

Nederlandse hulp bij olie- en gaswinning in Rusland

Hein Winkelaar



Ir. H.M. Winkelaar
M.Sc. (h.winkelaar@pstamp.com)
is operations manager & freelance tekstschrijver

Verre Oosten, Rusland, eiland Sakhalin. 1200 kilometer pijpleiding zullen olie en gas vanaf drie platformen naar de On-shore Processing Facility (OPF) transporteren. Over een onbegaanbare weg worden verschillende onderdelen aangevoerd ten behoeve van de constructie van de grootste geïntegreerde olie- en gasproductiefaciliteit ter wereld SAKHALIN II. Shell is een van de partners en het Nederlandse bedrijf Triqua levert de technologie om het proceswater te zuiveren. Dat een Nederlander eerder op het eiland is geweest, blijkt uit de geschiedenis. Het eiland werd in 1643 ontdekt door de Nederlandse ontdekkingsreiziger Maarten Gerritszoon de Vries. Hij had de opdracht gekregen, het gebied ten noorden en oosten van Japan te verkennen. Het doel was het vinden van rijke goud- en zilverlanden, waarover in Spaanse verhalen gerept werd. Hij was zich toen (helaas) niet bewust van de gigantische olie- en gasvoorraad in de bodem van Sakhalin.

Uniek samenwerkingsverband

Na de koude oorlog werden de enorme olie- en gasvelden ontdekt langs de kust van Sakhalin. Het tot dan verboden eiland (militaire basis) werd door de Russische regering opengesteld voor investeringen door buitenlandse bedrijven. Op 18 april 2007 werd een unieke samenwerking getekend tussen bedrijven met een wereldwijde geroemde kennis en ervaring op het gebied van olie en gas. Onder een nieuwe aandeelhoudersconstructie, wordt Sakhalin Energy bestuurd door vier grote spelers. Gazprom (50% + 1 aandeel), Shell (27,5%), Mitsui (12,5%) en Mitsubishi

Dat Nederland een waterland is, weet iedereen. Maar dat Nederland ook een internationale voortrekkersrol bezit op het gebied van waterbehandeling is niet algemeen bekend. Binnen het grootste olie- en gasproject ter wereld, in Rusland, wordt het proceswater behandeld met een Nederlands systeem.

(10%). Een uitgesproken missie vormt de basis van grote verwachtingen: Sakhalin will be the energy source for Asia-Pacific. Volgens de visie zal Sakhalin een world class, high performing energieleverancier worden, rekening houdend met alle lokale eisen ten aanzien van veiligheid, kwaliteit en milieu. In de OPF zal het zwarte goud worden verwerkt tot ruwe olie en gas, wat naar een LNG-fabriek in het zuiden wordt getransporteerd. Hier zal het tot verscheepbaar vloeibaar aardgas worden omgezet. Vanuit de ontladende terminals zal Sakhalin verschillende industrieën voorzien. De OPF bevat een elektrische centrale van 100 MW en zal bij volledige capaciteit (per dag) ongeveer 50 miljoen m³ gas en 200.000 vaten olie produceren.

Milieu, zomer en winter

Dat de milieueisen 20 jaar geleden zeer divers waren is bekend. Door verschillende milieuschandalen wordt nu gestreefd naar mondiale afspraken. "Vooral buitenlandse bedrijven worden streng in de gaten gehouden", zo stelt Rick van 't Oost, Triqua-projectleider binnen het Sakhalin-project. Lokaal moet alle technologie volgens GOST-R worden opgeleverd. Ter bescherming van de gezondheid en veiligheid van de Russische bevolking en ter bescherming van het milieu moeten goederen bij invoer in Rusland zijn voorzien van een conformiteitscertificaat (deze verplichting geldt sinds 1993). Dit zogenoemde GOST-R-certificaat, geeft aan dat de goederen voldoen aan Russische veiligheids- en kwaliteitsnormen. Het kan vergeleken worden met het CE-merk.

Om aan de lozingseisen te voldoen, moeten verschillende

waterzuiveringsinstallaties worden gebouwd. Gezien de lokale omstandigheden moeten de systemen makkelijk transporteerbaar zijn. "Als je de wegen daar ziet, dan word je er vaak niet vrolijk van", aldus Van 't Oost.

In dit gebied kan de temperatuur stijgen tot +40°C in de zomer en dalen tot -48°C in de winter. In Nederland kan je de tracting nog wel eens vergeten aan te zetten, maar in het Russische hoge Noorden, leidt dit onherroepelijk tot stilstand. Naast de temperatuurverschillen kunnen ook heftige stormen plaatsvinden. "Om in dit gebied een bioreactor op te zetten, kun je niet even een normale vrachtwagen actief-slib bestellen, transportproblemen en temperatuurextremen hebben in het verleden tot problemen geleid. Want actief-slib houd je niet lang goed", vertelt Hans Ramaekers van de afdeling technologie binnen Triqua.

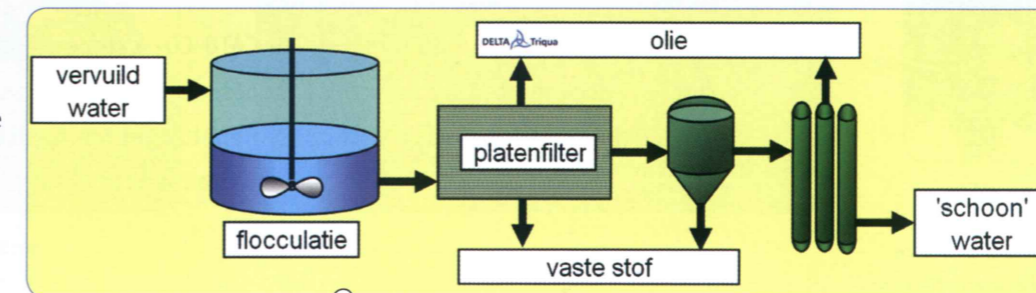
Veiligheidsmaatregelen

Oil Spill Prevention and Responce (OSR) is heel belangrijk binnen het project. Mogelijke risico's op land, oppervlakte en zeewater moeten goed in kaart gebracht worden en preventieve systemen moeten zorgen voor minimale risico's. In tegenstelling tot de offshore leidingen, doorkruisen de onshore-pijpleidingen verschillende 'seismische breuken'. Ter plaatse is een dikkere wanddikte gekozen en worden speciale profielen geconstrueerd. Ook zijn extra veiligheidskleppen geïnstalleerd aan elke kant van de doorgang. Zodoende kan een operator onmiddellijk een stuk pijp isoleren als dit nodig mocht zijn. Samen met een seismisch meldsysteem zal deze constructie de pijpleiding en eventuele lekkages beschermen in het geval van aardbevingen.

Tot op heden heeft Sakhalin een uitstekende geschiedenis om lekkage te voorkomen. Sinds 1999 is ongeveer 1 liter olie per 39.000 m³ geproduceerde olie 'gemorst'. Het aanwezig ijs zorgt voor een specifieke aanpak in het geval van een incidentele lozing. Mocht, onverhoopt olie onder de ijsmassa terecht komen, staan verschillende ijsbrekers klaar om de olie bereikbaar te maken voor in-situ-verbranding. Dit aanvalsplan (wat uit verschillende handboeken bestaat) is vorig jaar goedgekeurd door de lokale overheid. Alle ogen zijn gericht op dit project, een milieu-incident kan Sakhalin zich niet veroorloven.

Waterzuiveringkennis

Voor het projectonderdeel waterzuivering, wordt gebruik gemaakt van Nederlandse kennis en ervaring. "Voor dit project hebben wij een speciale unit gebouwd, die aan de lokale eisen voldoet. Als eerste worden de vaste stoffen in het water geflocculeerd, waarna een speciaal platenfilter



Flowdiagram

de olie en de vaste stoffen gelijktijdig afscheidt. Daarna worden twee veiligheidsfilters geschakeld, waarna het water de eerste zuivering heeft gehad. De volledige installatie is gebouwd in een zeecontainer, zodat transport geen probleem hoeft te zijn." Zo vertellen Van 't Oost en Ramaekers. "Als je alleen naar het transport en de beschikbaarheid van reserveonderdelen kijkt, is het al een bijzonder project. Een bestelling is niet de volgende dag afgeleverd. Gemiddeld rekenen wij met 12 weken transporttijd. Niet alleen de kritische reserveonderdelen liggen on-site, maar ook onderdelen die iets minder kritisch zijn. Ongeveer 15% van de totale Triqua-investering ligt als reserveonderdeel op de plank."

Een waterzuiveringsinstallatie is vaak een ondergeschoven stuk technologie. Tijdens start-up wordt veel aandacht en energie gestoken in de olie- en gasverwerking. "Vandaar dat wij van tevoren trainingsbenodigdheden in de lokale taal beschikbaar stellen. Een vertaalbureau vertaalt de Engelse handleidingen en trainingsmateriaal. Zodoende zijn de lokale operators goed voorbereid tijdens start-up en commissioning. Op afstand kunnen wij de situatie in Sakhalin monitoren door de beschikbare data te analyseren. Zodoende kunnen wij afdoende betrokken blijven om een goede waterkwaliteit te waarborgen", besluit Ramaekers.

Meer informatie over Sakhalin is te vinden op: sakhalinenergy.com en triqa.nl



Olieplatform voor de Russische kust



Locatie Sakhalin



Transport over slechte wegen