

# Van warmwaterleidingen naar LNG-terminal

Op de Maasvlakte in Rotterdam bouwt Gate Terminal de eerste Nederlandse LNG-importterminal. Deze terminal zal vloeibaar gas, aangevoerd per schip, opslaan in drie enorme opslagtanks en later via warmtewisselaars omzetten naar gasvormig aardgas. Voor de omzetting van vloeibaar- naar gasvormig aardgas is veel energie nodig. Deze energie wordt gehaald uit warm water. Dit water komt als restproduct van de nabijgelegen elektriciteitscentrale E.ON, wat een zeer duurzame oplossing is. Voor het transport van dit warm water wordt op het E.ON-terrein een warmwaterpompstation gebouwd. Vanaf dit pompstation, dat dertig- tot zestigduizend cum/hr water kan transporteren, komen twee ondergrondse leidingen met een doorsnede van 1,8 meter te liggen, die het water door het havengebied naar de LNG terminal transporteren.

De warmwaterleidingen, met een totale lengte van ongeveer zevenenhalve kilometer, zijn gemaakt van GVK (Glas Vezelversterkte Kunststof). Dit complete GVK leidingsysteem met een ontwerpdruk van 7,2 bar. is door Verstedend Leidingsystemen ontworpen, geleverd en gedeeltelijk gemonteerd. Ook het gebruik van GVK leidingen is een duurzame oplossing. Maar de leidingen moeten aan meer speciale voorwaarden voldoen. Zo moeten ze zeer goed bestand zijn tegen corrosie door zeewater, ze moeten flexibel zijn in verband met de grondzettingen die na verloop van tijd in de bodem gaan plaatsvinden. De duurzaamheid moet ook tot uitdrukking komen in levensduur (ze gaan minstens 25 jaar onderhoudsvrij mee) en in de flexibiliteit van mogelijke aanpassingen in de toekomst.

Voor dit project zijn in totaal ruim zeshonderd GVK buizen van twaalf meter lengte gefabriceerd. De buizen worden onderling gekoppeld door middel van een trekvlaste koppeling voorzien van twee O-ringen en een nylon borgstrip. Tussen de O-ringen is een testnippel geplaatst, waarmee de koppelingen worden afgeperst voordat de sleuf wordt aangevuld.

Op locatie worden deze trekvlaste koppelingen door de civiele aannemer gemonteerd. De benodigde veldlaminaten en flensverbindingen inclusief montage van de appendages en filters worden door de montage-afdeling van Verstedend uitgevoerd. Na de montage wordt op het gehele systeem een drukproef uitgevoerd op negen bar.

Een onderdeel van de warmwaterverbinding is een micro-tunnel van 2,2 meter doorsnede op ongeveer dertig meter beneden NAP. Deze tunnel onder de nieuwe Yangtzehaven heeft een lengte van ruim duizend meter. De tunnel is gemaakt van beton met een plaatstalen kern en wordt door de civiele aannemer aangelegd. Om een idee te krijgen van de omvang van dit werk hierbij in grote lijnen een opsomming van de hoeveelheden waar het in dit project om gaat:

- zeventien duizend meter buis met een diameter van 1,8 meter
- zestig meter buis met een diameter van 2,5 meter
- honderdvijftig meter buis met een diameter van 2,2 meter



- driehonderd meter buis met een diameter van 0,75 meter
- driehonderdvijftig flenzen van diameter 0,75 tot 2,5 meter
- honderdvijftig bochten van diameter 0,75 tot 2,5 meter
- honderd T-stukken van diameter 0,75 tot 2,5 meter

Om dit alles aan de gestelde eisen te laten voldoen, is ruwweg nodig:

- drieduizend uur engineering
- twintigduizend werkplaats uren
- zeventienduizend montage uren
- vijftienhonderd ton glas
- vijftienhonderd ton hars
- achthonderd transporten naar de Maasvlakte

Verstedend Leidingsystemen is momenteel bezig met het uitleveren van de laatste buizen en is volop bezig met de installatie. Eind februari 2011 verwacht men, na een totale doorlooptijd van ruim twee jaar, klaar te zijn met alle werkzaamheden.

