

Type of Document

Melding Mijnbouwmilieuvergunning

Document Number

RC-22-4801

Revision No.

01

Revision Date

11-February-2022

Document Title

Melding mijnbouwmilieuvergunning

Platform F2-A-Hanze

Direct Offloading System

Information Classification - **Restricted**

	Originator	Verifier	Verifier	Authority
Job Title	5.1.2.e	5.1.2.e	5.1.2.e	5.1.2.e
Name	5.1.2.e	5.1.2.e	5.1.2.e	5.1.2.e
Signature	5.1.2.e	5.1.2.e	5.1.2.e	5.1.2.e
Date			 5.1.2.e	

1 Revision Status and distribution

1.1 Revision status

Rev	Date	Description
00	04-01-2022	Initial version
01	11-02-2022	Revision with queries EZK implemented.

1.2 Distribution of Controlled Copies

Copy No	Name	Department	Company
Electronic Copies			
1	5.1.2.e	OPS	Dana NL
2	5.1.2.	OPS	Dana NL
3	5.1.2.e	ENG	Dana NL
4	5.1.2.e vast	HSEQ	Dana NL
5	5.1.2.e	HSEQ	Dana NL
6	5.1.2.e	HSEQ	Dana NL

Table of Contents

1	Revision Status and distribution	2
1.1	Revision status	2
1.2	Distribution of Controlled Copies	2
2	Inleiding.....	4
2.1	Aanleiding	4
2.2	Vigerende vergunningen en voorschriften	4
3	Het voornemen.....	5
3.1	Doel en motivatie	5
3.2	Naam en adres initiatiefnemer, gegevens installatie.....	5
3.3	Planning.....	5
3.4	De plaats van het voornemen	5
3.5	Aard van het mijnbouwwerk.....	6
3.6	HSE (Health, Safety & Environment) zorgsysteem	6
3.7	Mer (beoordelings)plicht	6
4	Beschrijving van het huidige TMLS systeem	7
5	Beschrijving van het nieuwe Direct Offloading System	9
6	Operationele onderwerpen	11
6.1	Taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden	11
6.1.1	F2-A-Hanze OIM	11
6.1.2	Shuttle tanker kapitein.....	11
6.2	Procedures	11
7	Effecten op milieu en natuur.....	12
7.1	Milieu risico's & mitigerende maatregelen.....	12
7.1.1	Olie lekkage aan de slang tijdens normale operatie (geen verlading)	12
7.1.2	Olie lekkage aan de slang tijdens een verlading.....	12
7.1.3	Aanvaring van shuttle tanker met platform F2-A-Hanze	13
7.1.4	Scheepsaanvaring met de TMLS drijflijn (messenger line)	15
7.2	Onafhankelijke Verificatie	16
7.3	F2-A-Hanze RIGG document.....	17
7.4	Conclusie	17
Bijlagen.....		18
A	Referenties	18
B	Afkortingen.....	19

2 Inleiding

2.1 Aanleiding

Dana Petroleum Netherlands BV (hierna Dana NL) opereert het olie- en gasproductieplatform F2-A-Hanze. De gewonnen olie wordt met shuttle tankers afgevoerd.

De olie verlading vanaf F2-A-Hanze naar shuttle tankers vindt momenteel plaats via een 1500 meter lange pijpleiding bij een aparte verladingsfaciliteit (Tanker Mooring and Loading System, TMLS).

Het TMLS systeem is inmiddels reeds 20 jaar operationeel. Om het systeem ook de komende jaren nog operationeel te houden zou zeer groot onderhoud vereist zijn, inclusief uitwisseling van kritische onderdelen. Mede omdat het systeem zich onder water bevindt zouden de benodigde wijzigingen zeer hoge kosten met zich meebrengen. Daarnaast is de dagelijkse olieproductie van het F2-A-Hanze platform afgenomen. Hierdoor neemt het aantal jaarlijkse olieverladingsrichtingen richting shuttle tanker af. Dat brengt met zich mee dat ook de inspectie frequentie terugloopt van verschillende TMLS onderdelen die de tanker gebruikt om de verlading uit te voeren.

Vanwege bovenstaande redenen is besloten om een alternatief olieverlaadsysteem te plaatsen op F2-A-Hanze. Dit betreft een zogenaamd Direct Offloading System (DOS) waarbij op F2-A-Hanze een grote slanghaspel wordt geplaatst met een 10 inch diameter slang met een lengte van ca 190 meter. Tijdens de olieverlading via deze slang zal de shuttle tanker binnen de 500 meter zone van F2-A-Hanze verblijven. Het DOS is beschreven in Hoofdstuk 5 van deze melding.

Dergelijke verlaadsystemen zijn veelgebruikt op FPSO's (Floating, Production, Storage and Offloading). Een soortgelijk systeem wordt ook gebruikt op de door Dana UK geopereerde "Triton" en "Western Isles" FPSO's.

2.2 Vigerende vergunningen en voorschriften

Voor het oprichten en in werking hebben van het Hanze platform en bijbehorende Tanker Mooring and Loading System (TMLS) heeft de Minister van Economische Zaken op 29 mei 2000 een Mijnbouwmilieuvergunning (Mbmv) verleend ingevolge artikel 40, lid 2 van de Mijnbouwwet.

3 Het voornemen

3.1 Doel en motivatie

Dana NL meldt hierbij, met referentie naar artikel 40 lid 7 van de Mijnbouwwet, een wijziging van de Mbm van F2-A-Hanze met als doel dat de olievlading kan plaatsvinden via een direct offloading systeem, waarbij gebruik gemaakt wordt van een verlaadslang gemonteerd op het F2-A-Hanze platform op een slanghaspel.

3.2 Naam en adres initiatiefnemer, gegevens installatie

De gegevens van de initiatiefnemer van de voorgenomen activiteit zijn:

Aanvrager:	Dana Petroleum Netherlands B.V.
Adres:	Binckhorstlaan 410 2516 BL Den Haag
Contactpersoon:	5.1.2.e (5.1.2.e)
Tel:	+31 70 5.1.2.e
Email:	5.1.2.e @dana-petroleum.com
Winningsvergunning:	382/III/989/EMK
Veldnaam en veldcode:	F2a
Mijnbouwwerk/-installatie:	F2-A-Hanze
Operator:	Dana Petroleum Netherlands B.V.
Productiestart:	7 augustus 2001, status producerend
Stratigrafische eenheid:	Ekofisk Formation (kalksteen)

3.3 Planning

Dana NL wil de aangevraagde wijziging direct na toestemming door het bevoegd gezag toepassen. De verandering geldt voor onbepaalde tijd.

De TMLS zal nog niet direct compleet worden weggehaald. Voor de ontmanteling van de TMLS zal te zijner tijd een plan worden opgesteld.

3.4 De plaats van het voornemen

De olie verlading wordt uitgevoerd vanaf het platform F2-A-Hanze. F2-A-Hanze is een productieplatform voor aardolie en aardgas en ligt in blok F2a van het Nederlandse continentale plat (NCP).

3.5 Aard van het mijnbouwwerk

F2-A-Hanze is een mijnbouwinstallatie voor de winning van aardolie en aardgas en is sinds 2001 in productie. De olie, die Dana NL hier wint, wordt per tanker afgevoerd en het gas per pijpleiding. Vanaf F2-A-Hanze wordt nu al olie verladen richting shuttle tankers wat onder de vigerende MbmV is vergund. De gevraagde verandering is dat in de toekomst voor olieverlading geen gebruik meer gemaakt zal worden van de TMLS. Olieverlading zal in de toekomst gedaan worden met een verlaadslang die direct vanaf F2-A-Hanze zal worden aangesloten op de shuttle tankers. Tijdens de verlading verblijven de shuttle tankers op ca. 150 meter afstand van het platform.

3.6 HSE (Health, Safety & Environment) zorgsysteem

Dana NL beschikt over een werkend HSE Zorgsysteem als onderdeel van het One Dana Management Systeem (ODMS). Het bedrijven van F2-A-Hanze geschiedt op een efficiënte, veilige, milieuverantwoorde en maatschappelijk aanvaarde wijze binnen het raamwerk van de door de overheid verleende vergunningen en het door Dana NL gevoerde beleid ten aanzien van veiligheid, gezondheid, welzijn, milieu en kwaliteit.

Voor al Dana's activiteiten vormt het HSE-zorgsysteem de basis waarmee een continu hoog niveau van zorg met betrekking tot veiligheid, gezondheid, welzijn, milieu, beveiliging en een minimum aan hinder voor de omgeving kan worden geborgd.

3.7 Mer (beoordelings)plicht

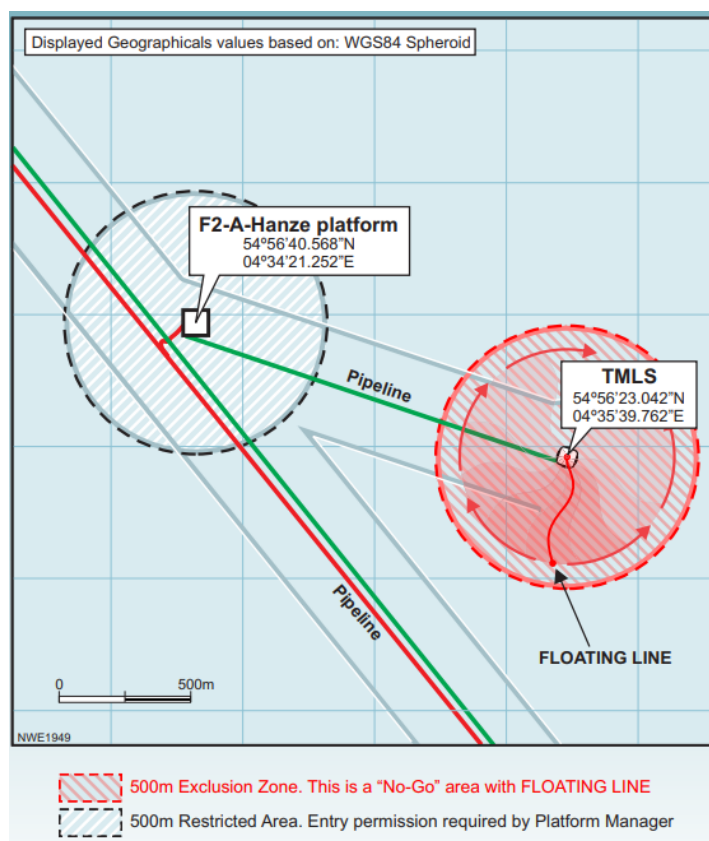
De voorgenomen wijziging valt niet onder een van de categorieën van het Besluit milieueffectrapportage en is daarom niet mer (beoordelings)plichtig.

4 Beschrijving van het huidige TMLS systeem

De huidige olievladings faciliteiten zoals eerder beschreven in de oorspronkelijke F2-A-Hanze MER [ref. 13] bestaan uit een export stijgbuis, een 1500 m lange pijpleiding met een diameter van 16" die naar een constructie op de zeebodem leidt, waaraan een shuttletanker kan worden verankerd en waar de olie kan worden verladen. De Engelse term voor deze constructie is "Tanker Mooring and Loading System" (TMLS).

Vanaf de tankers kan met een drijflijn (messenger line) de olieverlaadslang van het zeebed omhoog worden gehaald. De tankers zijn uitgevoerd met een systeem dat verbinding van de olieverlaadslang met de tanker vanaf de boeg van de tanker mogelijk maakt. Dit zogenaamde "Bow Loading System", maakt het mogelijk om het einde van de olieverlaadslang (Hose-End-Assembly), kabeltouw (Hawser) en gerelateerde bevestigingssystemen te kunnen bevestigen.

De TMLS heeft een eigen 500 meter veiligheidszone waar schepen alleen in mogen komen na toestemming van de F2-A-Hanze Offshore Installation Manager (OIM).

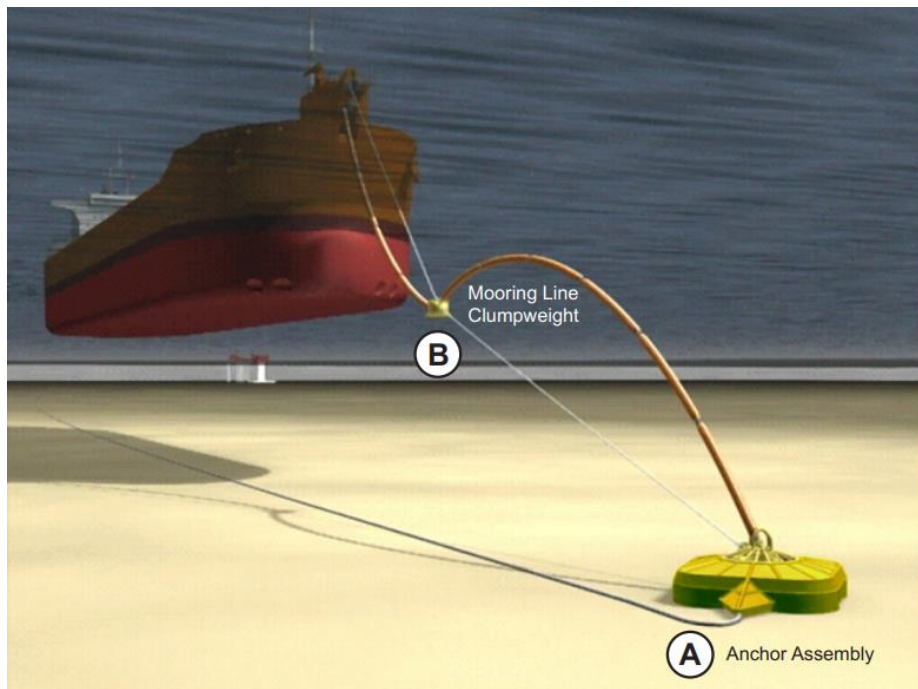


F2-A-Hanze en TMLS met beiden een 500m veiligheidszone.

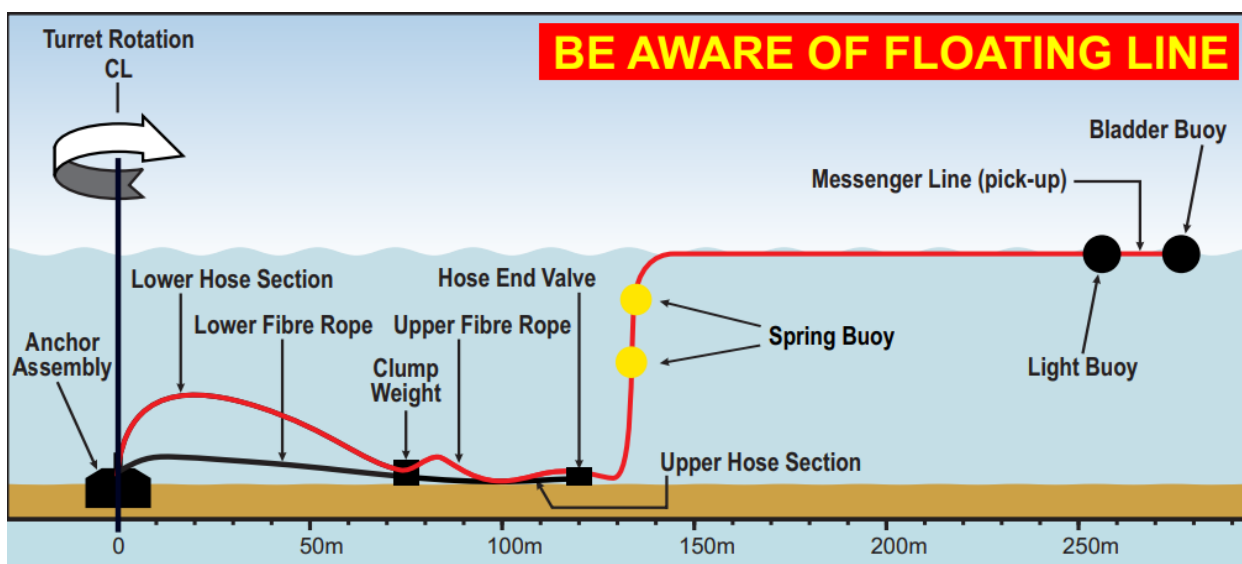
Direct Offloading System

Document No.
Revision No.
Revision Date
Page No.

RC-22-4801
01
11-February-2022
page 8 of 19



TMLS impressie tekening

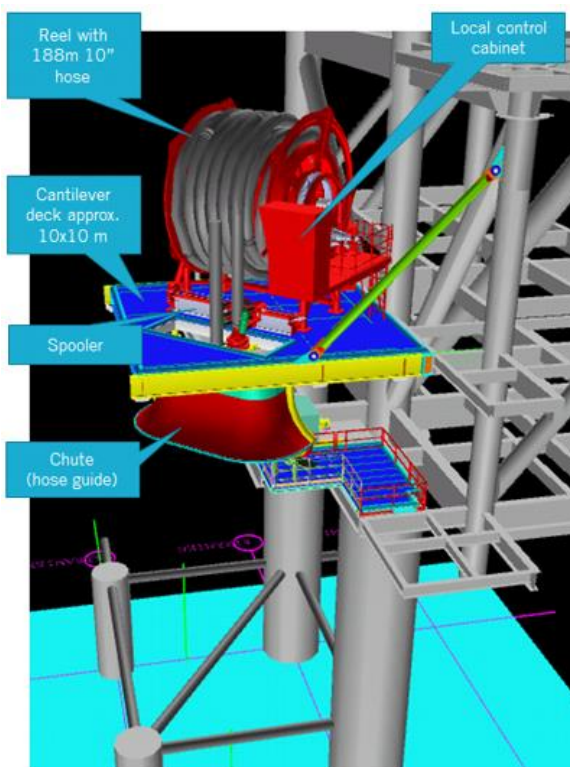


TMLS zijaanzicht

5 Beschrijving van het nieuwe Direct Offloading System

Het nieuwe Direct Offloading System (DOS) bestaat uit de volgende onderdelen:

- Een uitbreiding van het F2-A-Hanze Intermediate deck met een gedeelte van 10m x 10m aan de Noord Oost zijde van het platform
- Haspel systeem met een lokale controle cabine.
- Spoelapparaat om de slang gelijkmatig over de haspel te kunnen geleiden
- Hydraulische hoge druk unit om de haspel te kunnen draaien
- 190m lange 10" flexibele olieverlaadslang
- Slang eindklep
- Aparte lier met lijn om de slang naar de tanker te kunnen geleiden en weer gecontroleerd terug naar het platform te kunnen halen
- Lijnwerper op luchtdruk, waarmee een lijn naar de tanker kan worden geschoten, zodat de slang kan worden binnengehaald
- Additionele systemen op het platform voor positiebepaling van de tanker
 - DARPS (2x GNSS antennes, 2x UHF antennes)
 - RADIUS (3x transponders)



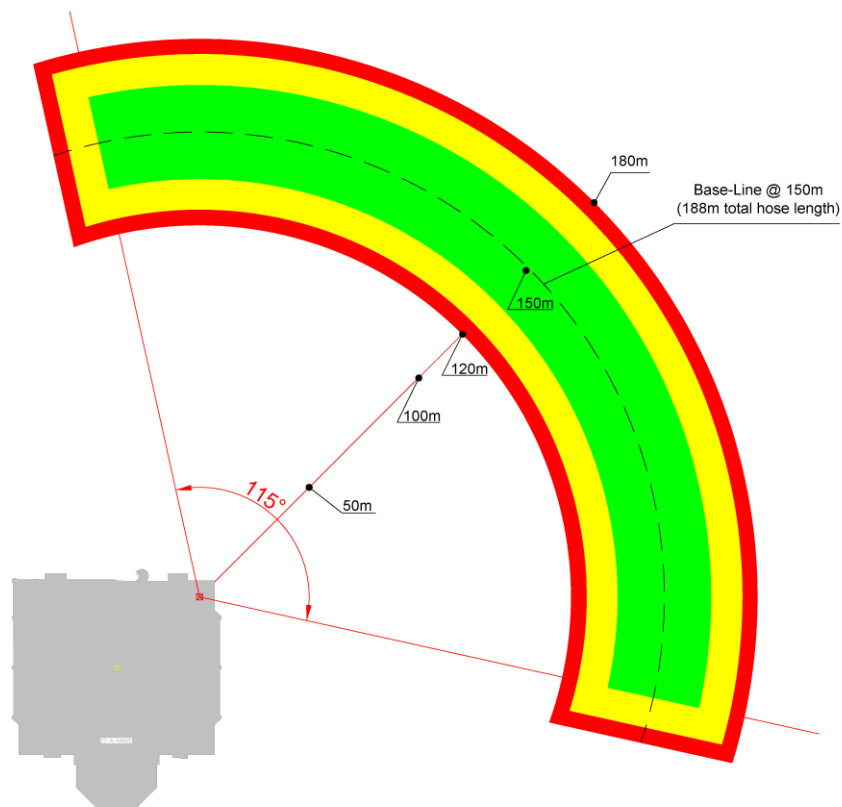
Met het gebruik van het nieuwe Direct Offloading System (DOS) zullen de shuttle tanker operations dichter bij het F2-A-Hanze platform plaatsvinden (op ca. 150 m afstand).

Via een lijnwerper wordt een dunne lijn overgeschoten vanaf het platform naar de shuttle tanker. De dunne lijn is verbonden met een dikkere lijn waarmee de 10" olie verlaadslang naar de tanker wordt getrokken waarna de koppeling kan worden gemaakt. De verlading vindt vervolgens plaats in verlaadsector. Afhankelijk van de weersomstandigheden kan de tanker zich bevinden aan de noord, noord oost of oost zijde van het platform. Zie onderstaande figuur met de ingetekende verlaad sector.

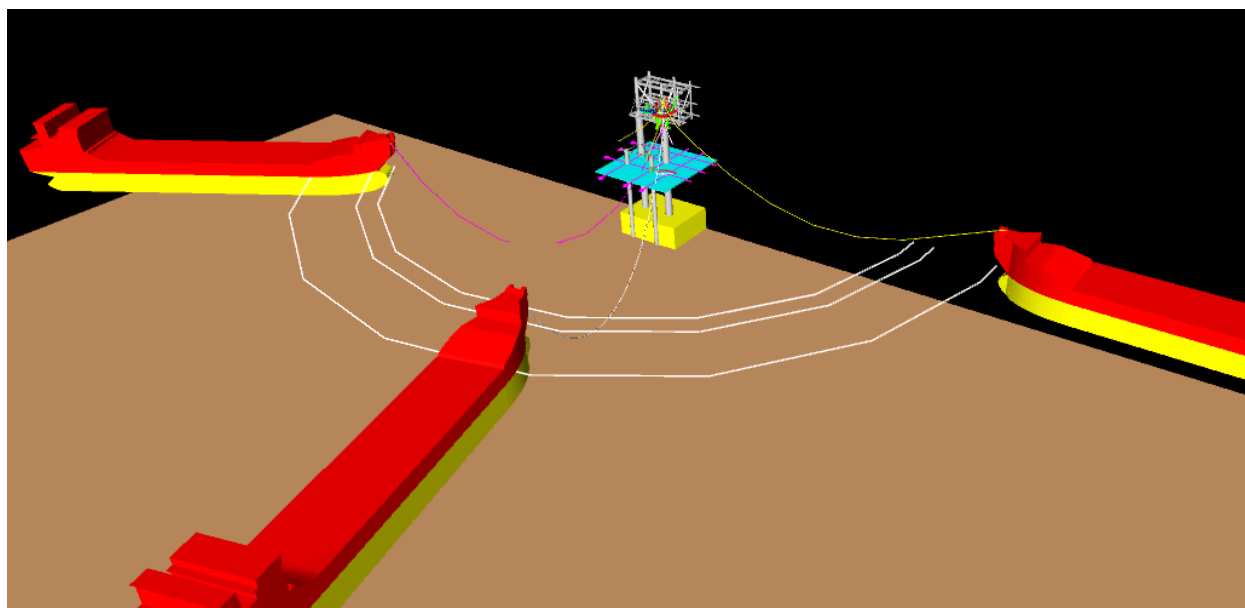
Direct Offloading Systeem

Document No.
Revision No.
Revision Date
Page No.

RC-22-4801
01
11-February-2022
page 10 of 19



Direct Offloading sector at F2-A-Hanze



Direct Offloading at F2-A-Hanze, verschillende mogelijke tanker posities

6 Operationele onderwerpen

6.1 Taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden

6.1.1 F2-A-Hanze OIM

De F2-A-Hanze OIM offshore installatie manager is verantwoordelijk voor de gezondheid, veiligheid en welzijn van het personeel aan boord van het platform. De OIM is verantwoordelijk voor de activiteiten die plaatsvinden binnen de 500m zone van de installatie.

De werkzaamheden op het platform worden uitgevoerd door Operators onder toezicht van een Supervisor.

6.1.2 Shuttle tanker kapitein

De kapitein is verantwoordelijk voor de gezondheid, veiligheid en welzijn van het personeel aan boord van het schip. De kapitein zorgt ervoor dat de benodigde activiteiten en eventueel bijkomende gevaren voor iedereen duidelijk zijn, en dat de gevaren effectief worden beheerd. De kapitein zorgt ervoor dat alle uitgevoerde operationele activiteiten voldoen aan de relevante wettelijke richtlijnen en in overeenstemming met operationele- & veiligheidshandboeken en veiligheidsmemoranda.

De kapitein is verantwoordelijk voor alle rampenbestrijding aan boord van het schip.

6.2 Procedures

Voor het verladen met het nieuwe DOS systeem worden gedetailleerde procedures en werkinstructies gemaakt waaronder ondergenoemde documenten:

- Shuttle Tanker Offloading Operations Manual [ref. 1]
- Work Instruction - Offloading Hose Transfer and Connection [ref. 2]
- Work Instruction - Offloading Hose Transfer and disconnection [ref. 3]

7 Effecten op milieu en natuur

7.1 Milieu risico's & mitigerende maatregelen

Op gebied van milieuschade zijn onderstaande potentiële risico's geïdentificeerd met betrekking tot het Direct Offloading System (DOS):

- Olie lekkage aan de slang tijdens normale operatie (geen verlading)
- Olie lekkage aan de slang tijdens een olieverlading
- Aanvaring van shuttle tanker met platform F2-A-Hanze

Risico's die vervallen doordat wordt overgegaan van het TMLS systeem naar het DOS systeem:

- Scheepsaanvaring met de TMLS drijflijn (messenger line)
- Het gevaar op lekkage van de 200 m3 olie inhoud in het TMLS systeem met verlaadslang en transport leiding richting TMLS. De TMLS leiding van het platform naar het verlaadpunt blijft namelijk altijd met olie gevuld staan, ook als er geen tanker gekoppeld is.

De potentiële risico's, inclusief mitigerende maatregelen worden in onderstaande paragrafen toegelicht. Deze betreffen met name de kans op lekkages en spills. Voor de overige milieu aspecten leidt de voorgenomen wijziging niet tot significante effecten en deze zijn daarom niet beschreven.

7.1.1 Olie lekkage aan de slang tijdens normale operatie (geen verlading)

Beschermende maatregelen en mitigerende maatregelen:

- Het huidige TMLS systeem bestaande uit 1500 meter pijpleiding en een verlaadslang op de zeebodem (in totaal 200 m3 inhoud) zal na ingebruikname van het nieuwe DOS systeem worden gereinigd en met water worden weggezet. Hierdoor is olie lekkage vanuit dit systeem niet meer mogelijk.
- De inhoud van de nieuwe slang van het Direct Offloading Systeem is ca. 10 m3. Dat is een sterke vermindering ten opzichte van het huidige systeem. Een groot deel van het DOS systeem bevindt zich bovendien op het platform boven een lekbak waarmee vloeistoffen kunnen worden opgevangen waarna ze geleid worden naar het open drain systeem van het platform.
- Het DOS systeem is buiten de verladingen om, in zijn geheel aan boord van het F2-A-Hanze platform en kan daardoor eenvoudiger geïnspecteerd en onderhouden worden.
- De eindklep van de verlaadslang kan regelmatig geïnspecteerd worden. Dat was met het huidige TMLS systeem alleen mogelijk vanaf de shuttle tanker bij een verlading.

7.1.2 Olie lekkage aan de slang tijdens een verlading

De risico's van olie lekkage tijdens verlading met het DOS systeem zullen niet wezenlijk verschillen met het TMLS systeem.

Beschermende maatregelen en mitigerende maatregelen:

- Het Direct Offloading Systeem is al een beproefd concept, veelal toegepast voor olie verladingen vanaf FPSO's (Floating Production, Storage en Offloading faciliteit)
- De inhoud van het nieuwe systeem is ca. 10 m3. Het oude systeem TMLS had een inhoud van 200 m3. Hierdoor is de maximale olie uitstroming met het nieuwe systeem beperkt ten opzichte

van het oude systeem. Voor beide systemen geldt vanzelfsprekend dat in geval van ontdekking van lekkage direct de verlading wordt gestopt.

- Het nieuwe DOS verlaadsysteem wordt net als het huidige TMLS systeem uitgerust met een elektronisch 'green line' systeem. Dit systeem voert een aantal controles uit waarna feedback wordt gegeven naar de F2-A-Hanze platform olieverlaadpomp als voorwaarde om te kunnen starten. Zodra niet (meer) aan alle voorwaarden wordt voldaan, zal de 'green line' vervallen en zal de verlaadpomp automatisch stoppen. Voorwaarden zijn onder andere dat:
 - de koppeling van de slang aan de tankerzijde correct is aangesloten;
 - de kleppen op de tanker in de juiste positie staan;
 - de druk in de slang niet boven een bepaalde waarde (ca. 7 bar) uitkomt.
 - de tanker zich in juiste positie van de verlaadsector bevindt.
- Met het oude TMLS systeem werd verladen met twee olie verlaadpompen tegelijkertijd met een totaal debiet van 1500 m³/uur. Het nieuwe DOS systeem maakt gebruik van een verlaadslang met een kleinere diameter (10 inch). Hierdoor wordt de olie verlaad debiet gereduceerd tot 1000 m³/uur met gebruik van 1 pomp. Hierdoor zal de grootte van een eventuele lekkage bij slangbreuk ook enigszins beperkt worden.
- In het olie verlaad systeem is een lage druk sensor geïnstalleerd. In geval van slangbreuk aan de platformzijde zal dit worden opgemerkt door de lage druk sensor en dit zal automatisch de olieverlaad pomp doen stoppen.
- Tijdens een olieverlading voert een operator regelmatig controles uit. De operator heeft een portable radio en zal in geval van problemen contact opnemen met de F2-A-Hanze control room om de verlading direct te stoppen.
- Vanuit de F2-A-Hanze controlekamer wordt via camera beelden het verlaad systeem tijdens verlading ook in de gaten gehouden en zal bij problemen de verlading direct gestopt worden.
- Een DNV studie [ref. 5] heeft een vergelijking gemaakt van de TMLS en het DOS en concludeert dat de risico's van het DOS verlaadsysteem ALARP zijn (As Low As Reasonably Practicable).

7.1.3 Aanvaring van shuttle tanker met platform F2-A-Hanze

Om de risico's van aanvaring van de shuttle tanker met platform F2-A-Hanze te kwantificeren en evalueren is een studie uitgevoerd door DNV [ref. 6]. In de studie is uitgegaan van 6 tanker verladingen per jaar met het nieuwe DOS systeem. De kans op een aanvaring van de tanker met F2-A-Hanze is bepaald op 3.9×10^{-4} per jaar, of eens in de 2500 jaar.

De platform structuur is bestand tegen 2.8 MJ geabsorbeerde hoeveelheid energie. In ca. 70% van de aanvaringen zal de platform structuur bezwijken. Ook olie lekkage vanuit de shuttle tanker is niet uit te sluiten in gevallen van aanvaring.

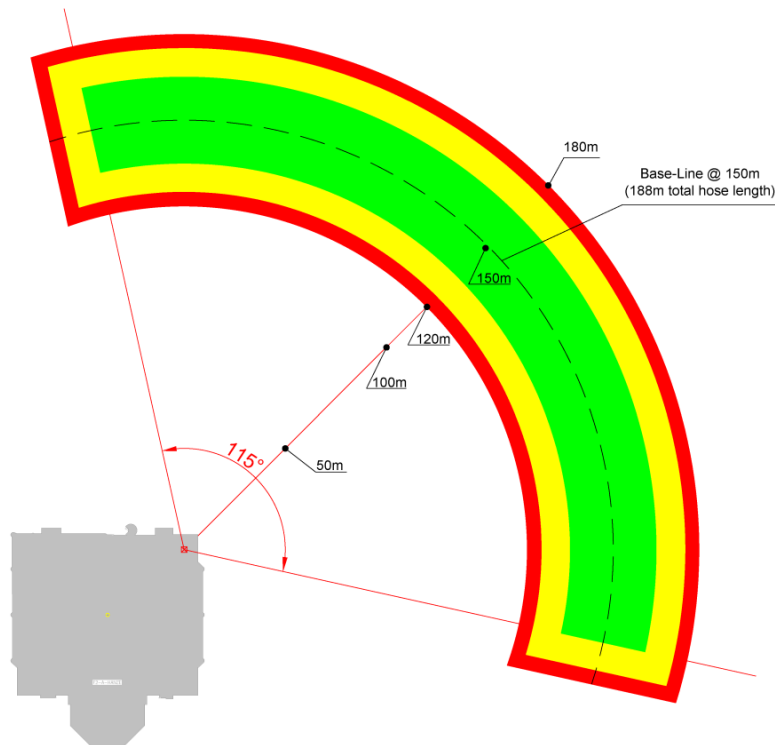
Beschermende maatregelen en mitigerende maatregelen:

- De shuttle tankers zijn uitgerust met DP2 systems (DP: dynamic positioning) en zijn geschikt om op gecontroleerde wijze het platform te benaderen en positie te behouden.
- De shuttle tanker zal nooit langdurig met de boeg in richting van het platform gepositioneerd blijven. Dit om te zorgen dat wanneer abusievelijk of vanwege technische problemen de shuttle tanker voorwaarts beweegt het platform niet geraakt zal worden

- De shuttle tankers zullen alleen bij geschikte weersomstandigheden Dit is beschreven in de Dana NL Adverse weather guideline [ref. 10].
 - De shuttle tanker zal alleen met bepaalde maximale windkracht en golfhoogte opereren binnen de platform 500 meter zone.
 - De verladingen zullen alleen plaatsvinden qua windomstandigheden met de shuttle tanker aan de lijzijde van het platform. Hierdoor zal bij motoruitval de shuttle tanker van het platform afdrijven.
- In de navigatie systemen van de shuttle tankers is de verlaad sector ingeprogrammeerd. Voor een schema van de verlaadsector zie onderstaande tekening.

Zodra de shuttle tanker positie te ver van de gewenste positie afwijkt, zal men op de shuttle tanker gealarmeerd worden. De verlaadsector is verdeeld in drie verschillende sectoren:

 - Een **GROENE SECTOR** met een centrumlijn op 150m radius vanaf het platform en radiale begrenzingen met een straal van 135 m en 165 m (+/- 15 m breedte). Tijdens de olieverlading mag de boeg van de shuttle tanker in deze sector bewegen.
 - Een **GELE SECTOR** omringt de groene sector met 10 meter. Wanneer de tanker van de groene naar de gele sector gaat, ontvangt de tanker een ESD1-alarm. De 'green line' wordt dan doorbroken. Hierdoor stopt automatisch de olie export pomp op het platform en gaat de klep in de tankerkoppeling dicht. De slang blijft wel aangekoppeld aan de tanker.
 - Een **RODE SECTOR** omringt de gele sector met 5m. Wanneer de tanker van de gele naar de rode sector beweegt, ontvangt de tanker een ESD2-alarm. Vervolgens is het aan de tankeroperator om een nood-loskoppeling uit te voeren. In dat geval worden de klemmen rondom de koppeling geopend (de slang-eindklep zakt naar de zeebodem) en wordt de tractielier losgelaten. De eindklep sluit hierbij automatisch om spills te voorkomen.
- In de tankerkoppeling zit een klep, welke "fail safe closed" is en aldus automatisch dicht loopt bij mechanische loskoppeling van de slang. Het dichtlopen van deze klep in de tankerkoppeling duurt ongeveer 30 seconden. Het doel van een handmatige loskoppeling is de koppeling tussen tanker en platform zo snel als mogelijk ongedaan te maken, teneinde schade en/of gevaar aan slang, schip en platform te voorkomen. Deze situatie vindt alleen plaats bij een onvoorzien noodgeval, waarvan de frequentie is geschat tussen 3.2E-5 en 6.4E-5 per jaar [ref. 5]. Bij deze noodsituatie loopt de slangafsluiter (klep in het uiteinde van de slang) automatisch dicht als gevolg van het mechanische loskoppelen van de slang. Daar het sluiten van de klep ongeveer 30 seconden duurt, en plaats vindt tijdens het mechanisch loskoppelen van de slang, zal er gedurende het dicht lopen van deze klep sprake kunnen zijn van een geringe lozing van olie naar de zee. In deze situatie zijn de olieverladingspompen gestopt en is er geen sprake van overdruk in de slang. De hoeveelheid olie spillage naar de zee is op deze wijze geminimaliseerd en wordt geschat op een maximum hoeveelheid van 10 liter [ref. 5].
- Dana NL Oil spill response plan [ref. 11] is beschikbaar met beschrijving over hoe te handelen in geval van een olie lekkage.



Direct Offloading sector at F2-A-Hanze

7.1.4 Scheepsaanvaring met de TMLS drijflijn (messenger line)

Beschermende maatregelen en mitigerende maatregelen:

- Met de ingebruikname van het DOS, zal nadat bewezen is dat het systeem goed werkt, de drijvende messenger line van de TMLS worden verwijderd. Hiermee wordt het risico op aanvaring van scheepvaart met deze drijflijn compleet weggenomen.
- De 500 meter veiligheidszone rondom de TMLS zal blijven bestaan zolang de TMLS nog niet is verwijderd van het zeebed.

7.1.5 Weersomstandigheden

De weersomstandigheden waaronder operaties al of niet uitgevoerd kunnen worden is omschreven in de Dana NL Adverse weather guideline [ref. 10]. De specifieke beslis criteria voor de Hose Reel Tanker Loading operatie zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

Adverse Weather Guideline Matrix for Shuttle Tanker Loading									
Wind Conditions									
Knots	7-10	11-16	17-21	22-27	28-33	34-40	41-47	48-55	56-63
Beaufort	3	4	5	6	7	8	9	10	11
m/s	3.4-5.4	5.5-7.9	8.0-10.0	10.8-13.8	13.9-17.1	17.2-20.7	20.8-24.4	24.5-28.4	28.5-32.6
Sea State	Crest begin to break	Fairly frequent white foam	White foam crests are formed	White foam crests	White foam blowing away	Crests breaking foam in streaks	Crests roll over foam Dense streaks	Crests long overhanging Sea becomes white	Crests blown away Sea white
Hose Reel Tanker Loading									

Legend		Verlading toegestaan
		Doorgaan verlading in overleg Vessel Master met OIM F2-A-Hanze
		Verlading uitstellen/afbreken

Table 7: Adverse Weather Guideline Matrix Tanker Loading

7.2 Onafhankelijke Verificatie

Het Direct Offloading Systeem wordt beschouwd als een essentiële wijziging aan de installatie. Hierbij zijn ook de nodige wijzigingen doorgevoerd aan veiligheidssystemen (zogenaamde Safety & Environmental Critical Elements, SECE's). Wijzigingen zijn onder andere aangebracht aan vuur & gas detectie, bluswater systeem en DP referentie systeem.

Wettelijk is het verplicht om een essentiële wijziging te laten verifiëren door een onafhankelijke verificateur. Deze verplichting komt voort uit de Offshore Safety Directive OSD 2013/30/EU. Het ontwerp inclusief de benodigde aanpassingen aan de SECE's is inmiddels beoordeeld door DNV als Independent Verifier en akkoord bevonden.

Het systeem zal pas in gebruik worden genomen na beoordeling en goedkeuring van DNV om zeker te stellen dat het systeem correct is gebouwd volgens het ontwerp.

7.3 F2-A-Hanze RIGG document

De F2-A-Hanze platform wijzigingen met het DOS en de afschatting van risico's op gebied van personeel, milieu zijn beschreven in het RIGG document [ref. 4]. Dit document is beoordeeld en goedgekeurd door Staatstoezicht op de Mijnen.

7.4 Conclusie

De aangevraagde verandering is 'milieuneutraal', dat wil zeggen dat de beoogde verandering van de inrichting of van de werking daarvan niet leidt tot andere of grotere nadelige gevolgen voor het milieu dan wat volgens de geldende vergunning is toegestaan.

Een overzicht van de belangrijkste effecten van het nieuwe Direct Offloading System, DOS:

- Het DOS is een beproefd concept, reeds succesvol toegepast voor olieverladingen vanaf FPSO's.
- De risico's voor mens en milieu vallen binnen de acceptatie grenzen zoals beschreven in het F2-A-Hanze RIGG document [ref. 4]. De risico's zijn gereduceerd tot ALARP (As Low As Reasonably Practicable) [ref. 5].
- Het risico op aanvaring is beperkt en vele technische en organisatorische maatregelen worden genomen om een shuttle tanker aanvaring met het platform te voorkomen [ref. 4, 6].
- De olie-inhoud van het nieuwe DOS systeem (10m3) is aanzienlijk minder dan de inhoud van het huidige TMLS systeem (200m3).
- Het risico van scheepsaanvaring met de TMLS drijflijn zal compleet verdwijnen. Het risico van visserij over het TMLS onderwater equipment blijft beperkt aangezien de 500 meter veiligheidszone blijft bestaan zolang de TMLS nog niet is weggehaald.

Bijlagen

A Referenties

#	Title	Document number
1	Shuttle Tanker Offloading Operations Manual	HAPOM-INT3-PD-RPT-0265
2	Work Instruction - Offloading Hose Transfer and Connection	HAPOM-INT3-PD-FOM-0463
3	Work Instruction - Offloading Hose Transfer and disconnection	HAPOM-INT3-PD-FOM-0464
4	F2-A-Hanze Major Hazards Report / Safety & Health Document (RIGG document)	HAHSE-INT3-MS-RPT-0281
5	F2-A-Hanze Direct Offloading ALARP study	HAHSE-EXT3-HE-RPT-0325
6	F2-A-Hanze Direct Offloading Shuttle tanker collision study	HAHSE-EXT3-HE-RPT-0323
7	F2-A-Hanze Direct Offloading Concept selection CR-1272	HAENG-INT3-EG-SOW-0374
8	F2-A-Hanze Direct Offloading FEED close-out report, KCI	HAENG-EXT3-EG-RPT-0425
9	F2-A-Hanze Direct Offloading FEED technical report, 4Subsea	HAENG-EXT3-EG-RPT-0426
10	Dana NL Adverse weather guideline	NLHSE-INT3-HE-GID-0002
11	Dana NL Oil Spil Response Plan	NLHSE-INT3-HE-PLN-0006
12	Quick reference card F2-A-Hanze TMLS	HAPOM-INT3-MA-CHT-0001
13	F2-A-Hanze Milieu Effect Rapportage, MER, 1999, TNO	R99/310

B Afkortingen

ALARP	As Low As Reasonably Practicable
CR	Change Request
Dana NL	Dana Petroleum Netherlands
DOS	Direct Offloading System
ESD	Emergency ShutDown
ESDV	Emergency ShutDown Valve
FEED	Front End Engineering Design
FPSO	Floating Production, Storage and Offloading facility
HAZOP	HAZard and OPerability study
HEV	Hose End Valve
HSEQ	Health Safety Environment Quality
MbmV	Mijnbouwmilieuvergunning
Mbr	Mijnbouwregeling
MC&C	Mechanical Completion & Commissioning
MER	Milieu Effect Rapportage
MOC	Management of Change
OIM	Offshore Installation Manager
RIGG	Rapport Inzake Grote Gevaren
SECE	Safety & Environmental Critical Element
TMLS	Tanker Mooring & Loading System