP)
Onderdeel van de PFV is een milieueffectrapportage (UVP). Inhoudelijk verschilt de UVP niet veel van het MER. De Nederlandse en Duitse procedures verschuillen wel iets van elkaar. Hieronder wordt de UVP toegelicht.

Fase 1: Tischvorlage en Anhörungstermin
In het kader van de procedure waarmee het tracé bepaald wordt (Planfestsellungsverfahren), dient in de afweging rekening te worden gehouden met de door het initiatief beïnvloede belangen, met inbegrip van het milieu (Umweltverträglichkeit). De eerste stap in de UVP vormt het bepalen van het plangebied en het onderzoekskader. Een voorstel hiervoor wordt door de initiatiefnemer opgesteld in de Tischvorlage (Startnotitie). Tijdens de Anhörungstermin krijgen de Duitse en Nederlandse overheden en milieuorganisaties (Träger öffentliche Belange) de gelegenheid te reageren op de stukken waarna het onderzoekskader voor het UVP wordt vastgesteld.

Fase 2: Opstellen UVP
Ter toetsing van de effecten van de verschillende alternatieven dient de UVP als onderdeel van het Planfeststellungsverfahren (planvaststellingsprocedure) ingediend te worden. Daarbij worden de afzonderlijke varianten vergeleken met betrekking tot hun effecten op de in het Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) bepaalde te beschermen waarden.

Fase 3: Erörterungstermin
Tijdens de öffentliche Auslegung kunnen alle personen en organisaties reageren op de UVP. Gasunie krijgt vervolgens de gelegenheid te reageren op alle zienswijzen, waarna in een Erörterungstermin besproken wordt of alle openstaande vragen beantwoord zijn en de benodigde informatie beschikbaar is.

Fase 4: Opstellen besluit
Als alle benodigde informatie beschikbaar en getoetst is wordt het Planfeststellungsbeschluss voorbereid en in concept aan Gasunie voorgelegd. Daarna gaat het vastgestelde besluit ter inzage en waarna binnen 1 maand bezwaar kan worden aangetekend.

6.4.3 RIJKSBELEID NEDERLAND

Nota Ruimte (2006)
De Nota Ruimte vervangt de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening en het Structuurschema Groene Ruimte (SGR). Hoofddoel van het nationaal ruimtelijk beleid is ruimte te scheppen voor de verschillende ruimtevragende functies. De Nota Ruimte bevat generieke regels ter waarborging van de algemene basiskwaliteit, de ondergrens voor alle ruimtelijke plannen. Op het gebied van economie, infrastructuur en verstedelijking gaat het bijvoorbeeld om het bundelingsbeleid, het locatiebeleid, milieuwetgeving en veiligheid. Uitgangspunt is dat de initiatiefnemer zorgt voor opheffing van veroorzaakte knelpunten.

Buisleidingen
In de Nota Ruimte is ten aanzien van ondergronds transport aangegeven dat het voor de toekomst van met name de Nederlandse industrie belangrijk is om netwerken van hoofdtransportleidingen voor het transport van grondstoffen (zoals aardgas, aardolie, water en chemicaliën), halffabrikaten en rest- en afvalstoffen te creëren tussen de zeehavens en de industriële centra. Voor de energievoorziening in Nederland en de omringende landen is het netwerk van hogedruk aardgastransportleidingen belangrijk.

NETWERK AARDGAS-TRANSPORTLEIDING IS BELANGRIJK

BUNDELING VAN LEIDINGEN

Doel van het beleid ten aanzien van hoofdtransportleidingen is om problemen en knelpunten bij de ondergrondse ordening te voorkomen, waar mogelijk bundeling met andere lijninfrastructuur te bevorderen en de veiligheid rondom deze leidingen te waarborgen.
Het rijk ondersteunt het beleid van de Europese Unie ten aanzien van een Trans-Europees Netwerk Energie (TEN–E). De rol van de overheid ligt daarnaast bij de ruimtelijke reservering van tracés voor hoofdtransportleidingen.
Er zijn op dit moment in de Nota Ruimte geen nieuwe tracés voorzien. Wel hebben bestaande tracés vanwege hun directe of indirecte ruimtebeslag ruimtelijke consequenties. Vanwege dit beslag is het landelijk net van hoofdverbindingen uit het SBUI aangevuld met inmiddels gerealiseerde tracés en opgenomen in de Nota Ruimte. Het landelijk net van hoofdtransportleidingen voorziet in hoofdverbindingen tussen de belangrijkste industrie- en (zee)havengebieden in Nederland en de buurlanden, en tussen Nederland en de Noordzee.
Waar in het SBUI onderscheid werd gemaakt in buisleidingenstraat, –strook en –zone, zijn deze vervangen door indicatieve aardgastransportleidingentracés die de globale ligging van bestaande tracés aangeven.
Op een eventuele ruimtelijke reservering voor tracés met hoofdtransportleidingen is het beleid van toepassing, zoals weergegeven in de Nota Risico-Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (RNVGS, 1996). Daarin staan normen voor onder andere buisleidingen. De normen uit deze nota vormen de basis voor besluiten over ruimtelijke gevolgen van buisleidingen.

Ten slotte zal het rijk, in nader overleg met betrokken partijen, onderscheid maken in tracés waar er (indien gewenst) nieuwe aardgastransportleidingen bij gelegd kunnen en mogen worden en tracés waar dat niet het geval is (conserverende aardgastransportleidingentracés).

VEILIGHEIDSAFSTAND HOOFDTRANSPORT-LEIDINGEN: 70 METER

Provincies en gemeenten nemen de feitelijke ligging van de tracés van het landelijk net van hoofdtransportleidingen onverkort op in de streek- en bestemmingsplannen. Daarbij moet rekening worden gehouden met een breedte van 70 meter van de tracés met aan beide zijden een veiligheidsgebied van 55 meter. In het veiligheidsgebied gelden beperkingen ten aanzien van grote ruimtelijke ontwikkelingen zoals woonwijken en flatgebouwen. Waar de ruimte beperkt is, kan de breedte van het tracé, in overleg met het rijk, over korte lengte worden beperkt door risicoreducerende maatregelen (zoals dikkere pijp en afdekken) te treffen. Het rijk zal op grond van de Nota RNVGS alsmede het beleid zoals dat voortvloeit uit de beleidsvernieuwing van het Vierde Nationaal Milieubeleidsplan (NMP4), opnieuw de veiligheidsafstanden uitwerken die gelden vanaf de leidingen tot aan andere activiteiten en bestemmingen die zich niet laten verenigen met het karakter van de vervoerde (gevaarlijke) stoffen. Tenslotte zal het rijk een beheersstrategie voor hoofdtransportleidingen uitwerken.

Natuur

De hoofddoelstelling voor natuur luidt dat er sprake moet zijn van het duurzaam instandhouden en ontwikkelen van het fysieke (abiotische) milieu als natuurlijke hulpbron en dat recht wordt gedaan aan de intrinsieke waarden van planten, dieren en ecosystemen. Het ruimtelijke beleid voor de EHS is in het SGR opgenomen. De EHS is door provincies overgenomen in een streekplan of Provinciaal omgevingsplan (POP). Hierin wordt de bescherming van de EHS geregeld.

Landschap

In de Nota Ruimte worden gebieden aangewezen als ‘nationale landschappen’. Nationale landschappen zijn gebieden met internationale zeldzame of unieke en nationaal kenmerkende landschapskwaliteiten, en in samenhang daarmee bijzondere natuurlijke en recreatieve kwaliteiten.

Het landschap ‘Middag-Humsterland’ is het enige landschap in de provincie Groningen welke is aangewezen. Het aardgasleidingentracé doorkruist dit landschap niet.

Gaswet (2004)

De tweede Europese gasrichtlijn 2003/55/EG van de Europese Unie is geïmplementeerd in de Gaswet [11 en 12]. In de Gaswet zijn regels voor het transport en de levering van gas opgenomen. Kernthema’s binnen de Gaswet zijn het geleidelijk vrijmaken van de markt en de regulering van de toegang tot het gasnetwerk. De Nederlandse gasmarkt is sinds 1 juli 2004 geliberaliseerd.

Relevant artikel uit de Gaswet ten aanzien van aardgasleidingaanleg is Artikel 10, lid 1: “Een gastransportbedrijf, een gasopslagbedrijf of een LNG-bedrijf heeft tot taak zijn gastransportnet, onderscheidenlijk zijn gasopslaginstallatie of zijn LNG-installatie op economische voorwaarden in werking te hebben, te onderhouden en te ontwikkelen op een wijze die de veiligheid, doelmatigheid en betrouwbaarheid van dat gastransportnet of die installatie en van het transport van gas waarborgt en het milieu ontziet”.

Concessie Gasunie (1963)
Voor de aanleg en instandhouding van een net van aardgastransportleidingen en daarbij behorende werken bestemd voor het transport, is bij koninklijk besluit in 1963 concessie verleend aan Gasunie [13]. In deze concessie is, ten aanzien van nieuw aan te leggen aardgastransportleidingen, het volgende opgenomen:

§ Bij de aanleg van nieuwe aardgastransportleidingen en werken dient omtrent het traject en de te volgen werkwijze overleg gepleegd te worden met een planologische werkcommissie, in te stellen door de Minister van Economische Zaken (zie paragraaf 6.3).
§ Nieuw aan te leggen aardgastransportleidingen met toebehoren moeten zodanig worden uitgevoerd en aangelegd, dat voldaan is aan de voor dergelijke aardgastransportleidingen gebruikelijke normen van veiligheid en bedrijfszekerheid.
§ Nieuw aan te leggen aardgastransportleidingen met toebehoren moeten voor de ingebruikneming op sterkte en dichtheid worden beproefd en goed zijn bevonden.

Erkenning van openbaar belang (1964)
Bij Koninklijk besluit in 1964 is het openbaar belang van de aardgastransportleidingen met bijbehorende werken van Gasunie erkend [14]. Deze erkenning geeft de mogelijkheid om bij de aanleg van nieuwe aardgastransportleidingen een gedoogplicht op te leggen aan grondeigenaren waar geen minnelijke overeenstemming mee kan worden bereikt.

Circulaire Zonering Hogedruk Aardgastransportleidingen (1984)

CONCRETE RICHTLIJN VOOR DE VEILIGHEID

De Circulaire 'Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen' van de Minister van VROM uit 1984 [15] geeft regels voor zonering van nieuwe tracés van aardgastransportleidingen en bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van bestaande aardgastransportleidingen.

In de Circulaire van VROM (1984) worden afstanden vanaf de transportleidingen gegeven, waarop kwetsbare bestemmingen gerealiseerd kunnen worden, dit is de toetsingsafstand. Wanneer de toetsingsafstand niet gehaald wordt, gelden er minimale bebouwingsafstanden. In de Circulaire van VROM (1984) zijn drie zones aangegeven in verband met de aanwezigheid van aardgastransportleidingen:

§ Een belemmerende strook vastgelegd in het zakelijk recht, waar geen bebouwing is toegestaan.
§ Een gebied waar incidentele bebouwing en bijzonde objecten categorie II zijn toegestaan.
§ Een gebied waar woonwijken, recreatieterreinen, industrieterreinen en bijzondere objecten categorie I zijn toegestaan.

Deze zones zijn met bijbehorende toetsingafstanden en minimaal aan te houden bebouwingsafstanden uitgewerkt. De Circulaire VROM 1984 geeft aan dat, indien de bebouwingsafstand wegens knelpuntensituaties ten gevolge van de aard van de omgeving niet kan worden gerealiseerd, het is toegestaan om de afstanden eenmalig te halveren indien bij de uitvoering extra constructieve maatregelen worden genomen. De afstand dient minstens te voldoen aan de afstand voor incidentele bebouwing (5 meter).

Extra maatregelen kunnen zijn:

§ Een gronddekking groter of gelijk aan 2 meter gecombineerd met extra markering of bewaking; of
§ Een afdekking met betonplaten boven de aardgastransportleiding; of
§ Een damwandconstructie naast de aardgastransportleiding; of
§ Het toepassen van materiaal met hogere gespecificeerde minimum kerftaaiheid.

In onderstaande tabel is de zonering voor een 48“ aardgastransportleiding met een bedrijfsdruk van 50 tot 80 bar opgenomen.

Tabel 6.73

Toetsingsafstand voor aardgastransportleidingen en minimale afstand tot woonbebouwing en bijzondere objecten voor aardgastransportleidingen

Diameter	Toetsingsafstand voor aardgastransportleiding bij bedrijfsdruk 50-80 bar	
48”	150 m	
Diameter	**Incidentele bebouwing & Bijzondere objecten categorie II**	**Woonwijk & flatgebouw, bijzondere objecten categorie I**
48”	5 m	50 m

Bijzondere objecten categorie I: Bejaardentehuizen en verpleeginrichtingen; Scholen winkelcentra; Hotels en kantoorgebouwen (bestemd voor meer dan 50 mensen); objecten met een hoge infrastructurele waarde zoals computer- en telefooncentrales, gebouwen met vluchtleidingapparatuur; objecten die door secundaire effecten een verhoogd risico met zich meebrengen zoals bovengrondse installaties en opslagtanks voor brandbare, explosieve en/of giftige stoffen.
Bijzondere objecten categorie II: Sporthallen en zwembaden; weidewinkels; hotels en kantoorgebouwen die niet in categorie I vallen; industriegebouwen zoals productiehallen en werkplaatsen die niet in categorie I vallen.

Zoland de circulaire vigerend beleid is zal Gaunie hieraan blijven voldoen. Tevens zal Gasunie anticiperen op toekomstig beleid dat gebaseerd is op de risicobenadering (plaatsgebonden risico en groepsrisico).

Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (2004)
Het huidige externe veiligheidsbeleid ten aanzien van inrichtingen is opgenomen in Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI) [18], welke in oktober 2004 in werking is getreden. Het BEVI is het eerste besluit dat de Richtlijn voor externe veiligheid wettelijk verankerd. Het BEVI is een AMvB welke verbonden is aan de Wet milieubeheer en de Wet op de Ruimtelijke Ordening. De belangrijkste wijziging in dit besluit is dat ten aanzien van het groepsrisico een verantwoordingsplicht aanwezig is. Dit houdt in dat voor een toename van het groepsrisico ten opzichte van de oriënterende waarde gekeken moet worden naar alternatieven, rol van de brandweer en dergelijke.

Circulaire Risico-normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (2004)
De Circulaire Risico-normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen [16] van augustus 2004 is de basis voor het huidige externe veiligheidsbeleid ten aanzien van vervoer van gevaarlijke stoffen. In deze Circulaire is de risiconormering voor het transport van gevaarlijke stoffen verwoord. De Circulaire vindt de basis in de Nota Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (RNVGS) [17] en het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI) [18].

In het externe veiligheidsbeleid wordt gewerkt met normen voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Deze normen geven de kans aan dat bij een ernstig ongeval dodelijke slachtoffers vallen.

PLAATSGEBONDEN RISICO

Het plaatsgebonden risico (PR) wordt weergegeven door risicocontouren, waarbij de zogenaamde 10^{-6}-contour als grenswaarde geldt voor nieuwe situaties. Op deze manier is er bij vervoer van gevaarlijke stoffen een veiligheidszone langs een transportas gecreëerd waarbinnen geen kwetsbare bestemmingen mogen worden geplaatst, waardoor een minimaal veiligheidsniveau voor het individu kan worden gegarandeerd.
Er geldt een resultaatsverplichting om (op termijn) aan de gestelde normen te voldoen. Alleen met een goedkeuring van de Minister van Verkeer en Waterstaat kan hiervan worden afgeweken. In de handreiking Vervoer Gevaarlijke Stoffen wordt aangegeven hoe voor aardgastransportleidingen met het plaatsgebonden risico wordt omgegaan.

GROEPSRISICO

Het groepsrisico is afhankelijk van de hoeveelheid mensen die zich in de omgeving van de gevaarlijke activiteit bevindt en wordt getoetst aan een oriënterende waarde.
De normstelling met betrekking tot het groepsrisico (GR) heeft de status van een inspanningsverplichting. Dit betekent dat bevoegd gezag onderbouwd van deze oriënterende waarde kan afwijken. De onderbouwing wordt normaal geleverd door de partij die de ruimtelijke ontwikkeling doorgang wil laten vinden. De oriënterende waarde[30] voor het groepsrisico voor transport is, per km tracé, 10^{-4} per jaar voor 10 slachtoffers, 10^{-6} per jaar voor 100 slachtoffers, et cetera (dit betekent dat de maximale kans op 10 slachtoffers per kilometer tracé 10^{-4} per jaar mag zijn en de maximale kans op 100 slachtoffers 10^{-6}). Over de consequenties van het Groepsrisico wordt in de RNVGS vermeld dat berekeningen dienen uit te wijzen welke invloed aanwezige personen in de directe omgeving van de aardgastransportleiding hebben op het Groepsrisico en dat er slechts een verwaarloosbare invloed op het Groepsrisico wordt uitgeoefend zodra deze buiten de toetsingsafstand ligt (zie verder bij Handreiking Vervoer Gevaarlijke Stoffen).

Handreiking Vervoer Gevaarlijke Stoffen (1998)
De Handreiking Vervoer Gevaarlijke Stoffen [19] is opgesteld om aan te geven hoe om te gaan met ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van spoor, weg, water en buisleidingen uitgaande van de richtlijnen uit de Nota RNVGS. In de handreiking wordt gesteld dat de standaard bebouwingsafstanden voor het transport van aardgas onder hoge druk uit de Circulaire Zonering Hogedruk Aardgasleidingen een gelijke status hebben als de grenswaarde voor het Plaatsgebonden risico.

Nationaal milieubeleidsplan 4 (2001)
In het Nationaal Milieubeleidsplan 4 [20] is de hoofddoelstelling van het Nederlandse milieubeleid vastgelegd: het instand houden van het draagvermogen van het milieu door de realisatie van een duurzame ontwikkeling.
Milieubeleid draagt bij aan de kwaliteit van de leefomgeving. Het milieubeleid van het Rijk is gebaseerd op onder andere de volgende beginselen:

§ Duurzame ontwikkeling (de dimensies milieu, economie en sociale kwaliteit worden in hun onderlinge balans beheerd).
§ Preventie (nadelige gevolgen van activiteiten moeten worden voorkomen).
§ Bestrijding aan de bron.
§ De vervuiler betaalt.
§ ALARA (As Low As Reasonably Achievable; de beste bescherming die in redelijkheid gevraagd kan worden).

Externe veiligheid
Het externe veiligheidsbeleid betreft de beheersing van risico's. Dit beleid richt zich naast het gebruik, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen (inrichtingen) en het gebruik van luchthavens ook op het transport van gevaarlijke stoffen (wegen, spoorwegen, waterwegen en buisleidingen). De basis van het huidige risicobeleid is dat het gevaar van een activiteit acceptabel is wanneer:

§ Op een bepaalde plaats een daar aanwezig individu geen hogere kans op overlijden heeft dan maatschappelijk is geaccepteerd (het plaatsgebonden risico).
§ De kans op een groot ongeluk met veel slachtoffers voldoet aan de daar gestelde norm (het groepsrisico).

[30] Oriënterende waarde: $F.N^2 < 10^{-2}$ $km^{-1}.jaar^{-1}$, waarbij F de frequentie is met N of meer slachtoffers.

Milieubeleid
Het beleid voor de lokale leefomgeving is uitgewerkt in Provinciale plannen (POP en streekplannen).

Wet Geluidhinder
Voor een inrichting op grond van de Wet geluidhinder gezoneerd industrieterrein geldt dat de cumulatie van het geluid van de betreffende inrichting met de andere op het industrieterrein aanwezige inrichtingen moet voldoen aan de vastgestelde geluidszone ne hogere grenswaarden.

Handreiking industrielawaai en vergunningverlening
De Handreiking industrielawaai en vergunningverlening is opgesteld als hulpmiddel bij het voorkomen en beperken van hinder door industrielawaai. Primair moet met het ruimtelijke ordeningsinstrument, dat wil zeggen het afstand bewaren tussen geluidsbron en ontvanger, worden getracht het optreden van hinder als gevolg van industrielawaai te voorkomen. Mede omdat niet altijd kan worden voorkomen dat het geluid van de industrie invloed heeft op de omgeving waar derden, bijvoorbeeld omwonenden, zich bevinden, is het noodzakelijk de geluidsituatie formeel vast te leggen. Het instrumentarium van de Wet milieubeheer (Wm), waartoe de vergunning behoort, kan hiervoor worden ingezet. Met behulp van vergunningvoorschriften kan hinder worden voorkomen en beperkt. Voor niet industriële omgevingen geldt dat bij voorkeur wordt uitgegaan van het heersende omgevingsgeluid. Voor een landelijke omgeving geldt een richtwaarde op de gevels van woningen van 40 dB(A) in de dagperiode, 35 dB(A) in de avondperiode en 30 dB(A) in de nachtperiode. Voor rustige woonwijken en woonwijken in een stad gelden respectievelijk 5 en 10 dB(A) hogere richtwaarden. Op basis van een bestuurlijk afwegingsproces kan van deze richtwaarden worden afgeweken. Een belangrijke rol hierbij speelt het heersende referentieniveau van het omgevingsgeluid. Maximaal toelaatbaar is daarbij 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode.

Circulaire bouwlawaai 1991
De geluidsbelasting in de aanlegfase wordt beoordeeld op basis van de Circulaire Bouwlawaai van 1991. Deze circulaire beveelt een toetsingsnorm aan van een equivalent niveau van 60 dB(A) in de dagperiode op de gevels van woningen. Bij een totale duur van de werkzaamheden korter dan één maand kan een toetsingsnorm van 65 dB(A) worden gehanteerd. De aanlegwerkzaamheden worden in eerste instantie beoordeeld op basis van het aantal woningen waar mogelijk de basistoetsingnorm van 60 dB(A) voor bouwactiviteiten wordt overschreden.

Startovereenkomst Waterbeleid 21e eeuw (2001)
Op verzoek van de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat en van de voorzitter van de Unie van Waterschappen heeft de Commissie Waterbeheer 21e eeuw een advies (CWB21, 2000) uitgebracht over de waterstaatkundige toestand van Nederland met aanbevelingen voor het waterbeleid.
Eén van de aandachtspunten in het advies is dat ruimte voor water noodzakelijk is, en dat er geen ruimte meer aan het waterhuishoudkundig systeem moet worden onttrokken. Water moet een sturend principe worden in de ruimtelijke ordening. Ruimtelijke besluiten moeten beter worden getoetst op de gevolgen voor het watersysteem, en in beleidsplannen moeten concrete taakstellingen voor ruimte voor water worden opgenomen.

WATERTOETS

Per 1 november 2003 is de watertoets als wettelijk instrument verankerd. Het besluit hierover verplicht de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan tot het opnemen van 'een beschrijving van de wijze waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding'. Wettelijk verplichte onderdelen van het besluit vormen de waterparagraaf en het vooroverleg. Naast deze elementen omvat de watertoets ook een procesbeschrijving met tussenproducten en de definitie van taken en verantwoordelijkheden voor de betrokken partijen. Doel van de watertoets is het expliciet aangeven van het belang van water in de ruimtelijke ontwikkeling.

Vierde Nota Waterhuishouding (1997)
Het nationale waterbeleid is vastgelegd in de vierde Nota Waterhuishouding.
De hoofddoelstelling van de vierde Nota Waterhuishouding [21] luidt "het hebben en houden van een veilig en bewoonbaar land en het instandhouden en versterken van gezonde en veerkrachtige watersystemen, waarmee een duurzaam gebruik blijft gegarandeerd." De kern van de Nota is dat de waterbeheerder de inspanningsverplichting heeft na te streven dat de waterkwaliteit in het verzorgingsgebied de waarde voor het Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR[31]) niet overschrijdt. Het bereiken van de streefwaarde blijft als lange termijn doel richtinggevend. Opvulling tot de MTR is niet toegestaan.

Wet Beheer Rijkswaterstaatswerken (1996)
De Wet beheer Rijkswaterstaatswerken (Wbr) is van toepassing op waterstaatswerken. Waterstaatswerken zijn de wateren, waterkeringen en wegen die in het beheer van het Rijk zijn. Ook vallen de kunstwerken die bij de waterstaatswerken horen er onder. Voor alle handelingen in de buurt van een waterstaatwerk, met uitzondering van gewoon onderhoud, is een vergunning nodig. De Wbr-vergunning is één van de m.e.r.-plichtige besluiten voor dit project. De Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat is bevoegd gezag voor de vergunning.

Wet verontreiniging oppervlaktewateren (1969) en Wet op de waterhuishouding (1989)
De Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) ziet toe op de kwaliteit van het oppervlaktewater in Nederland, waar de Wet op de waterhuishouding (Wwh) de kwantiteiten van de waterstromen beoogt te beschermen. In het kader van beide wetgevingen zijn vergunningen nodig. De Wvo-vergunning regelt primair de kwaliteit van effluent, de Wwh-vergunning de hoeveelheden te lozen en in te nemen water en de wijze waarop deze innames en lozingen plaatsvinden.

Grondwaterwet (1984)
Sinds 1984 is middels de Grondwaterwet (GWW) één landelijk kader voor het doelmatig gebruik van grondwater van kracht. De wet draagt het grondwaterbeheer op aan het provinciaal bestuur. De regels zijn uitgewerkt in een provinciale verordening. Het uitgangspunt van de wet en de verordening is dat verantwoord omgegaan moet worden met grondwater.

[31] MTR: de waarde die aangeeft bij welk blootstellingsniveau of bij welke concentratie in een bepaald compartiment (bijvoorbeeld oppervlaktewater). Het risico voor mens, plant of dier maximaal toelaatbaar wordt geacht; voor een ecosysteem is het MTR gelijk aan de concentratie per stof waarbij theoretisch 5 % van de aanwezige soorten schade kan ondervinden.

Voor het project Rysum-Midwolda-Tripscompagnie geldt dat met ingang van 1 januari 2007 de provincie Groningen de meeste grondwaterzaken heeft gedelegeerd aan waterschappen. (Dit project bevindt zich op het grondgebied van waterschap Hunze en Aa's.)
Het is daarom verboden om zonder vergunning van het Dagelijks Bestuur van dit waterschappen en in een aantal gevallen van Gedeputeerde Staten van de provincie grondwater aan de bodem te onttrekken of water te infiltreren. Wel kan in een aantal gevallen met een melding worden volstaan. De provincie blijft verantwoordelijk voor de volgende grondwateronttrekkingen:

§ Voor het onttrekken ten behoeve van de openbare drinkwatervoorziening.
§ Voor koude- warmte opslag.
§ Voor industriële toepassingen waarbij meer dan 500.000 m^3/jaar wordt onttrokken.

Onderstaande taken zijn door de provincie Groningen overgedragen aan de waterschappen:

§ Bronbemalingen.
§ Grondwatersaneringen.
§ Industrie (minder dan 500.000 m^3/jaar).
§ Beregening.

Wet bodembescherming (1986)
De Wet bodembescherming (Wbb), officieel de 'Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem', van 3 juli 1986 is het wettelijke kader voor het bodembeleid [22]. De Wbb en de hieraan gekoppelde besluiten zien toe op de bescherming (ongewenste verontreinigingen) van de bodem met het zich daarin bevindende grondwater. De Wbb bevat algemene bepalingen voor:

§ De bescherming van de bodem.
§ Sanering in geval van verontreiniging van de bodem.

In de Wbb staat onder andere wie het bevoegd gezag is en op welke wijze saneringen dienen plaats te vinden. Werkzaamheden in ernstig verontreinigde (water)bodems vallen onder de meldingsplicht van de Wbb.
De Wbb is bij de aanleg van een aardgastransportleiding van toepassing indien er sprake is van:

§ Ontgraving van zowel vervuilde land- als waterbodems, dit wordt namelijk gezien als sanering en hiervoor dient een saneringsplan opgesteld te worden.
§ Beïnvloeding van aanwezige grondwaterverontreinigingen. Verspreiding van een aanwezige grondwaterverontreiniging is ongewenst. De onttrekking van een grondwaterverontreiniging wordt als sanering gezien en hiervoor dient een saneringsplan opgesteld te worden.

Nota natuur, bos en landschap in de 21e eeuw (2000)
Het natuur, bos en landschapsbeleid voor de periode 2000-2010 is in juli 2000 vastgelegd in de nota Natuur, bos en landschap in de 21e eeuw (Natuur voor mensen, mensen voor de natuur). Deze nota vervangt het eerdere Natuurbeleidsplan, de Nota Landschap, het Bosbeleidsplan en het Strategisch Plan van Aanpak Biodiversiteit [23].

Natuur
Het meest relevante aspect uit de Nota NBL is dat het kabinet de realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) met kracht wil voortzetten. In 2018 moet de gehele EHS ingericht zijn en adequaat beheerd worden.

Landschap

- Landschapskwaliteit dient expliciet mee inzet te worden van ruimtelijke keuzes die gemaakt worden.
- Expliciet toetsen op ruimtelijke kwaliteit.
- Het geven van een pkb-bescherming aan een select aantal landschappen (Belvedère, Werelderfgoedlijst van de UNESCO).
- Door middel van 'groen-blauwe dooradering' agrarisch cultuurlandschap een landschappelijke opknapbeurt geven. De vorm is afhankelijk van het landschapstype.

Flora- en faunawet (2002)

In Nederland is de vanuit de Vogel- en Habitatrichtlijn vereiste bescherming van soorten overgenomen in de Flora- en faunawet [24]. De Flora- en faunawet regelt de bescherming van in het wild voorkomende inheemse planten en dieren. In deze wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld mogen worden. Bovendien dient iedereen voldoende zorg in acht te nemen voor in het wild levende planten en dieren. Daarnaast is het niet toegestaan om hun directe leefomgeving, waaronder nesten en holen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren. De Flora- en faunawet heeft dan ook belangrijke consequenties voor ruimtelijke plannen. Wanneer plannen worden ontwikkeld voor ruimtelijke ingrepen of voornemens ontstaan om werkzaamheden uit te voeren, dient vooraf goed te worden beoordeeld of er mogelijke nadelige consequenties voor beschermde inheemse soorten zijn. In beginsel is daarvoor de initiatiefnemer zelf verantwoordelijk. Sinds februari 2005 is de AMvB artikel 75 van de Flora- en faunawet in werking getreden. Onder bepaalde voorwaarden is het mogelijk van de minister van LNV vrijstelling of ontheffing van de algemene verbodsbepalingen te krijgen voor activiteiten op het gebied van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Ten aanzien van de criteria die voor vrijstellingen en ontheffingen gelden, worden de volgende groepen soorten onderscheiden:

Groep 1: Algemene soorten (Tabel 1 AMvB).

Voor schadelijke effecten door werkzaamheden bij (individuen van) algemeen voorkomende soorten geldt een algemene vrijstelling van de verboden uit de artikelen 8 tot en met 12. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld.

Groep 2: Overige soorten (Tabel 2 AMvB).

Voor plannen en projecten die leiden tot overtreding van verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet bij soorten uit tabel 2 moet ontheffing worden aangevraagd (tenzij de initiatiefnemer volgens een goedgekeurde gedragscode werkt).
Voor de ontheffingaanvraag moet een zogenaamde lichte toets doorlopen worden, waarin getoetst wordt of de gunstige staat van instandhouding van de soort niet in het geding is.

Groep 3: Soorten bijlage IV Habitatrichtlijn/ bijlage 1 AMvB (Tabel 3 AMvB)

Voor deze soorten met het zwaarste beschermingsregime geldt dat er bij overtreding van verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet ontheffing vereist is. Bij de ontheffingsaanvraag moet een zgn. uitgebreide toets gedaan worden. Een ontheffing kan alleen worden verleend wanneer:

- Er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard.
- Er geen alternatieven zijn.
- Er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

Vogels
Vanwege de bepalingen in de Vogelrichtlijn, die overgenomen zijn in de nationale regelgeving, geldt er voor vogels een afwijkend beschermingsregime.
Er is geen vrijstelling of ontheffing mogelijk voor het verstoren van broedende vogels, hun eieren of jongen. Voor het verstoren van vaste broedplaatsen van vogels buiten het broedseizoen dient een ontheffing te worden aangevraagd. Hiervoor dient de uitgebreide toets doorlopen te worden (zie groep 3).

De wet biedt in artikel 75 de mogelijkheid om ontheffing aan te vragen van overtreding van de verboden uit de artikelen 8 tot en met 18. Ontheffingen worden uitsluitend verleend door de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

Algemene zorgplicht
Naast bovengenoemde bepalingen is er in alle gevallen en bij alle (ook de algemene) soorten sprake van de algemene zorgplicht (artikel 2). Hierin staat beschreven dat iedereen voldoende zorg in acht neemt voor dieren, planten en hun leefomgeving. Dit houdt onder andere in dat, voor zover redelijk, handelingen nagelaten of juist genomen worden om negatieve invloeden op soorten te voorkomen, beperken of tegen te gaan.

Natuurbeschermingswet (1998)
De Natuurbeschermingswet 1968 is het oude wettelijke kader voor bescherming van natuur in Nederland. Deze wet regelde zowel de bescherming van natuurgebieden als de bescherming van soorten. Dit laatste onderdeel is inmiddels overgenomen in de Flora- en faunawet. Voor de gebiedsbescherming, waarin het Europese Natura 2000 een belangrijke rol speelt, is een aanzienlijke aanpassing van de wet nodig geweest. Hiervoor is de Natuurbeschermingswet 1998 tot stand gekomen. Het toetsings- afwegingskader volgens artikel 6 van de Habitatrichtlijn, inclusief compenserende maatregelen, is in de Natuurbeschermingswet 1998 overgenomen. Dit kader geeft aan op welke wijze plannen en projecten met mogelijke gevolgen voor beschermde natuurgebieden getoetst moeten worden en hoe besluitvorming plaats moet vinden. De Natuurbeschermingswet is op 1 oktober 2005 in werking getreden.

Op grond van de Natuurbeschermingswet kunnen verschillende categorieën beschermde natuurgebieden aangewezen worden: Habitatrichtlijngebieden, Vogelrichtlijngebieden en beschermde natuurmonumenten. Samen vormen deze gebieden in heel Europa het internationale netwerk Natura 2000. De categorie beschermde natuurmonumenten is een Nederlandse toevoeging op de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn die voortkomt uit de oude Natuurbeschermingswet 1967.

Alle door de Natuurbeschermingswet beschermde gebieden worden beschermd voor de gevolgen van zowel ingrepen in deze gebieden zelf, als ingrepen met een externe werking (dat wil zeggen ingrepen die buiten het natuurbeschermingswetgebied plaatsvinden, maar wel invloed op het gebied hebben). Het beschermingsregime voor richtlijngebieden is een uitwerking van het tot op heden rechtstreeks toegepaste artikel 6 van de Habitatrichtlijn. Nederland heeft daar in de Natuurbeschermingswet voor een deel een eigen invulling aan gegeven, waarvan de belangrijkste een vergunningplicht is.

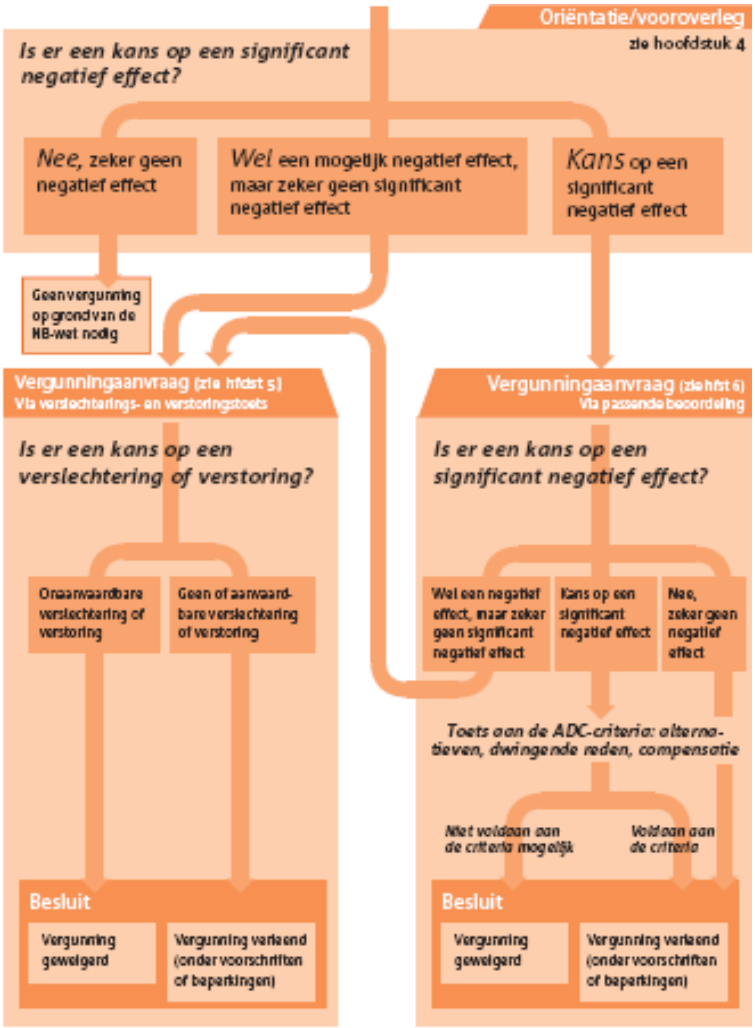
Projecten of andere handelingen die kunnen leiden tot verslechtering van de kwaliteit van habitats of een verstorend effect kunnen hebben (waaronder aantasting van de natuurlijke

kenmerken van het gebied) zijn verboden, tenzij vergunning wordt verleend door gedeputeerde staten of in sommige gevallen de minister van LNV. In het schema van Figuur 6.52 is de procedure wat betreft de werking van de Natuurbeschermingswet verkort weergegeven. Voor nieuwe handelingen en projecten die niet direct nodig zijn voor het beheer van het gebied, maar die, eventueel in combinatie met andere projecten of handelingen, significante gevolgen kunnen hebben moet de initiatiefnemer een passende beoordeling (PB) maken van de gevolgen van het gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied. Dit kan eventueel in combinatie met een Milieu Effect Rapportage (MER).
De vergunning wordt alleen verleend wanneer uit de passende beoordeling blijkt dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zullen worden aangetast. Hiervan mag alleen worden afgeweken wanneer alternatieve oplossingen voor het project ontbreken, en het project tegelijk een dwingende redenen van groot openbaar belang dient.

Als er wel effecten zullen zijn maar op voorhand kan worden vastgesteld dat de effecten zeker geen significante gevolgen kunnen hebben kan worden volstaan met een Verslechterings- en verstoringstoets (VV-toets). In de VV-toets wordt beschreven of er sprake is of kan zijn van een onaanvaardbare verslechtering van habitats of verstoring van soorten.
Als dit het geval is of kan zijn moet alsnog een passende beoordeling worden uitgevoerd.
Als er geen sprake is van en onaanvaardbare verslechtering van habitats of verstoring van soorten kan een vergunning worden verleend.
Alleen als er in het geheel geen sprake is van (kans op) enig negatief effect is een vergunning niet nodig.

Figuur 6.52

Schema werking Natuurbeschermingswet 1998 (bron: Algemene handreiking Natuurbeschermingswet 1998; Ministerie van LNV, oktober 2005)



In de provincie Groningen doorkruist het voorgenomen leidingentracé van Rysum naar Tripscompagnie het Dollardgebied. Het Dollardgebied, onderdeel van het Waddenzeegebied, is aangewezen als Natuur Waddenzeegebied. Tevens is het gebied aangewezen als Vogelrichtlijngebied, Habitatrichtlijngebied en Beschermd Natuurmonument.

Nota Belvedère (1999)

Deze nota Belvedère [25] behandelt de relatie tussen cultuurhistorie en ruimtelijke inrichting. Binnen het toekomstig ruimtelijk beleid moet cultuurhistorie als basiswaarde in de samenleving worden beschouwd. Dit geldt vooral voor historische bouw- en stedenbouwkunde, historisch-landschappelijke elementen en structuren en archeologie. Hieruit volgt onder meer dat overheden de verplichting hebben cultuurhistorie op een volwaardige wijze bij hun planvorming te betrekken. De culturele rijkdom draagt bij aan de identiteit, de belevingswaarde en de internationale herkenbaarheid van Nederland.
In Provincie Groningen doorkruist het leidingentracé Rysum naar Tripscompagnie geen Belvedèregebieden.

Monumentenwet (1988)
In de Monumentenwet [26] wordt naast bescherming van monumenten ook de bescherming van stads- en dorpsgezichten geregeld. In de Monumentenwet zijn regels opgenomen ter bescherming van:

§ Alle vóór tenminste vijftig jaar vervaardigde zaken welke van algemeen belang zijn wegens hun schoonheid, hun betekenis voor de wetenschap of hun cultuurhistorische waarde.
§ Terreinen welke van algemeen belang zijn wegens daar aanwezige zaken als bedoeld onder 1:
  - archeologische monumenten.
  - kerkelijke monumenten.
  - stads- en dorpsgezichten.
  - beschermde stads- en dorpsgezichten.
  - het doen van opgravingen.

PKB derde nota Waddenzee (2005)
De planologische kernbeslissing Waddenzee bevat op hoofdlijnen het rijksbeleid voor de Waddenzee.
Het rijk baseert zich op deze PKB bij initiatieven tot internationale samenwerking op het terrein van ruimtelijke ordening, bij besluitvorming over ruimtelijke projecten en bij de voorbereiding van structuurschema's en sectornota's die relevant zijn voor de Waddenzee. Daarnaast is het PKB richtinggevend voor het ruimtelijke beleid van gemeenten en provincies.

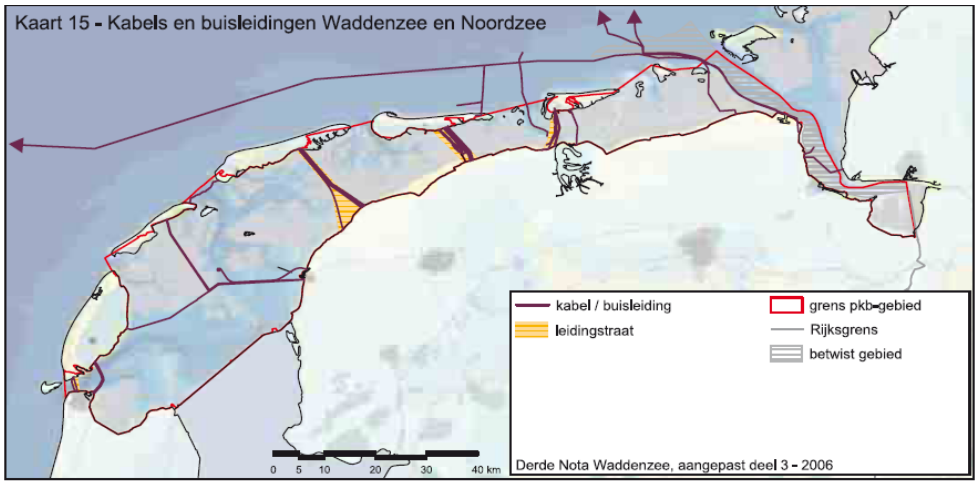
Sommige uitspraken in de PKB binden andere overheden direct. Dat zijn de concrete beleidsbeslissingen in de zin van artikel 2a, eerste lid van de Wet op de Ruimtelijke Ordening. Andere overheden moeten deze beslissingen in acht nemen bij het opstellen van hun ruimtelijk plannen. Daarnaast zijn er overige uitspraken in het PKB genoemd. Deze overige uitspraken hebben een indicatief karakter. Het internationale kader van het beleid voor de Waddenzee wordt gevormd door internationale afspraken en Europese richtlijnen. Zij illustreren de internationaal erkende waarden en uniciteit van de Waddenzee, maar stellen ook eisen aan het nationale Waddenzeebeleid.
Via inzet van internationaal overleg draagt Nederland bij aan dit internationale kader. De belangrijkste internationale afspraken en Europese richtlijnen zijn de volgende:

§ Verklaring van Schiermonnikoog.
§ Verdrag van Bern.
§ Verdrag van Bonn.
§ Ramsarverdrag.
§ De Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn.
§ Europese Kaderrichtlijn Water.
§ Particularly Sensitive Sea Area.
§ Integrated Coastal Zone Management.
§ Eems-Dollardverdrag.
§ Verklaring van Schiermonnikoog.
§ Nominatie werelderfgoedlijst.
§ Verdragen en afspraken van de Internationale Maritieme Organisatie (IMO) en Oslo Parijs Conventie (OSPAR).

In de PKB Derde nota Waddenzee wordt ten aanzien van kabels en buisleidingen vermeld dat bij de aanleg van geval tot geval beoordeeld dient te worden, als uitgangspunt geldt hierbij dat in beginsel aangesloten dient te worden bij bestaande buisleidingenzones (kaart 15). Het betreft echter geen concrete beleidsbeslissing. In navolgende figuur is kaart 15 opgenomen.

Figuur 6.53

Kaart van kabels en buisleidingen in Waddenzee



6.4.4 PROVINCIAAL BELEID

Interprovinciaal Beleidsplan Waddenzeegebied (IBW) (1995)

Begin van jaren zeventig is de Stuurgroep Waddenprovincies ingesteld. Dit gebeurde naar aanleiding van de discussie over de toekomst van de Waddenzee, een discussie die uiteindelijk in 1980 werd afgerond met de eerste Planologische Kernbeslissing (PKB) Waddenzee (ook wel: de Nota Waddenzee) door het Rijk. In deze PKB werd voor de Waddenzee gekozen voor een provinciale en een gemeentelijke indeling met aanvullende coördinerende organisaties.

Het interprovinciaal Beleidsplan Waddenzee (IBW) [27] is een integraal plan van de drie Waddenprovincies Groningen, Friesland en Noord-Holland met de keuzes die zij maken voor ruimte, natuur, water en milieu in het gebied.

Het IBW is vastgesteld in 1995 en is geldig voor een periode van 10 jaar. Dit heeft de status van een gebiedsgerichte uitwerking van het Milieubeleidsplan voor de periode 1995-1998 (provincie Groningen, z.j.). In 2001 is het IBW geëvalueerd. Uit de evaluatie bleek dat aanpassingen van het interprovinciale beleid wenselijk zijn. Dit komt onder andere door ontwikkelingen op het gebied van belangenafweging, regelgeving, duurzaamheid, veiligheid en bestuurlijke organisatie. Daarom is besloten het IBW geheel te herzien. Dit project is in het najaar van 2003 gestart en zal naar verwachting in 2006 resulteren in een geheel herzien IBW.

Het IBW vervult een zelfstandige functie naast de andere provinciale beleidsplannen, zoals streek-, milieubeleids- en waterhuishoudingsplannen. Alle plannen zijn dus net zo belangrijk en bevatten geen onderlinge strijdigheden. Wel verschillen ze in functie. In dat opzicht moet het IBW worden beschouwd als een gebiedsgerichte uitwerking van de streekplannen, milieubeleids- en waterhuishoudingsplannen. Het heeft als beleidsnota dezelfde status als deze plannen. Het IBW bevat uitspraken over al het beleid dat de waddenprovincies in het plangebied voeren.

Dit is samengevat in de kernbegrippen ruimte, water en milieu. Het beleid is uitgewerkt voor 10 thema's: Natuur en landschap, Water en milieu, Kustverdediging, Verkeer en vervoer, Havens, industrie en overslag, Energie en delfstoffen, Ontgrondingen, Recreatie en toerisme, Visserij en Militaire activiteiten.

Energie en delfstoffen
Voor het opsporen en winnen van fossiele delfstoffen, de aanlanding van gas en/of olie en de aanleg van leidingen is de rijksoverheid de vergunningverlenende instantie. De provincies hebben bevoegdheden op basis van de Wet op de ruimtelijke ordening, de Natuurbeschermingswet en de Provinciale Milieuverordening. Indien bijvoorbeeld een voorgenomen activiteit op grond van de Provinciale Milieuverordening m.e.r.-plichtig is, dan dient voor de nadere besluitvorming een MER (Milieu Effect Rapportage) opgesteld te worden.

Natuur
Het Waddenecosysteem is een bijzonder dynamisch stelsel dat zowel qua geomorfologie als qua soortensamenstelling door de eeuwen heen voortdurend is veranderd. De belangrijkste ecologische waarden van de Waddenzee zijn weergegeven op IBW kaart 3.
Vooral de ondiepe gedeelten en de Eems-Dollard, inclusief de regelmatig of incidenteel onder water vallende vasteland- en eilandgebieden, herbergen grote ecologische waarden. De ecologische betekenis van het Noordzeedeel sluit hier op aan.

Hieronder zijn een aantal essentiële uitspraken opgenomen.

Natuur en landschap
§ Accent op natuurlijke dynamiek:
- Kernpunt van het beleid van de waddenprovincies is een natuurlijke ontwikkeling van het Waddenzeegebied, waarbij de menselijke invloed zo gering mogelijk is. Het beleid is verder gericht op het handhaven van de rust op de Waddenzee.

Hiervoor is het van groot belang dat de waterbewegingen en de daarmee samenhangende sedimentologische processen (zoals geul-, plaat- en kweldervorming) zo veel mogelijk ongestoord kunnen verlopen.

Energie en delfstoffen

BIJ AANLEG BUISLEIDING EFFECT OP WADDENECOSYSTEEM MINIMALISEREN!

§ Terughoudend met aanlandingen en hoogspanningsverbindingen:
- Er mogen geen nieuwe vergunningen voor de aanleg van buisleidingen voor de aanlanding van gas en olie door de Waddenzee worden verleend, tenzij dit vanwege (inter)nationale belangen onvermijdelijk is.
- Ook met betrekking tot de aanleg van ondergrondse hoogspanningsverbindingen moet terughoudendheid worden betracht.

Dit betekent dat het tracé en de wijze van uitvoering zodanig moeten worden gekozen dat het effect van de ingreep voor het Waddenecosysteem zo gering mogelijk is.

Provinciaal Omgevingsplan II Groningen (2006)
Op 5 juli 2006 heeft Provincie Groningen het Provinciaal Omgevingplan II vastgesteld. POP II is een geactualiseerde versie van het eerste Provinciaal Omgevingsplan (POP I), vastgesteld in 2000. Het Streekplan, waterhuishoudingsplan, milieubeleidsplan en mobiliteitsplan zijn in het POP geïntegreerd.

Het bevat twee belangrijke wijzigingen die betrekking hebben op intensieve veehouderij en op de opslag van radioactief afval in de diepe ondergrond. De twee wijzigingen zijn noodzakelijk vanwege nieuwe maatschappelijke ontwikkelingen, nieuwe jurisprudentie (rechterlijke uitspraken) en nieuwe wetgeving. Op deze twee wijzigingen na bevat POP II geen nieuwe beleidslijnen. De overige wijzigingen in POP II zijn vooral van redactionele aard of gaan over een actualisering van het geldende beleid.

In het POP II is aangegeven dat de provincie met zijn bestaande energiecluster (bedrijven, infrastructuur, kennis en diensten en ondergrondse gasopslag) het potentieel heeft om uit te groeien tot een strategische schakel voor de internationale energiemarkt- en distributie. Groningen kan zich profileren als energieprovincie door de bestaande kennis en infrastructuur op het gebied van energie te benutten en te versterken. Ten aanzien van buisleidingen voor ondergronds transport van aardgas is opgenomen dat dit een niet zichtbare, schone, veilige en efficiënte wijze van transport is. Het gebruik van buisleidingen voor ondergronds transport van gassen, vloeistoffen en vaste stoffen en stukgoederen (gedacht wordt onder andere aan stadsdistributie) zal uit een oogpunt van zuinig ruimtegebruik, veiligheid en vermindering van de milieubelasting worden gestimuleerd.

Buisleidingen

In het POP II zijn voor bestaande buisleidingen buisleidingenstroken opgenomen en voor nieuw aan te leggen buisleidingen zijn buisleidingenstroken planologisch gereserveerd. In onderstaande figuur zijn de bestaande en gereserveerde buisleidingenstroken zoals deze zijn opgenomen in het POP II van de provincie Groningen opgenomen (kaart 3).

Figuur 6.54

Kaart 3: infrastructuur POPII Provincie Groningen

Het noordelijke deel van de leiding van Rysum tot Midwolda is een nieuw stuk leiding. Deze leiding staat niet op de kaart van POP II, ook niet als gereserveerd tracé buisleidingenstrook.

Bodem en water
In het POP II wordt ten aanzien van grondwaterbeschermingsgebieden aangegeven dat ruimtelijke ontwikkelingen die leiden tot fysieke bodemaantasting niet zijn toegestaan.
In waterwingebieden zijn alleen activiteiten toegestaan, die direct of indirect samenhangen met de drinkwaterwinning. De buisleidingenstrook is op kaart 3 van het POP aangegeven.

De leiding doorkruist geen grondwaterbeschermingsgebied en/of waterwingebied.

Natuur

DOLLARDGEBIED

Het Dollardgebied, onderdeel van het Waddenzeegebied, is aangewezen als Natuur Waddenzeegebied. Het provinciaal beleid in dit gebied is gericht op het beschermen en ontwikkelen van het Waddengebied als natuurgebied.
Wel zijn economische of recreatieve activiteiten mogelijk. Het beleid is uitgewerkt in de PKB (Planologische Kern Beslissing) Waddenzee.

PKB-WADDENZEE

Voor de aanleg van de buisleidingen dient gebruikt gemaakt te worden van een afwegingskader zoals aangegeven in de PKB-Waddenzee, waarbij vooral de landschappelijke, ecologische, cultuurhistorische en archeologische waarden van belang zijn. Tevens is het gebied aangewezen als Vogelrichtlijngebied, Habitatrichtlijngebied en Beschermd Natuurmonument. Bij het maken van de afweging op basis van de PKB-Waddenzee spelen ook risico's van leidingenbreuk en de effecten daarvan een rol.
Zo bestaat in Morfologisch dynamische gebieden een verhoogd risico op het blootspoelen van leidingen. In principe dient aangesloten te worden bij bestaande leidingen, tenzij er vanuit ecologisch oogpunt of veiligheidsoogpunt een ander tracé meer gewenst is.

Landschap en cultuurhistorie
Groningen kent tal van landschappen, waaronder de (kaarsrechte lijnen van de) Veenkoloniën. Het eigen karakter van iedere streek wordt voor een deel bepaald door algemene kenmerken, zoals de mate van openheid van het landschap. Voor een deel zit het ook in beeldbepalende elementen zoals dijken, wierden, maren en andere natuurlijke waterlopen. Veel van deze elementen hebben bovendien cultuurhistorische waarden. De provincie wil het streekeigen karakter, de structuur van het landschap en de kenmerkende elementen behouden en herstellen. Bestemmingsplannen leggen de bescherming vast.
In de Nota Belvedère wordt een aantal cultuurhistorische waardevolle Groningse gebieden genoemd, waaronder de oude Veenkoloniën, de landgoederenzone langs de Drentse Aa op de grens met Drenthe.

Gasunie heeft met de tracering zoveel mogelijk rekening gehouden met landschappelijke en cultuurhistorische waarden.

Archeologie
In overeenstemming met het Verdrag van Malta zet de provincie Groningen zich in voor het sparen van archeologische waarden. De archeologische waarden staan weergegeven op de Archeologische Monumenten Kaart. De provincie wil zorg dragen voor een goed behoud van archeologische en landschappelijke waarden. De gemeenten wordt daarom gevraagd om deze waarden in hun bestemmingsplan vast te leggen. Als basis daarvoor stelt de provincie de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) aan hen ter beschikking). In de Veenkoloniën kiest de provincie voor een gebiedsuitwerking omdat de problematiek breed is en de coördinatie van de gebiedsopgave ingewikkeld is. De provincie zal hierbij het initiatief nemen.

Milieubeschermingsgebieden
De provincie heeft gebieden aangewezen waarbinnen, vanwege het gebruik of de aanwezige waarden, bijzondere bescherming moet worden gebieden aan het milieu of waar bijzondere milieukwaliteit wordt nagestreefd.

Het tracé gaat niet door deze te beschermen gebieden.

Ruimtelijke ontwikkelingen
De Nieuwe Kaart van Nederland is hét totaaloverzicht van geplande ruimtelijke ontwikkelingen en functionele veranderingen in Nederland. Het gaat om een integraal overzicht waarin elk type functie / thema gestructureerd ondergebracht wordt (wonen, werken, water, natuur, infrastructuur).
De Nieuwe Kaart richt zich op toekomstige ontwikkelingen; nieuwe plannen worden continu opgevraagd, gerealiseerde plannen worden verwijderd van de Nieuwe Kaart.

Uit de Nieuwe Kaart van Nederland blijkt dat binnen 500 meter van het aardgasleidingentracé geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen gepland zijn die mogelijk een belemmering zouden kunnen opleveren voor de aanleg van de aardgasleidingen.

6.4.5 GEMEENTELIJK BELEID

Vigerende bestemmingsplannen langs tracé
Lokaal of gemeentelijk ruimtelijk beleid is neergelegd in bestemmingsplannen.
Voor het studiegebied van het tracé van de aardgastransportleiding gelden diverse bestemmingsplannen. Hieronder is een overzicht opgenomen van de bestemmingsplannen en wordt aangegeven of een partiële herziening voor het onderhavige gebied noodzakelijk is.

Tabel 6.74

Overzicht bestemmingsplannen ter plaatse van het studiegebied van de aardgastransportleiding

Gemeente	Bestemmingsplan	Datum vastgesteld	Is de aardgastransport-leiding bestemd in het bestemmingsplan	Noodzaak Regeling	Bijzonderheden
Delfzijl	De Eems en Dollard	30 mei 1991	Nee	Partiële herziening bestemmingsplan	Vogel- en habitatrichtlijngebied Waddenzee
	Buitengebied (voormalige gemeente Termunten)	23 januari 1989	Nee	Partiële herziening bestemmingsplan	
	Termunten, Termunterzijl en Borgsweer	Nog niet vastgesteld	Nee	Partiële herziening bestemmingsplan	
Scheemda	Buitengebied (voormalige gemeente Nieuwolda)	vastgesteld op 22 december 1994, goedgekeurd door GS op 5 september 1995	Nee	Partiële herziening bestemmingsplan	
	Buitengebied (voormalige gemeente Midwolda)	vastgesteld op 27 april 1988, goegekeurd door GS op 20 december 1988	Leidingenstrook opgenomen/geen voorziening voor compressorstation.	Partiële herziening bestemmingsplan	
	Buitengebied (voormalige gemeente Scheemda)	op 14 april 1988, goedgekeurd door GS op 6 december 1988	Leidingenstrook opgenomen/geen voorziening voor compressorstation.	Partiële herziening bestemmingsplan	
Menterwolde	Bestemmingsplan Buitengebied Meeden en Zuidbroek/Noordbroek	12 maart 1998	Nee	Partiële herziening bestemmingsplan	
	Bestemmingplan Buitengebied Muntendam	12 maart 1998	Ja	Partiële herziening bestemmingsplan	
Reiderland	Buitengebied Finsterwolde	vastgesteld; 31-05-1994, goedgekeurd; 17-01-1995	Ja	Geen	
	Buitengebied Beerta	vastgesteld; 19-10-1993, goedgekeurd; 05-04-1994	Ja	Geen	
	Bestemmingplan Drieborg Ganzedijk Hongerige Wolf	vastgesteld; 30-10-2001, goedgekeurd; 12-03-2002	Nee	Partiële herziening bestemmingsplan	

6.4.6 WATERSCHAP HUNZE EN AA'S

Keur
De waterschapskeur is een verordening met regels voor waterkeringen, watergangen en andere waterstaatswerken (duikers, bruggen, stuwen, sluizen en gemalen). Werkzaamheden die op of nabij deze waterschapsobjecten worden uitgevoerd, zijn aan bepaalde regels gebonden. Voor de uitvoering van deze werkzaamheden is een ontheffing op de Keur noodzakelijk.

6.5 MILIEU BIJ GASUNIE

Het milieubeleid van Gasunie richt zich vooral op het algemene energie- en milieubeleid, gerelateerd aan de bedrijfsvoering en op de milieuaspecten van de uitbreiding van het aardgastransportsysteem. De bedrijfsvoering van Gasunie is mede gericht op de besparing van aardgas en beperking van emissies. Ook is er aandacht voor de gevolgen van het gebruik van aardgas op het milieu. Voor de consument worden apparaten en toepassingen ontwikkeld ten behoeve van een verbetering van onder andere veiligheid en milieu.
Bij de uitbreiding van het aardgastransportsysteem worden met alle betrokken organisaties en belangengroeperingen (flora en fauna) goede afspraken gemaakt om eventueel tijdelijke verstoring van de natuur tot een minimum te beperken. In de praktijk blijkt dat de natuur zich weer herstelt.

De negatieve (tijdelijke) gevolgen van de leidingaanleg voor het milieu worden zoveel mogelijk beperkt en waar mogelijk voorkomen, door onder andere:
- Het toepassen van doelmatige werkmethoden.
- Zuinig gebruik te maken van energie en grondstoffen.
- Het doelmatig en overeenkomstig de geldende milieuregels verwijderen van afvalstoffen.

Voor landbouworganisaties bestaan, met betrekking tot cultuurgrond, protocollen voor herstel van cultuurgronden en een regeling van schadevergoedingen. Na afloop van de aanleg van een aardgastransportleiding wordt de cultuurgrond in een zo goed mogelijke staat teruggebracht.

De milieuverklaring van Gasunie luidt:
"In de bedrijfsfilosofie is opgenomen dat het bedrijf ernaar streeft om efficiënt gebruik te maken van energie en grondstoffen en schadelijke emissies in grond, water en atmosfeer te reduceren. Gasunie heeft deze beleidsverklaring verder uitgewerkt door specifieke doelstellingen voor elk aspect van milieubescherming op te stellen. De milieudoelstellingen van het bedrijf zijn op deze manier op één lijn gebracht met het milieubeleid zoals genoemd in het Nationaal Milieu Beleidsplan."
De belangrijkste milieudoelstellingen van Gasunie zijn:
- Energie: de CO_2 emissies en de CH_4 emissies: vermindering van 6% in de gelijkwaardige CO_2 emissie-index in 2010 vergeleken met 1990.
- Ozonaantastende stoffen (Halonen en Freon): minimale emissies van ozonaantastende stoffen. Halonen worden sinds 2004 niet meer toegepast.
- NO_xemissies: vermindering van 55% in de NO_xemissie-index in 2000 en een vermindering van 80% tegen 2010 (in beide gevallen vergeleken met 1987).

- Bodemsanering: schone grond in alle Gasunie locaties in 2035 door tenuitvoerlegging van het project Behandeling Bodemverontreiniging Gasunie Locaties (BBGL).
- Afval (gevaarlijk afval, industrieafval, metalen en papier): een gemiddelde groei van niet meer dan 1% per jaar tussen nu en 2010, recycling van minstens 80%, storten van afval niet meer dan 4% in 2010. De rest (maximaal 16%) zal worden verast.
- Grondstoffen en verbruiksgoederen: maximale zuinigheid in het gebruik van grondstoffen en verbruiksgoederen, met waar mogelijk bevordering van recycling.

6.6 VEILIGHEID BIJ GASUNIE

6.6.1 RISICOBEHEERSING

Gasunie inventariseert de bedreigingen van haar systeem systematisch en evalueert de getroffen maatregelen tegen de meest recente informatie die waar ook ter wereld ter beschikking komt.

De nationale data bevestigen het Europese beeld (EGIG-data) dat geweld van buiten, dat wil zeggen beschadiging (lekkage en breuk) door derden, met circa 67% de belangrijkste oorzaak is van incidenten met lekkage.
Niet verwaarloosbaar maar op grote afstand gevolgd door constructie- en ontwerpfouten (25%) en corrosie (8%). Bij breuken is het aandeel beschadiging door derden zelfs meer dan 80%.

Het gehele Pijpleiding (integriteits) Management Systeem (P(i)MS) is erop gericht om de risico's voor de veiligheid, het milieu en de beschikbaarheid (bedrijfszekerheid) van het transportnet op maatschappelijk aanvaardbare en genormeerde niveaus te houden. Dat gebeurt in alledrie de levensfasen van het systeem, namelijk tijdens het ontwerp en de bouw, het gebruik (beheer & onderhoud) en het verwijderen van leidingen.

6.6.2 ONTWERP EN BOUW

Ten aanzien van het ontwerp en de bouw van aardgastransportleidingen treft Gasunie de volgende veiligheidsmaatregelen:

- Het ontwerp van de leiding is gericht op risicobeheersing en wordt uitgevoerd conform Nationale en Europese normen en standaards (onder andere NEN 3650 en 3651, CEN 1594).
- Het ontwerp van de leiding wordt aangepast aan en ingepast in de omgeving. Dat wil zeggen, in bebouwde gebieden wordt wanneer noodzakelijk een grotere pijpwanddikte toegepast (zwaardere constructie). Bovendien wordt de leiding ingepast in de ruimtelijke ordening om conflicten met de omgeving (nu en in de toekomst) zoveel mogelijk te voorkomen.
- In het kader van de risicobeheersing worden de voorgeschreven afstanden voor bebouwing, gevoelige objecten en industriële activiteiten tot de leidingen aangehouden en worden voorschriften gegeven voor pijpwanddikten et cetera.

Deze informatie is onder andere aangegeven in een door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer op 26 november 1984 uitgegeven circulaire (gericht aan de lokale overheden).

- Nieuwe leidingen hebben een voorgeschreven gronddekking van ten minste 1,25 m-mv in landsecties, tenzij lokaal andere eisen gelden.
- Materialen worden betrokken van gekwalificeerde en gecertificeerde bedrijven, en worden geïnspecteerd en getest voordat inbouw plaatsvindt.
- Tijdens de constructie van een nieuwe leiding, waarvoor gekwalificeerde aannemers worden ingeschakeld, vindt toezicht en inspectie plaats door de eigen geaccrediteerde inspectiedienst alsook door onafhankelijke derden.
- De leiding wordt op hoge druk, met water, op sterkte beproefd. De leiding wordt dus pas in gebruik genomen na een uitgebreide testfase op veiligheid en bedrijfszekerheid.
- Vóór de aanleg van de aardgastransportleiding worden gebieden waar indicaties zijn voor een verhoogde kans op aanwezigheid van explosieven middels een grondradar detectie methode onderzocht. Indien explosieven worden gevonden wordt de Explosieven OpruimingsDienst (EOD) ingeschakeld om deze te verwijderen.

6.6.3 GEBRUIK (BEHEER & ONDERHOUD)

In de gebruiksfase treft Gasunie veiligheidsmaatregelen ten aanzien van de leidingligging, geweld van buiten, corrosie en de procedure bij lekkage.

Leidingligging
Vitaal is dat de ligging van de aardgastransportleidingen exact geregistreerd en dus bekend is. Gasunie heeft een nauwgezette registratie van al haar aardgastransportleidingen. Letterlijk elke meter is bekend. De gegevens omtrent de ligging van de aardgastransportleidingen zijn in grote lijnen bekend bij alle betrokken gemeenten, zodat bij planologische veranderingen, vergunningverlening en bouwactiviteiten rekening kan worden gehouden met de aanwezigheid van deze leidingen. Het streven van Gasunie is dat gemeenten de leidingen in het bestemmingsplan opnemen.

Om de veilige en ongestoorde ligging zoveel mogelijk zeker te stellen, worden de ontwikkelingen inzake ruimtelijke ordening op de voet gevolgd. Daardoor is Gasunie op de hoogte van voorgenomen activiteiten die risicoverhogend kunnen zijn. Gasunie treedt actief in contact met instanties om over en weer de plannen en projecten af te stemmen.

Geweld van buiten
In de gebruiksfase bestaat het risico dat het systeem wordt blootgesteld aan, soms zeer grof, geweld van buiten door hei-, zware graaf- en andere grondverzetmachines, waartegen zelfs de meest solide pijp met zeer grote wanddikte en met grote diepteligging uiteindelijk niet altijd bestand is. Gasunie bestrijdt deze bedreiging door een complex van maatregelen dat schade, veroorzaakt door derden, dient te voorkomen zoals:

- Elke 14 dagen vlieginspecties, loop- en rij-inspecties, waarbij gespeurd wordt naar grondverzet en andere voor de leiding bedreigende activiteiten, zoals het oprichten van gebouwen en andere constructies.
- Bewaking van de ontwikkelingen inzake ruimtelijke ordening, waardoor Gasunie op de hoogte blijft van voorgenomen activiteiten die risicoverhogend kunnen zijn.
- Deelname in en aan het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC), waar contact tussen grondroerder en kabel- en leidingeigenaren tot stand wordt gebracht.
- Promotieactiviteiten gericht op grondroerders om te stimuleren dat men de KLIC-procedures volgt.
- Kennis van de exacte ligging van leidingen en het beschikbaar stellen van deze informatie aan instanties en grondroerders.

§ Begeleiding van graafactiviteiten door de leidingligging precies aan te geven; het is Gasunie's beleid om bij werkzaamheden zeer nabij de leiding zelf toezicht te houden.

Onderhoud

Corrosie
Eenmaal in gebruik gesteld, vormt ook corrosie van de aardgastransportleiding een bedreiging. Daartoe wordt de conditie van de aardgastransportleidingen gemeten en bewaakt (coating-inspecties, controle van de bescherming tegen zwerfstromen (bijvoorbeeld afkomstig van spoorwegen), controle op goed functioneren van de kathodische bescherming, inwendig onderzoek door middel van 'intelligent pigging'). Indien nodig wordt de aardgastransportleiding opgegraven voor nadere inspectie en herstel van beschadigingen.

Incidentenprocedure
De procedure die Gasunie volgt in het geval van een incident waarbij een beschadiging wordt vermoed of al lekkage plaatsvindt, is in grote lijnen onderstaand aangegeven:

§ Een lekkage kan worden geconstateerd door de eigen inspecties, door het waarnemen van drukdaling of door melding van derden. Gasunie's meldkamer is 24 uur per etmaal beschikbaar voor het behandelen van meldingen.
  Er kan zowel ter plaatse worden ingegrepen door personeel in de betreffende regio (ook in wachtdienst), als door besturing op afstand vanuit de Centrale Commando Post.
§ De volgorde van handeling is, dat de druk in de leiding wordt gereduceerd (mede in overleg met afnemers in het betrokken gebied), dat het getroffen leidingdeel wordt ingesloten, gasvrij gemaakt en pas dan voor onderzoek en vervolgens reparatie in aanmerking komt.
§ Betrokken instanties in dergelijke gevallen zijn: de lokale overheden, hulpverleningsdiensten en de Onderzoeksraad voor veiligheid.
§ Met de instanties en reguliere hulpdiensten als brandweer en politie zijn afspraken gemaakt over de noodzakelijke procedures bij gaslekkage.

Overige onderhoudswerkzaamheden
De onderhoudswerkzaamheden aan een aardgastransportleiding betreffen voornamelijk controle en inspectiewerkzaamheden. De belangrijkste controle activiteit is het controleren van het spanningsverlies van de kathodische bescherming. Een te groot spanningsverlies duidt op een beschadiging van de externe coating. Als een dergelijke beschadiging wordt geconstateerd, zal de aardgastransportleiding plaatselijk worden opgegraven om de coating te herstellen.

Eens in de 15 à 20 jaar wordt de aardgastransportleiding inwendig geïnspecteerd met een zogenaamde 'intelligent pig'. Dit is een apparaat dat door middel van de gasstroom door de aardgastransportleiding wordt getransporteerd en tijdens het transport de wanddikte van de leiding registreert. Ontoelaatbare afwijkingen dienen te worden hersteld; hiertoe zal de aardgastransportleiding plaatselijk moeten worden opgegraven.

Deskundigheid
Gasunie beschikt over een deskundige, geaccrediteerde dienst die tot taak heeft zich een oordeel te vormen over de conditie van de aardgastransportleidingen en de eventueel te treffen en genomen maatregelen.

Calamiteitenbehandeling
Zowel technische als controlerende functionarissen zijn 24 uur per dag het hele jaar via wachtdiensten bereikbaar voor informatie over incidenten en beschikbaar om binnen de kortst mogelijke tijd na de melding ook daadwerkelijk op te treden.
Preventief worden professionele instanties (brandweer, politie) geïnformeerd over omgang met gasincidenten. Ook vinden er wederzijdse oefeningen plaats.
Een bijzondere commissie, waarin deskundigen uit alle benodigde disciplines zitting hebben, komt bij gegeven calamiteiten onmiddellijk in actie, zodat een gecoördineerde technische en publiekelijke behandeling van de calamiteit kan plaatsvinden.

Optimalisatie veiligheid in internationaal verband
De integriteit van buisleidingen is een vast onderwerp van informatie-uitwisseling op internationaal niveau, waarbij ervaring zowel als nieuwe kennis uit de gehele gaswereld wordt samengebracht en besproken. Dit draagt bij tot internationale standaardisering en regelingen op veiligheidsterrein. Gasunie heeft de afgelopen decennia, door deelname aan grote mondiale researchprojecten, veel kennis opgebouwd over de effecten die ontstaan bij grote calamiteiten. Deze kennis wordt gedeeld met de verantwoordelijke autoriteiten, zodat bij het maken van ruimtelijke plannen in voldoende mate rekening kan worden gehouden met aanwezige en nog aan te leggen buisleidingen en autoriteiten de juiste maatschappelijke afwegingen kunnen maken bij de vergunningverlening.

6.6.4 BUITENGEBRUIKSTELLING

Als de aardgastransportleiding definitief buiten gebruik wordt gesteld, zal Gasunie binnen 5 jaar na deze buitengebruikstelling de aardgastransportleiding verwijderen, behalve indien de grondeigenaar er de voorkeur aan geeft de aardgastransportleiding ter plaatse te laten. Bij buitengebruikstelling van de aardgastransportleiding zal deze worden ontkoppeld van het overige leidingsysteem en gasvrij worden gemaakt. Als de aardgastransportleiding op verzoek van de grondeigenaar niet wordt verwijderd, zal deze worden opgevuld met schuimbeton.

HOOFDSTUK 7 Kennisleemten en evaluatie

7.1 LEEMTEN IN KENNIS

In het MER dient een overzicht te worden gegeven van de leemten in kennis en informatie. Daarbij gaat het om het ontbreken van informatie in de beschrijving van de bestaande toestand van het milieu en de verwachte ontwikkeling daarvan, en van de mogelijke milieugevolgen.

Bij het opstellen van dit MER is een beperkt aantal leemten in kennis geconstateerd. In hoofdstuk 5 is per effectbeoordelingscriterium aangegeven welke leemten in kennis er geconstateerd zijn. In Tabel 7.75 zijn de leemten in kennis weergegeven.

Tabel 7.75
Overzicht leemten in kennis

Aspect	Maatregelen
Bodem en water	§ De maximale invloedsgebieden zijn bepaald op basis van regionale bodemgegevens en lokale gedetailleerde stijghoogten. De samenhang met oppervlaktewater in de omgeving is hier niet bij meegenomen. Het invloedsgebied en de effecten die hieruit volgen, worden hierdoor groter ingeschat. § De kwaliteit van de waterbodem ter plaatse van te passeren watergangen en te lozen water wordt ten behoeve van de uitvoering nader geanalyseerd voor het bepalen van nadere uitvoeringscondities. § De effecten beïnvloeding hydrodynamica zijn bepaald door het simuleren van de hydrodynamische effecten van de alternatieven in de Eems-Dollard waarop het beoordelingscriterium betrekking heeft. De relatieve onnauwkeurigheden/onzekerheden van het model zijn orde 10%. Verder is, op basis van expert judgement, aangenomen dat de lokale bodemdaling ten gevolg van de tunnel beperkt is tot maximaal enkele centimeters.
Archeologie	§ Het tracé deel richting Meeden is in de beschikbare reportage niet opgenomen. Voor het tracé via Heiligerlee is geen inventariserend veldonderzoek verricht.
Externe Veiligheid	§ Het bundelen van leidingen biedt belangrijke ruimtelijke, beheersmatige en operationele voordelen. Gasunie kan de garantie geven dat dit niet tot een onacceptabel gecumuleerd risico voor de omgeving leiden zal. Daarnaast geldt dat cumulatie van risico per definitie in een veel bredere bestuurlijke context moet worden gezien (gebiedgerichte benadering met alle daarin voorkomende risicobronnen) maar dat een toetsingsinstrument daarvoor (nog) ontbreekt
Geluid	§ Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd voor de locatie Midwolda. De contouren zoals berekend voor de locatie Midwolda zijn vervolgens geprojecteerd op de andere locaties. De overige locaties krijgen waarschijnlijk een iets andere lay-out, maar de contouren zulllen niet wezenlijk verschillen. Bij de bestemmingsplanwijziging voor de definitieve locatie zal een nieuw akoestisch onderzoek toegevoegd worden.

De aard en omvang van de leemten in kennis staan een oordeel over de aardgastransportleiding Rysum-Tripscompagnie niet in de weg. De beschikbare informatie is voor alle relevante aspecten voldoende voor het zichtbaar maken van de verschillen in effecten tussen de referentiesituatie, het voorkeursalternatief en het MMA.

7.2 AANZET EVALUATIEPROGRAMMA

Op grond van de Wet milieubeheer bestaat binnen de m.e.r.-procedure een verplichting tot het opstellen en uitvoeren van een evaluatieprogramma. Een evaluatieprogramma wordt gelijktijdig met het m.e.r.-plichtige besluit, in het geval van dit project, de Gww-vergunning, de Wbr-vergunningen en vrijstelling of (partiële) herziening van diverse bestemmingsplannen, vastgesteld. Het MER dient een aanzet tot zo'n evaluatieprogramma te bevatten.

In het MER zijn voorspellingen gedaan over de (milieu)effecten. Doel van het evaluatieprogramma is om te bezien of de werkelijke (milieu)effecten overeenkomen met de effecten zoals die in het MER zijn beschreven. In Tabel 7.76 zijn de aspecten en criteria opgenomen die op basis van het MER in een evaluatieprogramma kunnen worden ingepast.

Tabel 7.76

Evaluatieprogramma

Aspect	Criterium	Locatie	Tijdstip	Soort onderzoek
Geohydrologie, bodem en water	Bemaling en zetting	Ter plaatse van het tracé en omgeving.	Na realisatie aardgastransport-leiding.	Registreren van de onttrokken debieten. Opnemen van stijghoogten nabij risico-objecten gedurende de bemaling. Inmeten van risico-objecten voor eventuele zetting. Bij de risico-objecten kan gedacht worden aan bebouwing, waterkeringen, landbouw en grondwaterafhankelijke natuur.
	Grondwater-verontreinigingen			Nagegaan of er ter plaatse van die bemalingen grondwater-verontreinigingen aanwezig zijn en zo ja, of ze worden beïnvloed.
Natuur	Beschermde soorten en gebieden	Ter plaatse van het tracé en omgeving.	Voor, tijdens en na realisatie	Vooraf: Aanvullend onderzoek naar beschermde soorten (zie leemten in kennis) Tijdens aanleg: volg de uitvoeringswijze zoals beschreven in dit MER (bijvoorbeeld vang vissen weg alvorens waterwegen droog te pompen. Na afloop: evalueer door veldwerk de ecologische effecten.
Landschap	Landschappelijk waardevolle gebieden.	Ter plaatse van het tracé en omgeving, specifiek voor die gebieden waarvoor in dit MER aandachtspunten worden genoemd voor de uitvoering	Aanleg- en uitvoeringsfase.	Herstel van de oude staat van het gebied.
Archeologie	Aantasting historisch bodemarchief	Ter plaatse van het tracé.	Aanleg- en uitvoeringsfase.	Gedurende de uitvoering rekening houden met de eventuele aanwezigheid van archeologische resten.
Externe veiligheid	GR en PR	Ter plaatse van tracé	Gebruiksfase	Monitoren GR, mede in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen. Monitoren PR. Toetsing aan de normen.
Geluid	Geluidshinder	Ter plaatse van het tracé en omgeving.	Aanleg- en uitvoeringsfase.	Monitoren geluidssituatie

BIJLAGE 1 Verklarende woordenlijst

Aardgastransportleiding	Leiding voor het doorstromen van gassen, bestemd om gas te transporteren. De aardgastransportleiding bestaat uit aan elkaar gelaste stalen pijpen, de lengte bedraagt vele kilometers.
Afsluitlocatie	Het (eventueel fysiek afgebakende) terrein waarop / waarin zich een afsluiterschema bevindt.
Afsluiterschema	Het functioneel bij elkaar behorende geheel van afsluiters.
Afsluiter	Een mechaniek om de doorstroming van het gas te bepalen
Alternatief	Compleet uitgewerkte oplossing voor de nieuw te realiseren aardgastransportleiding van Rysum naar Tripscompagnie. In het MER zullen een voorkeursalternatief en een meest milieuvriendelijk alternatief worden gedefinieerd.
AMK	Archeologisch Monumenten Kaart
Amoveren	Afbreken, verwijderen.
Archeologie	Wetenschap van oude historie op grond van bodemvondsten en opgravingen.
Autonome ontwikkeling	Ontwikkelingen die optreden zonder dat een nieuwe aardgastransportleiding wordt gerealiseerd.
Bebouwingsafstand	Dit is de afstand ter weerszijden van het hart van de aardgastransportleiding die minimaal aangehouden moet worden tot een gebouw.
Bemaling	Beheersing van het peil van oppervakte- of grondwater.
BEP	Bureau Energie Projecten; een samenwerkingsverband tussen de ministeries van EZ, VROM en LNV met als doel de besluitvorming van grote energieprojecten te ondersteunen. BEP is ondergebracht bij SenterNovem, een agentschap van het ministerie van EZ
Biotoop	Een gebied met een uniform landschapstype waarin bepaalde planten of dieren kunnen gedijen
Bodemarchief	Potentiële, nog niet ontdekte, zich onder het oppervlak bevindende archeologische waarden in een gebied.

Bodemverontreiniging	Inworp van stoffen, micro-organismen, warmte of straling op of in de bodem door, of als gevolg van menselijke activiteit, op zodanige wijze dat deze zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verplaatsen en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen en dat afbreuk wordt gedaan aan één of meer van de functionele eigenschappen van de bodem.
Bronneringswater	Het water dat uit de grond wordt onttrokken.
Bundeling	De tracering van aardgastransportleidingen te samen met en afgestemd op de (toekomstige) ligging van andere buisleidingen en andersoortige objecten van infrastructurele aard.
Compenserende maatregel	Maatregel waarbij in ruil voor het aanbrengen van milieuschade op de ene plaats vervangende waarden elders worden gecreëerd.
Compressorstation	Hier wordt de druk in de aardgasleiding stroomafwaarts verhoogd om een minimale gewenste druk te handhaven
Corrosie	De aantasting van materialen door inwerking vanuit hun omgeving
Cultuurhistorie	Geschiedenis van de ontwikkelingsgang der beschaving.
Cultuurhistorische kenmerken	Kenmerken die te maken hebben met de door de mens aangebrachte elementen, patronen en structuren die de ontwikkeling van het landschap illustreren in de historische tijdsperiode.
Cumulatieve gevolgen	Verschillende vormen van verontreiniging en aantasting van het milieu, waarbij de gevolgen van elke vorm afzonderlijk niet ernstig behoeven te zijn, maar van de verschillende vormen tezamen wel.
dB(A)	Maat voor het geluiddrukniveau waarbij een frequentie-afhankelijke correctie wordt toegepast voor de gevoeligheid van het menselijk oor.
Debiet	De hoeveelheid water die een rivier of beek per tijdseenheid transporteert.
Dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een ‘dek’.

Diepwand	Een betonnen wand in de grond.
Ecologie	Wetenschap die de relaties tussen organismen en hun omgeving (milieu) bestudeert.
Ecologische hoofdstructuur (EHS)	Netwerk van kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingszones waarbinnen flora en fauna zich kunnen handhaven en uitbreiden.
EGIG	European Gaspipeline Incident Data Group (EGIG). De EGIG is een samenwerking tussen 9 grote gastransportbedrijven om het hoge veiligheidsniveau van pijpleidingen aan te tonen en betrouwbare gegevens ter beschikking te stellen. De EGIG is formeel in 1982 opgericht en beschikt over gegevens van ongevallen van 1970.
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
Estuarium	Een verbrede, veelal trechtervormige riviermonding, waar zoet rivierwater en zout zeewater vermengd worden en zodoende brak water ontstaat, en waar getijverschil waarneembaar is.
Etmaalwaarde	De hoogste waarde van de volgende drie geluidsniveaus: het equivalente geluidsniveau van de dagperiode, van de avondperiode verhoogd met 5 dB(A) en van de nachtperiode verhoogd met 10 dB(A); voor de bepaling van de etmaalwaarde van het wegverkeerslawaai wordt de avondperiode buiten beschouwing gelaten.
Fauna	De dierenwereld.
FFH	Flora Fauna Habitat
Flora	De plantenwereld.
Flugzand	Lichte natuurlijke vulkanische grondsoort
Fluvioperiglaciale afzetting	Afzetting die gevormd is door ijssmeltwater tussen het landijs en de stuwwal.
Foerageren	Het verzamelen van voedsel.
Freatisch grondwater	Ondiep grondwater.

Freon	Een verzamelnaam voor een groep van cloorfluorkoolstofverbindingen (CFK's) die vooral in koelsystemen en spuitbussen gebruikt werden. Freon is schadelijk voor de ozonlaag.
GEA-objecten	Waardevolle geologische, geomorfologische of bodemkundige eenheden aan het aardoppervlak.
Geluidshinder	Gevaar, schade of hinder als gevolg van geluid.
Geluidsbelasting in dB(A)	Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau op een bepaalde plaats, afkomstig van bepaalde geluidsbronnen.
Geohydrologie	Wetenschap die de samenhang tussen de geologie en het voorkomen en de stroming van het grondwater bestudeert.
Geologie	Wetenschap die de aardkorst en haar ontstaan bestudeert.
Geomorfologie	Wetenschap die de natuurlijke vorm van het landschap bestudeert, zoals die ontstaan is door geologische processen en eventueel beïnvloed is door menselijk handelen.
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
Grenswaarde	Kwaliteitsniveau van water, bodem of lucht, dat tenminste moet worden bereikt of gehandhaafd.
Grondverzet	Het verplaatsen van grond, zodat er een constructie gebouwd kan worden.
Grondwaterbeschermings-gebied	Gebied dat met het oog op de grondwaterkwaliteit een bijzondere bescherming bezit.
GTS	Gas Transport Services is de beheerder van het landelijke gastransportnet
Habitatrichtlijn	Europese richtlijn die de bescherming van bedreigde natuurtypen (habitats) en in het wild levende soorten planten en dieren, die op Europees niveau van belang zijn, regelt.
Halonen	Koelwaterstoffen die gehalogeneerd zijn. Halonen zijn schadelijk voor de ozonlaag.
HDD	Horizontal Directional Drilling, horizontaal gestuurde boring
h.o.h.	hart op hart

Hoogcalorische kwaliteit	Aardgas met een hoge verbrandingswaarde geschikt voor industriële doeleinden
Hydrologie	Kennis van het vloeibare in de aarde, in het bijzonder van de stand en de stromingen van het grondwater.
IKAW	Indicatieve Kaart Archeologische Waarden
In Situ	Een object dat niet verplaatst is van de originele vindplaats.
Invloedsgebied	Gebied waarbinnen effecten te verwachten zijn bij aanleg van één der alternatieven. De omvang van dit gebied kan verschillen per aspect.
Kathodisch bescherming	Een elektrochemische methode om corrosie te bestrijden van vooral stalen constructies, die zich in een geleidend medium bevinden.
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
Kwel	Naar boven gerichte waterbeweging, resulterend in het uittreden van grondwater aan het maaiveld via drains of capillaire opstijging.
Landschap	De waarneembare ruimtelijke verschijningsvorm van het aardoppervlak, die wordt bepaald door de onderlinge samenhang en wederzijdse beïnvloeding van de factoren reliëf, bodem, water, klimaat, flora en fauna alsmede door de wisselwerking met de mens.
LBEG	Landesamt für Boden, Energie und Geologie
LNV	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.
Luchtverontreiniging	Vreemde stoffen in de lucht die hinderlijk of schadelijk zijn voor mensen, planten, dieren en goederen.
Maaiveld	De oppervlakte van het natuurlijk of aangelegde terrein.
Maatgevende geluidsbelasting	De hoogste waarde van de geluidsbelasting overdag enerzijds en de geluidsbelasting 's nachts + 10 dB(A) anderzijds.
Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA)	Reëel alternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu zijn toegepast.
m.e.r.	Milieueffectrapportage (=procedure).
MER	Milieueffectrapport.

Mitigerende maatregel	Maatregel om de nadelige gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu te voorkomen of te beperken.
MKK	Maatgevende Kenmerken Kaart
NAP	Nieuw Amsterdams Peil.
Natuurontwikkeling	Het scheppen van zodanige omstandigheden dat natuurlijke ecosystemen zich kunnen ontwikkelen.
NLWKN	Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NO, NO_2, NO_x	Stikstofmono-oxyde, stikstofdioxyde, stikstofoxyden.
Norm	Waarde waaraan een bepaalde concentratie moet voldoen om in een bepaalde klasse ingedeeld te worden.
Normering	Stelsel van normen en toetsing van resultaten aan een stelsel van normen.
Nulalternatief	Bij dit alternatief wordt uitgegaan van de bestaande situatie en de autonome ontwikkeling. Dit alternatief dient als referentiekader voor de effectbeschrijvingen van alle andere alternatieven.
Permanente effecten	Effecten van de ingreep die optreden zolang de weg aanwezig is.
Pijp	Een stalen buis van circa 12 of 18 m lengte.
P(I)MS	Pijpleiding (integriteits) Management Systeem.
Pingo	Een bolvormige heuvel die ontstaat in een gebied met permafrost waar de hydrostatische drukvan bevriezend grondwater zorgt voor het opheffen van een laag bevroren grond.
Pingoruïne	Een cirkelvormig meer of krater, die ontstaat uit een pingo als het klimaat warmer wordt.
Planfeststellungsverfahren	Duitse term voor vergunningprocedure.

Plan m.e.r	De plan m.e.r. geldt voor wettelijk of bestuursrechtelijk verplichte plannen indien het betreffende plan een kader vormt voor toekomstige m.e.r.- (beoordelings)plichtige activiteiten en/of er voor het betreffende plan een passende beoordeling moet worden opgesteld op grond van artikel 6 en 7 van de habitatrichtlijn.
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende ijstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8000 voor Chr.)
Project m.e.r.	De project m.e.r. betreft de oorsponkelijke m.e.r.. In het besluit m.e.r. is de project m.e.r.-plicht veelal gekoppeld aan m.e.r.-(beoordelings)plichtige vergunningen. Slechts in sommige gevallen waar een dergelijke vergunning ontbreekt, is de m.e.r.-plicht gekoppeld aan het ruimtelijk plan dat als laagste in de hiërarchie en het meest concreet is.
Podzol	Bodem met een uitspoellaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitlogen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorfe humus en ijzer wordt podzolering genoemd.
PWC	Planologische werkcommissie, via buisleidingconcessie aangewezen interdepartementale commissie voor tracéafstemming en aanlegwijze.
PPD	Provinciale Planologische Dienst
Reduceerstation	Hier wordt de druk in de aardgasleiding stroomafwaarts van het reduceerstation verlaagd.
Referentie	Vergelijking(smaatstaf).
Richtwaarde	Kwaliteitsniveau dat zoveel mogelijk moet worden bereikt of gehandhaafd.
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek.
RWS	Rijkswaterstaat.
Sleufbemaling	Beheersing van het peil van het grondwater om te voorkomen dat een gegraven sleuf vol loopt met water.
Slochterenkwaliteit	Aardgas met een lagere verbrandingswaarde geschikt voor huishoudens.

Streefwaarde	Waarde die correspondeert met een kwaliteitsdoelstelling op korte of lange termijn.
Studiegebied	Gebied waarbinnen alle relevante effecten optreden bij aanleg van één der alternatieven.
Tijdelijke effecten	Effecten die optreden gedurende de aanleg van de aardgastransportleiding.
Toetsingsafstand	De afstand waarbinnen de aard van de omgeving moet worden nagegaan.
Toetsingscriterium	Criterium aan de hand waarvan de effecten als gevolg van de voorgenomen activiteit beschreven zijn.
Tracé	De ligging van een aardgastransportleiding in of boven de bodem.
Tracering	Alle handelingen om een tracé vast te stellen.
Tunneling	Een tunnelbouwwijze waarbij gebruik wordt gemaakt van hydraulische jacks die prefab tunnelelementen door een door een tunnelboormachine geboord gat duwen.
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie, het Duitse equivalent van het MER.
VA	Voorgenomen activiteit
Variant	Concrete deeloplossing voor een knelpunt op de voorgenomen nieuw te realiseren aardgastransportleiding van Rysum naar Tripscompagnie (bouwsteen voor de alternatieven).
Vegetatie	De ruimtelijke verschijningsvorm van planten in samenhang met de plaatsen waar zij groeien en de rangschikking die zij uit zichzelf hebben ingenomen.
Veiligheidsgebied	Het gebied aan weerszijden van de leiding waarin zich in principe geen kwetsbare of beperkt kwetsbare bestemmingen mogen bevinden.
Verbindingszone	Zone die deel uitmaakt van de ecologische hoofdstructuur en dienst doet als migratieroute voor organismen tussen kernge-bieden en natuurontwikkelingsgebieden. Aanleg van verbindingszones heeft als doel barrières tussen deze gebieden op te heffen.

Versnippering	Proces in het landschap waarbij eerder aaneengesloten gebieden worden verkleind en de onderlinge afstand tussen deze gebieden wordt vergroot (als gevolg van intensieve landbouw, aanleg van infrastructurele werken enz.).
Visueel-ruimtelijke kenmerken	Kenmerken die te maken hebben met de visuele waarneming van het landschap) door de mens.
VKA	Voorkeursalternatief
VROM	Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.
V&W	Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
Waterkwaliteit	De chemische en biologische kwaliteit van water.
Waterkwantiteit	De wijze waarop een bepaalde hoeveelheid water door het studiegebied stroomt (waterhuishouding).
WSA	Wasser- und Schifffahrtsamt
Zetting	Het proces waarbij de grond onder invloed van een belasting wordt samengedrukt.

BIJLAGE 2 Aanlegmethoden voor aardgastransportleidingen

In deze bijlage is een toelichting opgenomen over de mogelijke wijzen van aanleg van aardgastransportleidingen. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen:

§ De aanleg van een aardgastransportleiding op land (in den droge).
§ De verschillende wijzen waarop infrastructuur gekruist kan worden.
§ De aanleg van een aardgastransportleiding in de Eems-Dollard.

De in hoofdlijnen geldende aanlegprincipes zijn hieronder toegelicht. De beschrijving is gebaseerd op informatie van Gasunie over de leidingaanleg, aangevuld met informatie uit de Richtlijn Boortechnieken van Rijkswaterstaat [28] en Technische Voorschriften bij vergunningen voor kabels en leidingen langs, onder en boven de spoorweg van Railinfrabeheer (uitgave 2002).

SYSTEMEN AARDGASTRANSPORTLEIDING OP LAND

In aansluiting op bestaande infrastructuur bedraagt de minimale gronddekking van de aardgastransportleiding voor het traject Rysum-Midwolda-Tripscompagnie 2,75 meter. De aardgastransportleidingen worden door Gasunie standaard op 7,0 meter van de bestaande aardgastransportleidingen gelegd (“hart op hart”) en de nieuwe leidingen worden op 2,20 meter h.o.h. van elkaar gelegd.

AANLEG AARDGASTRANSPORTLEIDING IN DEN DROGE

Een aardgastransportleiding kan als “landleiding” worden aangelegd in den droge. De aanlegwijze in den droge kan voor speciale tracédelen c.q. obstakels in het tracé worden gecombineerd met zogenaamde geboorde methoden. Deze zijn beschreven onder “Systemen voor kruising infrastructuur‘’.

WERKSTROOK 35-50 METER

De aanleg van aardgastransportleidingen gebeurt in secties van verschillende lengtes. Alle werkzaamheden voor de aanleg van een aardgastransportleiding vinden plaats in een werkstrook. Deze werkstrook is in dit project zo’n 50 meter breed. De werkzaamheden starten met het afrasteren van de werkstrook. De soort afrastering hangt af van het omliggende landgebruik.

Bij aanleg van een aardgastransportleiding in den droge wordt eerst een rijbaan aangelegd. De rijbaan wordt gemaakt door het aanbrengen van ‘gewoon zand’ met rijplaten. Het zand wordt bij een slechte draagkracht van de ondergrond aangebracht op een kunststof scheidingsfolie. Bij een zeer slechte draagkracht van de ondergrond van graslandpercelen wordt de scheidingsfolie aangebracht op het grasland, dus zonder de teelaarde te verwijderen. Indien de teelaarde onder de rijbaan wordt verwijderd dan wordt deze in depot gezet, gescheiden van de later te ontgraven ondergrond.

Nadat de rijbaan is aangebracht, worden de pijpen (met een lengte van 12 tot 18 meter) uitgereden en aaneen gelast. Alle lassen worden op fouten gecontroleerd. Als de lassen goed zijn bevonden, worden ze voorzien van een coating. Deze coating van de lasnaad vormt samen met de op de pijp aangebrachte coating een aaneengesloten beschermingslaag tegen uitwendige corrosie. Bovendien beschermt een kathodisch beschermingssysteem de aardgastransportleiding tegen uitwendige corrosie.
Als de streng van aaneengelaste pijpen gereed is, wordt deze nogmaals gecontroleerd of de beschermende coating niet is beschadigd.

Naast de pijpen wordt een sleuf gegraven. Hiertoe wordt de teelaarde en de ondergrond ontgraven en in gescheiden depots[32] gezet. De sleuf wordt, indien nodig, bemalen. Waar mogelijk zal door het toepassen van horizontale bemaling (sleufdrainage) de wateronttrekking geminimaliseerd zijn. Figuur B2.1 en de foto's in de kantlijn illustreren de beschrijving van de werkzaamheden bij aanleg van een aardgastransportleiding in den droge.

Kranen of sidebooms tillen de pijpen die tot een streng aaneen zijn gelast in de sleuf. Op de meeste plaatsen zal de leiding onder grondwaterniveau worden gelegd. Afhankelijk van de grondslag kan het noodzakelijk zijn om een verankering toe te passen. Grondankers voorkomen dat de leiding gaat opdrijven. Na afloop wordt de sleuf aangevuld door eerst het zand van de rijbaan in de sleuf te brengen. Het zand dat niet in de sleuf kan worden verwerkt wordt in het tracé verwerkt ter opheffing van grondtekorten of wordt afgevoerd. Vervolgens wordt, in omgekeerde volgorde van ontgraving, de in depot gezette ondergrond ingebracht. Als laatste wordt de teelaardelaag weer terug op haar plaats gebracht en wordt het tracé afgewerkt en ingezaaid.

ONTGRAVINGSTYPEN

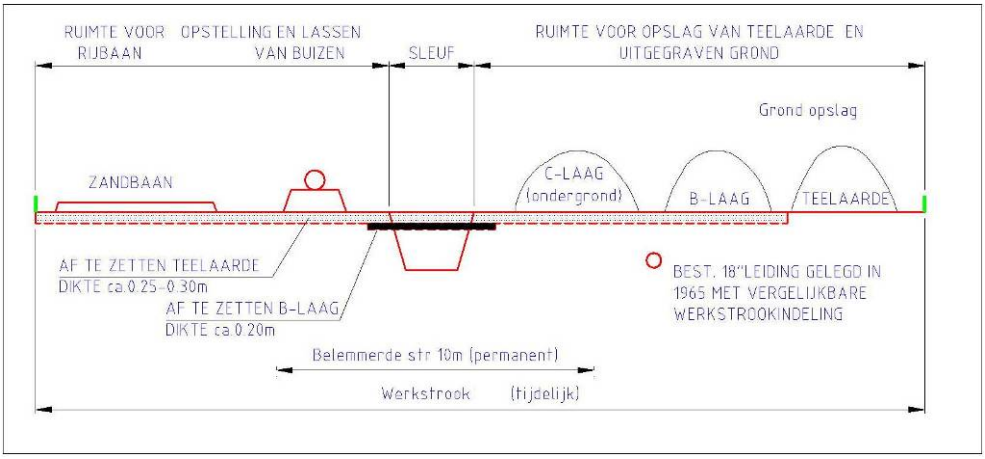
De sleufbreedte bij uitvoering in den droge bedraagt op aanlegniveau van de aardgastransportleiding tussen de 8 en 10,0 meter. De taluds zijn 1:1,5 of steiler. Twee manieren voor ontgraving zijn hierbij relevant:

- Ontgravingtype 1: van de werkstrook wordt alleen ter plaatse van de sleuf de teelaarde afgezet. Dit vindt plaats bij bodemprofielen met weinig draagkracht (veen- en moerige gronden) en bij graslanden.
- Ontgravingtype 2: van de gehele werkstrook wordt de teelaarde afgezet, dit is cultuurtechnisch het beste. Daarbij is de minste kans op blijvende structuurschade door vermenging.

[32] In de praktijk worden vaak meerdere lagen gescheiden ontgraven.

Figuur B2.1

Voorbeeld dwarsdoorsnede van de werkstrook bij voor Gasunie standaard werkwijze voor de aanleg van een aardgastransportleiding



TIJDSDUUR AANLEG IN DEN DROGE

Voor het leggen van de aardgastransportleiding in den droge bedraagt de tijdsduur vanaf het moment van afzetten van de werkstrook tot en met het moment van terugzetten van de teelaarde, afwerken en inzaaien gemiddeld 10 weken. In deze periode wordt gemiddeld 2 weken bemalen.
Na het inzaaien van de werkstrook kan deze nog niet in gebruik worden genomen. Met de grondeigenaren en grondgebruikers worden afspraken gemaakt over het uit gebruik nemen van de werkstrook voor –meestal- een volledig groeiseizoen.

Grondtekorten en tijdelijke rijbanen

Bij aanleg van de leiding ontstaan grondtekorten. Deze grondtekorten ontstaan onder andere door inklinken. De ontstane grondtekorten worden gecompenseerd door inbrengen van zand. Bovendien moet voor het transport van materieel en materiaal de draagkracht van de grond worden verbeterd en moet de structuur van de grond zoveel mogelijk worden beschermd. Hiertoe wordt een tijdelijke rijbaan aangelegd. Voor deze tijdelijke rijbaan wordt zand gebruikt. De dikte van de tijdelijke rijbaan wordt afgestemd op de te verwachten grondtekorten. De tijdelijke rijbaan zal onder in de sleuf en ter opheffing van grondtekorten in het verdere tracé worden verwerkt. Alvorens de tijdelijke rijbaan wordt verwerkt, zal worden gecontroleerd of tijdens het gebruik ervan geen verontreiniging door bijvoorbeeld olielekkage is opgetreden. Om de nazakkingen te compenseren zal het tracé met een geringe overhoogte worden afgewerkt.

Zand

Het zand dat wordt gebruikt voor de tijdelijke rijbanen en ter compensatie van de grondtekorten zal worden betrokken van lokale zandwinningen. Het zand moet voldoen aan de kwaliteitseisen en controle volgens de normale regels daarvoor in Nederland.

Karakteristieken aanleg tracé

In de volgende tabel zijn enkele karakteristieken van de wijzen van aanleg op land weergegeven.

Tabel B2.1

Karakteristieken van de wijzen van aanleg op land

	Droge sleuf
Omschrijving	Sleuf graven, waar nodig bemaling toepassen, aardgastransportleiding aanleggen, afwerken.
Toepassingsgebied	90 tot 95% van de normale situaties.
Stand der techniek	Uitstekend, veel toegepast.
Milieu-aspecten	Bij bemaling plaatselijk en tijdelijk verdroging. Werkstrook 35 – 50 meter.

SYSTEMEN VOOR KRUISING INFRASTRUCTUUR

Er zijn meerdere methoden om infrastructuur (water, spoor, weg) te kruisen. Deze worden hieronder toegelicht.

Er bestaan verschillende zogenaamde “no-dig” ofwel “sleufloze” installatiemethoden. De meest gebruikte methoden zijn:

- Horizontaal gestuurde boring.
- Open Front Techniek (avegaarmethode, persboring).
- Gesloten Front Techniek (schildboring).
- Pneumatische boringen.

Daarnaast kan voor kruisingen met watergangen, kanalen en bestaande leidingen gebruik worden gemaakt van een zinker. Afhankelijk van het al dan niet toepassen van bemaling wordt onderscheid gemaakt in:

- Natte zinker (zonder bemaling).
- Droge zinker (bemaling).

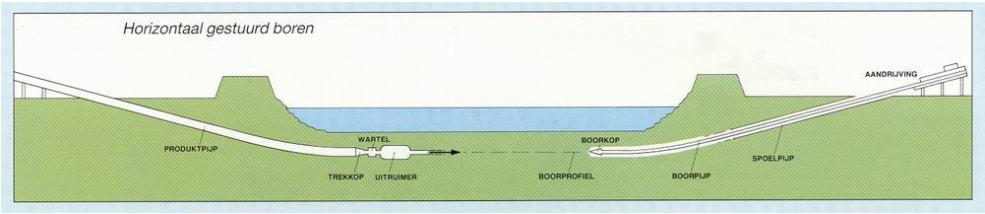
Bovenstaande zes technieken worden in navolgende tekst verder in detail toegelicht.

Horizontaal gestuurde boring

De horizontaal gestuurde boring kan worden toegepast voor het kruisen van tracédelen met bijzondere natuur, archeologische of cultuurhistorische waarden en voor het kruisen van infrastructuur.
Het kenmerk van een horizontaal gestuurde boring is dat de boring vanaf het maaiveld plaatsvindt en dat een zodanige gronddekking wordt gekozen dat er geen invloed optreedt naar de bovengrond. Bij deze boortechniek zijn alleen bouwkuipen en bemalingen nodig voor het verbinden van de horizontaal gestuurde boring met de leidingdelen die ofwel in den droge of in den natte zijn gelegd (zie verderop). In figuur B2.2 is een principe schets van horizontaal gestuurd boren opgenomen.

Figuur B2.2

Principe schets horizontaal gestuurd boren



Voor het uitvoeren van een horizontaal gestuurde boring wordt eerst de boorstelling (rig) opgebouwd (zie foto B2.1). Volgens een ontworpen langsprofiel en met een intredehoek van 8^0 à 12^0 wordt vervolgens de boorpijp (pilotpipe) ingebracht. Langs elektronische weg is de boorkop exact te volgen en door de licht gebogen boorkop te draaien bestaat de mogelijkheid om te sturen en zodoende de ontworpen boorlijn te volgen.

Foto B2.1

Boorstelling voor gestuurde boring naar open water

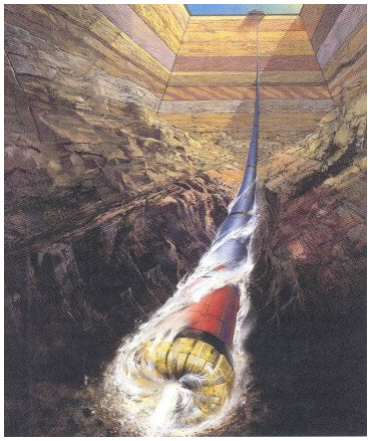
Het eigenlijke boren (losmaken van de grond) gebeurt met jetnozzles. Bij hardere grondsoorten bestaat de mogelijkheid een vloeistof (bentoniet) aangedreven boormotor te gebruiken voor mechanisch boren. De losgemaakte grond wordt met bentonietspoeling aan de buitenzijde van de boorpijp teruggevoerd naar het intredepunt. Deze boorspoeling wordt vervolgens verzameld en gerecycled voor hergebruik. Na uittrede wordt een zogenaamde 'ruimer' teruggetrokken om het boorgat te vergroten. Met een bentonietspoeling wordt vervolgens de uitkomende grond uit de boorgang verwijderd en gerecycled. Bij grotere diameters kan het ruimen in meerdere stappen plaatsvinden.
Aan de overzijde van de booropstelling wordt de te installeren leidingstreng op rolstellen samengesteld en getest. Uiteindelijk wordt de aardgastransportleiding met een wartel aan de boorpijp bevestigd en ingetrokken.

TOEPASSING BENTONIET

De bentoniet (klei) spoeling wordt volledig hergebruikt en datgene wat overblijft wordt uiteindelijk afgevoerd. Op het land wordt de bentonietspoeling opgevangen en verzameld in gegraven putten, van waaruit het verder verpompt kan worden. Bij een boring die eventueel in het water uitkomt, dan wel vertrekt, zal het nodig zijn om damwandkuipen aan te brengen om zodoende de bentonietvloeistof te kunnen verzamelen. Deze hulpconstructies zullen later echter veelal ook gebruikt worden voor tie-in activiteiten ofwel het aansluiten op de nieuw gelegde aardgastransportleiding.

Figuur B2.3

Schematische weergave horizontaal gestuurde boring



Het grote voordeel van de horizontaal gestuurde boormethode is dat over grote lengte een te passeren object volledig ongeroerd blijft. Voor een 48" leiding bedraagt de maximale boorlengte van een horizontaal gestuurde boring ongeveer 1.000 meter, dit is afhankelijk van de eigenschappen van de diepere grondlagen.
Als nadeel kan gezien worden dat de aardgastransportleiding dusdanig diep komt te liggen dat hij vrijwel onbereikbaar is (maar ook onbereikbaar voor schade van buitenaf). Daarnaast bestaat de kans dat stenen waarlangs de leiding getrokken wordt de

leiding beschadigd. Indien de leiding afgekeurd wordt wegens beschadiging betekent dit dat de leiding weer teruggetrokken of uitgegraven moet worden. Niet alleen brengt dit forse kosten met zich mee, maar in het geval van uitgraven wordt het milieuvoordeel voor een (groot) deel teniet gedaan.

Open Front Techniek (avegaarmethode, persboring)
Het kenmerk van de open front boortechniek is de open voorzijde van de buis. De ronde buis wordt door middel van hydraulische vijzels in de grond gedrukt waarna de grond handmatig danwel mechanisch wordt afgevoerd. Aan de voorzijde bevindt zich een snijrand. Door het intact houden van een qua grootte te kiezen grondprop in de boorkop zal de stabiliteit nabij het open front, geen probleem vormen. De open front techniek is niet geschikt voor het boren beneden de grondwaterstand, tenzij met behulp van bemaling de grondwaterstand ter plaatse wordt verlaagd. De open front techniek is niet bestuurbaar en tijdens het drukken kunnen afwijkingen ontstaan omdat de snijkop de weg van de minste weerstand zoekt.

AVEGAAR

De avegaarmethode is een voorbeeld van open front techniek waarbij de grondafvoer plaatsvindt met een avegaar (grondboor). De met een motor aangedreven avegaar bevindt zich achter de snijkop. De losgewoelde grond wordt via de avegaar afgevoerd naar de persput en daar verder verwijderd.

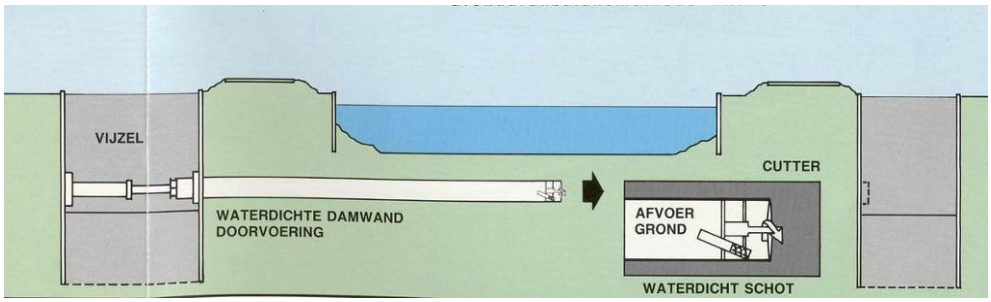
Foto B2.2
Links: avegaar in buis.
Rechts: avegaarboring

Gesloten Front Techniek (schildboring)
Het kenmerk van de gesloten front boortechniek is het schild in de voorzijde van de boorkop die deze methode geschikt maakt om onder water te gebruiken, dus zonder toepassing van bemaling onder het te passeren object. De ronde buis wordt door middel van vijzels in de grond gedrukt. Tijdens het wegdrukken van het buiselement wordt de grond aan de voorzijde afgefreesd met een hydraulisch- of elektrisch aangedreven snijrad. De grond wordt gemengd in de boorkamer, of een aparte mengkamer, en vervolgens afgevoerd. De pers- en ontvangstkuip wordt wel bemalen. Deze boormethode wordt onder andere veel gebruikt voor het installeren van mantelbuizen bij spoorwegkruisingen (NS-kruising).

In figuur B2.4 is een principe schets van een schildboring opgenomen.

Figuur B2.4

Principe schets van een schildboring (Gronddruk-Balans methode)



Er zijn twee systemen te onderscheiden:

§ Gronddruk-Balans methode: hierbij wordt er nauwlettend op toegezien dat de weggeboorde grond in de boorkamer voor het schild in evenwicht is met de heersende gronddruk in de omgeving. De grond wordt vervolgens mechanisch (met een kleine avegaar) uit de boorkamer tot binnen het afsluitende schild gebracht en hiervandaan afgevoerd naar de persput met karretjes of dikstofpompen.

§ Slurry methode: hierbij wordt de weggeboorde grond in de mengkamer met water vermengd zodat een verpompbare massa ontstaat. Bij deze methode dient het wegpompen van de slurry in evenwicht te zijn met de voortgang van de boring, zodat geen holle ruimten en dientengevolge verzakkingen in het maaiveld kunnen ontstaan.

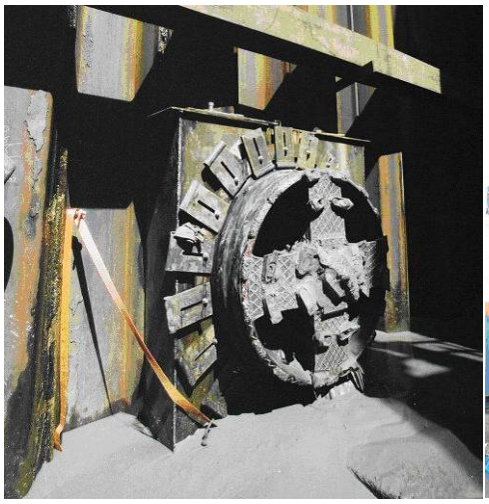
Tijdens het boren van mantelbuizen wordt bentoniet aan de buitenkant van de leiding geïnjecteerd om de wrijvingsweerstand tussen de buis en de grond te verminderen. Omdat schildboringen vaak toegepast worden zonder gebruik te maken van bemaling, dienen er ook ter plaatse van de damwand (pers- en ontvang) putten speciale voorzieningen gemaakt te worden.
De doorvoeringen door de damwand vragen een waterdichte constructie, maar zonodig worden ook waterdichte onderwaterbeton vloeren toegepast.

De gesloten front boortechniek is redelijk bestuurbaar. In de boorkop zijn stuurvijzels geplaatst waardoor besturing in alle richtingen mogelijk is. Het boortracé kan hierdoor recht en / of (verticaal / horizontaal) gebogen worden uitgevoerd. De positie van de boorkop kan door middel van een plaatsbepalingsysteem (laser) continu worden bewaakt.

Foto B2.3

Links: slurry kop komt binnen door speciale damwand doorvoering.

Rechts: Gronddruk Balans boorkop met midden-onder de avegaar voor grondafvoer uit de mengkamer.



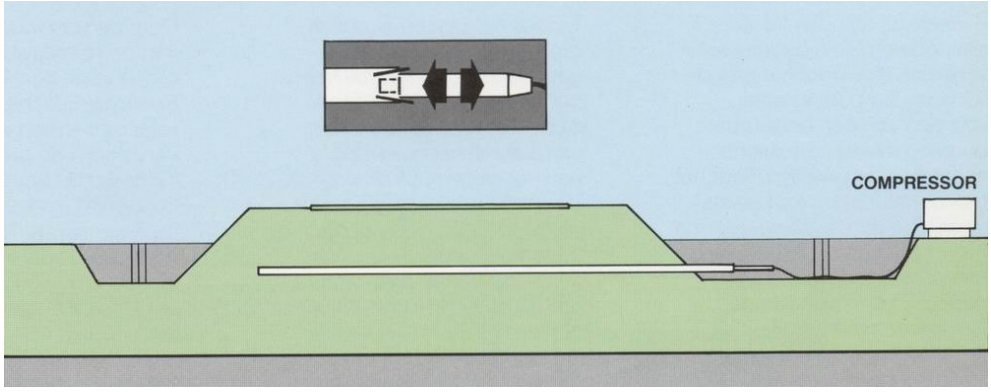
Pneumatische Boortechniek

Pneumatisch boren is beter bekend onder de naam “raketboren”. In figuur B2.5 is een principe schets van een raketboring opgenomen. Het kenmerk hiervan is dat de leiding door middel van een horizontaal heiblok wordt doorgevoerd. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een bodempersraket. De in te brengen buis wordt nauwkeurig opgesteld in een gegraven werkput en wordt vervolgens met de op een raket lijkende en lucht aangedreven slaghamer horizontaal ingedreven of ingetrokken. Indien de raket de buis in duwt, dient deze na installatie te worden leeg gemaakt.

Bij deze methode is het niet mogelijk om de boring te sturen.

Figuur B2.5

Principe schets raketboring



Natte zinker

Een natte zinker kan worden toegepast voor kruisingen met watergangen waarbij geen bemaling toegepast kan worden om de sleuf waar de leiding in komt te liggen droog te krijgen. Om scheepvaart bij dit soort kruisingen zo weinig mogelijk te belemmeren, is het van belang om het baggeren en afzinken van de voorgevormde leidingsectie in overleg met belanghebbende instanties (en goed gepland) uit te voeren.

Foto B2.4

Natte zinker

Een natte zinker kan afhankelijk van vorm en locatie op uiteenlopende wijzen gelegd worden. Dit type zinker bestaat uit een voorgevormde pijp die volledig aangepast is aan het profiel van de betreffende watergang.

Het baggerwerk kan daardoor tot een minimum beperkt blijven, ook mede doordat de oevers vaak met damwanden zijn beschermd (de zogenaamde kopgaten).

De zinker wordt bij voorkeur gebouwd op één van de nabij gelegen oevers, zodat één van de kranen op de wal blijft staan om één van de opgaande einden te kunnen optillen. Het andere opgaande einde (en eventueel tussen-hijspunten in de "vloerbuis") wordt met behulp van een hijsvaartuig (bijvoorbeeld baggerequipement) gehesen en over gevaren. Voor groter zinkers kunnen zonodig drijvende bokken worden ingezet.
Door de zinker met water te vullen krijgt de leiding voldoende zinkgewicht en kan vervolgens stapsgewijs worden afgezonken.

Droge zinker
Een droge zinker kan worden toegepast voor het kruisen van objecten (bijvoorbeeld bestaande leidingen en watergangen) waarbij bemaling toegepast mag worden om de sleuf waar de leiding in komt te liggen droog te krijgen (bijvoorbeeld bij kanalen en grote watergangen). Er is sprake van een bouwput met bemaling.

Karakteristieken kruising infrastructuur
In tabel B2.2 zijn enkele karakteristieken van de wijzen van kruisen van infrastructuur weergegeven.

Tabel B2.2

Karakteristieken van de wijzen van aanleg bij kruising met infrastructuur.

Type kruising	Eigenschappen en toepassingsgebied	Bemaling* en overige opmerkingen
Horizontaal gestuurde boring (HDD)	Wordt toegapst bij verschillende passages. Vanwege de boogstraal van een 48" leiding zijn alleen boringen over een grote lengte mogelijk.	Leiding is niet meer bereikbaar voor inspectie. Geen bemaling van het gehele object nodig; wel bij de aansluiting van de leidingen. Er is praktisch geen belasting van het grondwater en bovengrond boven het geboorde land.
Open Front Techniek (Open Front Techniek) (Avegaarboring)	Wordt in den droge toegepast Pijp met iets grotere snijring aan de voorkant. Deze techniek is geschikte voor overbrugging van beperkte lengte.	Bemaling van het hele object nodig.
Gesloten Front Techniek (Gesloten Front Techniek)(Schildboring)	Wordt toegepast bij het passeren van grote wegen en watergangen waarbij er geen bemaling nodig is onder het te kruisen object.	Geen bemaling van het gehele object, wel van de bouwput
Pneumatische Boortechniek (Pneumatische Boor Techniek)(Raketten)	Wordt gebruikt bij kruising van relatief kleine wegen en passeren van kleine/korte objecten. De kruising vindt plaats door middel van een pijp met iets grotere snijring aan de voorkant. Deze techniek is geschikt voor een overbrugging van beperkte lengte.	Bemaling van het hele object is nodig.
Natte zinker	Wordt toegepast bij het passeren van kanalen en grote watergangen als er niet bemalen mag worden.	Geen bemaling van het gehele object nodig wel van de bouwput bij de aansluiting van de leidingen.
Droge zinker	Wordt gebruikt bij kruising van objecten waar bemaling is toegestaan (bestaande leidingen en dergelijke).	Wel bemalen

* In alle situaties is voor de aansluiting van de kruising op de normaal gelegde leiding een bouwput nodig die wordt bemalen. Hier wordt met bemaling het gedeelte onder het te kruisen object bedoeld.

DE AANLEG VAN EEN AARDGASTRANSPORTLEIDING IN DE EEMS-DOLLARD

De leiding in de Eems-Dollard moet in de bodem komen te liggen. Dit is noodzakelijk vanwege de kruising met belangrijke vaarroutes en de sterke stroming van het water. De volgende aanlegmethoden zijn mogelijk:

- Een met beton verzwaarde aardgastransportleiding die in een sleuf in de bodem van de Eems-Dollard worden 'begraven'. De sleuf wordt gebaggerd.
- Tunneling: een tunnel realiseren waarin de leiding komt te liggen.
- Gestuurde boringen.

Baggeren

Bij de aanlegmethode in een sleuf in de bodem moet een sleuf worden gebaggerd. De bij het baggeren vrijkomende baggerspecie wordt met een drijvende leiding op de aardgastransportleiding gestort. Hieronder worden twee installatie methoden beschreven die geschikt zijn om een aardgastransportleiding in de bodem te leggen. Het betreft de "laybarge" methoden en de "float and sink" methode.

Installeren met "laybarge" methode

In de Eems-Dollard wordt op drijvende pontons een productie eenheid gerealiseerd. Deze manier van pijpleiding leggen is in de offshore wereld heel gebruikelijk en heet de "laybarge" methode. Er kan mogelijk gebruik worden gemaakt van bestaande equipement uit de offshore industrie dan wel er zal een "purpose built" legponton worden samengesteld.

Op de legponton worden de met beton verzwaarde pijpen aan elkaar gelast en worden de lasnaden na bekleding van de corrosie coating voorzien van een betonnen omstorting.

Aan het uiteinde van de ponton schuift de aardgastransportleiding via een ondersteunende rollenbaan langzaam het water in, terwijl het ponton zich aan haar ankers voort beweegt langs het tracé. Ten behoeve van de aanvoer van nieuwe buislengten zullen er continue transporten plaatsvinden tussen een nog nader te kiezen geschikte haven en het verankerde legponton.

Foto B2.5

Leidingaanleg in het IJsselmeer in de jaren '60 van de vorige eeuw. Op hoofdlijnen wordt nog steeds dezelfde methode gebruikt

Installeren met "float and sink" methode

Bij deze installatietechniek worden lange pijpstrengen op een hiervoor geschikte locatie op het land samengesteld en vervolgens te water getrokken. Om de zware streng(en) toch drijvend te houden, moeten tijdelijke drijvers aan de pijp bevestigd worden. Voor het vervolgens onderling verbinden van de strengen dient een speciale lasponton ingericht te worden. Met deze ponton worden de uiteinden uit het water gehesen om de aansluitende las te kunnen maken tussen de twee strengen. Na het lassen wordt de leiding vervolgens weer teruggelegd in het water en kan een groot gedeelte van de aangelaste streng worden afgezonken. Dit afzinken gaat in zogenaamde S-configuratie door systematisch drijvers te verwijderen. De lengte van de strengen wordt bepaald door enkele factoren:

§ Beschikbare bouwplaats op de wal.
§ De fysieke mogelijkheden om de streng te behandelen in drijvende toestand en;
§ Baggertechnische beperkingen.

Bij de huidige effectbeschrijvingen wordt er vanuit gegaan dat de baggerspecie direct wordt gebruikt om elders de gebaggerde sleuf weer aan te vullen. Er zal slechts beperkt baggerspecie in depot worden gezet.

Tunneling

Bij deze methode wordt op ongeveer 30 meter diepte een tunnel met een doorsnede van circa 2-3 meter geboord. Na de tunnelbouw wordt de aardgastranportleiding in de tunnel gelegd.

Figuur B2.6

Principe tunnelboormachine (bron: Herrenknecht AG)

Karakteristiek aan tunneling is het voorafgaan van de tunnelelementen door een tunnelboormachine. Het principe van tunneling is te omschrijven als het gebruik van hydraulische jacks die prefab tunnelelementen door een tunnelboormachine geboord gat duwen.

Tunneling begint met de aanleg van een startschacht, die een voldoende grote diameter heeft om het eerste element, de tunnelboor in haar geheel te kunnen huisvesten. Deze tunnelboor wordt in een 'jacking-frame' geplaatst, een stalen houder voorzien van hydraulische apparatuur om de elementen voort te bewegen.
Om dit duwen te vergemakkelijken wordt het voorste tunnelelement voorzien van een boorschild. De vrijkomende grond wordt verwijderd door de ontstane tunnel. Als het voorste element ver genoeg in de grond is bewogen, wordt er een nieuw tunnelelement in het 'jacking-frame' gehesen en gekoppeld aan het boorschild, en herhaalt het hele proces zich. Omdat de tunnel tijdens het proces steeds langer wordt, neemt de wrijving op de tunnelelementen en het 'jacking-frame' ook steeds meer toe. Na een bepaalde lengte wordt deze wrijvingskracht zo groot dat de maximale spanning in de betonnen tunnelelementen en de maximale duwkracht van de hydrauliek overschreden wordt. Om tunnelconstructie toch nog mogelijk te maken bij grote lengtes, kunnen er tussen-'jackstations' aangelegd worden, zelfstandige hydraulische elementen die extra duwkracht kunnen uitoefenen. De tunnel eindigt in een aangelegde ontvangstschacht.

Gestuurde boringen
Zie eerdere toelichting onder 'Systemen kruising infrastructuur, gestuurde boring'. Voor de kruising van de Eems-Dollard zijn vanwege de afstand tussen beide oevers werkeilanden noodzakelijk.

BIJLAGE 3 Overzicht van kruisingen in voorgenomen tracé

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de kruisingen met wegen, water en spoorwegen in het voorgenomen tracé (tunneltracé) van de aardgastransportleiding Rysum-Midwolda-Tripscompagnie en Oude Statenzijl-Midwolda. Het type kruising kan in de uitvoeringsfase nog wijzigen. Een nadere toelichting op de wijze waarop objecten kunnen worden gekruist, is opgenomen in bijlage 2.

Nummer	Naam kruising	Wijze van kruisen
Sectie Rysum-CS Midwolda (tunneltracé)		
K001-1-1	Aansluiting Rysum + kruising BEB leiding	Open ontgraving
K001-1-2	Toegangsweg lokaties + leidingkruising A-542	OFT
K001-1-3	Toegangsweg 2 - plant Gassco	OFT
K001-1-4	Leidingkruising aftakking BEB	Open ontgraving
K001-1-5	Toegangsweg 1 - plant Gassco / Schotterweg	OFT
K005-1	Dijk Krummhorn	Open ontgraving
K-008-1	Dijk	Open ontgraving
K009-1	Johan Ohling Strasse	OFT
K009-2	Dijk	Open ontgraving
	Eems-Dollard kruising	Tunnelboring
K015-1	Zeedijk + Valgenweg + waterloop	Tunnelboring
K016-1	Scheppersbuurt	PBT
K018-1	Waterweg zijtak Termunterzijldiep	GFT
K018-2	Betonpad	Open ontgraving
K019-1	Provinciale weg N992, Warvenweg	OFT
K020-1	Lalleweer + Termunter zijldiep	GFT
K022-1	waterloop	Open ontgraving
K023-1	Heemweg	PBT
K024-1	waterloop	Open ontgraving
K025-1	waterloop	Open ontgraving
K026-1	Hoofdstraat Oost	PBT
K029-1	Kerkelaan	PBT
K030-1	Nieuwe Kanaal	Natte zinker
K035-1	leiding kruising op toekomstige locatie	Open ontgraving

Nummer	Naam kruising	Wijze van kruisen
Sectie Oude Statenzijl-CS Midwolda		
K001-01	Westerwoldsche Aa	HDD of Zinker
K003-01	Stadspolderweg	PBT
K006-01	Oude Dijk	OFT
K007-01	duiker	Open ontgraving
K007-02	Egyptischedijk	Open ontgraving
K009-01	Hongerige Wolf	HDD
K011-01	Oostbaan (bij Ganzedijk)	PBT
K012-01	sloot	Open ontgraving
K013-01	Kerkeweg	PBT
K015-01	Westbaan	PBT
K015-02	Westbaan, sloot	Open ontgraving
K016-01	sloot	Open ontgraving

Nummer	Naam kruising	Wijze van kruisen
Sectie Oude Statenzijl-CS Midwolda		
K018-01	Polderweg, sloot	OFT
K019-01	Lange weg, sloot	OFT
K020-01	sloot	Open ontgraving
K022-01	Nieuwlandseweg, sloot	OFT
K025-01	Kerkelaan, sloot	OFT
K026-01	Nieuwe Kanaal	Natte zinker
K026-02	Leidingkruising (alle leidingen)	OFT

Nummer	Naam kruising	Wijze van kruisen
Sectie CS Midwolda-Tripscompagnie		
K001-1-1	Leidingkruising (alle leidingen)*	Open ontgraving
K001-2-1	Toegangsweg NAM locatie + gasleiding NAM	Gesloten Front Techniek
K001-2-2	N362 Prov. Weg	Gesloten Front Techniek
K002-1	Oudlandswe weg	Pneumatische Boor Techniek
K003-1	Waterloop	Open ontgraving
K004-1	Waterloop/Pastorieweg/Waterloop	Gesloten Front Techniek
K005-1	A7 Rijksweg	Gesloten Front Techniek
K005-2	Termunterzijldiep	Natte Zinker
K006-1	Scheemderzwaag (weg)	Pneumatische Boor Techniek
K006-2	NAM-leiding kruising	Open ontgraving
K007-1	Opdiep	Pneumatische Boor Techniek
K007-2	Waterleiding	Open ontgraving
K008-1	Leidingkruising	Pneumatische Boor Techniek
K008-2	Leidingkruising	Pneumatische Boor Techniek
K008-3	Winschoterdiep	Gesloten Front Techniek
K008-4	Leidingkruising NAM	Open ontgraving
K008-5	Leidingkruising NAM	Open ontgraving
K009-1	Eekerweg	Open Front Techniek
K009-2	leidingkruising 2 X 28" NAM	Open ontgraving
K010-1	Spoorlijn	Gesloten Front Techniek met Mantelbuis
K011-1	Waterloop Munte	zinker
K012-1	Waterloop Munte	zinker
K013-1	Zevenwoldsterweg	Pneumatische Boor Techniek
K014-1	Waterloop	Open ontgraving
K015-1	Vennenweg	Pneumatische Boor Techniek
K015-2	Leidingkruising NAM	Open Front Techniek
K016-1	Leidingkruising (48 ")	Open ontgraving
K016-2	Leidingkruising (2 X 48")	Open ontgraving
K017-1	Waterloop Munte	zinker
K017-2	Leidingkruising (12")	Open ontgraving
K017-3	N33, A.G. Wildervanckkanaal + zandweg	Gesloten Front Techniek
K018-1	Oudeweg +gasleiding (48")	Gesloten Front Techniek
K018-2	Spoorlijn Veendam-Groningen	Gesloten Front Techniek met Mantelbuis
K019-1	Waterloop	Open ontgraving
K020-1	Leidingkruising (48 ")	Pneumatische Boor Techniek
K020-4	Waterloop + Stuw	
K020-2	Muntendammerdiep/ Tussenklappen oostzijde en westzijde + leidingkruising (30")	Horizontaal Gestuurde Boring
K020-3	Waterloop	Open ontgraving
K022-1	Leidingkruising (AC 700 mm)	Open Front Techniek
K022-2	Leidingkruising (42")	

Nummer	Naam kruising	Wijze van kruisen
Sectie CS Midwolda-Tripscompagnie		
K022-3	Leidingkruising	
K023-1	Daaleweg	Pneumatische Boor Techniek
K023-2	Veendijk	Pneumatische Boor Techniek
K024-1	Waterloop	Open ontgraving
K025-1	Waterloop	Open ontgraving
K025-2	Daaleweg + waterloop	Gesloten Front Techniek

NS-kruising: Een kruising van een spoorweg of meerdere spoorwegen op een wijze zoals door ProRail wordt voorgeschreven en uitgevoerd door een hiertoe door ProRail speciaal gekwalificeerde aannemer.

Nummer	Naam kruising	Wijze van kruisen
Alternatief tracé Midwolda-Heiligerlee-Meeden		
A	Toegangsweg NAM locatie/ Kammingadreef	Open ontgraving
B	N362 Prov. Weg	Gesloten Front Techniek
C	Oudlandswe weg/Zijdwende	Pneumatische Boor Techniek
D	N362 Prov. Weg	Gesloten Front Techniek
E	Lange Zuidwending	Pneumatische Boor Techniek
F	Toegangsweg perceel	Open ontgraving
G	Alternatieve toegangsweg woning	Open ontgraving
H	A7 Rijksweg/Autosnelweg	Gesloten Front Techniek
I	N964	Horizontaal Gestuurde Boring
1	Winschoterdiep	Gesloten Front Techniek
2	Watergang	Open ontgraving
3	Watergang	Open ontgraving
4	Provincialeweg	Gesloten Front Techniek
5	Weg op industrieterrein	Pneumatische Boor Techniek
6	Weg op industrieterrein	Pneumatische Boor Techniek
7	Eexterweg + Spoorbaan Veendam-Winschoten	Gesloten Front Techniek
8	Watergang	Open ontgraving
9	Kolkenweg	Pneumatische Boor Techniek
10	Nieuwe Siepsloot	Open ontgraving
11	Meenteweg	Pneumatische Boor Techniek

Nummer	Naam kruising	Wijze van kruisen
Knooppunt tussen Meeden en Scheemda-Ommen (gemeentegrens Veendam)		
K015-1	Hereweg	Pneumatische Boor Techniek
K016-1	Westerbovenstreeksloot	Open ontgraving
K017-1	Beneden Veensloot	Pneumatische Boor Techniek
K-018-1	Boven Veensloot	Pneumatische Boor Techniek
K-018-2	Leidingkruising	Pneumatische Boor Techniek
K015-1	Hereweg	Pneumatische Boor Techniek

BIJLAGE 4 Relatie richtlijnen en MER

Richtlijnen bevoegd gezag		MER
2.	**Hoofdpunten**	
	De volgende punten worden als essentiële informatie in het milieueffectrapport (MER) beschouwd. Dat wil zeggen dat het MER onvoldoende basis biedt voor het meewegen van het milieubelang in de besluitvorming, als de volgende informatie ontbreekt: § Een onderbouwing van de tracékeuze en de locatie van het compressorstation, met specifiek aandacht voor milieugerelateerde argumenten. § Een adequate gebiedsbeschrijving en (ecologische) effectbeschrijving voor de passages door/nabij Natura 2000-gebieden en andere beschermde gebieden, waaronder een EHS-verbindingszone en aardkundige waardevolle doorkruisingen. § Een beschrijving van de effecten van de verschillende alternatieven op de veiligheid van mensen (plaatsgebonden risico en groepsrisico). De risicoschattingen dienen gemaakt te worden zoals wettelijk is voorgeschreven. § Een heldere samenvatting die zelfstandig leesbaar is en een goede afspiegeling is van de inhoud van het MER. Gelet op de grensoverschrijdende effecten moet ook een Duitstalige samenvatting worden opgesteld	
3.	**Achtergronden en besluitvorming**	
3.1	**Achtergrond en doelstelling**	
	Achtergronden en doelstelling zijn in de startnotitie beschreven en kunnen in het MER worden overgenomen.	Hoofdstuk 2
3.2	**Beleidskader**	
	Natuurwetgeving De Waddenzee en (delen van) het Eems-Dollard zijn aangemeld of reeds aangewezen als Natura 2000-gebieden.[33] Deze gebieden zijn daarmee beschermde gebieden in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 (Nbw 1998). Beschrijf hoe met beschermingsregime van de Nbw 1998 wordt omgegaan en welke consequenties dit heeft voor de realisatie van de aardgasleiding. *Wetgeving externe veiligheid* De huidige regelgeving voor externe veiligheid bij hogedruk aardgasleidingen[34] wordt momenteel herzien. Omdat bij de besluitvorming moet worden uitgegaan van de dan geldende regelgeving dient het initiatief getoetst te worden aan zowel de huidige als toekomstige regelgeving op het gebied van externe veiligheid[35].	Paragraaf 5.3 en Passende beoordeling Paragraaf 5.7.1 Paragraaf 6.4.3
3.3	**Te nemen besluiten en procedures**	
	De startnotitie gaat in op de te nemen besluiten en de te volgen (m.e.r.- en PWC[36]-)procedures. De Commissie vraag speciaal aandacht voor de Habitattoets conform de Natuurbeschermingswet 1998[37]. De Habitattoets kan maximaal uit drie fasen bestaan: § de Oriëntatiefase (voorheen vaak voortoets genoemd), waarbij wordt bepaald of er sprake kan zijn van nadelige gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Indien significante gevolgen al kunnen worden uitgesloten dient alleen nog de Verslechterings- en Verstoringstoets te worden uitgevoerd; § de Passende beoordeling in geval van kans op significante negatieve effecten. Indien met zekerheid kan worden gesteld dat er geen significante gevolgen zullen optreden zal de Verslechterings- en Verstoringstoets nog moeten worden uitgevoerd. § de ADC-fase, in geval in de Passende beoordeling significante effecten niet met zekerheid kunnen worden uitgesloten. Hierbij moeten maximaal drie vragen beantwoord worden: - Zijn er Alternatieven die geen schade toebrengen aan het Natura 2000-gebied? - Zijn er Dwingende redenen van groot maatschappelijk belang? - Indien er geen alternatieven zijn, maar wel dwingende redenen van groot openbaar belang; is Compensatie mogelijk?	Passende beoordeling en paragraaf 5.3

[33] De startnotitie geeft op pagina 52 een overzicht op kaart.

[34] Circulaire Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen, 1984.

[35] De Minister van VROM heeft aangegeven in de tweede helft van 2007 een voorstel te doen voor een AMvB 'Buisleidingen'. Anticipeer hier zo goed mogelijk op.

Richtlijnen bevoegd gezag		MER
4.	**Voorgenomen activiteit en alternatieven**	
4.1	**Keuze voorkeurstracé**	
	Geef in het MER een onderbouwing van de tracékeuze. Geef daarbij inzicht in de karakteristieken van mogelijke tracés, onder meer in de lengtes van doorsnijdingen van (ecologisch, aardkundig en landschappelijk) kwetsbaar gebied, de voor veiligheid relevante toetsingsafstanden en de (technische en procedurele) moeilijkheidsgraad van de realisatie van de routes. Onderbouw op grond van welke milieu- en andere overwegingen de tracékeuze is gemaakt[38].	Hoofdstuk 3
	Compressorstation Midwolda Uit de reactie van gemeente Scheemda blijkt dat de bouw van een compressorstation op de beoogde locatie bij Midwolda conflicteert met de status van grootschalig open gebied die deze locatie heeft in Rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid. Daarnaast conflicteert een compressorstation op deze locatie met diverse geplande ontwikkelingen in hetzelfde gebied.[39] Benoem daarom in het MER welke alternatieve locaties er zijn voor een compressorstation bij Midwolda. Maak in het MER duidelijk op grond van welke milieu- en andere overwegingen er een voorkeur is voor de locatie bij Midwolda boven de alternatieve locaties. Maak in het MER duidelijk op welke wijze een compressorstation te combineren is met de door gemeente en provincie voorgestane ontwikkelingen in hetzelfde gebied. Geef ook aan met welke inpassingsmaatregelen de aantasting van het open karakter van de omgeving kan worden verminderd.	Paragraaf 3.6
4.2	**Meest milieuvriendelijk alternatief**	
	Besteed bij de ontwikkeling van het meest milieuvriendelijke alternatief (mma) vooral aandacht aan minimalisering van effecten door de fasering en wijze van aanleg, en mogelijkerwijs door andere, realistische ruimtelijke varianten te ontwikkelen c.q. in beschouwing te nemen[40]. Aandachtspunten zijn: § Minimalisering van nadelige ecologische effecten tijdens de aanleg, bijvoorbeeld door seizoensplanning of door keuzes in de wijze van aanleg (minimalisering verstoring door geluid, licht, trilling en beweging op fauna in met name Natura2000-gebieden)[41]; § Cultuurhistorische, archeologische en landschappelijke inpassing en de passage van waardevolle landschappelijke elementen; § Woon- en leefomgevingskwaliteit: minimale overlast voor omwonenden en minimale veiligheidsrisico's tijdens zowel de aanleg- als de gebruiksfase; § Minimalisering van ruimtegebruik en gebruiksbeperkingen voor andere in het studiegebied voorkomende functies[42]; § Minimalisering van de breedte van de werkstrook, Met name in kwetsbare gebieden; § Minimalisering geluid- en lichthinder en landschappelijke inpassing van het compressorstation.	Paragraaf 4.5.2
5.	**Huidige situatie en gevolgen voor het milieu**	
	De startnotitie biedt een goede richtlijn voor de in het MER te beschrijven huidige situatie, autonome	

[36] Planologische werkcommissie

[37] Natuurbeschermingswet 1998, artikel 19d tot en met 19ka. Zie ook Algemene handreiking Natuurbeschermingswet 1998 (LNV 2005).

[38] In de pkb-Waddenzee is bundeling van leidingen als uitgangspunt genomen. Motiveer in het MER waarom van dit uitgangspunt afgeweken wordt.

[39] De gemeente Scheemda noemt hierbij: een geplande robuuste verbindingszone, aanleg van nieuwe natuur (EHS), een nieuwe vaarverbinding, een randweg/rondweg voor Midwolda en de aanleg van diverse toeristisch-recreatieve voorzieningen zoals fietspaden.

[40] In de inspraakreactie van het Waterbedrijf Groningen wordt aanbevolen in overleg met het Waterbedrijf na te gaan of de gasleiding door de Dollard gezamenlijk kan worden uitgevoerd met de geplande waterleiding door dit gebied (inspraakreactie nr. 3).

[41] Zie in dit verband de inspraakreacties van Stadt Emden en het Ministerie LNV, regio Noord (inspraakreacties nr. 4 en 6).

[42] Zie in dit verband de inspraakreactie van Stadt Emden en de Gemeente Scheemda (inspraakreacties nr. 4 en 7, bijlage 2).

Richtlijnen bevoegd gezag		MER
	ontwikkelingen en milieugevolgen van het voornemen en de alternatieven. Indien tijdig duidelijk wordt of het project gecombineerd wordt met de aanleg van de waterleiding door de Eems-Dollard, moeten in het MER de gecombineerde effecten van gas- en waterleiding beschreven worden. In de volgende paragrafen worden in aanvulling op de startnotitie enkele accenten gelegd voor de in het MER te beschrijven milieuaspecten.	Paragraaf 4.5.2
5.1	Geohydrologie, bodem en water	
	In de startnotitie wordt een goed onderscheid gemaakt in de behandeling van de relevante effecten in geval van de Eems-Dollard passage dan wel het vaste land. Wat betreft de passage door de Eems-Dollard zal daarbij vooral de aandacht worden geconcentreerd op effecten ten gevolge van veranderingen in waterbeweging, morfologie, waterkwaliteit (vertroebeling). Neem, gelet op het dynamische karakter van de Eems-Dollard, hersteltijd/-vermogen en eventueel risico op blootspoelen[43] als beoordelingscriterium mee bij de vraag naar significantie van negatieve gevolgen, die wellicht overwegend tijdelijk van karakter zijn[44].	Paragraaf 5.2
	Het studiegebied is gevarieerd in hoogteligging en wordt gekenmerkt door een afwisseling van geologische afzettingen. Beschrijf de (tijdelijke) gevolgen van de aanleg van de gastransportleiding op de bodemopbouw.	Paragraaf 5.2
	In het MER dient het geohydrologisch systeem in kaart te worden gebracht. De geohydrologische beschrijving dient zich te richten op het grondwatersysteem, met aandacht voor grondwaterstromen en stromingspatronen (kwel en inzijging). Waar relevant dient een relatie te worden gelegd met de diepere geologische lagen.	Paragraaf 5.2
	Geef inzicht in de effecten van graven en bronbemaling op het geohydrologisch systeem (onder andere op inzijging en, indien van toepassing, waterwinning). Dit kan geïllustreerd worden aan de hand van contourkaarten van de (freatische) grondwaterstandverandering. Ga ook in op de mogelijke aantasting (verdroging) van waardevolle geologische lagen of bodemtypen. Besteed eveneens aandacht aan de eventuele effecten van het testen van de leiding. Speciale aandacht is nodig voor de doorsnijding van waardevolle aardkundige/bodemkundige structuren (kreekrestant Oude Ae)	Paragraaf 5.2
5.2	Natuur	
	Huidige situatie Neem in het MER kaarten op waarop de ligging van Natura 2000-gebieden en andere gebieden met een beschermde status duidelijk staat aangegeven.	Paragraaf 5.3 Bijlage 9
	Geef ook (op kaart) een duidelijk beeld van voorkomen en verspreiding van de kwalificerende habitats en soorten in de Natura 2000-gebieden. Bied inzicht in de ecologische relaties in deze gebieden (functie als leefgebied, ecohydrologische relaties) en de mate van kwetsbaarheid van deze relaties. Indien geen actuele gegevens beschikbaar zijn wordt geadviseerd een aanvullend onderzoek uit te voeren in deze gebieden.	
	Effecten Het MER dient inzicht te bieden in de ecologische effecten van de verschillende alternatieven. Ga daarbij in op de tijdelijke effecten in de aanlegfase (zoals effecten van verstoring door geluid, verlichting en vervoersbewegingen, en op de langere termijneffecten van vergraving (zoals verstoring van de profielopbouw). Ga eveneens in op de effecten van bronbemaling. Beoordeel de regeneratiemogelijkheden van (karakteristieke) habitats in termen van kwetsbaarheid, (on)vervangbaarheid en hersteltijd/regeneratie, en foerageermogelijkheden van vogels[45]. Motiveer de noodzaak voor het al dan niet uitvoeren van een Passende Beoordeling of Verslechterings- en Verstoringstoets.	Paragraaf 5.3
	Ten behoeve van een mogelijke ontheffingsaanvraag ingevolge de Flora- en faunawet zullen de nadelige effecten op beschermde soorten in kaart moeten worden gebracht. Geef in het MER aan of op grond van de beschikbare informatie te verwachten is dat er een ontheffing aangevraagd moet worden en of het aannemelijk is dat deze verleend kan worden.	Paragraaf 5.3
	Geef aan welke ruimte de planning voor de aanleg en ingebruikname van de gastransportleiding laat om milieueffecten (met name effecten op de natuur) zoveel mogelijk te vermijden[46].	Paragraaf 3.3 en 5.3

[43] Zie in dit verband ook de inspraakreactie van de Waddenvereniging (inspraakreactie nr. 5).

[44] Ga uit van het studiegebied zoals vermeld in de notulen van de scoping-bijeenkomst van 26 april 2007 in Emden.

[45] Neem een kaartbeeld op van foerageer- en rustgebieden en concentraties kwalificerende vogels op in het MER.

[46] Daarbij kan gebruik gemaakt worden van de natuurkalender van het ministerie van LNV.

Richtlijnen bevoegd gezag		MER
5.3	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	
	Gezien het karakter van het studiegebied dient specifiek aandacht uit te gaan naar landschap (inclusief aardkundige/geomorfologische waarden), cultuurhistorie en archeologie. Beschrijf in het MER de betekenis en de relatieve zeldzaamheid van de landschappelijke, cultuurhistorische[47] en archeologische waarden in (de directe omgeving van) het plangebied, waaronder bijvoorbeeld Oldambt en Oude Ae. De beoordeling van het tracé(s) dient hierop te zijn toegespitst. Denk bijvoorbeeld aan aantasting van gaafheid en samenhang. Speciale aandacht verdient het landschappelijke effect en de visueel-ruimtelijke inpassing van het compressorstation. Geef bijvoorbeeld aan in welke mate het compressorstation verdiept kan worden aangelegd alsmede de wenselijkheid daarvan. Geef aan hoe bij planontwikkeling en uitvoering rekening zal worden gehouden met aanwezige waarden.	Paragraaf 5.4 en 5.5
5.4	Veiligheid	
	In de startnotitie staat al aangegeven dat een veiligheidsanalyse van de voorgenomen activiteit wordt uitgevoerd (plaatsgebonden risico en groepsrisico). Besteed in het MER enerzijds aandacht aan het risico van de gastransportleiding voor de omgeving en anderzijds aan het risico van activiteiten in de omgeving voor de gastransportleiding. Daar waar afgeweken wordt van de toetsingsafstand dient aangegeven te worden waarom de toetsingsafstand niet gerealiseerd kan worden. Hierbij dienen de planologische, technische en economische belangen beschouwd te worden. Geef aan of de uitvoering van dit initiatief kan leiden tot tijdelijke of permanente gebruiksbeperkingen voor activiteiten in de omgeving van de gastransportleiding.	Paragraaf 5.7.1
6.	Overige hoofdstukken van het MER	
	Voor de onderdelen “vergelijking van alternatieven”, “leemten in milieu-informatie”, “evaluatieprogramma” en “samenvatting van het MER” kunnen de wettelijke vereisten als richtlijn voor het MER gebruikt worden. In aanvulling hierop is het ten aanzien van de vorm en presentatie van belang: § De vergelijking van varianten zo duidelijk mogelijk te presenteren met behulp van tabellen, figuren en kaartmateriaal; § De samenvatting is het deel van het MER dat vooral wordt gelezen door besluitvormers en insprekers. Daarom verdient dit onderdeel bijzondere aandacht. De samenvatting moet als zelfstandig document leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER. Vertaal desamenvatting in het Duits.	Samenvatting

[47] De Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten doet in haar reactie de suggestie in het beoordelingskader het begrip Cultuurhistorie uit te splitsen in de drie categorieën: archeologie, cultuurlandschap en (gebouwde) monumenten (inclusief de beschermde stads- en dorpsgezichten).

BIJLAGE 5 Maatgevende kenmerkenkaart

BIJLAGE 6 Kaart Noord-Zuid project

BIJLAGE 7 Overzichtskaart van stedelijke, natuur- en veengebieden

BIJLAGE 8 Alternatieven compressorstation

BIJLAGE 9 Figuren effectbeoordeling

Van de figuren die in hoofdstuk 5 zijn opgenomen, is in deze bijlage een grote versie in A3 formaat te vinden.

Paragraaf 5.2 Bodem en water:

Figuur 5.30 Invloedsgebied grondwaterstanddaling (Alterra kaart 1).
Figuur 5.31 Overzicht van maximale eindzetting (Alterra kaart 2).
Figuur 5.32 Overzicht doorsnijding afsluitende laag in % van totaal (Alterra kaart 3).
Figuur 5.33 Ligging gebouwen en infrastructuur (Alterra kaart 4).
Figuur 5.34 Overzicht watergangen die met een zinker worden gekruist (Alterra kaart 7).
Figuur 5.35 Overzicht kruisingen waarbij boorvloeistof wordt gebruikt (Alterra kaart 5).
Figuur 5.36 Overzicht van grondwater en milieubeschermingsgebieden (Alterra kaart 6).
Figuur 5.37 (Voormalige) locaties van bodemverontreiniging (Alterra kaart 8).

Paragraaf 5.3 Natuur:

Figuur 5.41 Ligging van de aardgastransportleiding ten opzichte van beschermde gebieden (Alterra kaart 9).
Figuur 5.42 Locaties met beschermde soorten flora- en faunawet en/of Rode Lijst soorten (Alterra kaart 10).

Paragraaf 5.4 Geomorfologie, cultuurhistorie en visueel ruimtelijke kenmerken:

Figuur 5.44 Overzicht van GEA-objecten en overige geomorfologische vormen (Alterra kaart 12).
Figuur 5.45 Overzicht van cultuurhistorisch waardevolle landschapstypen van hoge en matig hoge waarde en cultuurhistorisch waardevolle patronen en structuren (Alterra kaart 13).
Figuur 5.46 Visueel ruimtelijke kenmerken (Alterra kaart 11)

Paragraaf 5.5 Archeologie:

Figuur 5.47 Archeologische monumenten en potentieel archeologisch waardevol gebied (Alterra kaart 14)

Paragraaf 5.6 Ruimtelijke omgeving:

Figuur 5.48 Woon- en werkgebied, de recreatieve routes en gebieden (Alterra kaart 15)

Paragraaf 5.7.1 Externe veiligheid

Figuur 5.49 Overzicht bestaande leidingen (Alterra kaart 16)

BIJLAGE 10 Literatuurlijst

1 Gasunie, Nederland en zijn aardgas, figuur pagina 34.

2 Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) 2e generatie, versie 2.1, RACM, Amersfoort

3 Europese Unie, 2nd Gas Directive 2003/55/EC, 26 juni 2003.

4 Het Europees perlement en de Raad van de Europese Unie, 2000. Richtlijn 2000/60/EG van het Europees parlement en de Raad van 23 oktober 2000 tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid. Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen, 22.12.2000

5 The Water Directors, 2006 (draft). Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive. Exemptions to the environmental objectives under the Water Framework Directive allowed for new modifications or new sustainable human development activities (WFD Article 4.7). Policy paper

6 Raad van de Europese Gemeenschappen, Vogelrichtlijn, Richtlijn 79/409/EG, 1979.

7 Raad van de Europese Gemeenschappen, Habitatrichtlijn, Richtlijn 92/43/EEG, 2000.

8 Europese Unie, Verdrag van Malta, Valetta, 1998.

9 Verdrag van Ramsar, 1971.

10 Verdrag tussen het Koninkrijk der Nederlanden en de Bondsrepubliek Duitsland tot regeling van de samenwerking in de Eemsmonding (Eems-Dollardverdrag) van 8 april 1960 (Trb. 1960, 69) en Aanvullende Overeenkomst van 14 mei 1962 (Trb. 1962, 54), beide in werking getreden op 1 augustus 1963 (Trb. 1963, 116 en 119). Zie ook het Aanvullend Protocol tot regeling van de samenwerking met betrekking tot het waterbeheer en het natuurbeheer in de Eemsmonding (Eems-Dollardmilieuprotocol) van 22 augustus 1996 (Trb. 1996, 258), inwerkingtreding op 1 juli 1998 (Trb. 1998, 143).

11 Ministerie van Economische Zaken, Gaswet, 22 juni 2000.

12 Ministerie van Economische Zaken, Gaswet, 2004.

13 Koninklijk besluit, Concessie N.V. Nederlandse Gasunie, Besluit 13 december 1963, no. 21.

14 Koninklijk besluit, Besluit houdende: erkenning van openbaar belang van werken ten behoeve van gasvoorziening, Besluit 17 januari 1964, no. 28.

15 Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, Circulaire Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen, DGMH/B nr. 0104004, 26 november 1984.

16 Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Circulaire Risico-normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen, augustus 2004.

17 Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Nota Risico-normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen, 1996.

18 Ministerie van Volkhuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen, oktober 2004

19 Ministeries van VROM en V&W, IPO en VNG, Handreiking Externe Veiligheid Vervoer Gevaarlijke stoffen, maart 1998.

20 Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, Nationaal Milieubeleidsplan 4 'Een wereld en een wil', 2001.

21 Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Vierde nota waterhuishouding, 1997.

22 Wet bodembescherming, houdende regelen inzake bescherming van de bodem, 3 juli 1986.

23 Ministerie van LNV, Nota natuur, bos en landschap in de 21e eeuw, Nota natuur voor mensen, mensen voor natuur, 2000.

24 Flora- en faunawet, 2002.

25 Ministeries van OCW, LNV, VROM en V&W, Belvedère, Beleidsnota over de relatie cultuurhistorie en ruimtelijke inrichting, 1999.

26 Monumentenwet, 1988.

27 Stuurgroep Waddenprovincies , Interprovinciaal Beleidsplan Waddenzeegebied, Provinciale Staten Friesland (8 februari 1995), Groningen (8 februari 1995) en Noord-Holland (13 maart 1995).

28 Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Richtlijn Boortechnieken, januari 2004.

COLOFON

Noord-Zuid project

Leiding Rysum-Midwolda-Tripscompagnie en Oude Statenzijl-Midwolda

OPDRACHTGEVER:

NV NEDERLANDSE GASUNIE

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEUR:

drs. ing. G.H. Swinkels
I.H. de Groot MSc
ing. B.M.H. van de Putte
ir. N.J.H. van den Broek
drs. B.D. de Jong
ing. B.J.H. Koolstra MSc
drs. M.C. Salomons
ir. G.K. Jobse
drs. A.J. Brokke
drs. M.M.A.G. Lubbers
ir. H.D. Koppen
dr. Z. Chen (Alkyon)

GECONTROLEERD DOOR:

drs. S.J.A. van Baalen

VRIJGEGEVEN DOOR:

drs. L. de Haas

8 november 2007
110623 / CE7 / 2BO / 000623

ARCADIS Ruimte & Milieu BV
Beaulieustraat 22
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Tel 026 3778 911
Fax 026 4457 549
www.arcadis.nl
Handelsregister 30134230

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.