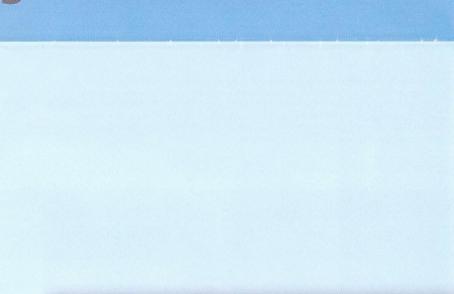


NV, NEDERLANDSE GASUINE
AUGUSTUS 2005



1493362

AANLEG AARDGASTRANSPORTLEIDING GRIJPSKERK - WIERINGERMEER SAMENVATTING MER

Beschrijving milieueffecten tracé Grijskerk tot Wieringermeer

Het tracé van Grijskerk tot Wieringermeer is in dit MER beoordeeld op milieueffecten. Langs dit tracé zijn vijf passages gedefinieerd die knelpunten kunnen vormen en waarvoor verschillende varianten zijn ontwikkeld. Deze gebieden zijn aangeduid als variantgebieden. Het voorkeursalternatief is het tracé van Grijskerk tot Wieringermeer op hoofdlijnen. Dat wil zeggen het tracé exclusief de variantgebieden en kruisingen.

In de verschillende tabellen op deze kaart worden de belangrijkste milieuvorderingen en -nadelen van het voorkeursalternatief en de variantgebieden weergegeven. Tevens wordt bij de variantgebieden de keuzes voor MMA en VKA aangegeven. Onderstaande tabel geeft het voorkeursalternatief weer.

| Milieuspect | Belangrijke milieuvorderingen | Belangrijke milieunadelen |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geohydrologie, bodem en water | - Geen effect op waterkeringen | - Licht negatief effect op geohydrologie en het grondwatersysteem door tijdelijke sleufbemaling en doorsnijding van afsluitende lagen |
| Natuur | - Geen aantasting beschermde natuurgebieden, EHS en leefgebieden belangrijke soorten in de gebruiksfase | - 27 ha tijdelijk ruimtebeslag beschermde natuurgebieden en EHS (exclusief variantgebieden Alde Feanen en Stoenscherme). Hierdoor worden leefgebieden van belangrijke soorten aantast |
| Geomorfolgie, archeologie, cultuurhistorie | - Geen aantasting cultuurhistorisch waardevolle elementen | Licht negatieve score op geomorfologie (aantasting heidele Laven en Oude Fied, terpen nabij inek), cultuurhistorisch waardevolle patronen en structuren (historische dijken, droogmakerijen, zehringgen, pergot, grondroost), archeologisch aardbezoekzones van dabbaren en vuursteenoortplaatsen en visueel ruimtelijk (bestaande beplanting) |
| Ruimtelijke omgeving | - Geen effect op wonen, verkeer en recreatie in de gebruiksfase | - 400 ha tijdelijk ruimtebeslag landbouwgrond - Doornrijden van vaanwegen, spoorwegen, vegen en recreatiezones - Verkeersbinder voor aanwonenden en grondbeheer tijdens de aanlegfase |
| Externe veiligheid | - Geen effect op externe veiligheid | - Sterk negatieve score voor geluid tijdens de aanlegfase - Sterk negatieve score voor geluid ter plaatse van de compressorstations - Licht negatief effect op trillingen en emissies tijdens de aanlegfase |

Vogelrichtlijngebied IJsselmeer

Het IJsselmeer is aangewezen als Vogelrichtlijngebied en heeft een belangrijke functie voor de (recreatieve) scheepvaart. De bodem van het IJsselmeer is aangemerkt als gebieden met een lage, middelhoge en hoge trekfases op archeologische waarden. In het Vogelrichtlijngebied IJsselmeer is sprake van een gereserveerde zone voor leidingen (circa 220 meter breed). De nieuwe aardgastransportleiding wordt daarom aangepast zodat deze binnen deze zone komt te liggen. De bestaande aardgastransportleidingen liggen in een gebaggerde sleuf, die na aanleg weer is gedicht. Voor de aanleg van de leiding in het IJsselmeer bestaan technisch gezien twee mogelijkheden, een met behoud van de bestaande aardgastransportleiding die in de bodem wordt gelegd of een met behoud verzwaarde aardgastransportleiding die in een sleuf in de bodem wordt begraven.

| Milieuspect | In de bodem | Op de bodem |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geohydrologie, bodem en water | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatief effect op bodem en water als gevolg van de baggeractiviteiten | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatief effect op bodem en water als gevolg van de baggeractiviteiten |
| Natuur | - Belangrijke milieuvorderingen: - 15 ha ruimtebeslag op het Vogelrichtlijngebied | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatief effect op potentieel archeologisch (zeer) waardevol gebied |
| Geomorfolgie, archeologie, cultuurhistorie | - Belangrijke milieuvorderingen: - Neutral tot sterk negatief effect op potentieel archeologisch (zeer) waardevol gebied | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatief effect op potentieel archeologisch (zeer) waardevol gebied |
| Ruimtelijke omgeving | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatief effect op wonen, recreatie en vaarwegen | - Belangrijke milieuvorderingen: - De leiding vormt bij lage waterstanden een obstakel voor de recreatieve scheepvaart |
| Externe veiligheid | - Belangrijke milieuvorderingen: - Geen effect op externe veiligheid | - Belangrijke milieuvorderingen: - Geen effect op externe veiligheid |
| Geluid, trillingen, licht en lucht | - Belangrijke milieuvorderingen: - Geen effecten | - Belangrijke milieuvorderingen: - Geen effecten |
| MMA, VKA | - MMA | - MMA |
| Kruisingsgebieden | - Leggen van een met betten verzwaarde leiding direct op de bodem | - Begraven van een sleuf, leggen van een met betten verzwaarde leiding in de bodem, starten van vrijkomende baggeropslag op de leiding in het gebied IJsselmeer |
| Toepassingsgebied | - In niet bevaarnde gedeelten van het IJsselmeer tracé | - In niet bevaarnde gedeelten van het IJsselmeer tracé |

De milieueffecten van de variant op de bodem zijn het kleinst. De leiding op de bodem heeft alleen invloed op potentieel archeologisch waardevolle gebieden, ruimtebeslag op Vogelrichtlijngebied het IJsselmeer, visserij, recreatie en infrastructuur. Deze variant maakt daarom deel uit van het MMA. Gasunie heeft toch in overleg met de Waterbeheerder Rijkswaterstaat Directie IJsselmeergebied, besloten de aardgastransportleiding in de bodem te realiseren. Door de baggerwerkzaamheden heeft deze variant wel een negatieve invloed op potentieel archeologisch waardevolle gebieden en bodem en water dan het MMA. Daar staat tegen over dat de aardgastransportleiding geen obstakel is voor de (recreatieve) scheepvaart en dit heeft de doorslag gegeven in de afweging. In overleg met Rijkswaterstaat Directie IJsselmeergebied heeft Gasunie besloten de dekking van de leiding te beperken tot 0,6 meter, met uitzondering van de scheepvaartwegen waar de leiding zal worden aangelegd met een dekking van 1,5 meter. Hierdoor worden de effecten van het baggeren beperkt en vormt de leiding geen obstakel voor de scheepvaart.

Vogel- en Habitatrichtlijngebied IJsselmeerrand

De bestaande leidingstrook ligt deels in het Vogelrichtlijngebied het IJsselmeer en doorkruist Habitat- en Vogelrichtlijngebied Stoenscherme, wat grotendeels tevens stiltegebied is. Stoenscherme bestaat buitendijks uit rietmoeras, natte schrale graslanden en platen en slikken. Het binnenlandse deel, het Werkumer Nieuwland, bestaat uit rietmoeras, natte en vochtige schrale graslanden, intensief gebruikte graslanden en akkers. Ter plaatse is een lage tot middelhoge trekfase op archeologische waarden. Verder is er sprake van een peilverschil tussen de polder en het IJsselmeer in de orde van 0,5 à 1,0 meter. Indien wordt aangeloten bij het uitgangspunt van Gasunie om de nieuwe aardgastransportleiding te bundelen met de bestaande leidingstrook, kan zijn er twee reële technische varianten: een gestuurde boring onder de IJsselmeerrand of de standaard aangelegde baring, conventioneel graven. Omdat dit tracé een Vogel- en Habitatrichtlijngebied doorkruist, zijn twee varianten ontwikkeld om dit beschermde natuurgebied zoveel mogelijk te ontzien. Hierbij wordt het bundelingsprincipe losgelaten. Tra te noord loopt ten noorden van Hylpen (Hindhoopen) en ten westen van de polder van Soel, tussen de beschermde gebieden in. Tracé zuid loopt ten zuiden van Hylpen door de polder (ten zuiden van het beschermde gebied).



NV, NEDERLANDSE GASUINE
AUGUSTUS 2005



1493362

Vogel- en Habitatrichtlijngebied IJsselmeerrand

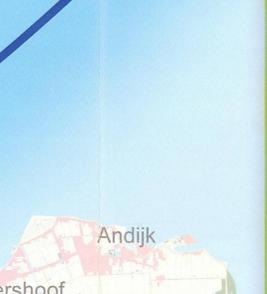
De bestaande leidingstrook ligt deels in het Vogelrichtlijngebied het IJsselmeer en doorkruist Habitat- en Vogelrichtlijngebied Stoenscherme, wat grotendeels tevens stiltegebied is. Stoenscherme bestaat buitendijks uit rietmoeras, natte schrale graslanden en platen en slikken. Het binnenlandse deel, het Werkumer Nieuwland, bestaat uit rietmoeras, natte en vochtige schrale graslanden, intensief gebruikte graslanden en akkers. Ter plaatse is een lage tot middelhoge trekfase op archeologische waarden. Verder is er sprake van een peilverschil tussen de polder en het IJsselmeer in de orde van 0,5 à 1,0 meter. Indien wordt aangeloten bij het uitgangspunt van Gasunie om de nieuwe aardgastransportleiding te bundelen met de bestaande leidingstrook, kan zijn er twee reële technische varianten: een gestuurde boring onder de IJsselmeerrand of de standaard aangelegde baring, conventioneel graven. Omdat dit tracé een Vogel- en Habitatrichtlijngebied doorkruist, zijn twee varianten ontwikkeld om dit beschermde natuurgebied zoveel mogelijk te ontzien. Hierbij wordt het bundelingsprincipe losgelaten. Tra te noord loopt ten noorden van Hylpen (Hindhoopen) en ten westen van de polder van Soel, tussen de beschermde gebieden in. Tracé zuid loopt ten zuiden van Hylpen door de polder (ten zuiden van het beschermde gebied).

| Milieuspect | Gestuurde boring | Standaard aanleg | Tracé noord Hylpen | Tracé zuid Hylpen |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geohydrologie, bodem en water | - Belangrijke milieuvorderingen: - Negatief effect op geohydrologie door toepassing van boorvoelstof | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op geohydrologie door tijdelijke sleufbemaling en doorsnijding van afsluitende lagen over een relatief korte afstand | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op geohydrologie door kruising van de primaire waterkering | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op geohydrologie door kruising van de primaire waterkering |
| Natuur | - Belangrijke milieuvorderingen: - 4 ha tijdelijk ruimtebeslag op natuurgebieden bij in- en uittrapputten | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op geohydrologie door kruising van de primaire waterkering | - Belangrijke milieuvorderingen: - 4 ha tijdelijk ruimtebeslag op natuurgebieden door verstrook | - Belangrijke milieuvorderingen: - 4 ha tijdelijk ruimtebeslag op natuurgebieden door verstrook |
| Geomorfolgie, archeologie, cultuurhistorie | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatief effect op potentieel archeologisch (zeer) waardevol gebied | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op bestaand landschapbeeld door tijdelijke invloed op vegetatiesamenstelling | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op bestaand landschapbeeld door tijdelijke invloed op vegetatiesamenstelling | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op bestaand landschapbeeld door tijdelijke invloed op vegetatiesamenstelling |
| Ruimtelijke omgeving | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor landbouw door ruimtebeslag bij in- en uittrapputten | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op landbouw door ruimtebeslag verstrook | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor landbouw door ruimtebeslag verstrook | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor landbouw door ruimtebeslag verstrook |
| Externe veiligheid | - Belangrijke milieuvorderingen: - Geen effect op externe veiligheid | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor geluidhinder in de aanlegfase | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor geluidhinder in de aanlegfase | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor geluidhinder in de aanlegfase |
| Geluid, trillingen, licht en lucht | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht positief effect op het afsluitingsgebied | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor trillingen en lucht door verkeer | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor trillingen en lucht door verkeer | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor trillingen en lucht door verkeer |
| MMA, VKA | - MMA | - VKA: gestuurde boring door natte natuur in combinatie met standaard aanleg door de agrarische delen van het binnenlandse natuurgebied | - MMA | - MMA |

Op basis van de milieueffecten van de varianten is de MMA en VKA als volgt bepaald:

- De variant gestuurde boring heeft slechts effecten op bodem en water (achterblijven boorvoelstof), natuur (ruimtebeslag intrusie- en uittrapputten), externe veiligheid en geen geluidhinder, trillingen en emissies. De gestuurde boring leidt zeker niet tot significante effecten op de beschermde waarden in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn. De gestuurde boring geeft de geringste milieueffecten en is daarmee onderdeel van het MMA.
- De varianten ten noorden en ten zuiden van het natuurgebied wijken af van het bundelingsprincipe en komen daarom pas in aanmerking als er geen goede gebuiddelijke varianten bestaan. Omdat de gestuurde boring zonnender kan, vallen deze alternatieven dus af.
- De variant van met de open ontgraving kan wel door het agrarische deel van het aangewezen Habitatrichtlijngebied, maar leidt in het gebied natuurgebied door de kust mogelijk tot negatieve significante effecten.

Gasunie heeft in nauw overleg met de terreinbeheerder Staatsbosbeheer, beheerder van de IJsselmeerrand, Waterschap Fryslân, en de Fryske Gea gekozen voor de gestuurde boring voor de passage met de IJsselmeerrand, en zal in het agrarische deel van het natuurgebied een standaard ontgraving toepassen. Dit is in onderstaande figuur nauwkeurig weergegeven. Het goed omkerde deel is de gestuurde boring, in te zetten vanuit een bouwput op het IJsselmeer, net eindigend in het agrarische deel van het natuurgebied. De open ontgraving zal plaatsvinden buiten het broedstreefgebied en met bijzondere aandacht voor de cultureel-historische afwerking.



NV, NEDERLANDSE GASUINE
AUGUSTUS 2005



1493362

Vogel- en Habitatrichtlijngebied IJsselmeerrand

De bestaande leidingstrook ligt deels in het Vogelrichtlijngebied het IJsselmeer en doorkruist Habitat- en Vogelrichtlijngebied Stoenscherme, wat grotendeels tevens stiltegebied is. Stoenscherme bestaat buitendijks uit rietmoeras, natte schrale graslanden en platen en slikken. Het binnenlandse deel, het Werkumer Nieuwland, bestaat uit rietmoeras, natte en vochtige schrale graslanden, intensief gebruikte graslanden en akkers. Ter plaatse is een lage tot middelhoge trekfase op archeologische waarden. Verder is er sprake van een peilverschil tussen de polder en het IJsselmeer in de orde van 0,5 à 1,0 meter. Indien wordt aangeloten bij het uitgangspunt van Gasunie om de nieuwe aardgastransportleiding te bundelen met de bestaande leidingstrook, kan zijn er twee reële technische varianten: een gestuurde boring onder de IJsselmeerrand of de standaard aangelegde baring, conventioneel graven. Omdat dit tracé een Vogel- en Habitatrichtlijngebied doorkruist, zijn twee varianten ontwikkeld om dit beschermde natuurgebied zoveel mogelijk te ontzien. Hierbij wordt het bundelingsprincipe losgelaten. Tra te noord loopt ten noorden van Hylpen (Hindhoopen) en ten westen van de polder van Soel, tussen de beschermde gebieden in. Tracé zuid loopt ten zuiden van Hylpen door de polder (ten zuiden van het beschermde gebied).

| Milieuspect | Gestuurde boring | Standaard aanleg | Tracé noord Hylpen | Tracé zuid Hylpen |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geohydrologie, bodem en water | - Belangrijke milieuvorderingen: - Negatief effect op geohydrologie door toepassing van boorvoelstof | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op geohydrologie door tijdelijke sleufbemaling en doorsnijding van afsluitende lagen over een relatief korte afstand | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op geohydrologie door kruising van de primaire waterkering | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op geohydrologie door kruising van de primaire waterkering |
| Natuur | - Belangrijke milieuvorderingen: - 4 ha tijdelijk ruimtebeslag op natuurgebieden bij in- en uittrapputten | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op geohydrologie door kruising van de primaire waterkering | - Belangrijke milieuvorderingen: - 4 ha tijdelijk ruimtebeslag op natuurgebieden door verstrook | - Belangrijke milieuvorderingen: - 4 ha tijdelijk ruimtebeslag op natuurgebieden door verstrook |
| Geomorfolgie, archeologie, cultuurhistorie | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatief effect op potentieel archeologisch (zeer) waardevol gebied | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op bestaand landschapbeeld door tijdelijke invloed op vegetatiesamenstelling | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op bestaand landschapbeeld door tijdelijke invloed op vegetatiesamenstelling | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op bestaand landschapbeeld door tijdelijke invloed op vegetatiesamenstelling |
| Ruimtelijke omgeving | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor landbouw door ruimtebeslag bij in- en uittrapputten | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op landbouw door ruimtebeslag verstrook | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor landbouw door ruimtebeslag verstrook | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor landbouw door ruimtebeslag verstrook |
| Externe veiligheid | - Belangrijke milieuvorderingen: - Geen effect op externe veiligheid | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor geluidhinder in de aanlegfase | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor geluidhinder in de aanlegfase | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor geluidhinder in de aanlegfase |
| Geluid, trillingen, licht en lucht | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht positief effect op het afsluitingsgebied | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor trillingen en lucht door verkeer | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor trillingen en lucht door verkeer | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor trillingen en lucht door verkeer |
| MMA, VKA | - MMA | - VKA: gestuurde boring door natte natuur in combinatie met standaard aanleg door de agrarische delen van het binnenlandse natuurgebied | - MMA | - MMA |

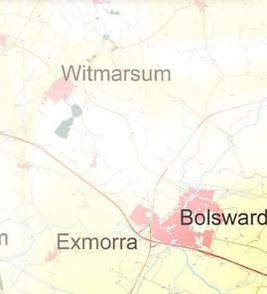
Op basis van de milieueffecten van de varianten is de MMA en VKA als volgt bepaald:

- De variant gestuurde boring heeft slechts effecten op bodem en water (achterblijven boorvoelstof), natuur (ruimtebeslag intrusie- en uittrapputten), externe veiligheid en geen geluidhinder, trillingen en emissies. De gestuurde boring leidt zeker niet tot significante effecten op de beschermde waarden in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn. De gestuurde boring geeft de geringste milieueffecten en is daarmee onderdeel van het MMA.
- De varianten ten noorden en ten zuiden van het natuurgebied wijken af van het bundelingsprincipe en komen daarom pas in aanmerking als er geen goede gebuiddelijke varianten bestaan. Omdat de gestuurde boring zonnender kan, vallen deze alternatieven dus af.
- De variant van met de open ontgraving kan wel door het agrarische deel van het aangewezen Habitatrichtlijngebied, maar leidt in het gebied natuurgebied door de kust mogelijk tot negatieve significante effecten.

Gasunie heeft in nauw overleg met de terreinbeheerder Staatsbosbeheer, beheerder van de IJsselmeerrand, Waterschap Fryslân, en de Fryske Gea gekozen voor de gestuurde boring voor de passage met de IJsselmeerrand, en zal in het agrarische deel van het natuurgebied een standaard ontgraving toepassen. Dit is in onderstaande figuur nauwkeurig weergegeven. Het goed omkerde deel is de gestuurde boring, in te zetten vanuit een bouwput op het IJsselmeer, net eindigend in het agrarische deel van het natuurgebied. De open ontgraving zal plaatsvinden buiten het broedstreefgebied en met bijzondere aandacht voor de cultureel-historische afwerking.



NV, NEDERLANDSE GASUINE
AUGUSTUS 2005



1493362

Vogel- en Habitatrichtlijngebied IJsselmeerrand

De bestaande leidingstrook ligt deels in het Vogelrichtlijngebied het IJsselmeer en doorkruist Habitat- en Vogelrichtlijngebied Stoenscherme, wat grotendeels tevens stiltegebied is. Stoenscherme bestaat buitendijks uit rietmoeras, natte schrale graslanden en platen en slikken. Het binnenlandse deel, het Werkumer Nieuwland, bestaat uit rietmoeras, natte en vochtige schrale graslanden, intensief gebruikte graslanden en akkers. Ter plaatse is een lage tot middelhoge trekfase op archeologische waarden. Verder is er sprake van een peilverschil tussen de polder en het IJsselmeer in de orde van 0,5 à 1,0 meter. Indien wordt aangeloten bij het uitgangspunt van Gasunie om de nieuwe aardgastransportleiding te bundelen met de bestaande leidingstrook, kan zijn er twee reële technische varianten: een gestuurde boring onder de IJsselmeerrand of de standaard aangelegde baring, conventioneel graven. Omdat dit tracé een Vogel- en Habitatrichtlijngebied doorkruist, zijn twee varianten ontwikkeld om dit beschermde natuurgebied zoveel mogelijk te ontzien. Hierbij wordt het bundelingsprincipe losgelaten. Tra te noord loopt ten noorden van Hylpen (Hindhoopen) en ten westen van de polder van Soel, tussen de beschermde gebieden in. Tracé zuid loopt ten zuiden van Hylpen door de polder (ten zuiden van het beschermde gebied).

| Milieuspect | Gestuurde boring | Standaard aanleg | Tracé noord Hylpen | Tracé zuid Hylpen |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geohydrologie, bodem en water | - Belangrijke milieuvorderingen: - Negatief effect op geohydrologie door toepassing van boorvoelstof | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op geohydrologie door tijdelijke sleufbemaling en doorsnijding van afsluitende lagen over een relatief korte afstand | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op geohydrologie door kruising van de primaire waterkering | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op geohydrologie door kruising van de primaire waterkering |
| Natuur | - Belangrijke milieuvorderingen: - 4 ha tijdelijk ruimtebeslag op natuurgebieden bij in- en uittrapputten | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op geohydrologie door kruising van de primaire waterkering | - Belangrijke milieuvorderingen: - 4 ha tijdelijk ruimtebeslag op natuurgebieden door verstrook | - Belangrijke milieuvorderingen: - 4 ha tijdelijk ruimtebeslag op natuurgebieden door verstrook |
| Geomorfolgie, archeologie, cultuurhistorie | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatief effect op potentieel archeologisch (zeer) waardevol gebied | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op bestaand landschapbeeld door tijdelijke invloed op vegetatiesamenstelling | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op bestaand landschapbeeld door tijdelijke invloed op vegetatiesamenstelling | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op bestaand landschapbeeld door tijdelijke invloed op vegetatiesamenstelling |
| Ruimtelijke omgeving | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor landbouw door ruimtebeslag bij in- en uittrapputten | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op landbouw door ruimtebeslag verstrook | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor landbouw door ruimtebeslag verstrook | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor landbouw door ruimtebeslag verstrook |
| Externe veiligheid | - Belangrijke milieuvorderingen: - Geen effect op externe veiligheid | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor geluidhinder in de aanlegfase | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor geluidhinder in de aanlegfase | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor geluidhinder in de aanlegfase |
| Geluid, trillingen, licht en lucht | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht positief effect op het afsluitingsgebied | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor trillingen en lucht door verkeer | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor trillingen en lucht door verkeer | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor trillingen en lucht door verkeer |
| MMA, VKA | - MMA | - VKA: gestuurde boring door natte natuur in combinatie met standaard aanleg door de agrarische delen van het binnenlandse natuurgebied | - MMA | - MMA |

Op basis van de milieueffecten van de varianten is de MMA en VKA als volgt bepaald:

- De variant gestuurde boring heeft slechts effecten op bodem en water (achterblijven boorvoelstof), natuur (ruimtebeslag intrusie- en uittrapputten), externe veiligheid en geen geluidhinder, trillingen en emissies. De gestuurde boring leidt zeker niet tot significante effecten op de beschermde waarden in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn. De gestuurde boring geeft de geringste milieueffecten en is daarmee onderdeel van het MMA.
- De varianten ten noorden en ten zuiden van het natuurgebied wijken af van het bundelingsprincipe en komen daarom pas in aanmerking als er geen goede gebuiddelijke varianten bestaan. Omdat de gestuurde boring zonnender kan, vallen deze alternatieven dus af.
- De variant van met de open ontgraving kan wel door het agrarische deel van het aangewezen Habitatrichtlijngebied, maar leidt in het gebied natuurgebied door de kust mogelijk tot negatieve significante effecten.

Gasunie heeft in nauw overleg met de terreinbeheerder Staatsbosbeheer, beheerder van de IJsselmeerrand, Waterschap Fryslân, en de Fryske Gea gekozen voor de gestuurde boring voor de passage met de IJsselmeerrand, en zal in het agrarische deel van het natuurgebied een standaard ontgraving toepassen. Dit is in onderstaande figuur nauwkeurig weergegeven. Het goed omkerde deel is de gestuurde boring, in te zetten vanuit een bouwput op het IJsselmeer, net eindigend in het agrarische deel van het natuurgebied. De open ontgraving zal plaatsvinden buiten het broedstreefgebied en met bijzondere aandacht voor de cultureel-historische afwerking.



NV, NEDERLANDSE GASUINE
AUGUSTUS 2005



1493362

Vogel- en Habitatrichtlijngebied IJsselmeerrand

De bestaande leidingstrook ligt deels in het Vogelrichtlijngebied het IJsselmeer en doorkruist Habitat- en Vogelrichtlijngebied Stoenscherme, wat grotendeels tevens stiltegebied is. Stoenscherme bestaat buitendijks uit rietmoeras, natte schrale graslanden en platen en slikken. Het binnenlandse deel, het Werkumer Nieuwland, bestaat uit rietmoeras, natte en vochtige schrale graslanden, intensief gebruikte graslanden en akkers. Ter plaatse is een lage tot middelhoge trekfase op archeologische waarden. Verder is er sprake van een peilverschil tussen de polder en het IJsselmeer in de orde van 0,5 à 1,0 meter. Indien wordt aangeloten bij het uitgangspunt van Gasunie om de nieuwe aardgastransportleiding te bundelen met de bestaande leidingstrook, kan zijn er twee reële technische varianten: een gestuurde boring onder de IJsselmeerrand of de standaard aangelegde baring, conventioneel graven. Omdat dit tracé een Vogel- en Habitatrichtlijngebied doorkruist, zijn twee varianten ontwikkeld om dit beschermde natuurgebied zoveel mogelijk te ontzien. Hierbij wordt het bundelingsprincipe losgelaten. Tra te noord loopt ten noorden van Hylpen (Hindhoopen) en ten westen van de polder van Soel, tussen de beschermde gebieden in. Tracé zuid loopt ten zuiden van Hylpen door de polder (ten zuiden van het beschermde gebied).

| Milieuspect | Gestuurde boring | Standaard aanleg | Tracé noord Hylpen | Tracé zuid Hylpen |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geohydrologie, bodem en water | - Belangrijke milieuvorderingen: - Negatief effect op geohydrologie door toepassing van boorvoelstof | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op geohydrologie door tijdelijke sleufbemaling en doorsnijding van afsluitende lagen over een relatief korte afstand | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op geohydrologie door kruising van de primaire waterkering | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op geohydrologie door kruising van de primaire waterkering |
| Natuur | - Belangrijke milieuvorderingen: - 4 ha tijdelijk ruimtebeslag op natuurgebieden bij in- en uittrapputten | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op geohydrologie door kruising van de primaire waterkering | - Belangrijke milieuvorderingen: - 4 ha tijdelijk ruimtebeslag op natuurgebieden door verstrook | - Belangrijke milieuvorderingen: - 4 ha tijdelijk ruimtebeslag op natuurgebieden door verstrook |
| Geomorfolgie, archeologie, cultuurhistorie | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatief effect op potentieel archeologisch (zeer) waardevol gebied | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op bestaand landschapbeeld door tijdelijke invloed op vegetatiesamenstelling | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op bestaand landschapbeeld door tijdelijke invloed op vegetatiesamenstelling | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op bestaand landschapbeeld door tijdelijke invloed op vegetatiesamenstelling |
| Ruimtelijke omgeving | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor landbouw door ruimtebeslag bij in- en uittrapputten | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve invloed op landbouw door ruimtebeslag verstrook | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor landbouw door ruimtebeslag verstrook | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor landbouw door ruimtebeslag verstrook |
| Externe veiligheid | - Belangrijke milieuvorderingen: - Geen effect op externe veiligheid | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor geluidhinder in de aanlegfase | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor geluidhinder in de aanlegfase | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor geluidhinder in de aanlegfase |
| Geluid, trillingen, licht en lucht | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht positief effect op het afsluitingsgebied | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor trillingen en lucht door verkeer | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor trillingen en lucht door verkeer | - Belangrijke milieuvorderingen: - Licht negatieve score voor trillingen en lucht door verkeer |
| MMA, VKA | - MMA | - VKA: gestuurde boring door natte natuur in combinatie met standaard aanleg door de agrarische delen van het binnen | | |

Waarom is de nieuwe leiding nodig?

- Er zijn vier ontwikkelingen die aanleiding zijn voor een uitbreiding van de gastransportcapaciteit tussen Grijskerk en Medemblik
 - Er ontstaat een tekort aan gas in West-Nederland door de terugloop van gasreserves in de Noordzee. De twee bestaande leidingen tussen Grijskerk en Medemblik zijn te krap bemeten om de levering van aardgas aan West-Nederland ten allen tijde te kunnen garanderen.
 - Het tekort aan aardgas in West-Nederland wordt vergoed door de export van gas naar Engeland via de nieuwe leiding door de Noordzee. Het is daarom noodzakelijk de transportcapaciteit van de verbinding tussen Grijskerk en Medemblik te vergroten met een extra leiding.
 - Door de toename van de internationale handel in gas is er behoefte aan een transit verbinding voor zogenaamd hoog calorisch gas vanaf de Duitse grens naar West-Nederland en verder naar Engeland.
 - De aardgasleiding Grijskerk-Wieringermeer is onderdeel van de realiseren prioriteitsverbindingen in het programma "Trans-European energy networks" van de EU.

Het werk van Gasunie

Aardgas is de schoonste fossiele brandstof, en levert maximale energie, tegen minimale emissies van vervuulende stoffen zoals stikstofoxiden, zwavel en CO2. Daarmee is aardgas de ideale energiebron voor de nabije toekomst. In Nederland is Gasunie verantwoordelijk voor het transport en de levering van aardgas aan de energiemaatschappijen, industrie en elektriciteitscentrales. Ook importeert en exporteert Gasunie aardgas vanuit en naar het buitenland. 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. Ook in de Nederlandse en internationale markt aan alle verplichtingen te kunnen voldoen behoeft Gasunie een wijdt vertaakt, nationaal dekkend netwerk met aansluitingen naar onze buurlanden. Dit netwerk vervoert dagelijks talloze miljoenen kubieke meters gas. Het transport wordt ondersteund door compressorstations, mengstallaties, exportstations, meet- en regelstallaties.

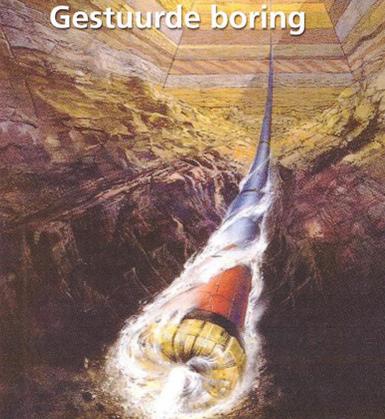


Een cruciale schakel in dit netwerk is de verbinding in het noorden van Nederland, tussen Grijskerk en Medemblik (gemeente Wieringermeer). De twee bestaande aardgastransportleidingen op dit traject transporteren gas uit Duitsland en het gasveld bij Slochteren naar Noord-Holland. Van daaruit wordt een deel van het gas verder getransporteerd naar West-Nederland en naar 2003 ook via een nieuwe leiding door de Noordzee naar Engeland (Balgzand-Bacton-leiding).



Natte zinker

Gestuurde boring



Bundeling met bestaande leidingen

De weens van Gasunie is om de lengte van het tracé zo kort mogelijk te houden (berekend is de afstand tussen Grijskerk en Wieringermeer ruim 100 km). Verder is in het beleid vastgesteld dat infrastructuur zoveel mogelijk gebundeld moet worden aangelegd; het bundelingsbeginsel. Daardoor wordt zo min mogelijk mogelijk gebied aangetast. Dit geldt zeker voor aardgastransportleidingen omdat op grond van veiligheidsvoorschriften rondom de leiding een toetsingsafstand van 150 meter geldt. Het bundelen van leidingen levert dus effectief het minste ruimtebeslag. Het bundelingsbeginsel wordt door de Gasunie als uitgangspunt genomen voor de bepaling van het werkstraalgebied. Omdat er al twee aardgastransportleidingen liggen van Grijskerk naar de Wieringermeer is ervoor gekozen om mogelijk tracéalternatieven en varianten te zoeken langs de bestaande tracés. Dit heeft geresulteerd in een voorgenomen tracé welke op deze kaart staat weergegeven.

Onderwerp van het MER; aanleg en gebruik van de aardgastransportleiding

De uitbreiding van de transportcapaciteit bestaat uit het realiseren van een extra aardgastransportleiding tussen Grijskerk en de Wieringermeer met een lengte van 110 km en een diameter van 1,2 meter. Op de kaart staat de geplande ligging van de nieuwe leiding met de bestaande leidingen. Het tracé wordt gecombineerd met de bouw van een compressorstation bij Grijskerk. Voor deze voorgenomen activiteit is een milieueffectrapportage (m.e.r.) verplicht en uitgevoerd.

In deze milieueffectrapportage is onderzocht in hoeverre de aanlegwerkzaamheden aanleiding geven tot *tijdelijke milieueffecten* en welke mogelijkheden er zijn om deze te beperken. Het gaat hierbij onder meer om bodem en grondwater, archeologie, hinder voor omwonenden en beeren, en natuur. Bij natuur is speciale aandacht uitgeroepen naar soorten en gebieden die beschermd zijn, bijvoorbeeld op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn en de Nederlandse Ecologische Hoofdstaatschutz. Tevens zijn de milieueffecten van de aardgasleiding in de gebruiksfase onderzocht. Ervaring met aanleg en gebruik van ondergrondse leidingen zal zien dat als de leiding er eenmaal ligt, er weinig meer van te merken is. Op voorhand is dus duidelijk dat de *permanente milieueffecten* van de aardgasleiding in de gebruiksfase zeer beperkt zullen zijn. Niettemin hebben ook deze effecten aandacht gehad in dit MER. Een aandachtspunt voor de gebruiksfase is uiteraard dat te allen tijde aan strenge veiligheidsvoorschriften wordt voldaan.

Beschrijving van het tracé

De nieuwe aardgastransportleiding zal starten in het bestaande reduceer- en injectiestation in Grijskerk. Dit reduceerstation ligt ten noorden van Grijskerk, pal aan de zuidzijde van de ondergrondse gasopslaglocatie van de NAM. In aansluiting op dit station is het te realiseren compressorstation gepland. Vanuit Grijskerk zal de leiding aan de zuidzijde van het Prinses Margrietkanaal naar Gerkesklooster lopen. De leiding loopt door een stukje EHS-gebied tussen Drogeman en Koostertelle naar Oostermeer. Ten westen van Oostermeer buigt de leiding naar het zuiden om door de Zuidpunt van de Alde Faenen (vogel en habitatrichtlijngebied) zuidwaards door te steken, richting Oldesborn. Ten noorden van Oldesborn buigt de leiding weer naar het westen om ten noorden van Akkrum en Sneek en ten zuiden langs Blauwhuis naar het bestaande afsluitlocatie Workum te lopen. Vanuit daar doorkruist de leiding opnieuw een habitatrictlijngebied (Stuwbekeren), passeert de IJsselmeerdeijk, en zal op of in de bodem van het IJsselmeer worden gelegd richting Medemblik. De leiding zal vlak boven Medemblik moeten te liggen en eindigen in het compressorstation Wieringermeer dat ten westen van Medemblik in de weilanden is gesitueerd.

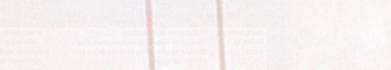
De aardgastransportleiding wordt op ten minste 7 meter afstand tot de bestaande leidingen gelegd op met een dekking variërend van 1,25 tot 1,60 meter. De leiding wordt zo gerealiseerd dat nergens bestaande of toekomstige bebouwing wordt belemmerd.



| | | |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tijdsduur | Opbouwlocatie en bouwingsgebied | Bemaling en bouw- of opbouwlocatie |
| Horizontaal gestuurde boring | Er is een breedtebevoegd gebied en er is praktisch geen belasting van het grondwater en bovengrond boven het geboude land. | Leiding is niet meer beschikbaar voor inspectie. Geen bemaling van het gehele object nodig, wel van de bouwput bij de aanleiding van de leidingen. |
| Open Front Techniek (Avega-boring) | Worst in den droge toegepast | Bemaling van het hele object nodig. |
| Open Front Techniek (Pneuboring) | Pijp met iets grotere stijging aan de voorkant. Deze techniek is geschikt voor overbrugging van beperkte lengte. | Bemaling van het hele object nodig. |
| Gelaten Front Techniek (Schiksboring) | Worst toegepast bij het passeren van grote wegen en waterwegen waarbij er geen bemaling nodig is onder het te kruisen object. | Geen bemaling van het gehele object, wel van de bouwput. |
| Pneumatische Boortechiek (Rakette) | Worst gebruikt bij kruising van relatief kleine wegen en passeren van kleinschalige objecten dal (voortloop niet worden toegepast). | Bemaling |
| Natte zinker | Worst toegepast bij het passeren van kanalen en grote watergegoten. Het er niet bemalen mag worden. | Geen bemaling van het gehele object nodig, wel van de bouwput bij de aansluiting van de leidingen. |
| Droge zinker | Worst gebruikt bij kruising van objecten waar aanwijzing is toegepast (bestaande leidingen en dergelijk). | Wel bemalen |

Alternatieven

- Het milieualternatief is het uitvoeren van de voorgenomen activiteit. Hierdoor ontstaan er geen extra milieueffecten, maar wordt ook de levering van aardgas aan West-Nederland en Engeland minder betrouwbaar en binnen enkele jaren ook onvoldoende. Het milieualternatief is daarmee strijdig met de doelstellingen en dient alleen als referentiesituatie om milieueffecten van het voornemen te vergelijken.
- Het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) bestaat uit het voorgenomen tracé, met die varianten die uit milieuoogpunt het beste scoren. Het MMA dient wel een technische en financieel realistische oplossing te vormen.
- Het voorkeursalternatief (VKA) is het voorgenomen tracé, met die varianten die het beste voldoen aan de wensen van Gasunie. Naast milieuaanbevelingen worden ook bedrijfseconomische afwegingen meegenomen.



Hoofpunten uit het beleid

Op (inter-)nationaal, provinciaal en gemeentelijk niveau is beleid geformuleerd voor (aard)leefmilieu, externe veiligheid, gebied, bodem en water, natuur, landschap en cultuurhistorie, en woon- en leefomgeving. Deze beleidsvelden stellen eisen aan de traeclegging en aanlegwijze van een nieuwe aardgastransportleiding, en zijn daarmee mede bepalend voor de uiteindelijke keuze voor een tracé en de aanlegwijze. Op basis van het beleidskader zijn een aantal uitgangspunten en randvoorwaarden beschreven in dit MER die relevant zijn voor het onderzoek naar een verantwoorde aanleg van een nieuwe aardgastransportleiding. Hieronder worden de belangrijkste punten uit het beleidskader samengevat.

Beleid externe buisleidingen

Buiseidingen dienen zoveel mogelijk gebundeld te worden met bestaande buiseidingen en andere vormen van infrastructuur.

- Bij de aanleg van buiseidingen dient er zoveel mogelijk rekening te worden gemaakt van buiseidingenstroken.
- In gebieden die behoren tot de EHS in de provincie Fryslân dient een zorgvuldige afweging van belangen te worden gemaakt tussen de natuurwaarden en de noodzaak van de aan te leggen aardgastransportleiding.
- Bij de aanleg van buiseidingen dient rekening te worden gehouden met toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen. Bij de keuze van het tracé zijn de bovenstaande punten leidend geweest. Daarmee zijn mogelijke traalalternatieven en varianten gezocht naar de bestaande aardgastransportleidingen van Grijskerk naar Wieringermeer.

Beleid externe veiligheid

De toetsingsafstand voor de aardgastransportleiding bedraagt 150 meter.

- De minimale afstand van de aardgastransportleiding tot woonwijken en flatgebouwen bedraagt 50 meter.
- Voor incidentele gebouwen (zoals boerderijen) geldt een minimale afstand van 5 meter.
- Veilige ligging van de aardgastransportleiding voor individuen en groepen mensen. (Grondwaterbeleid)
- De realisatie van de aardgastransportleiding mag de kwaliteit van het oppervlaktewater niet extra belasten. De plannen mogen geen verdere invloed hebben op de omgeving.
- De MTR (Maximaal Toelaatbaar Risico) voor oppervlaktewater mag niet overschreden worden.

Natuur

- In Vogel- en Habitatrichtlijngebieden mogen geen schadelijke activiteiten plaatsvinden, tenzij er geen alternatieve oplossingen zijn om het plan te realiseren en het plan tevens een groot openbaar belang dient.
- Zorgplicht voor alle in het wild levende planten en dieren. Voor het uitvoeren van handelingen die verboden zijn kan onder bepaalde voorwaarden een vrijstelling worden verkregen of is een onthefing vereist.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

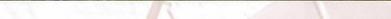
- Bescherming en behoud van archeologische en cultuurhistorische waarden.
- Voor realisatie van de aardgastransportleiding, qua veiligheidsniveau als resultaat heeft dat de veldonderzoek wordt onderzocht te worden of de landschapswaarden, cultuurhistorische waarden, archeologische waarden worden geschad.

Ruimtelijke omgeving (landbouw, woon- en werkomgeving)

- Voor de aanleg van de aardgastransportleiding mogen er geen woningen of bedrijfsbebouwing worden gesloopt.
- De plannen mogen geen belemmering vormen voor geplande, maar nog niet gerealiseerde bebouwing.
- In agrarische gebieden wordt bij de uitvoering van de plannen cultureeltechnisch verantwoord gewerkt.



Soms komt de leiding dicht langs bestaande bebouwing, waar zoveel mogelijk rekening mee wordt gehouden



De m.e.r.-procedure en besluitvorming

De m.e.r.-procedure is begonnen met de publicatie van de startnotitie op 20 januari 2003. Deze heeft tot 16 februari 2005 ier inzage gelegen. De inspraak op de startnotitie en de informatievragen zijn door de maatschappelijke Commissie voor de milieueffectrapportage verwerkt in de adviesrichtlijnen voor de inhoud van dit MER, uitgebracht op 31 maart 2005 aan de bevoegde gezagen. De bevoegde gezagen hebben de richtlijnen voor de inhoud van dit MER opgesteld in mei en juni 2005. Mede aan de hand van deze richtlijnen is dit MER opgesteld. Het rapport ligt deze herfst gedurende 4 weken ter inzage, waarbij iedereen kan reageren op de inhoud. Deze inspraakreacties worden opnieuw meegegeven aan de Commissie voor de m.e.r., die kennis neemt van deze reacties voordat zij haar toetsingsadvies formuleert. De Commissie voor de milieueffectrapportage toest dit MER aan de Richtlijnen die naar aanleiding van de Startnotitie zijn opgesteld, op juistheid en volledigheid van informatie. Via het MER komt dus vooral de informatie ter tafel die nodig is voor zorgvuldige besluiten van de bevoegde gezagen. Deze besluiten omvatten de vergunning in het kader van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken en de vrijstelling of (partieel) herziening van de diverse bestemmingsplannen van de betrokken gemeenten. Wanneer het toetsingsadvies positief is, kan de besluitvorming over de aanleg van de nieuwe leiding plaatsvinden.

| | | |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tijdsduur | Opbouwlocatie en bouwingsgebied | Bemaling en bouw- of opbouwlocatie |
| Horizontaal gestuurde boring | Er is een breedtebevoegd gebied en er is praktisch geen belasting van het grondwater en bovengrond boven het geboude land. | Leiding is niet meer beschikbaar voor inspectie. Geen bemaling van het gehele object nodig, wel van de bouwput bij de aanleiding van de leidingen. |
| Open Front Techniek (Avega-boring) | Worst in den droge toegepast | Bemaling van het hele object nodig. |
| Open Front Techniek (Pneuboring) | Pijp met iets grotere stijging aan de voorkant. Deze techniek is geschikt voor overbrugging van beperkte lengte. | Bemaling van het hele object nodig. |
| Gelaten Front Techniek (Schiksboring) | Worst toegepast bij het passeren van grote wegen en waterwegen waarbij er geen bemaling nodig is onder het te kruisen object. | Geen bemaling van het gehele object, wel van de bouwput. |
| Pneumatische Boortechiek (Rakette) | Worst gebruikt bij kruising van relatief kleine wegen en passeren van kleinschalige objecten dal (voortloop niet worden toegepast). | Bemaling |
| Natte zinker | Worst toegepast bij het passeren van kanalen en grote watergegoten. Het er niet bemalen mag worden. | Geen bemaling van het gehele object nodig, wel van de bouwput bij de aansluiting van de leidingen. |
| Droge zinker | Worst gebruikt bij kruising van objecten waar aanwijzing is toegepast (bestaande leidingen en dergelijk). | Wel bemalen |

Inspraak

In de herfst van 2005 ligt dit MER gedurende een maand ter inzage op ondernemer de gemeentehuis en bij Rijkswaterstaat. Dit zal met advertenties in de krant, worden aangekondigd. Schriftelijke inspraakreacties kunt u tijdens deze periode versturen naar:

Inspraakpunt Verkeer en Waterstaat
Aardgastransportleiding Grijskerk-Wieringermeer
Postbus 30316
2500 GH DEN HAAG

De wijzen van aanleg voor aardgastransportleidingen

De aanleg van een aardgastransportleiding op land kan in den droge (bemalen) of in den natte (natte bemalen) worden uitgevoerd. De horizontaal gestuurde boring kan worden toegepast voor het kruisen van tracédien met bijzondere natuur, archeologische of cultuurhistorische waarden en voor het kruisen van infrastructuur

| | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Droge sleuf | Natte sleuf | Geplande boring |
| Omgeving | Werkstrook aanleggen 05 à 40 m, (naar aanleggen, opriden pijpen, sleuf graven, naar nodig bemaling toegeven, bodingen lasen en in sleuf plaatsen, afwerken. | Werkstrook aanleggen 00 m, sleuf graven, niet bemalen, aardgastransportleiding lasen, inrijden leiding, afwerken. | Oploopen boortoring bij in- en uitteppunten, waar nodig bemaling toegeven, inbrengen boortrui, sturen boortrui, spoelen met betonnet, na boring leiding inzetken, afwerken in/uitteppunten. |
| Toetsingsgebied | Al het 0,9% van de normale situatie. | Als het technisch onmogelijk is om de sleuf droog te droog te pompen en transport van pijpen onmogelijk is. | Als invloed op de bovengrond optuwend is, zoals bij het kruisen van tracédien met bijzondere natuur, archeologische of cultuurhistorische waarden en kruisen van infrastructuur. |
| Te verwachten milieueffecten | - Tijdelijke sluitfarming - Doornijding afhutende lagen - Beïnvloeding waterkeringen - Beïnvloeding grondwaterstroom - Aanraking beschermde natuurgebieden, EHS en leefgebieden belangrijke soorten - Aanraking geomorfologie, archeologie, cultuurhistorie, visueel landschap - Ruimtebeslag op landbouwgebieden en infrastructuur | - Effecten op bodem en water als gevolg van baggeractiviteiten | - Beïnvloeding van bovengrond opgewent is, zoals bij het kruisen van tracédien met bijzondere natuur, archeologische of cultuurhistorische waarden en kruisen van infrastructuur. - Beperkt ruimtebeslag op landbouwgebieden - Beperkt geluidshinder en trillingen |
| Toegepast in gebieden | Grijskerk - Aldago Aldago - Blaauw (niet of droog) Workum - afsluitlocatie Workum - Noord-Holland | Aldago - Blaauw (niet of droog) Blaauw - Workum | Aanstar variatiegebieden en kruising infrastructuur |

Milieueffecten van de verschillende aanlegmethodes

Effecten op geohydrologie

Tijdelijke sluitbemaling
Door tijdelijke sluitbemaling worden de grondwaterstanden ter weerszijden van de sleuf gedurende ongeveer 1 werkdag verlaagd. De omvang van het invloedsgebied is afhankelijk van de verticale verlagings in de sleuf en de bodemgesteldheid en varieert van ongeveer 10 tot 75 meter. Als gevolg van de verlagings van de grondwaterstand kunnen maalvezettingen optreden. Dit effect kan optreden bij een droge sleuf en verschillende tinnen kruising waar bemaling noodzakelijk is.

Doornijding van afsluitende lagen.

Bij de aanleg van een sleuf of bij ontgrondingen voor boringen en kruisings technieken worden de verschillende grondlagen ontgraven. Naarmate de hoeveelheid te ontgraven grond toeneemt en de mogelijkheid van geschieden ontgraving en herstel van de grondlagen afneemt, is het milieueffect van een techniek groter. Dit effect treedt met name op bij de natte sleuf en bij toepassing van een natte zinker. Ontgravingen bij gestuurde boringen zijn minimaal en net zoals bij de droge sleuf kunnen de lagen worden hersteld.

Beïnvloeding waterkering
Door het graven van een sleuf in de nabijheid van een waterkering kan de functionaliteit van de waterkering in principe tijdelijk worden beïnvloed. Zo kan de stabiliteit tijdelijk afnemen en er kunnen zettingen optreden. De effecten zijn het grootst bij de droge sleuf en de natte zinker. Ten natte sleuf is verhoudingsgewijs gunstiger dan een droge sleuf en bij een gestuurde boring kan er slechts een gering effect optreden.



| | | |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tijdsduur | Opbouwlocatie en bouwingsgebied | Bemaling en bouw- of opbouwlocatie |
| Horizontaal gestuurde boring | Er is een breedtebevoegd gebied en er is praktisch geen belasting van het grondwater en bovengrond boven het geboude land. | Leiding is niet meer beschikbaar voor inspectie. Geen bemaling van het gehele object nodig, wel van de bouwput bij de aanleiding van de leidingen. |
| Open Front Techniek (Avega-boring) | Worst in den droge toegepast | Bemaling van het hele object nodig. |
| Open Front Techniek (Pneuboring) | Pijp met iets grotere stijging aan de voorkant. Deze techniek is geschikt voor overbrugging van beperkte lengte. | Bemaling van het hele object nodig. |
| Gelaten Front Techniek (Schiksboring) | Worst toegepast bij het passeren van grote wegen en waterwegen waarbij er geen bemaling nodig is onder het te kruisen object. | Geen bemaling van het gehele object, wel van de bouwput. |
| Pneumatische Boortechiek (Rakette) | Worst gebruikt bij kruising van relatief kleine wegen en passeren van kleinschalige objecten dal (voortloop niet worden toegepast). | Bemaling |
| Natte zinker | Worst toegepast bij het passeren van kanalen en grote watergegoten. Het er niet bemalen mag worden. | Geen bemaling van het gehele object nodig, wel van de bouwput bij de aansluiting van de leidingen. |
| Droge zinker | Worst gebruikt bij kruising van objecten waar aanwijzing is toegepast (bestaande leidingen en dergelijk). | Wel bemalen |

Compressorstation Grijskerk; locatie, inrichting en milieueffecten

Ter verdere vergroting van de capaciteit is in de nabijheid van Grijskerk een compressorstation gepland. Deze locatie sluit aan op het bestaande gasreducerestation te Grijskerk. In de afbelding is de locatie met een rode arcering weergegeven. Het voordeel van deze locatie is dat de integratie met Gasunie's bestaande faciliteiten relatief eenvoudig te realiseren is. Verder kunnen de compressoren elektrisch worden aangedreven door combinatie van de bestaande 110 kV elektriciteitsvoorziening, voor de ondergrondse berging met die van het nieuwe compressorstation. Hierdoor zal de uitloot van gasen en de productie van geluid worden beperkt. Ook moe de geluidsoene rondom het terrein van de NAM worden uitbreid. Omdat de compressoren elektrisch worden aangedreven zal er onder bedrijfsomstandigheden slechts een beperkte emissie van koolwaterstoffen, CO en NOx plaatsvinden. Tijdens de compressie van het gas op het compressorstation Grijskerk wordt, ten gevolge van de compressie, het gas opgewarmd tot maximaal 35 graden Celsius. Na ongeveer 1 à 2 km transport door de gasleiding zal het gas zijn afgekoeld tot bodemtemperatuur (ongeveer 10°C). Dit houdt in dat alleen in het tracédien direct na het compressorstation een beperkt warmte-effect op de bodem wordt veroorzaakt. Vanwege de inrichting en ligging van het terrein zijn er geen effecten voor externe veiligheid.

Het terrein voor het nieuwe compressorstation bestaat uit een strook braakliggend grasland en een gebied dat recentelijk is ingericht als landschappelijke bufferzone onder beleidsstatus ter afscherming van het complex. Dit gebied verdwijnt door de komst van het compressorstation. Ter compensatie wordt er een nieuw gelijkwaardig natuurgebied aangelegd op de aangrenzende landschapswaarden.

Inspraakpunt Verkeer en Waterstaat

Aardgastransportleiding Grijskerk-Wieringermeer
Postbus 30316
2500 GH DEN HAAG

gasunie

Inleid op toepassing boortoeleisof

Bij de gestuurde boring en een aantal kruisings technieken wordt gebruik gemaakt van een sleuf van een bepaalde lengte. Deze bestaat uit een zeer dunne klei suspensie (benomiet) en is derhalve geen milieuvriende stof. De hoeveelheid toe te passen boortoeleisof is afhankelijk van de techniek, de lengte en de diameter van de boring. Een gedeelte van de boortoeleisof zal lokaal achterblijven. Het achterblijven van boortoeleisof wordt beoordeeld als negatief, doch heeft echter geen hydrologische gevolgen voor de eindsituatie.

| | | |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tijdsduur | Opbouwlocatie en bouwingsgebied | Bemaling en bouw- of opbouwlocatie |
| Horizontaal gestuurde boring | Er is een breedtebevoegd gebied en er is praktisch geen belasting van het grondwater en bovengrond boven het geboude land. | Leiding is niet meer beschikbaar voor inspectie. Geen bemaling van het gehele object nodig, wel van de bouwput bij de aanleiding van de leidingen. |
| Open Front Techniek (Avega-boring) | Worst in den droge toegepast | Bemaling van het hele object nodig. |
| Open Front Techniek (Pneuboring) | Pijp met iets grotere stijging aan de voorkant. Deze techniek is geschikt voor overbrugging van beperkte lengte. | Bemaling van het hele object nodig. |
| Gelaten Front Techniek (Schiksboring) | Worst toegepast bij het passeren van grote wegen en waterwegen waarbij er geen bemaling nodig is onder het te kruisen object. | Geen bemaling van het gehele object, wel van de bouwput. |
| Pneumatische Boortechiek (Rakette) | Worst gebruikt bij kruising van relatief kleine wegen en passeren van kleinschalige objecten dal (voortloop niet worden toegepast). | Bemaling |
| Natte zinker | Worst toegepast bij het passeren van kanalen en grote watergegoten. Het er niet bemalen mag worden. | Geen bemaling van het gehele object nodig, wel van de bouwput bij de aansluiting van de leidingen. |
| Droge zinker | Worst gebruikt bij kruising van objecten waar aanwijzing is toegepast (bestaande leidingen en dergelijk). | Wel bemalen |

Beïnvloeding grondwaterstroom
Wanneer bij doorsnijding van afsluitende lagen de opbouw van de bodem niet kan worden hersteld en er sprake is van een kwel/infiltratie situatie zal aan een permanente verstroming van het grondwaterstroom kunnen optreden. Dat wil zeggen dat de kwel- of infiltratieroom lokaal toeneemt. Dit risico is het grootst bij de natte sleuf en de natte zinker. Lozing van ontrokken grondwater op oppervlaktewater kunnen de volgende effecten veroorzaken: vertroebeling van de waterweging of neerslaan van aanwezige metalen in het grondwater (ijzer). Dit heeft als gevolg dat het zuurstofgehalte in de watergang afneemt. Lozingen worden echter zodanig gecontroleerd dat de normen van het waterschap niet overtreden zullen worden.

Door bemaling kan een eventuele grondwaterontgoring in het invloedsgebied van de bemaling worden verplaatst. Dit speelt vooralaang te zien, aangezien er geen verontreinigingen bekend zijn langs het tracé.

Warmte-effecten van het tracé op de omgeving

Alleen in het tracégedeelte 1 à 2 km direct na het compressorstation Grijskerk wordt een beperkt warmte-effect op de bodem veroorzaakt.

Effecten op beschermde (natuur)gebieden, EHS en leefgebieden belangrijke soorten

Aanraking
Het ruimtebeslag op beschermde natuurgebieden, EHS en/of leefgebieden van belangrijke soorten is afhankelijk van de toegepaste techniek. Een droge of natte sleuf heeft het meeste ruimtebeslag. Een gestuurde boring heeft alleen invloed her plaaie van de in- en uitteppunten van de boringen. Door de werkzaamheden kan een verandering worden aangebracht in de bestaande biotopen. Dit kan een permanent karakter krijgen indien het habitats betreft die moeilijk te herstellen zijn.

Verstoring
De fysieke aanwezigheid van mensen en machines kan leiden tot verstoring, m.n. bij verontreinigingsgevolle soorten zoals vogels, zoogdieren, amfibien en reptielen. Dit is een