

Lasting av råolje til havs - UKOLS

Drift og vedlikehold (OM)
Arbeidsprosesskrav, WR2589, Final Ver. 3.07, publisert 2024-05-13

Eier: Leader Platform Tech Ship Tech

Gyldig for: Gullfaks A; Gullfaks C; Statfjord A; Statfjord B; Statfjord C

1	Formål, målgruppe og hjemmel	3
2	Operasjonskriteria.....	4
2.1	Krav til Dynamisk Posisjonering Klasse (DP-Klasse).....	4
2.2	Position initiated Automatic Shutdown (PASD) funksjon.....	4
2.3	Kommunikasjon under lasteoperasjon	4
2.4	ST brobemanning	4
2.5	Fartøyspesifikke sjekklister	4
2.6	Avholde nødsleøvelser	4
2.7	Værvarsel	5
2.8	Velge optimal lastebøye.....	5
2.9	Overvåke drivesoner.....	5
2.10	Telemetrisystem	5
2.11	Helikopteroperasjoner.....	6
2.12	Utsette/avbryte lasting	7
3	Operasjonsprosedyre	8
3.1	Ankomme felt.....	8
3.2	Forberede oppkopling	11
3.3	Seile inn	13
3.4	Kople opp.....	18
3.5	Laste råolje	21
3.6	Kople fra og seile ut	26
4	Tilleggsinformasjon	29
4.1	Unntaks- og avviksbehandling	29
4.2	Endringer av WR2589.....	29
4.3	Distribusjon av WR2589	29
4.4	Definisjoner og forkortelser	30
4.5	Endringer fra forrige versjon	31
4.6	Endringsforslag	32
4.7	Referanser	32
App A	Telemetri / Sjekkliste	33
A.1	Telemetrisjekkliste før lasting	33
A.2	Telemetri-rapport etter lasting	34
A.3	Rapportering på avgangsmelding	34
App B	Aktivitetsspesifikke operasjonelle retningslinjer (ASOG) for ST	35
App C	OLS – General Arrangement Plan og Systemdetaljer	36
App D	Gullfaks – Feltspesifikke detaljer.....	37
D.1	Gullfaks informasjonsmatrise	37
D.2	Posisjonsbegrensning for ST under lasting.....	39
D.3	Drivesonerestriksjoner Gullfaks	40
D.4	OLS 1 - Kart over forbudssone for nedlegging av lasteslangen	44
D.5	OLS 2 - Kart over forbudssoner for nedlegging av lasteslangen.....	45
D.6	Fordeling av referansesystemer	46
D.7	Spesifisering og merking av messengerline arrangement	48
App E	Statfjord – Feltspesifikke detaljer	49
E.1	Statfjord informasjonsmatrise	49
E.2	Posisjonsbegrensning for ST under lasting.....	51
E.3	Drivesonerestriksjoner Statfjord.....	52
E.4	OLS A – Kart over forbudssone for nedlegging av lasteslangen.....	56
E.5	OLS B – Kart over forbudssoner for nedlegging av lasteslangen	57
E.6	Fordeling av referansesystemer	58
E.7	Spesifisering og merking av messengerline arrangement	60
App F	Equinor StormGeo - Planleggingsverktøy for lasteoperasjon	61

1 Formål, målgruppe og hjemmel

Formålet med dokumentet er å fastsette krav, roller, aksjoner og øvrige detaljer for de ulike sekvensene (i og utenfor sikkerhetssonen) tilknyttet lasting av råolje med skytteltanker ved Equinors UKOLS lastebøyer, for å sikre at slike operasjoner utføres på en sikker måte med hensyn til personell, miljø, skip og offshoreinstallasjoner.

Målgruppen er skytteltanker (ST), Equinor Marin (EM), beredskapsfartøy (BRF), offshoreinstallasjon (INS) og dets sentrale kontrollrom (SKR).

Dette dokumentet er hjemlet i [FR06 – Operation and maintenance \(O&M\)](#).



2 Operasjonskriteria

2.1 Krav til Dynamisk Posisjonering Klasse (DP-Klasse)

Lasting av råolje til havs skal utføres av ST i henhold til DP-klasse 2, med åpen skillebryter og segregerte hjelpesystemer.

2.1.1 Bruk av posisjonsreferansesystem (PRS)

Det skal til enhver tid benyttes minst tre absolutte referansesystemer (DGPS 1, DGPS 2, HPR eller Artemis/XPR), hvorav minst to basert på forskjellig teknologi, når ST er under DP kontroll. HAIN kan benyttes for å forbedre ytelsen til HPR.

DGPS 1 eller 2 (for absolutt posisjonering) skal velges som origo på DP.

Dersom HPR ikke benyttes aktivt som referansesystem på DP, skal den likevel til enhver tid monitoreres.

2.2 Position initiated Automatic Shutdown (PASD) funksjon

ST som skal laste ved UKOLS skal ha PASD funksjon installert, for varsling og aktivering av ESD 1.

For detaljer som gjelder ESD 1, ESD 2 og PASD funksjon, se Equinor "[PASD1 & PASD2 – functional and technical requirements for OLST](#)" og DP- og BLS produsentenes manualer.

MERKNAD: PASD er en sikkerhetsbarriere, men ST mannskap skal uansett aktivere ESD 1 dersom situasjonen skulle tilsi dette.

2.3 Kommunikasjon under lasteoperasjon

Kommunikasjon under operasjonen skal foregå gjennom tildelte kanaler på UHF/VHF for det aktuelle felt. Kommunikasjonen skal begrenses til det som er nødvendig for operasjonen.

2.4 ST brobemanning

Kapteinen skal være til stede på broen under innseiling, oppkobling, frakopling og utseiling. Under DP-operasjoner skal broen være bemannet med minst én senior DP-operatør og én junior DP-operatør.

2.5 Fartøyspesifikke sjekklister

Teknisk operatørselskap for ST er ansvarlig for å utarbeide og vedlikeholde fartøyspesifikke sjekklister som etterlever gjeldende feltprosedyre.

2.6 Avholde nødslepøvelser

Regelmessige nødslepøvelser skal avholdes på de felt hvor nødslep er satt som en barriere, se feltspesifikke detaljer (beredskapsfartøy). Slepeøvelsene skal kunne utføres av hvilket som helst ST som betjener feltet. Formålet med øvelsene er å sikre at mannskapene på BRF og ST er fortrolige med utstyr og operasjonelle prosedyrer, samt å få verifisert at utstyret er i orden.

Rederiet skal ha utarbeidet prosedyre for nødslep (myndighetskrav).

Følgende bestemmelser gjelder ved felt hvor nødslep inngår som barriere:

- Plattformsjef er ansvarlig for at øvelser avholdes i henhold til feltets krav.
- ST kaptein har ansvar for at ST har gjennomført en nødslepøvelse innenfor de siste 12 måneder. Nødslepøvelser utført annet steds aksepteres også.

- SKR eller evt. EM er ansvarlig for koordinering av nødslepøvelser, etter anmodning fra plattformsjef eller evt. ST kaptein.
- ST og BRF skal loggføre øvelsene.
- Øvelsene bør fortrinnsvis gjennomføres annenhver gang i lastet og ballast kondisjon.
- Øvelsene bør fordeles på de forskjellige skift for BRF.
- Øvelsene skal utføres i betryggende avstand fra andre fartøy og installasjon(er).

Resultatet av øvelsene legges inn under merknader i ST avgangsrapport fra feltet.

2.7 Værvarsel

Værvarsel for feltet er tilgjengelig på StormGeo, og skal til enhver tid være oppdatert.

Lasteoperasjonen skal umiddelbart stanses ved fare for lyn og tordenvær i nærheten av feltet (se også ISGOTT). Dette gjelder også for ST som laster med VOC-anlegg.

Link til StormGeo: <https://equinor.stormgeo.com/portal/loadportal/>

2.7.1 Bølgehøyde

Før operasjonen skal bølgehøyde vurderes i forhold til om været er avtagende, stabilt eller økende for det aktuelle værvinduet, samt eventuell påvirkning fra strømforhold.

2.8 Velge optimal lastebøye

Lastebøyen som gir minst eksponering for drivesoner i det aktuelle værvinduet bør benyttes under lasteoperasjonen. Se *App D.3* og *App E.3*.

2.8.1 Planleggingsverktøy for lasteoperasjon

Beslutningsstøtteverktøy for planlegging av lasteoperasjoner ved Gullfaks UKOLS er tilgjengelig i StormGeo: <https://equinor.stormgeo.com/portal/loadportal/>

Bruerveiledning med eksempler finnes i *App F*.

Merknad: Beslutningsstøtteverktøyet viser forventede restriksjoner basert på aktuelt værvarsel og simuleringsresultater. ST heading og vindhastighet i sanntid kan avvike fra forventede verdier, men sanntidsinformasjonen skal være basis for beslutninger.

2.9 Overvåke drivesoner

ST skal varsle BRF og EM i god tid før ST havner i en drivesone, slik at BRF kan overholde påkrevet responstid til nødslepposisjon for aktuell vindhastighet.

2.10 Telemetrisystem

Telemetrisystemet er et radiobasert sikkerhetssystem som overvåker lasteoverføringen fra den aktuelle losseinstallasjonen til ST. Telemetrien er koplet opp mot lossepumper, eksportventil og Green Line på losseinstallasjonen, samt mot Green Line på ST.

Ved sensorfeil eller ESD/PASD på ST, brytes Green Line. Dette gir automatisk stopp av lossepumper og stenging av eksportventil. På ST vil coupler valve, inboard valve og inboard bypass valve (hvis installert) stenge.

Telemetrisystemet på både ST og losseinstallasjonen har manuell stoppknapp som kan aktiveres ved

behov. Systemet er såkalt "fail to safe", enhver feil i systemet, inklusive feil på radiosambandet, vil stanse lasteoverføringen.

2.11 Helikopteroperasjoner

Ingen helikopteroperasjon skal gjennomføres om bord på ST under oppkobling eller frakopling ved lastesystemet.

Når oppkoplet er helikopteroperasjoner tillatt når følgende kriteria er oppfylt:

- Lasting stoppet
- BLS coupler valve stengt
- IG mast riser ventil stengt
- Ventilering fra VOC-anlegg stengt
- Tanktrykk i henhold til helidekkmanual

Alle helikopteroperasjoner skal klareres og godkjennes av relevant installasjons SKR og gjennomføres i henhold til gjeldende prosedyrer for helikopter- og fartøysoperatørene.

2.12 Utsette/avbryte lasting

De aktivitetsspesifikke operasjonelle retningslinjer (ASOG) til Equinor i App B og ST aktivitetskritiske modus (CAMO) skal ligge til grunn for ST operasjoner innenfor installasjonens sikkerhetssone (500mz).

I tillegg skal følgende kriteria også vurderes før oppkobling og under lasting av råolje:

Benevning	Normal	Avvikssituasjon; feilsøking og risiko identifisert	Utsette / avbryte lasting
UHF og VHF	≥ 2	< 2	Ved ingen kommunikasjon
BLS-kontrollsystem	Normalt	Warning / Green Line failure ¹	Ved ESD2 / PASD2
Brannkontrollsystem	Ingen aktiv	Loops / sensorfeil	Ved brannalarm
Kollisjonsrisiko	Ingen	NA	CPA < 500m
Bergingstid	≤ krav ²	NA	> krav ²
BRF responstid	≤ krav ³	NA	> krav ³
Vindhastighet i drivesone (Ws 10m)	< 30 knop	NA	≥ 30 knop
Bølgehøyde ved oppkobling (Hs)	≤ 4,5m	NA	> 4,5m
Bølgehøyde under lasting (Hs)	≤ 5,5m	NA	> 5,5m
Sikt ved oppkobling ⁴	≥ 500m	NA	< 500m
Flowmeter ⁴	Normalt	Midlertidig defekt flowmeter ⁴	ST uten fungerende flowmeter skal ikke påbegynne lasting i mørke eller ved sikt < 500m
Helikopteroperasjon	Ingen	ST innenfor 500mz	Ved helikopteroperasjon

¹ Ved tap av Green Line, se kapittel 3.5.2.1.2 "Tiltak ved tap av Green Line under lasting".

² Bergingstiden skal være kortere enn drivetiden, se App D.3 og App E.3.

³ ST kaptein skal påse at BRF responstid til nødslepposisjon ikke overstiger angitt krav ved aktuell vindhastighet, se App D.3 og App E.3.

⁴ Se også 3.5.2.2.1 "Rapportering ved lasting".

Dersom situasjonen tilsier det, skal laste operasjonen utsettes eller avbrytes. Dette kan skje etter ordre fra plattformsjef, kaptein om bord på ST, og/eller kaptein på BRF.

Den som utsetter/avbryter operasjonen, skal umiddelbart varsle SKR og de andre aktørene. I disse tilfellene skal ST seile ut til en venteposisjon (se 2.12.1) koordinert med Equinor Marin og Equinor Operasjon.

2.12.1 Venteposisjon ved utsatt/avbrutt operasjon

Venteposisjon skal normalt være på le side av feltet og minimum 10nm fra nærmeste installasjon.

3 Operasjonsprosedyre

Kolonner merket med "Avstand" refererer til Bow-Base avstand, med mindre annet er uttrykkelig spesifisert.

3.1 Ankomme felt

Fartøy på vei til offshoreinstallasjoner eller lastebøyer skal ikke styre kurser som skjærer innenfor sikkerhetssoner før dette er klarert med EM og SKR.

3.1.1 Melde ankomst

Avstand	Trinn	Rolle	Aksjon	Merknader
> 10nmz	1	ST	Meld ETA to timer før ankomst 10nmz til EM og SKR	
	2	EM	Bekreft til ST at ETA er mottatt	
	3	SKR	Bekreft til ST at ETA er mottatt	

3.1.2 Bekrefte lasteoperasjon

Eventuelle lokale operasjonsbegrensninger for installasjonen skal hensyntas under planleggingen av lasteoperasjonen (se feltspesifikke detaljer).

Avstand	Trinn	Rolle	Aksjon	Merknader
> 10nmz	1	SKR	Bekreft at lasten er klar til EM og BRF	
	2	EM	EM skal kontakte SKR og BRF for å melde ST ankomst og for å få bekreftet lasteoperasjonens planlagte løp	
	3	BRF	Bekreft klar til oppkobling til EM og SKR	VHF

3.1.3 Akseptere klar for lasting – NOR

3.1.3.1 Erklære / Bekrefte NOR

3.1.3.1.1 Klargjøre ST for lasteoperasjonen

Avstand	Trinn	Rolle	Aksjon	Merknader
10nmz	1	ST	Før Notice of Readiness (NOR) erklæres skal minimum følgende utstyr/system være sjekket/testet i Sjekkliste I: • Kjølevannspumper for hydraulikkanlegg • Hydrauliske pumper for BLS anlegg • Hydraulikkslanger • Traction winch, inklusive hastigheter • Power Sheave Unit / Rope Tension Unit • Slangehandteringsvinsj • Kjettingstopper • BLS coupler manifold m/ pakning og ventiler • Forriglingssystem (Sekvensielle styrefunksjoner / interlocks) • Green Line • Brannvannspumper • Spylesystemet (vann på dekk) • Spyleslange • Kommunikasjonsutstyr • Kameraovervåkningssystemer • Posisjonsreferansesystemer • Thrustere, hovedmaskiner og ror • Håndverktøy og hjelpeutstyr • Personlig sikkerhetsutstyr • Nedstengning klasse 1 (ESD 1) Før hver 4. lasting skal i tillegg følgende system være testet i Sjekkliste II: • Nedstengning klasse 1 (ESD 1) • Nedstengning klasse 2 (ESD 2) • Sekvensiell ESD 2 via 24V brytere i brokonsoll • Sekvensiell ESD 2 via manuelle hendler for BLS hydraulikksystemet • BLS overrisling	
	2	ST	ST skal erklæres klart for lasting ved å erklære NOR til SKR på 10nmz	
	3	SKR	NOR skal aksepteres av SKR	

3.1.3.1.2 Føre tidslogg under lasteoperasjonen

Avstand	Trinn	Rolle	Aksjon	Merknader
10nmz	1	ST	Det skal føres tidslogg for å dokumentere lasteoperasjonen i avgangsrapporten i henhold til Equinor "Guidelines to Master". Tidsloggen skal minimum inneholde: • Ankomst, passering av 10nmz • Passering inn 3nmz • Passering inn 500 meter fra lastested (sikkerhetssone) • Skyteline mottatt • Messengerline om bord • Lasteslange koblet • Klar for lasting • Begynner lasting • Ferdiglaset • Lasteslangen frakoblet • Enden av line i sjøen • Passering ut 500 meter fra lastested • Avgang, passering ut 10nmz • ETA lossehavn • Alle uønskede hendelser/beordringer og lignende som avviker fra normal operasjon og lasteprosedyren	

3.1.4 Klarere lasteoperasjon

Avstand	Trinn	Rolle	Aksjon	Merknader
10nmz	1	ST	Klargjør nødsleputstyret på akterdekket.	
	2	ST	Innhent informasjon fra EM.	VHF
	3	EM	Informer og bekreft til ST: - Tillatelse til å gå opp til lastested for tilkopling / lasting. - Relevant værdata - Siktforhold - Vindretning/styrke - Signifikant bølgehøyde/periode - Maksimal bølgehøyde/periode - Strømforhold - Operasjoner/aktiviteter på feltet som kan ha innvirkning på lasteoperasjonen. - Eventuelle hindringer for navigeringen, markeringsbøyer, drivende gjenstander etc. - Navn på BRF.	VHF
	4	ST	Innhent informasjon fra SKR.	VHF
	5	SKR	Informer og bekreft til ST: - Lastekvantum, forventet densitet og lasterate. - PRS-status. - Eventuelle skader på trosser eller lasteutstyr. - Eventuell planlagt nødslepøvelse med BRF.	VHF
	6	ST	Meld fra til SKR: - Sjekkliste I (og II) utført (Sjekkliste II utføres hver 4. lasting). - Eventuelle defekter ved ST. - Eventuelle detaljer som gjelder oppkopling / lasteoperasjon.	VHF
	7	ST	Meld fra til SKR og BRF: - Planlagt innseilingsretning. - Ønsket retning for lasteslange (utenfor forbudssoner). - ETA skyteposisjon.	VHF Ta hensyn til forbudssoner for nedlegging av lasteslange.
	8	BRF	Bekreft til ST, retning på slange og ETA skyteposisjon. Ta hensyn til forbudssoner for nedlegging av lasteslange.	
	9	ST	Restart DP.	
	10	ST	Meld fra om tidspunkt for passering av 10nmz til EM.	VHF

3.2 Forberede oppkopling

3.2.1 BRF - tilrettelegge lastesystem

3.2.1.1 Skade på laste- og fortøyningsutstyr

Skade på installasjonens laste- og fortøyningsutstyr skal rapporteres til involverte parter.

3.2.1.2 BRF – Aksjoner for å tilrettelegge lastesystem

Avstand	Trinn	Rolle	Aksjon	Merknader
> 500 m	1	BRF	Anmod om tillatelse fra SKR til å entre 500mz.	VHF
	2	SKR	Innvilg tillatelse til BRF til å entre 500mz.	VHF
	3	BRF	Rapporter tidspunkt for entring 500mz.	
	4	EM	Loggfør tidspunkt for entring 500mz.	
500 m til 130 m	5	BRF	Gjør klar DP, velg PRS og avtal med ST fordeling av HPR transpondere og Artemis/XPR. Fordelingen av referansesystemene mellom BRF og ST framgår av <i>App D.6 og App E.6 - Fordeling av referansesystemer</i> .	VHF
>130 m	6	BRF	Trekk inn messengerline på baugen/hekken, hiv inn og kople fra lysbøye og blåser. Når siste blåse er på dekk, legg BRF i DP auto. Flytt skipet til transponder på slangehodet er rett foran baug/bak hekk (fartøysavhengig) og hiv inn slakk på messengerline. Merkingen av messengerline er vist i <i>App D.7 og App E.7 - Spesifisering og merking av messengerline arrangement</i> . Løft slangehodet fra bunnen i en avstand på 130 m fra basen. Observer at vinkelen på messengerline ikke overstiger 10 grader til hvilken som helst side av slangeretning.	
130 m til 110 m / 100 m	7	BRF	Trekk inn messengerline, kople fra springbøyer og hiv inn til 50 meters merket er over vann, samtidig som skipet flyttes til 100-110 m fra OLS basen.	
110 m / 100 m	8	BRF	Drei lasteslangen i henhold til ST ønskede oppkopplingsretning. BRF beveger seg under hele manøveren med baugen/hekken langs 100-110 m radien om OLS-basen (circle around the buoy).	
130 m	9	BRF	Når ønsket retning er nådd, forflytt beredskapsfartøy til 130 m fra OLS-basen.	Unngå forbudssoner ved nedlegging av lasteslangen
	10	BRF	Slakk messengerline rolig, kople på springbøyer og lår ut til slangen ligger på havbunnen.	
	11	BRF	Rapporter slangeretning til ST.	VHF
130 m til 250 m	12	BRF	BRF med messengerline på baugen/hekken går ut til 250 m fra OLS-basen, samtidig som line slakkes ut. BRF posisjonerer seg ca 90 m babord for ST innseilingsretning.	
250 m	13	BRF	BRF skal ligge i skyteposisjon ca. 250 m fra OLS-basen, og med ca 20° forskjell i anløpsretning.	
	14	BRF	Koble forløper i enden av messengerline. Forbered overføring av line og vent på at ST er i posisjon.	

3.3 Seile inn

3.3.1 Teste ST funksjoner og utstyr

Avstand	Trinn	Rolle	Aksjon	Merknader
10nmz til 3nmz	1	ST	Fortsett innseilingen til 3nmz dersom alt fungerer som normalt, og dersom lasting planlegges ved ankomst. Minimumsavstand til andre installasjoner på feltet skal være 1000 meter.	
	2	ST	Test/utfør følgende fra 10nmz til 3nmz: • Posisjonsreferansesystemer • BLS-utstyr og funksjonstest • Operatørpanel for BLS. Velg korrekt modus for BLS-systemet • Kommunikasjonsutstyr (fastmontert og portabelt) • DP-system • Power Management System • Thrustere og hjelpesystemer • Øvrig utstyr relevant for lasteoperasjonen	
	3	ST	Meld fra til SKR om eventuelle feil/svakheter ved utstyr som nevnt i foregående punkt.	VHF
	4	ST	0-pitch funksjon skal aktiveres og testes for ST som har slike system installert.	
	5	ST	Aktiver PMS (Position Monitoring System).	
	6	ST	Reduser effekt på AIS og VHF til maksimalt 1 Watt. AIS skal ikke slås av.	
	7	ST	Velg korrekt lastebøye på DP, kontroller utstyr og innstillinger i henhold til ST sjekklister.	
3nmz	8	ST	Meld fra til SKR når 3nmz passeres.	VHF
< 3nmz	9	ST	Reduser hastigheten gradvis, maksimal fart innenfor 3nmz skal ikke overskride 5 knop.	

3.3.2 Verifisere kommunikasjon – Aktivere telemetri og teste UHF

Avstand	Trinn	Rolle	Aksjon	Merknader
< 10nmz	1	SKR	Aktiver telemetri. • Telemetrisystemet skal fungere for at lasteoperasjon kan gjennomføres.	
	2	ST	Aktiver telemetri. • Telemetrisystemet skal fungere for at lasteoperasjon kan gjennomføres. • Telemetrisystemet skal kontrolleres iht. til sjekkliste i <i>App A Telemetri/Sjekkliste</i>.	
	3	ST	Test feltspesifikk UHF mot SKR og BRF.	

3.3.3 Verifisere posisjonsreferansesystemer og avpasse hastighet

Avstand	Trinn	Rolle	Aksjon	Merknader
900 m	1	ST	Stopp ST ved 900 m.	
	2	ST	- Legg over fra manuell manøver til DP kontroll. - Gå fra "Stand By" mode til "Joystick" mode. - Legg inn ror, hovedpropell(ere) og thrustere på DP. - Utfør funksjonstest av Joystick.	
	3	ST	Velg en av DGPSene som origo på DP.	DGPS i mast forut anbefales
	4	ST	Velg resterende PRS (Artemis/XPR og DGPS) som tilleggssystemer.	
	5	ST	Gå til "Approach" mode.	
900 m til > 500 m	6	ST	Fortsett til 500 m. Hastighet skal ikke overstige 1,2 knop (0,6 m/s).	
	7	ST	Endring av "set point radius" skal ikke gjøres i større trinn enn 100 m.	
	8	ST	Verifiser at optimal sensor er valgt med hensyn til: - Gyro - Vind "Pitch and Roll" - Dypgående	
> 500 m	9	ST	Stopp skipet like utenfor 500 m (Bow-Base distance).	
	10	ST	Vent minimum 10 minutter for å bygge opp en matematisk modell på DP.	
	11	ST	Utfør "Position Drop Out": Deaktiver alle PRS, vent deretter i tre minutter for å verifisere at DP modell er stabil. Dersom ST ikke ligger stabilt på DP modellen kan "Position Drop Out" repeteres. Hvis "Stand By" mode velges, eller ST etter ovennevnte test igjen manøvreres manuelt med manøverspakene, blir den matematiske DP-modellen øyeblikkelig slettet. Ny modell skal i så fall bygges opp over minimum 20 minutter.	
	12	ST	Velg en av DGPSene som origo.	DGPS i mast forut anbefales
	13	ST	Velg resterende PRS (DGPS, relevant HiPAP/HPR og Artemis/XPR) som tilleggssystemer.	
	14	ST	Dersom ST posisjoneringsevne er dårlig og/eller at det er mistanke om feil i systemet, skal kapteinen vurdere om operasjonen bør avbrytes eller utsettes. ST skal informere EM, SKR og BRF om beslutningen.	UHF
	15	ST	Velg "Approach" mode eller "Auto Pos" mode på DP for å holde skipet utenfor forbudssoner og innenfor +/- 15° til avtalt slangeretning.	
	16	ST	Reduser hastighet til maksimalt 0,6 knop (0,3 m/s).	

3.3.4 Entre sikkerhetssone (500mz)

Før 500 meter sonen entres, må ST innhente tillatelse fra plattformsjefen eller den som er tildelt denne myndighet på installasjonen. Tillatelse kan ikke gis før begge parter har fullført sine respektive sjekklister og oppgavene er gjennomgått.

Avstand	Trinn	Rolle	Aksjon	Merknader
> 500mz	1	ST	Anmod om tillatelse fra SKR til å entre 500mz.	UHF
	2	SKR	Innvilg tillatelse til ST til å entre 500mz.	UHF
500mz	3	ST	Rapporter tidspunkt for entring 500mz til EM.	VHF
	4	EM	Loggfør tidspunkt for entring 500mz.	

3.3.5 Verifisere DP og innta skyteposisjon

Avstand	Trinn	Rolle	Aksjon	Merknader
500 m til 250 m	1	ST	Fortsette til skyteposisjon (ca. 250m).	
	2	ST	Endring av "set point radius" skal ikke gjøres i større trinn enn 50 m.	
	3	ST	Følge med på "thruster respons" og tilpasse hastighet slik at skipet kan stoppes på 250 m.	
	4	ST	Stopp ST på 250 m. Beredskapsfartøy skal ligge ca. 50 m fra bøyelasterens babord baug.	
250 m	5	ST	Verifiser at hastighet er så lav som mulig. Utfør "Position Drop Out": Deaktiver alle PRS, velg deretter <u>umiddelbart</u> en av DGPSene som origo på DP. Velg resterende absolutte PRS (DGPS, relevant HiPAP/HPR og Artemis/XPR) som tilleggssystemer.	DGPS i mast forut anbefales
	6	ST	Verifiser at følgende er OK: - Hvert enkelt PRS - Alle sensorer - Hovedmaskineri, thrustere og ror - Skipets posisjoneringsevne stabil over minimum 5 minutter	
	7	ST	Velg "Approach" mode eller "Auto Pos" mode på DP. Ved særlig ugunstige forhold må "Auto Pos" mode brukes for å holde skipet utenfor forbudssonen og innenfor +/- 15° til slangeretning.	
	8	ST	Klargjør for mottak av skyteline.	

3.3.6 Overføre messengerline

Avstand	Trinn	Rolle	Aksjon	Merknader
250 m	1	BRF	Manøvrer mot ST til vanlig skyteavstand (ca. 50 m) er oppnådd. Avstand justeres etter rådende strøm og værforhold.	
	2	BRF	Informer ST om at BRF er klar til å skyte.	UHF
	3	ST	Beordre personell som befinner seg i baugområdet til å søke dekning før skyting skal foregå.	
	4	ST	Bekreft til BRF at ST er klar til å motta skyteline.	UHF
	5	BRF	Skyteline skytes over til ST.	
	6	ST	Bekreft til BRF at skyteline er mottatt.	UHF
	7	ST	Forbli i posisjon, start innhivning av forløper og messengerline. Innhiving skal koordineres med BRF.	
	8	BRF	Påse at forløper og messengerline slakkes ut i samsvar med innhivingshastighet på ST.	
	9	BRF	Når all slakk på forløper og messengerline er gitt ut, lar BRF messengerline gå. Deretter posisjonerer BRF seg i nærstandby, for kunne assistere tankskipet ved behov. Det skal vises hensyn under manøvreringen så ikke propellstrøm forstyrrer ST hydroakustiske posisjonsreferansesystemer.	
	10	BRF	Dersom Artemis/XPR og/eller HiPAP/HPR posisjons-transpondere har vært brukt av BRF, skal disse deaktiveres for å gjøre dem tilgjengelige for ST. Informer ST så snart dette er gjort. Fordelingen av referansesystemene mellom BRF og ST framgår av App D.6 og App E.6 - Fordeling av referansesystemer..	UHF

3.3.7 Stabilisere posisjon

Avstand	Trinn	Rolle	Aksjon	Merknader
250 m til 150 m	1	ST	Når messengerline er mottatt fra BRF skal ST fortsette mot OLS-basen.	
	2	ST	Stopp ST på 150 m.	
150 m	3	ST	Verifiser at alle relative systemer ligger samlet i "reference system view".	
	4	ST	Reduser hastighet til maksimalt 0,4 knop (0,2 m/s).	
	5	ST	Settpunkt forflytning skal ikke gjøres i større trinn enn 10 m.	
150 m til 130 m	6	ST	Fortsett innhiving av messengerline mens ST går sakte inn mot 130 m fra OLS-basen. Linen skal holdes litt stram (opptil 5 t) for å holde line unna baugthruster.	
	7	ST	Stopp ST på 130 m.	
130 m	8	ST	Sjekk at ST baug er innenfor 15° i forhold til slangens retning.	
	9	ST	Dersom forrige trinn er bekreftet i orden; hiv messengerline inn til 60 m merket er i baugklyset. Merkingen av messengerline er vist i feltspesifikke detaljer under "Merking av messengerline". Under siste del av innhivingen kan det forventes ca. 30 – 40 tonns strekk.	
130 m til 70 m	10	ST	Med "60 m merket" i baugklyset forflytt skipet fra 130 m til 70 ± 10 m avstand fra OLS-basen (lasteposisjon).	
	11	ST	Stopp ST på 70 m.	
70 m	12	ST	Legg skipet i "Weather Wane" mode.	
	13	ST	Aktiver alarmgrenser ± 5 m for "Weather Vane".	
	14	ST	Påse stabile verdier for alle Artemisstasjoner (tuning, signal strength, actual frequency, AGC). Dersom noen av Artemisstasjonene er i skyggesone, skal ovennevnte kontrolleres så snart det blir mulig å ta dem inn.	Se informasjonsmatriser i D.1 og E.1 for oversikt over PRS ved lastebøyene, samt D.6 og E.6 for PRS fordeling.
	15	ST	Kontroller hvilke hydroakustiske transpondere som kan tas inn med stabile signaler.	

3.4 Kople opp

3.4.1 Kople lasteslange

3.4.1.1 Skade på laste- og fortøyningsutstyr

Skade på installasjonens laste- og fortøyningsutstyr skal rapporteres til involverte parter.

3.4.1.2 Kople lasteslange

Avstand	Trinn	Rolle	Aksjon	Merknader
70 m	1	ST	Før innhiving av messengerline skal posisjonen til slangehode verifiseres ved hjelp av HPR eller visuell kontroll av visning på messengerline. Etter at skipet har stabilisert seg i "Weather Wane" mode, foreta resterende innhiving av messengerline. Ca. 40-45 tonns strekk kan forventes i lina ved innhivingen. Ved unormalt strekk eller mistanke om andre unormalheter ved feltets lasteutstyr, varsle SKR. Kontakt deretter Equinor Vetting vakttelefon, som vil varsle teknisk systemansvarlig.	
	2	ST	Kontroller flens på slangeendeventil (HEV) og manifoldpakning for eventuelle skader før slangen hives i posisjon.	
	3	ST	Hiv slange i posisjon og lås klørne. Aktiver deretter fri bevegelse av BLS.	"Hose in position" og "Coupler claws closed"
	4	ST	Verifiser at "PASD surveillance running" vises på DP og BLS-panel.	
	5	ST	Slakk ut trosse på trossevinsjen slik at slangevekt overføres til manifold.	
	6	ST	Pusnes BLS: Kjør "Adjustable Roller Fairlead" (ARF) til fremre posisjon.	
	7	ST	Frikoble trossevinsjens gearkasse.	

3.4.2 Lekkasjeteste lasteslange

Avstand	Trinn	Rolle	Aksjon	Merknader
70 m	1	SKR	Bekreft til ST at relevant ventil i lastesystemet er stengt.	UHF
	2	BRF	Bekreft til ST at hydraulisk akustisk operert ventil på OLS basen er stengt, før lekkasjetest.	UHF
	3	ST	Aktiver "Hose test" funksjon. Denne funksjonen vil åpne Coupler Valve og Hose End Valve, mens Inboard Valve forblir stengt.	
	4	ST	Avles trykk i BLS-manifolden (ca. 0 bar).	
	5	ST	Informer BRF: Klar for lekkasjetesting.	
	6	BRF	Posisjoner BRF på le side i størst mulig avstand fra ST når riserfotventil opereres. Avklar med ST om bruk av PRS.	
	7	ST	Trykk sakte opp lasteslangen til 0,5 bar (påse at spyleslangen er trykksatt før spyleventil åpnes til BLS-manifold).	
	8	ST	Hold trykket i fire minutter og kontroller om det er lekkasje, spesielt mellom flensene. Lekkasje eller trykkfall rapporteres umiddelbart til SKR.	
	9	ST	Rapporter resultat av trykktest til SKR.	
	10	ST	Deaktiver "Hose test" funksjonen.	Ved trykk-avlastning kan det forekomme dropp i "Hose tension" signalet.
	11	ST	Når Coupler Valve har stengt, koples spyleslange fra.	
	12	ST	Åpne "Inboard Valve" og eventuell "Inboard Bypass Valve".	
	13	ST	Åpne "Coupler Valve".	
	14	ST	Når ST manifold er trykkavlastet, informer BRF om at riserfotventilen kan åpnes.	UHF
	15	BRF	Åpne den hydraulisk akustisk opererte ventilen på UKOLS basen og informer ST og SKR om status.	UHF

3.4.3 Etablere Green Line

Green Line skal være etablert før lasting kan starte.

Green Line er betegnelsen på barrieren som opprettes når kritiske oppkopplingsfunksjoner, forriglinger (interlocks) og sikkerhetsfunksjoner for BLS er aktivert. Green Line brytes hvis ett eller flere av elementene indikerer feil, faller ut eller ved PASD 1 og manuell aktivering av ESD 1 & 2.

3.4.3.1 Opprette Green Line - ST

Green Line for ST opprettes i følgende sekvens:

Avstand	Trinn	Rolle	Aksjon	Merknader
70 m	1	ST	Følgende betingelser må være oppfylt: • "Crude oil pressure": Normal • "Accumulator pressure": Normal • "Cargo system": Ready	< 4 bar
	2	ST	Når trinn 1 er oppfylt vil operatørpanelet for BLS automatisk indikere: • "Loading": Ready	
	3	ST	Når trinn 2 er oppfylt kan det gis tillatelse til pumping ved å aktivere følgende på operatørpanelet: • "Pumping": Permitted	Green Line er etablert.
	4	ST	Signalet "Pumping permitted" overføres automatisk til telemetrisystemet.	
	5	ST	Aktiver "Permit to Load" på telemetripanelet for å sende signalet til losseinstallasjonen.	

3.4.4 Utføre pumpestoppptest

Pumpestoppptest skal utføres før lasting igangsettes.

Avstand	Trinn	Rolle	Aksjon	Merknader
70 m	1	ST	Anmod SKR om pumpestoppptest.	UHF
	2	SKR	Bekreft til ST når det er klart for pumpestoppptest.	UHF
	3	ST	Aktiver "Permit to load" på telemetripanelet.	
	4	SKR	Bekreft til ST at "Permit to load" er mottatt og sjekk at pumpene har starttillatelse/viser tilgjengelig signal.	UHF
	5	SKR	Følg installasjonens prosedyre for å oppnå "Offloading in progress" ved pumpestoppptest.	
	6	ST	Bekreft til SKR at "Loading" indikeres på telemetripanelet.	UHF
	7	ST	Aktiver "Stop"-knapp for telemetri og informer SKR.	
	8	SKR	Bekreft til ST at pumpene har stoppsignal/viser utilgjengelig signal.	UHF
	9	ST	Resett "Stop"-knapp for telemetri.	

3.5 Laste råolje

3.5.1 Starte lasting

Avstand	Trinn	Rolle	Aksjon	Merknader
70 m	1	ST	Aktiver "Permit to load" på telemetripanelet og informer SKR om at ST er klar til å motta last.	UHF
	2	SKR	Bekreft til ST at "Permit to load" er mottatt og sjekk at pumpene har starttillatelse/viser tilgjengelig signal.	
	3	SKR	Start én lossepumpe med lav losserate og informer ST.	UHF
	4	ST	Utfør lekkasjekontroll: - Sjekk at lastesignal indikeres på telemetripanelet om bord på tankskipet. - Kontroller manifolden og havflaten rundt tankskipet/basesenteret frem til full lasterate er oppnådd. - Sammenlign flowmeter opp mot installasjonens forventede leveringsrate.	
	5	ST	Bekreft til SKR når ST mottar last til tank, og er klar for å motta høyere losserate.	UHF
	6	SKR	Start øvrige pumper, én etter én, etter anmodning fra ST, inntil avtalt lasterate er oppnådd.	
	7	ST	Fortsett lekkasjekontroll frem til full lasterate er oppnådd og rapporter resultat av kontroll til SKR.	UHF

3.5.2 Overvåke lasting

3.5.2.1 SKR – Overvåke lasting og rapportere lastedata

3.5.2.1.1 Rapportere lastedata

Overført volum mellom ST og INS skal sammenlignes minimum hver time.

3.5.2.1.2 Tiltak ved tap av Green Line under lasting

Dersom Green Line brytes under lasting, skal følgende aksjoner utføres:

Avstand	Trinn	Rolle	Aksjon	Merknader
	1	SKR	Kontroller at tie-line ventiler er i ønsket posisjon i forhold til valgt modus på lastebilde i PCDA. Noter avvik i lastelogg.	
	2	SKR	Skyldes tap av Green Line problemer på ST, sørg for å få en redegjørelse av årsaken og noter den i lastelogg.	UHF
	3	SKR	Før ny oppstart av lastepumper, skal ST bekrefte klarsignal gitt fra Equinor Vetting. Noter dette i lastelogg.	UHF
	4	SKR	Verifiser systemstatus før lasting gjenopptas.	

3.5.2.2 ST – Overvåke lasting og posisjon

3.5.2.2.1 Rapportering ved lasting

Skip med flow-meter:

- Rapporter mottatt lastevolum minimum hver time til SKR. Lasterate skal overvåkes kontinuerlig.
- Dersom endringer i trend på lasterate observeres, skal SKR varsles umiddelbart.

Skip med midlertidig defekt flow-meter:

- Rapporter mottatt lastevolum hvert kvarter de to første timene av lastingen, deretter hver time. Lasterate skal overvåkes kontinuerlig.
- Dersom endringer i trend på lasterate observeres, skal SKR varsles umiddelbart.

3.5.2.2.2 Loggføring under lasting

Når ST er tilkoblet, skal følgende data loggføres hver time:

- Dato og tid
- Signifikant bølgehøyde og bølgeperiode
- Maksimal bølgehøyde og bølgeperiode
- Vindens retning og styrke
- ST heading
- ST stampebevegelser (pitch)
- ST rullebevegelser (roll)
- Mengde lastet olje siste time og total mengde om bord
- Total mengde last overført, som oppgis av SKR minimum en gang i timen
- Vekt i lasteslange og trossestrekk

Lastevolum sammenlignes mot ST tall.

3.5.2.2.3 Overvåke og varsle ved utslipp under lasting

Kontinuerlig vakthold skal være etablert på ST, og havområdet i den umiddelbare nærhet av ST og lasteslangen skal overvåkes for eventuelle tegn på oljeutslipp eller lekkasjer.

Ved lekkasje i lasteutstyret skal lastingen stoppes omgående og SKR og BRF varsles.

3.5.2.2.4 Tiltak ved uforutsett hendelse under lasting

Ved uforutsette hendelser skal SKR varsles umiddelbart, samt BRF og EM der dette er relevant. Ved hendelser som er kritisk for lastingen, skal nedstengingsalternativer vurderes.

3.5.2.2.5 Håndtere uforutsett avbrudd i lasting

Ved avbrudd i lastingen som følge av tekniske problemer, som for eksempel brudd på Green Line, skal man ta den tid man trenger (time-out) for å forsikre seg om at fortsatt lasting kan foregå på en sikker måte. Lasting skal ikke gjenopptas før samtykke er gitt fra SKR, samt Equinor Vetting, som er ansvarlig for kvalitetssikring av ST og dets operasjoner.

3.5.2.2.6 Kontrollere utstyr under lasting

Fortøynings- og lasteutstyr skal kontrolleres visuelt under lasting. Alle uregelmessigheter skal rapporteres til SKR. Uregelmessigheter og eventuelle tiltak som er iverksatt skal loggføres både av SKR og av ST.

3.5.2.2.7 Nedstengningsalternativer ved uforutsett hendelse under lasting

Nedstengningsalternativ som skal benyttes av ST ved uforutsett hendelse som krever stans i lastingen:

1. Pumpestopp via telemetri bør benyttes med en gang en unormal situasjon oppstår. Dette stopper pumper og stenger eksportventil på installasjonen.
2. Emergency Shutdown 1 (ESD 1) skal benyttes dersom det kreves pumpestopp og stenging av ventilene på ST, eller ved ESD 1 alarm på DP. Se tabellen under for detaljer.
3. Emergency Shutdown 2 (ESD 2) skal benyttes dersom det kreves pumpestopp, stenging av ventilene på ST og frakopling med automatisk utlåring av trosse. Se tabellen under for detaljer.

I tillegg har systemet ytterligere én grad av nedstenging fra ST, som blir automatisk aktivert gjennom DP bølgevalget:

4. Position initiated automatic shutdown 1 (PASD 1) utløser pumpestopp og stenging av ventilene på ST. Se tabellen under for detaljer.

Følgende aktiviteter gjennomføres ved de 4 nevnte alternativene:

Alternativ 1: Stopp av lasting ved hjelp av telemetrisystemet (Pumpestopp)

Aksjon	Konsekvens om bord på ST	Konsekvens om bord på INS
“Stop”-knappen aktiveres manuelt fra telemetrisystemet	• “Permit to load” signalet deaktiveres • “Loading” signalet deaktiveres	• “Offtake tanker ready” signalet deaktiveres • Pumpene stopper

Alternativ 2: ESD 1

Aksjon	Konsekvens om bord på ST	Konsekvens om bord på INS
ESD 1 knappen aktiveres	• “Permit to load” signalet deaktiveres • “Loading” signalet deaktiveres • “Coupler Valve” stenger • “Inboard Valve” (og på noen ST “Bypass Valve”) stenger • På noen ST aktiveres sprinklersystemet i BLS-området	• “Offtake tanker ready” signalet deaktiveres • Pumpene stopper • Eksportventilen stenger • “Nedstrøms trykkventil” til målestasjon stenger

Alternativ 3: ESD 2

Aksjon	Konsekvens om bord på ST	Konsekvens om bord på INS
ESD 2 knappen aktiveres	• “Permit to load” signalet deaktiveres • “Loading” signalet deaktiveres • Sprinklersystemet i BLS området aktiveres • “Coupler Valve” stenger • “Inboard Valve” (og på noen ST “Bypass Valve”) stenger • “Coupler claws” åpner • Brems på trossevisj frigjøres	• “Offtake tanker ready” signalet deaktiveres • Pumpene stopper • Eksportventilen stenger • “Nedstrøms trykkventil” til målestasjon stenger • “Oppstrøms hovedventil” til målestasjon stenger

Alternativ 4: PASD 1

Aksjon	Konsekvens om bord på ST	Konsekvens om bord på INS
Ved "Warning - ESD 1" aktiveres PASD 1 automatisk	• "Permit to load" signalet deaktiveres • "Loading" signalet deaktiveres • Lys- og lydalarm i BLS-området • "Coupler Valve" stenger • "Inboard Valve" (og på noen ST "Bypass Valve") stenger • På noen ST aktiveres sprinklersystemet i BLS-området	• "Offtake tanker ready" signalet deaktiveres • Pumpene stopper • Eksportventilen stenger • "Nedstrøms trykkventil" til målestasjon stenger

Reservesystemer for nedstengning av BLS

Dersom det oppstår feil ved kontrollsyste­met for BLS, skal ESD 1 og/eller ESD 2 sekvensene aktiveres ved bruk av:

- 24V "Vribrytere" installert på broen, eller;
- Manuelle hendler for hydraulikk forut

Følgende gjelder for 24V "Vribrytere" og manuelle hendler:

- Før bruk må "STOP OIL TRANSFER"-knapp aktiveres fra telemetrisyste­met for å sikre pumpestopp.
- Funksjonen som 24V "Vribrytere" og manuelle hendler styrer vil bli aktivert uavhengig av ordinær nedstengningssekvens.
- På ST skal det være oppslått en prosedyre som angir rekkefølgen for aktivering av 24V "vribrytere" og de manuelle hendler.
- Reservesystemer for nedstengning av BLS (ESD 1 og ESD 2 sekvenser) skal funksjonstestes i forkant av hver 4. lasting.

24V brytere og manuelle hendler skal aktiviseres i følgende rekkefølge:

- Steng "Coupler Valve" og "Inboard Valve" (og på noen ST "Inboard Bypass Valve").
- Åpne "Coupler claws".
- Frigjør brems på trossevinsjen.

3.5.2.2.8 Sikkerhetsfunksjoner ved lasting

Oljeoverføringen til ST vil automatisk stoppe ved årsaker som vist i tabellen nedenfor. Tabellen angir også hvilke aktiviteter som blir automatisk utført (X) om bord i ST.

Årsak	Aksjoner som blir automatisk utført			
	Starte hydraulikk-aggregat	Bryte telemetri signalet "Permit to Load"	Stoppe INS lossepumper og stenge INS eksportventil	Stenge "Inboard Valve" og "Coupler Valve" (og på noen ST "Inboard Bypass Valve")
Ett eller flere av følgende forhold skjer:				
• Trykk i lastemanifold overstiger 4 bar (<7 bar).	X	X	X	X
• Tap av signalet "Hose in Position".	X	X	X	X
• Pusnes 4 th gen BLS: Tap av signalet "Chain stopper closed".	X	X	X	X
• Tap av signalet "Coupler claws closed".	X	X	X	X
• Tap av signalet "Inboard valve open" (og på noen ST "Inboard Bypass valve open").	X	X	X	X
• Tap av signalet "Coupler valve open".	X	X	X	X
• Tap av signalet "Cargo System Ready".	X	X	X	X
• Kabelbrudd i BLS kretsen.	X	X	X	X
• Lavt akkumulator-trykk.	X	X	X	X
• PASD 1 m/lys- og lydalarm	X	X	X	X
• Feil ved PASD overvåking	X	X	X	X

3.5.3 Avslutte lasting

Avstand	Trinn	Rolle	Aksjon	Merknader
70 m	1	ST	Anmod SKR om redusert rate når lasteoperasjonen nærmer seg slutten	UHF
	2	SKR	Reduser rate, stopp pumper etter behov og informer ST.	UHF
	3	ST	Stopp siste pumpe ved å bryte telemetrisignalet når ferdig lastet.	
	4	SKR	Bekreft at lastepumper er stoppet.	UHF

3.6 Kople fra og seile ut

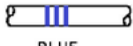
3.6.1 Klargjøre for frakopling

Avstand	Trinn	Rolle	Aksjon	Merknader
70 m	1	ST	Informer SKR før spyling av ST manifold igangsettes.	UHF
	2	ST	Avles trykk i BLS-manifolden (ca. 0 bar).	
	3	ST	Steng "Coupler Valve"	
	4	ST	Spyle manifold med vann i 10 min.	
	5	ST	Steng "Inboard Valve" (og for noen ST "Inboard Bypass Valve")	
	6	ST	Rapporter klar til å kople fra til SKR og BRF.	UHF
	7	BRF	Bekreft til ST rapportert informasjon mottatt.	UHF

3.6.2 Frakopling av lasteslange

Avstand	Trinn	Rolle	Aksjon	Merknader
70 m	1	ST	Hiv stramt på vinsjen, slik at vekten av slangen blir overført fra klørne til slangeskrevet.	
	2	ST	Åpne klørne på manifold.	
	3	ST	Rapporter tid for frakopling til SKR og BRF.	UHF
	4	ST	Loggfør tid for frakopling	
	5	ST	Lår HEV til nivå med BLS dekket for overvåkning av lekkasje ved stenging av riserfotventilen. Tørk av oljerester på HEV etter frakopling fra manifold.	
	6	ST	Rapporter til BRF at riserfotventil er klar for stenging. Dersom ST har programvare for stenging av riserfotventil, kan ST selv stenge denne og rapportere stengt til BRF og SKR.	Posisjoner BRF på le side. Avklar bruk av PRS
	7	BRF	Steng riserfotventilen.	
	8	BRF	Rapporter til ST og SKR at riserfotventilen er stengt.	Ventilstenging kan gi støy for HiPAP/ HPR.
	9	ST	Dersom det observeres lekkasje fra HEV, skal dette umiddelbart rapporteres til BRF og SKR for videre avklaring av operasjonen. Dersom det ikke observeres lekkasje fra HEV, fortsettes utlåring som beskrevet i 3.6.3.	

3.6.3 La gå fortøyning

Avstand	Trinn	Rolle	Aksjon	Merknader
70 m	1	ST	Lår ut messengerline til "60 m merket" er i baugklyset.	Unngå forbudssoner
	2	ST	Velg "Approach" mode eller "Auto Pos" mode på DP-systemet.	
70 m til 130 m	3	ST	Gå akterover til 130 m fra OLS-basen. Forflyttningshastighet skal ikke overstige 0,4 knop (0.2 m/s) i maksimalt 10 m per trinn.	
130 m	4	ST	Stopp skipet ved 130 m. Unngå at lasteslangen legges ned i en forbudssone.	
	5	ST	Lår ut messengerline, stopp for å feste springbøylene ved 105 m, 110 m og 115 m.	
	6	ST	Fortsett låring av messengerline med minimum hastighet (første bunnkontakt ved ca. 110 m i baugklyset).	
	7	ST	Stopp låring av messengerline når HEV er på bunnen. Grunnet ulik vanndybde gir dette ulike verdier for Gullfaks og Statfjord:	
			Gullfaks 150 m i baugklyset  BLUE Statfjord 160 m i baugklyset  RED / BLUE / RED	
> 130 m	8	ST	Flytt ST akterover samtidig som messengerlinen slakkes ut. - Forflyttningshastighet skal ikke overstige 0,6 knop (0.3 m/s) i maksimalt 50 m per trinn. - Linen skal holdes under oppsikt under utlåring, og hastigheten på utlåringen tilpasses for å sikre en visning bort fra ST - med minimum slakk i vannet.	
	9	ST	Fest merkebøye og sammenkveilet skyteline til enden av forløper.	
	10	ST	Hold på merkebøye og la gå når forløper har visning vekk fra ST.	
	11	ST	Rapporter til BRF: - Enden av forløper i sjøen - Hvilken retning slangen er lagt ned i - Utseilingskurs	
	12	BRF	Bekreft til ST rapportert informasjon mottatt.	
	13	ST	Rapporter enden av forløper i sjøen til SKR.	
	14	SKR	Bekreft til ST rapportert informasjon mottatt.	
	15	ST	Informer EM om planlagt utseilingskurs.	
	16	EM	Bekreft til ST rapportert utseilingskurs.	
	17	ST	Tømming av manifold til sjø etter spyling er ikke tillatt. Etter at baugport er lukket, skal blindflens monteres på manifold.	MARPOL Annex 1 Reg. 34
	18	BRF	Overta ansvar for merking av messengerline. Koble pick-up line, lysbøye og blåser.	

3.6.4 Rapportere og seile ut

Avstand	Trinn	Rolle	Aksjon	Merknader
500 m	1	ST	Meld fra til SKR og EM at 500 m passeres. Fortsett mot 10 nmz.	UHF/VHF
	2	SKR	Loggfør ST passert 500mz.	
	3	EM	Loggfør ST passert 500mz.	
> 500 m til 10nmz	4	ST	Rapporter til SKR eventuelle skader på feltutstyr i forbindelse med frakopling.	UHF
	5	ST	Gå over til manuell manøvrering.	
	6	ST	Minimumsavstand til andre installasjoner på feltet skal være minst 1000 meter.	
	7	ST	Deaktiver Position Monitoring System (PMS).	
10nmz	8	ST	Meld fra til EM at 10nmz passeres.	VHF
	9	EM	Loggfør ST passert 10nmz.	
> 10nmz	10	ST	Rigg ned nødsleputstyret akterut.	
	11	ST	Send avgangsrapport i henhold til Equinor "Guideline to Master" og/eller reiseinstruks. Merknad: Avgangsrapporten skal alltid sendes til deprep@equinor.com.	

4 Tilleggsinformasjon

4.1 Unntaks- og avviksbehandling

Unntaks- og avviksbehandling for bøyelastere

Kontakt Equinor Vetting vakttelefon ved avvikssituasjoner, se kontaktinformasjon i informasjonsmatrisen for den enkelte installasjon. Equinor Vetting skal påse at avviket kommuniseres til relevante parter i Equinor for videre håndtering.

Myndighet til å godkjenne avvik er plattformsjef ved den enkelte installasjon.

4.2 Endringer av WR2589

Endringer av WR2589 skjer i henhold til [Equinors retningslinjer](#) og [I-109554](#) (Impact categories for the management system), hvor følgende mulige samhandlingsaktører er identifisert:

- Dokumenteier
- Forfatter av dokumentet
- Risikoeiere
- Fag- og systemansvarlig for lastesystemet
- Fag- og systemansvarlig for lasteslanger
- Fag- og systemansvarlig for Telecom (PRS og kommunikasjon)
- Relevante disipliner innen MMP skipsteknologi for bøyelastere (DP, BLS, etc)
- Relevante kommersielle miljøer i MMP (Chartering, Operasjon, Trading)
- Equinor Vetting
- Relevant leverandørindustri
- Tekniske operatører av bøyelastere
- Tekniske operatører av beredskapsfartøy

4.3 Distribusjon av WR2589

Publisering av WR2589 skal utføres i pdf-format i Equinors styringssystem Docmap, som også er distribusjonskanal internt i Equinor.

Distribusjon til eksterne parter skjer som pdf-vedlegg per e-post til følgende mottakere:

- Tekniske operatører av bøyelastere
- Bøyelastere på timecharter til Equinor
- Tekniske operatører av beredskapsfartøy
- Beredskapsfartøy på timecharter til Equinor
- Relevante treningssentre for bøyelastpersonell
- Offshore Norge (tidligere NOROG) for publisering under <https://offshorenorge.no/rapporter/hms-drift/feltmanualene-for-boyelasterne-pa-norsk-sokkel/>

4.4 Definisjoner og forkortelser

ACS	Akustisk kontrollsystem for UK-OLS (Acoustic Control System)
AGC	Automatic Gain Control
Artemis	Mikrobølgebasert PRS
ASOG	Aktivitetsspesifikke, operasjonelle retningslinjer
BLS Coupler	Tankskipets baugmanifold
BLS Coupler Valve	BLS baugmanifoldventil
BRF	Beredskapsfartøy
CAMO	Aktivitetskritiske modus
DP	Dynamisk Posisjoneringsystem
EM	Equinor Marin, trafikkoordineringssenteret i Bergen
GFA	Gulfaks A plattform
GFB	Gulfaks B plattform
GFC	Gulfaks C plattform
HAİN	Hydroacoustic Aided Inertial Navigation
HEV	Hose End Valve (slangeendeventil)
HPR/HiPAP	Hydroakustisk PRS
Innseilingssone	Området innenfor 10nmz
Inboard Valve	Kuleventil på skipets lasteline
Inboard Bypass Valve	Parallell sikkerhetsventil for "inboard valve"
INS	Installasjon
MIROS	Radar som måler bølgedata
NOR	Notice of Readiness. (Tankskipets erklæring om at man er klar til å laste)
OLS	Undersjøisk lastesystem (Offshore Loading System)
OLS-1	Undersjøisk lastesystem tilknyttet Gulfaks
OLS-2	Undersjøisk lastesystem tilknyttet Gulfaks
OLS-A	Undersjøisk lastesystem, tilknyttet Statfjord
OLS-B	Undersjøisk lastesystem, tilknyttet Statfjord
PASD	Posisjonsinitiert automatisk nedstenging (klasse 1 eller klasse 2)
PRS	Posisjonsreferansesystem
UKOLS	Ugland-Kongsberg Offshore Loading System
SDV	Stengeventil for OLS (Shut Down Valve)
SFA	Statfjord A plattform
SFB	Statfjord B plattform
SFC	Statfjord C plattform
Signifikant bølgehøyde	Middelverdien i meter av høydene til den tredjedelen av bølgene som er målt til å være høyest over en periode på 20 minutter. Forkortelse: Hs
Sikkerhetssone	Området innenfor en sirkel med 500 meter radius fra en plattform eller lasteinnretning; uavhengig av om dette er overvanns eller undervanns
SKR	Sentralt kontrollrom på plattform/installasjon. (Kallesignal: "Gulfaks A, B eller C kontroll").
Springbøye(r)	Oppdriftsbøyer som er festet på 105, 110 og 115 meters merke på messengerlinen i OLS for å sikre messengerlinen strekk og oppdrift
ST	Skyttletanker (bøyelaster/tankskip)
VTMIS	Vessel Traffic Management and Information System
XPR	Mikrobølgebasert PRS
3nmz	Området innenfor en sirkel med radius 3 nautiske mil regnet fra den aktuelle lastebøyen
500mz	Se "Sikkerhetssone"
10nmz	Området innenfor en sirkel med radius 10 nautiske mil regnet fra henholdsvis GFA- og SFA lasteinstallasjonene

4.5 Endringer fra forrige versjon

Kapittel	Beskrivelse av endring
Generelt	Endret dokumenttittel.
Generelt	Fjernet gamle ARIS-referanser og tilpasninger som ikke lenger er relevante.
Generelt	Tydeliggjorde hvem som har aktiv rolle under aksjoner.
Generelt	Oppdaterte begreper og innførte konsekvent bruk av dem.
Generelt	Ryddet opp i arbeidssekvenser slik at de stemmer overens med reell operasjon.
1	Tydeliggjorde formålet med WR2585 og la til målgruppen.
2	La til ny seksjon: "Vurdere operasjonskriteria." Samlet alle operasjonskriteria under denne seksjonen.
2.6	Avholde nødslepøvelser: La til presisering for hvilke felt som har nødslep som barriere. Åpnet for at ST kan ha utført nødslepøvelse også annet steds, innenfor siste 12 måneder.
2.8.1	La til ny seksjon: "Planleggingsverktøy for lasteoperasjon".
2.9	La til ny seksjon: "Overvåke drivesoner".
2.12	Utsette/avbryte lasting: Samlet avbruddskriteria i én tabell, med fargekode.
2.12	La til avbruddskriterie i drivesone: "Vindhastighet i drivesone (Ws 10m) ≥ 30 knop".
2.12	"Sterkt redusert sikt" erstattet med "sikt < 500 m".
3	Spesifiserte: "Kolonner merket med "Avstand" refererer til Bow-Base avstand, med mindre annet er uttrykkelig spesifisert."
3.1.3.1.1	Trinn 1: Tydeliggjorde testing for BLS sjekklister II.
3.3.3	Trinn 11: Fjernet unødig aksjon "observer alarm" etter innspill fra DP-produsent.
3.3.5	Trinn 5: Fjernet unødig aksjon "observer alarm" etter innspill fra DP-produsent.
3.4.2	La til nytt trinn 11: "Når Coupler Valve har stengt, koples spyleslange fra."
3.4.2	La til nytt trinn 12: "Åpne "Inboard Valve" og eventuell "Inboard Bypass Valve"."
3.4.2	La til nytt trinn 13: "Åpne "Coupler Valve"."
3.5.2.2.7	Nedstengningsalternativer ved uforutsett hendelse under lasting. Alternativ 3. Konsekvens om bord på ST- Tilføyde manglende, siste punkt: "Brems på trossevisj frigjøres".
3.6.3	Trinn 7: La til illustrasjon av trossemerking ved 150m og 160m.
4.7	Oppdaterte referanser.
App D.1	HPR-transpondere: Kanal- og serienumre oppdatert.
App D.1	La til: "Nødslep inngår som barriere i feltets sikkerhetsstrategi."
App D.2	Posisjonsbegrensning for ST under lasting. 20m. Krav. Omformulerte tekst: Alternativ 1: Passeres basen, skal ESD 2 aktiveres. Alternativ 2: Hvis ST har vært innenfor 20 m, men klarer å reversere før det har passert basen, skal lasteoperasjon avbrytes og lastesystemet legges ned i henhold til normal frakoplingsprosedyre.
App D.3	Drivesonerestriksjoner Gullfaks. La til: "Værbegrensning for etablering av sleper: Under 30 knop vindhastighet."
App D.3	Drivesonerestriksjoner Gullfaks. Beregnet tid for operasjon "Skyteline, etablere sleper" og "Gi ut sleper" økt, etter rådføring med BRF. Eksempel oppdatert.
App D.3.2	Drivetidstabell OLS-1. Drivetidstabell revidert basert på: Drivfartsstudie; avbruddskriterie 30 knop; økning av beregnet tid for operasjon; oppdaterte driveavstander fra Equinor <i>maphub</i> , ST (270m) akterende til nærmeste plattformstruktur.
App D.3.3	Drivetidstabell OLS-2. Drivetidstabell revidert basert på: Drivfartsstudie; avbruddskriterie 30 knop; økning av beregnet tid for operasjon; oppdaterte driveavstander fra Equinor <i>maphub</i> , ST (270m) akterende til nærmeste plattformstruktur.
App D.6	Fordeling av referansesystemer OLS-1. Oversikt oppdatert.
App D.6	Fordeling av referansesystemer OLS-2. Oversikt oppdatert.
App D.7	La til detaljer for soft shackle.

App E.1	HPR-transpondere: Kanal- og serienumre oppdatert.
App E.1	La til "Nødslep inngår som barriere i feltets sikkerhetsstrategi."
App E.2	Posisjonsbegrensning for ST under lasting. 20m. Krav. Omformulerte tekst: Alternativ 1: Passeres basen, skal ESD 2 aktiveres. Alternativ 2: Hvis ST har vært innenfor 20 m, men klarer å reversere før det har passert basen, skal lasteoperasjon avbrytes og lastesystemet legges ned i henhold til normal frakoplingsprosedyre.
App E.3	Drivesonerestriksjoner Statfjord. La til: "Værbegrensning for etablering av sleper: Under 30 knop vindhastighet."
App E.3	Drivesonerestriksjoner Statfjord. Beregnet tid for operasjon "Skyteline, etablere sleper" og "Gi ut sleper" økt, etter rådføring med BRF. Eksempel oppdatert.
App E.3.2	Drivetidstabell OLS-A. Drivetidstabell revidert basert på: Drivefartsstudie; avbruddskriterie 30 knop; økning av beregnet tid for operasjon; oppdaterte driveavstander fra Equinor <i>maphub</i> , ST (270m) akterende til nærmeste plattformstruktur.
App E.3.3	Drivetidstabell OLS-B. Drivetidstabell revidert basert på: Drivefartsstudie; avbruddskriterie 30 knop; økning av beregnet tid for operasjon; oppdaterte driveavstander fra Equinor <i>maphub</i> , ST (270m) akterende til nærmeste plattformstruktur.
App E.6	Fordeling av referansesystemer OLS-A. Oversikt oppdatert.
App E.6	Fordeling av referansesystemer OLS-B. Oversikt oppdatert.
App E.7	La til detaljer for soft shackle.
App F	Equinor StormGeo - Planleggingsverktøy for lasteoperasjon. Opprettet brukerveiledning.

4.6 Endringsforslag

Ved forslag til forbedringer eller korreksjoner av lasteprosedyren, referer til hvilket kapittel det gjelder og beskriv forslag til endring, gjerne med begrunnelse og bilder/illustrasjoner.

Endringsforslag sendes til:

To: gm_shuttle_procedure@equinor.com
Subject: Endringsforslag - Lasting av råolje til havs - UKOLS

4.7 Referanser

Memo	PASD1 & PASD2 - functional and technical requirements for OLST
ST793	App B – Sikkerhetsstrategi - Statfjord A
ST793	App B – Sikkerhetsstrategi - Statfjord B
ST793	App B – Sikkerhetsstrategi - Statfjord C
TR1055	App B – Sikkerhetsstrategi - GFA
TR1055	App B – Sikkerhetsstrategi - GFB
TR1055	App B – Sikkerhetsstrategi - Gullfaks C
TR2217	Ship and Maritime Requirements
TR2396	Station Keeping Systems
WR2394	Competence Requirements for Shuttle Tanker Personnel

App A Telemetri / Sjekkliste

Opplysningene vil inngå som en del av vedlikeholdsprogrammet fra produsent.

Følgende rutiner gjelder for telemetrikontroll og rapportering:

A.1 Telemetrisjekkliste før lasting

Beholdes og arkiveres om bord.

Telemetry before loading check list:

Item	Yes	No	Remarks
1. Are both telemetry power supply LEDs on?			
2. Are any red lights on?			
3. If any red lights, does the reset button clear them (indicate which lights if the answer is "no")?			
4. Is there a platform receiving signal?			
5. Is the platform receiving telemetry/audio?			
6. Are relevant A and B systemstelemetry filter LEDs on?			
7. Is the tanker receiving radio signal?			
8. Is the tanker receiving valid data A and B?			
9. Is "link on" lamp lit?			

Item	Typical reading	Actual reading	Remarks
10. RX band meetering	-14		
11. TX band meetering	-27		
12. Signal level in position 1, both meters	8-10		
13. AF level in position 2, both meters	4-6		
14. PS level in position 3, both meters	8		
15. TX power in position 4, CQF 1 or 2	8-10		
16. TX power meter FWD 1 og FWD 2	4-5		
17. RX power meter RFL 1 or RFL 2	0-0,5		
18. Charger current	4		
19. Charger voltage	24 ± 4		

A.2 Telemetri-rapport etter lasting

Beholdes og arkiveres om bord.

Telemetry after loading report:

Voyage no:	
Loading date:	
Loading place:	

Readings	Typical	Actual
Forward power A	5w +/- 1w	
Forward power B	5w +/- 1w	
Reverse power A	(0-0,2)	
Reverse power B	(0-0,2)	
TX baseband	(-27 dBm +/- 2 dBm)	
RX baseband	(-14 dBm +/- 2 dBm)	
Valid data A	(yes / no)	
Valid data B	(yes/no)	
Charger voltage	(27 V +/- 3 V)	
Charger current	(5-8 A)	
Alarms		

A.3 Rapportering på avgangsmelding

- Bekreftelse av at "Telemetry after loading report" er utfyllt

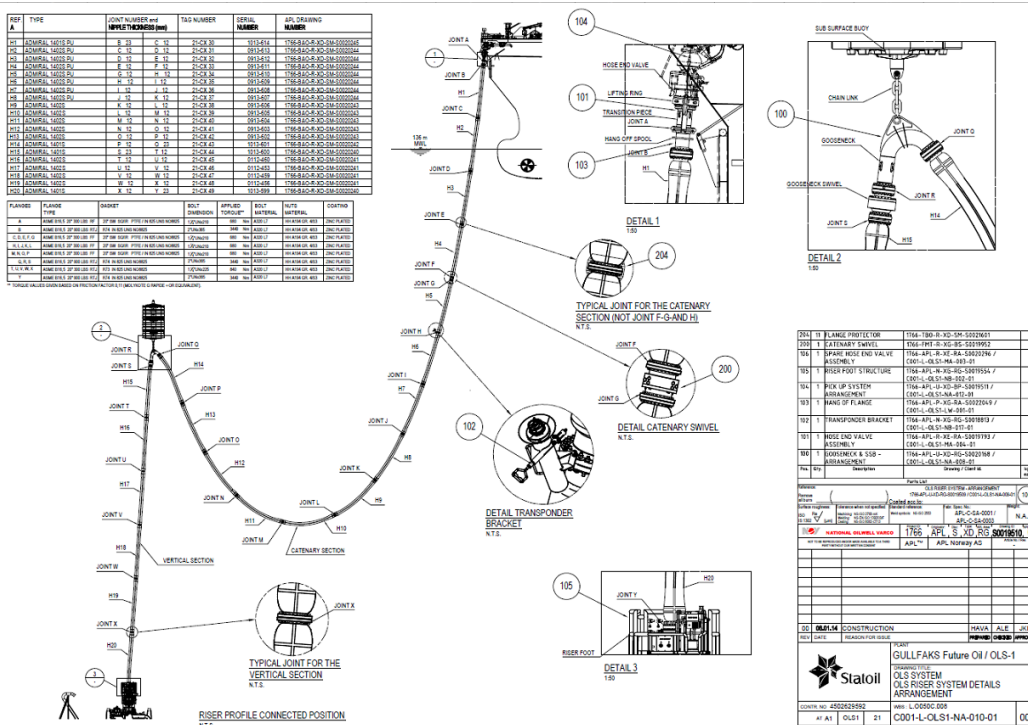
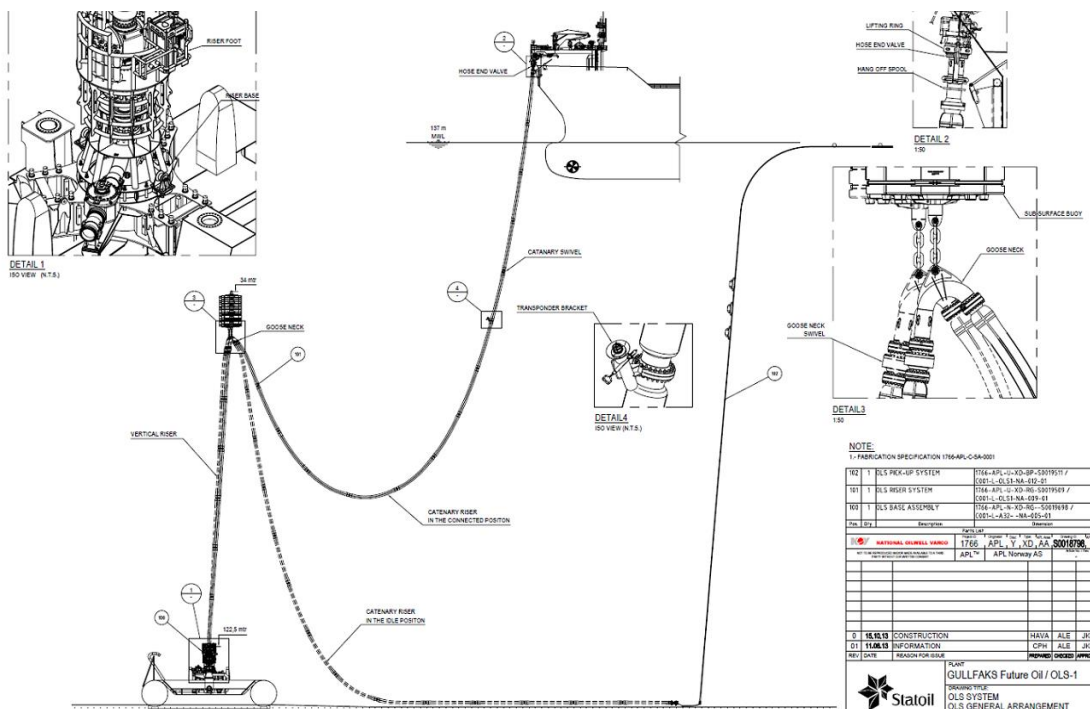
Rapportering av ankomstverdier:

- FWD / RFL power radio 1
- FWD / RFL power radio 2
- TX base band metering radio 1 og 2
- RX base band metering radio 1 og 2

App B Aktivitetsspesifikke operasjonelle retningslinjer (ASOG) for ST

NOTE: Tanker Master has always the right to abort operation regardless of below				
Condition	Normal	Advisory	Degraded	Emergency
Definition	The condition is met	Operational, environmental or equipment performance limits are being approached	DP redundancy is compromised or other condition exists which threatens safe execution of the DP operation	Inability to maintain position or heading control or other emergency situation
Response	Continue DP operations	Risk assess to determine whether to continue or cease DP operations	Suspend loading operations AND Prepare to disconnect. The operation should not be resumed before temporary degraded condition has been rectified.	Terminate loading operations AND Disconnect AND Leave the safety zone and move to safe location.
Notify	-	Master	Master ECR Deck crew Installation As per field manual As per voyage instructions	Master ECR Deck crew Installation As per field manual As per voyage instructions
Drive-off/drift-off	-	-	-	Immediately
DP drive-off detection	No alerts	First alert	Persistent alert	-
DP position	< 5 m	≥ 5 m	≥ ESD1 limits	≥ ESD2 limits
Heading	< 5°	≥ 5°	≥ 8°	-
Ref. point/base	< 15°	≥ 15°	-	≥ 30°
Power and Thruster systems	All available	Reduced availability	-	-
Consequence analysis	No alerts	First alert	Persistent alert	-
Weather criterion	Below the criteria as per field manual	Approaching criteria as per field manual	Exceeding criteria as per field manual	-
DP Process Station (PS) and Operator Station (OS)	≥ 2 of each available	Any alerts or performance irregularities	Loss of 1 OS	Loss of all OS
			OR	OR
			loss of 1 PS	loss of all PS
DP mode	As per field manual	Any other mode	-	-
Positioning Reference Systems	≥ 3 independent accepted by DP as per field manual	Any alerts or performance irregularities	< 3 independent accepted by DP	All lost
Heading sensors	3 enabled to DP	Any alerts or performance irregularities	< 3 enabled to DP	All lost
Motion sensors	3 enabled to DP	Any alerts or performance irregularities	≤ 1 enabled to DP	-
Wind sensors	3 enabled to DP	Any alerts or performance irregularities	≤ 1 enabled to DP	-
Draft	Sensor enabled to DP	Any alerts or performance irregularities or Manual	-	-
PSU heading sensors	≥ 3 enabled to DP	Any alerts or performance irregularities	≤ 1 enabled to DP	-
PASD surveillance (N/A if hawser)	Running	Any alerts or performance irregularities	Not running	-
Hawser tension sensor (N/A if hawser-less)	Enabled to DP	Any alerts or performance irregularities	Sensor lost	-
Hawser tension (tf = tonne force) (N/A if hawser-less)	Slack hawser	≥ 50 tf	≥ 100 tf	Hawser breakage

App C OLS – General Arrangement Plan og Systemdetaljer



App D Gullfaks – Feltspesifikke detaljer

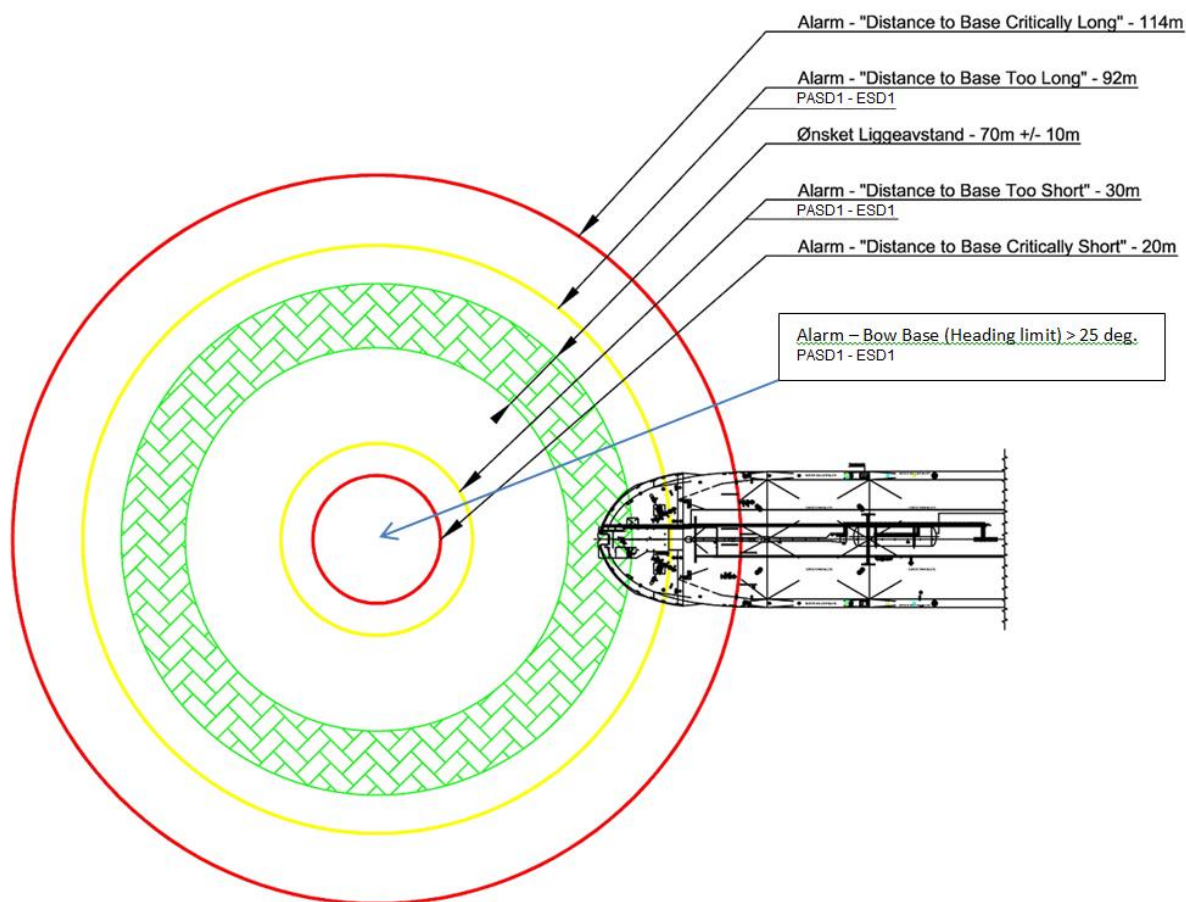
D.1 Gullfaks informasjonsmatrise

Beskrivelse	Detaljer	Kommentarer
Feltoperatør	Equinor	
Feltets navn	Gullfaks	
Navigasjon:		
OLS 1 Posisjon (bøye-senter)	N 61° 11' 28" E 002° 09'21" N 61° 11' 29" E 002° 09'27" E 454 616,2 N 6 784 366,2 E 454 708,0 N 6 784 582,6	WGS84 ED50 WGS84 UTM sone 31 ED 50 UTM sone 31
OLS 2 Posisjon (bøye-senter)	N 61° 10' 02" E 002° 13'47" N 61° 10' 02" E 002° 13'47" E 458 465,6 N 6 781 605,7 E 458 557,4 N 6 781 822,0	WGS84 ED50 WGS84 UTM sone 31 ED 50 UTM sone 31
Forbudssoner for nedlegging av lasteslange		
OLS 1	135° – 165° (fra bøyesenter)	Sektor = 30° (ref. kart)
OLS 2	080° – 110° (fra bøyesenter) 230° - 260° (fra bøyesenter)	Sektor = 30° (ref. kart) Sektor = 30° (ref. kart)
Kapasiteter:		
OLS 1 Maks design lasterate	8500 m3/t	Tilknyttet: GFA, GFC
OLS 2 Maks design lasterate	8500 m3/t	Tilknyttet: GFC, GFA
Lossepumper	3	
Kommunikasjon:		
Telefon/e-post GFA Driftsleder	55 14 52 03 / gfadvledof@equinor.com	
Telefon/e-post GFA SKR	55 14 52 12 / gfaskr@equinor.com	
GFA (Oil Movement Channel) UHF-kanal 4	469,700 MHz	GFA SKR
Telefon/e-post GFC Driftsleder	55 14 72 03 / gfcadvledof@equinor.com	
Telefon/e-post GFC SKR	55 14 72 12 / gfcskr@equinor.com	
GFC (Oil Movement Channel) UHF-kanal 5	469,575 MHz	GFC SKR
Equinor Marin Telefon / e-post / VHF	55 14 32 78 OPCSE@equinor.com Kanal 9	
Telefonnummer for bruk ved unntaksbehandling		
Operatør av tankskip	Operatørspesifikt	
GFA Driftsleder	55 14 52 03	gfadvledof@equinor.com
GFC Driftsleder	55 14 72 03	gfcadvledof@equinor.com
Equinor Vetting	901 99 251 (vakttelefon)	vetting@equinor.com

OLS-1 Posisjonsreferansesystemer					
Artemis Mk mobil/fix	Gullfaks A Adresse 40 Frekvenspar 0 Mobil frekvens 9200 Fixed station frekvens 9230			Gullfaks B Adresse 42 Frekvenspar 3 Mobil frekvens 9270 Fixed station frekvens 9300	
DGPS1 Absolutt					
DGPS2 Absolutt					
HPR	Serial no.	Channel	Type	Mode	Location
Posisjonstranspondere	18522	B12	HiPAP cNODE	SSBL Tp	Base W
	18740	B13	HiPAP cNODE	SSBL Tp	Base S
	18738	B14	HiPAP cNODE	SSBL Tp	Base E
	18747	B15	HiPAP cNODE	SSBL Tp	Base N
Andre transpondere	12907	B27	HiPAP cNODE	SSBL Tp	HEV
	12908	B28	HiPAP cNODE	SSBL Tp	HEV
	18745	B16	HiPAP cNODE	SSBL Tp	Element 5-6
OLS-2 Posisjonsreferansesystemer					
Artemis Mk mobil/fix	Gullfaks A Adresse 41 Frekvenspar 0 Mobil frekvens 9200 Fixed station frekvens 9230			Gullfaks B Adresse 42 Frekvenspar 3 Mobil frekvens 9270 Fixed station frekvens 9300	
DGPS1 Absolutt					
DGPS2 Absolutt					
HPR	Serial no.	Channel	Type	Mode	Location
Posisjonstranspondere	18526	B21	HiPAP cNODE	SSBL Tp	Base SW
	18531	B23	HiPAP cNODE	SSBL Tp	Base SE
	18530	B24	HiPAP cNODE	SSBL Tp	Base NE
	18529	B25	HiPAP cNODE	SSBL Tp	Base NW
Andre transpondere	12917	B17	HiPAP cNODE	SSBL Tp	HEV
	12918	B18	HiPAP cNODE	SSBL Tp	HEV
	18739	B26	HiPAP cNODE	SSBL Tp	Element 5-6
Telemetry (Adtranz)					
Channel	Tx (MHz)		Rx (MHz)		Selcall
1 – GFA	459.350		469.350		91234
2 – GFC	459.900		469.900		91236
Beredskapsfartøy:					
Navn	Stril Merkur		Stril Herkules		
VHF	Kanal 9		Kanal 9		
Telefon/e-post:	958 06 919/51 83 09 42 (V-Sat) bridge.merkur@mokster.no		+47 70 03 36/51 83 09 36 (V-Sat) bridge.herkules@mokster.no		
UHF-kanal	I henhold til aktuelt SKR		I henhold til aktuelt SKR		
Bollard pull	Maks. 110 t		Maks. 110 t		
Slepeutrustning	Vinsj: 250 t. Wire: 1400m/72mm		Vinsj: 250 t. Wire: 1400m/72mm		
Nødslep	Nødslep inngår som barriere i feltets sikkerhetsstrategi.				
Trossevinsj disc brake kalibrering					
Dropphastighet:	50 – 60 m/min		Fart ved jevn hastighet		

D.2 Posisjonsbegrensning for ST under lasting

Grenseverdi	Forklaring	Krav
20 m	Alarmgrense. "Distance to base critically short".	<u>Alternativ 1:</u> Passeres basen, skal ESD 2 aktiveres. <u>Alternativ 2:</u> Hvis ST har vært innenfor 20 m, men klarer å reversere før det har passert basen, skal lasteoperasjon avbrytes og lastesystemet legges ned i henhold til normal frakoplingsprosedyre.
30 m	Alarmgrense. "Distance to base too short".	PASD 1 (Automatisk ESD 1)
25°	Kursavvik (Heading limit) fra Bow-Base retning.	PASD 1 (Automatisk ESD 1)
70 m ± 10 m	Ønsket liggeavstand.	
92 m	Alarmgrense: "Distance to base too long".	PASD1 (Automatisk ESD 1)
114 m	Alarmgrense: "Distance to base critically long".	Aktiver ESD 2 hvis avstand passeres.



D.3 Drivesonerestriksjoner Gullfaks

Beredskapsfartøyet skal være tilgjengelig innenfor krav til responstid dersom tankskipet ligger i en drivesone, og bergingstiden skal være kortere enn drivetiden.

Værbegrensning for etablering av sleper: Under 30 knop vindhastighet.

Tankskipet skal avbryte operasjon og gå til venteposisjon ved avvik fra disse krav.

Tankskipets kaptein skal påse at beredskapsfartøyets responstid til nødslepposisjon ikke overstiger angitt krav ved aktuell vindhastighet.

Beregnet tid for operasjon	Vindhastighet	
	< 20 knop	20 - 30 knop
Skyteline, etablere sleper	20 minutter	25 minutter
Gi ut sleper	10 minutter	20 minutter
Endre drivebane/stoppe ST	10 minutter	10 minutter
Bergingstid	40 minutter	55 minutter

Definisjoner

Avstand:	Driveavstand oppgitt i tabeller er avstanden fra ST hekk til nærmeste struktur på installasjonen. Avstandene er hentet fra Equinors karttjeneste for marin infrastruktur (MapHub - https://maphub.equinor.com/marinf/). ST hekk er definert som en offset fra OLS base på 70m (lasteposisjon) og ST skipslengde 270m, totalt 340m fra OLS basesenter.
Drivetid:	Tiden det vil ta for tankskipet å drive ned på installasjonen som drivesonen gjelder for.
BRF responstid:	Tiden fra BRF får varsel om å assistere tankskipet til BRF er i posisjon for overføring av skyteline ved tankskipet.
Bergingstid:	Tiden det vil ta fra overføring av skyteline til tankskipet er slept ut av drivesektor.

Se tabell for hver enkelt lastebøye, hvor drivetiden og beredskapsfartøyets responstid leses av for aktuell vindhastighet. Korteste responstid er drivetiden fratrasket bergingstiden.

Eksempel:

OLS-2, ST halvt lastet med heading 160. Vindhastighet 25 knop.

Drivesone mot GF-B fra 326-353 grader (heading 146-173 grader).

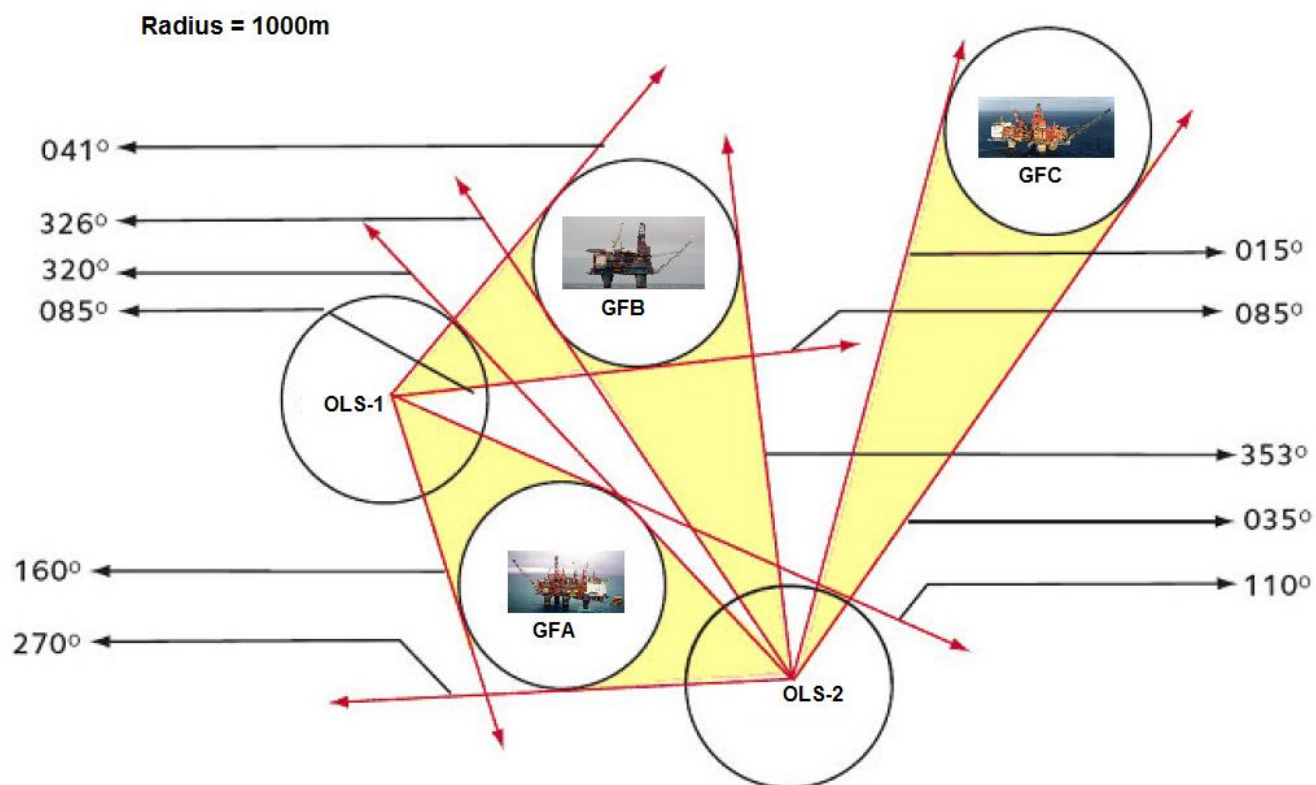
Tabell for bergingstid angir at det beregnes 55 minutters bergingstid.

Tabellen viser drivetid 62 minutter og BRF responstid innenfor 7 minutter.

Ved vindhastighet 30 knop eller høyere, skal tankskipet avbryte operasjon og gå til venteposisjon.

Hvis BRF responstid overstiger 7 minutter skal tankskipet avbryte operasjon og gå til venteposisjon.

D.3.1 Oversikt drivesoner OLS-1 og OLS-2



D.3.2 Drivetidstabell OLS-1

Beredskapsfartøyet skal være tilgjengelig innenfor krav til responstid dersom tankskipet ligger i en drivesone, og bergingstiden (ref. D.3) skal være kortere enn drivetiden.

Værbegrensning for etablering av sleper: Under 30 knop vindhastighet.

Tankskipet skal avbryte operasjon og gå til venteposisjon ved avvik fra disse krav.

Drivetiden og beredskapsfartøyet responstid leses av for aktuell vindhastighet.

Gullfaks A (110 - 160)

Skipets heading: 290 - 340		Avstand: 2033 m			1,10 nm					
Aktuell vindhastighet (knop):		5	10	15	20	25	30	35	40	45
Ballast	Drivetid (minutter):	121	72	51	39	32	27	24	21	19
	BRF responstid (minutter):	81	32	11	-16	-23	-38	-41	-44	-46
Halv last	Drivetid (minutter):	120	75	55	43	35	30	26	23	21
	BRF responstid (minutter):	80	35	15	-12	-20	-35	-39	-42	-44
Lastet	Drivetid (minutter):	119	79	58	46	38	33	29	25	23
	BRF responstid (minutter):	79	39	18	-9	-17	-32	-36	-40	-42

Gullfaks B (041 - 085)

Skipets heading: 221 - 265		Avstand: 2248 m			1,21 nm					
Aktuell vindhastighet (knop):		5	10	15	20	25	30	35	40	45
Ballast	Drivetid (minutter):	134	78	55	43	35	29	26	23	20
	BRF responstid (minutter):	94	38	15	-12	-20	-36	-39	-42	-45
Halv last	Drivetid (minutter):	134	82	59	46	38	32	28	25	22
	BRF responstid (minutter):	94	42	19	-9	-17	-33	-37	-40	-43
Lastet	Drivetid (minutter):	134	86	63	50	41	35	31	27	24
	BRF responstid (minutter):	94	46	23	-5	-14	-30	-34	-38	-41

D.3.3 Drivetidstabell OLS-2

Beredskapsfartøyet skal være tilgjengelig innenfor krav til responstid dersom tankskipet ligger i en drivesone, og bergingstiden (ref. D.3) skal være kortere enn drivetiden.

Værbegrensning for etablering av sleper: Under 30 knop vindhastighet.

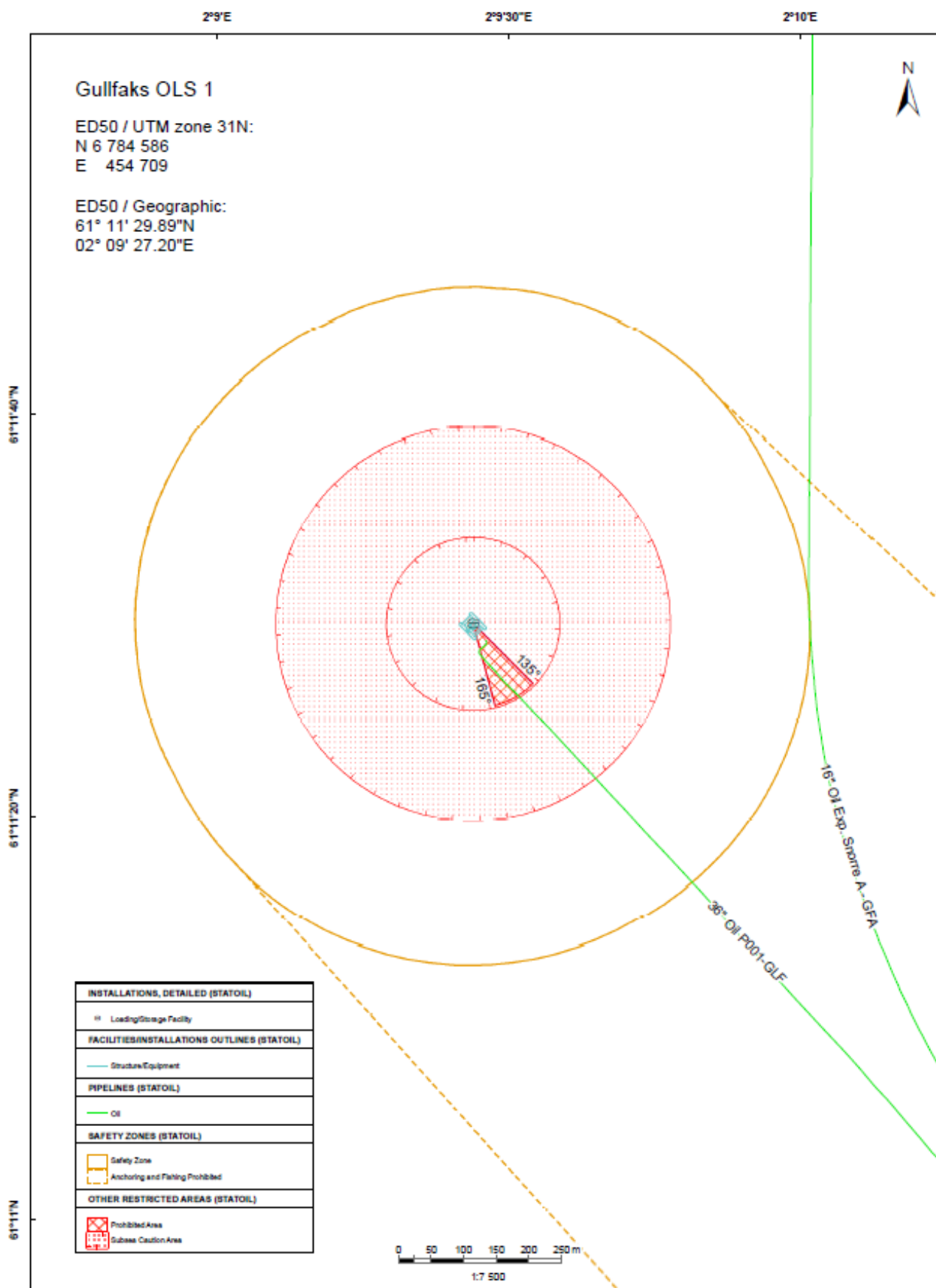
Tankskipet skal avbryte operasjon og gå til venteposisjon ved avvik fra disse krav.

Drivetiden og beredskapsfartøyet responstid leses av for aktuell vindhastighet.

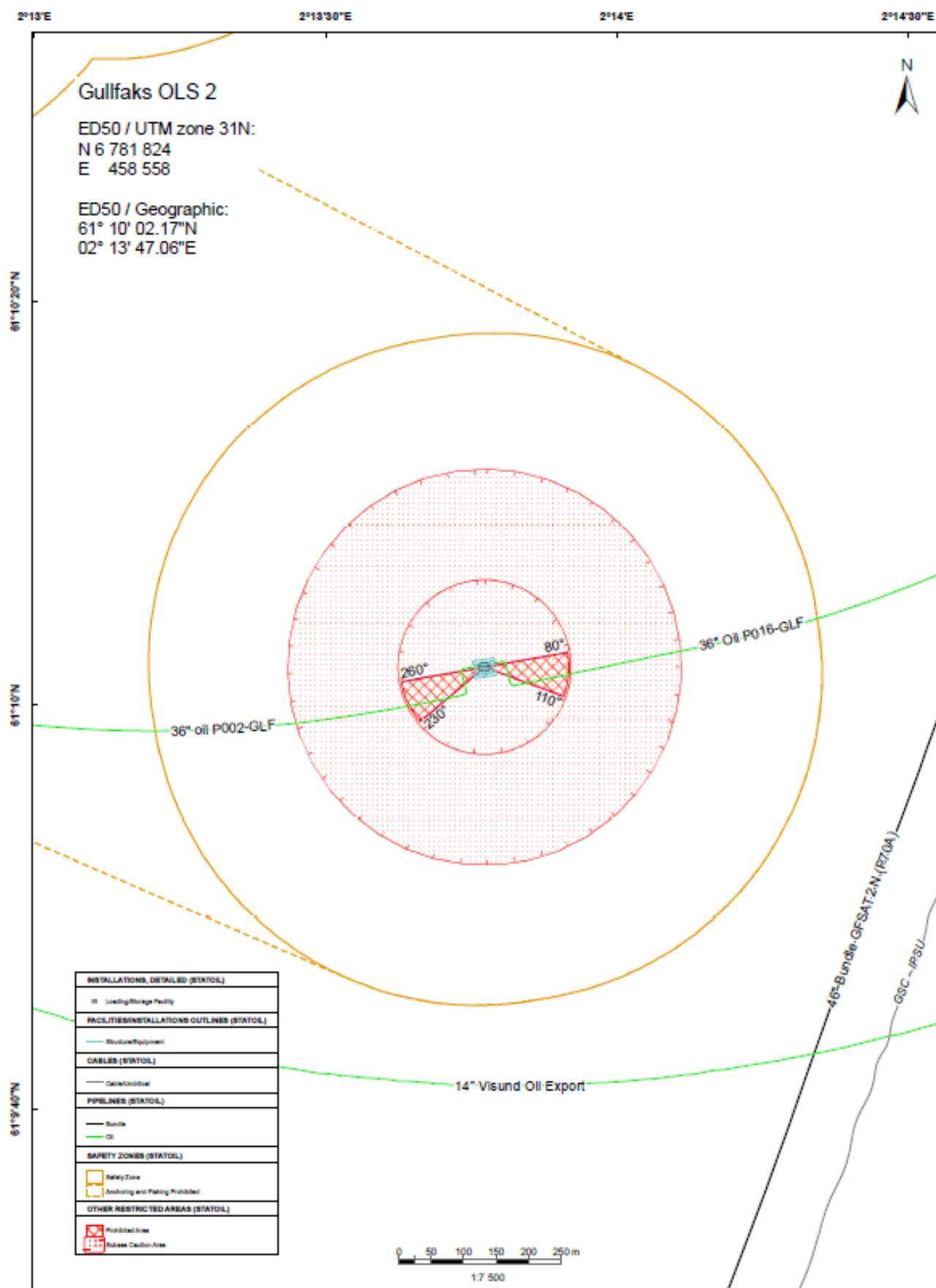
Gullfaks A (270 - 320)										
Skipets heading: 090 - 140		Avstand:	2008 m		1,08 nm					
Aktuell vindhastighet (knop):		5	10	15	20	25	30	35	40	45
Ballast	Drivetid (minutter):	120	71	50	39	32	27	23	21	19
	BRF responstid (minutter):	80	31	10	-16	-23	-38	-42	-44	-46
Halv last	Drivetid (minutter):	118	75	54	42	35	30	26	23	21
	BRF responstid (minutter):	78	35	14	-13	-20	-35	-39	-42	-44
Lastet	Drivetid (minutter):	117	78	58	46	38	32	28	25	23
	BRF responstid (minutter):	77	38	18	-9	-17	-33	-37	-40	-42

Gullfaks B (326 - 353)										
Skipets heading: 146 - 173		Avstand:	3884 m		2,10 nm					
Aktuell vindhastighet (knop):		5	10	15	20	25	30	35	40	45
Ballast	Drivetid (minutter):	234	128	88	68	55	46	40	35	31
	BRF responstid (minutter):	194	88	48	13	0	-19	-25	-30	-34
Halv last	Drivetid (minutter):	239	135	94	73	59	50	43	38	34
	BRF responstid (minutter):	199	95	54	18	4	-15	-22	-27	-31
Lastet	Drivetid (minutter):	245	142	101	78	64	54	47	41	37
	BRF responstid (minutter):	205	102	61	23	9	-11	-18	-24	-28

Gullfaks C (015 - 035)										
Skipets heading: 195 - 215		Avstand:	5385 m		2,91 nm					
Aktuell vindhastighet (knop):		5	10	15	20	25	30	35	40	45
Ballast	Drivetid (minutter):	325	173	119	90	73	61	53	46	41
	BRF responstid (minutter):	285	133	79	35	18	-4	-12	-19	-24
Halv last	Drivetid (minutter):	336	183	127	97	79	66	57	50	45
	BRF responstid (minutter):	296	143	87	42	24	1	-8	-15	-20
Lastet	Drivetid (minutter):	347	193	135	103	84	71	61	54	48
	BRF responstid (minutter):	307	153	95	48	29	6	-4	-11	-17

D.4 OLS 1 - Kart over forbudssone for nedlegging av lasteslangen

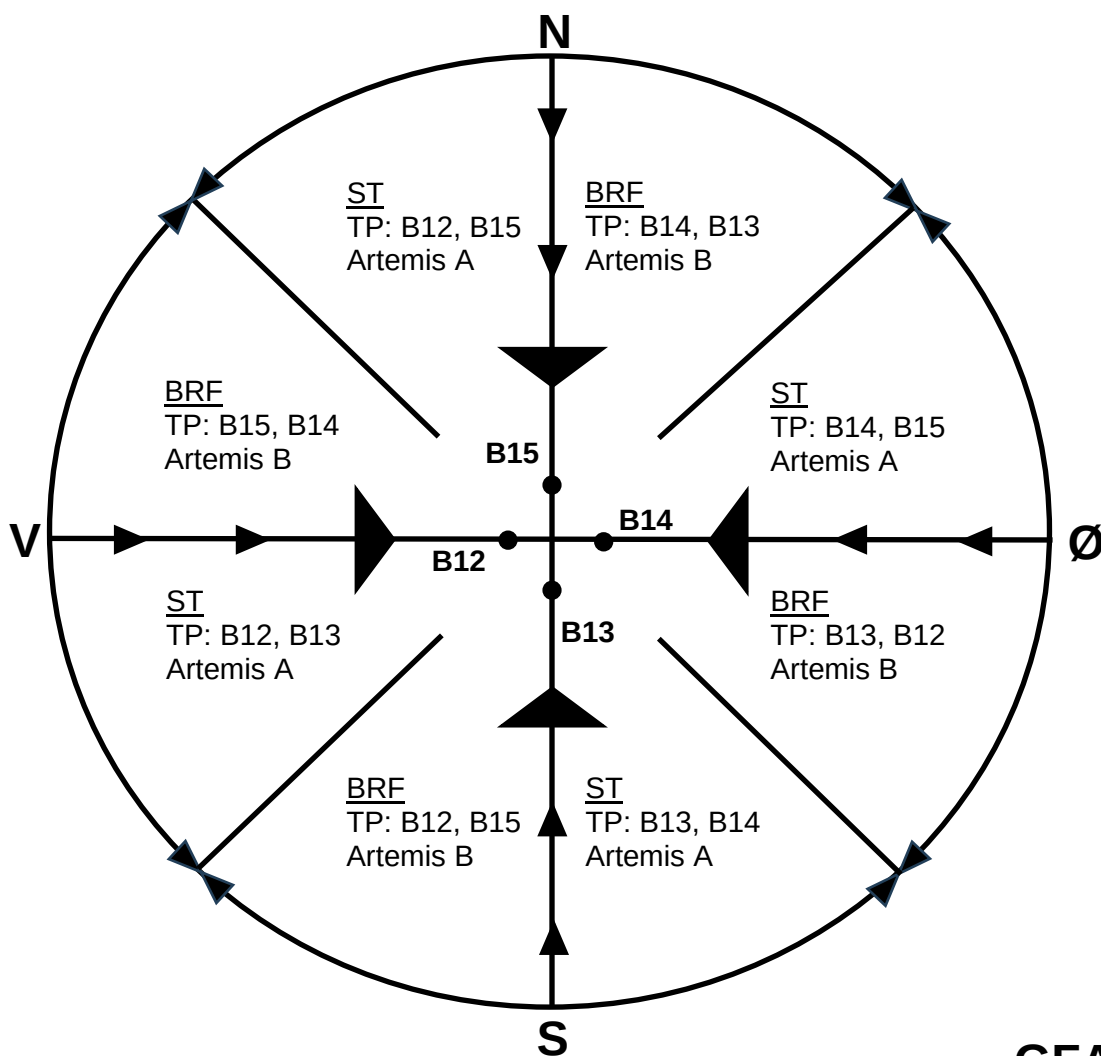
D.5 OLS 2 - Kart over forbudssoner for nedlegging av lasteslangen



D.6 Fordeling av referansesystemer

Fordeling av referansesystemer OLS-1

GFB 

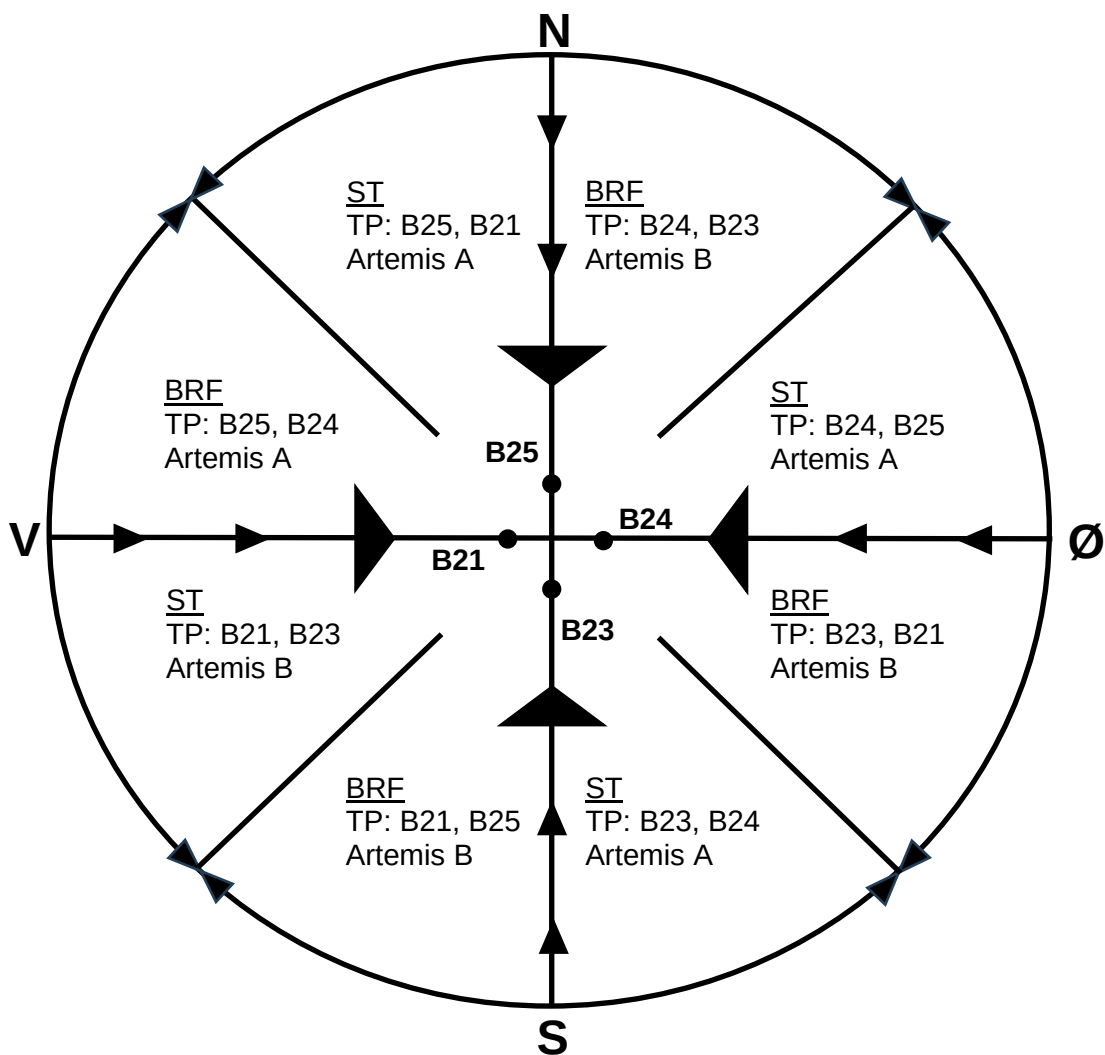


GFA 

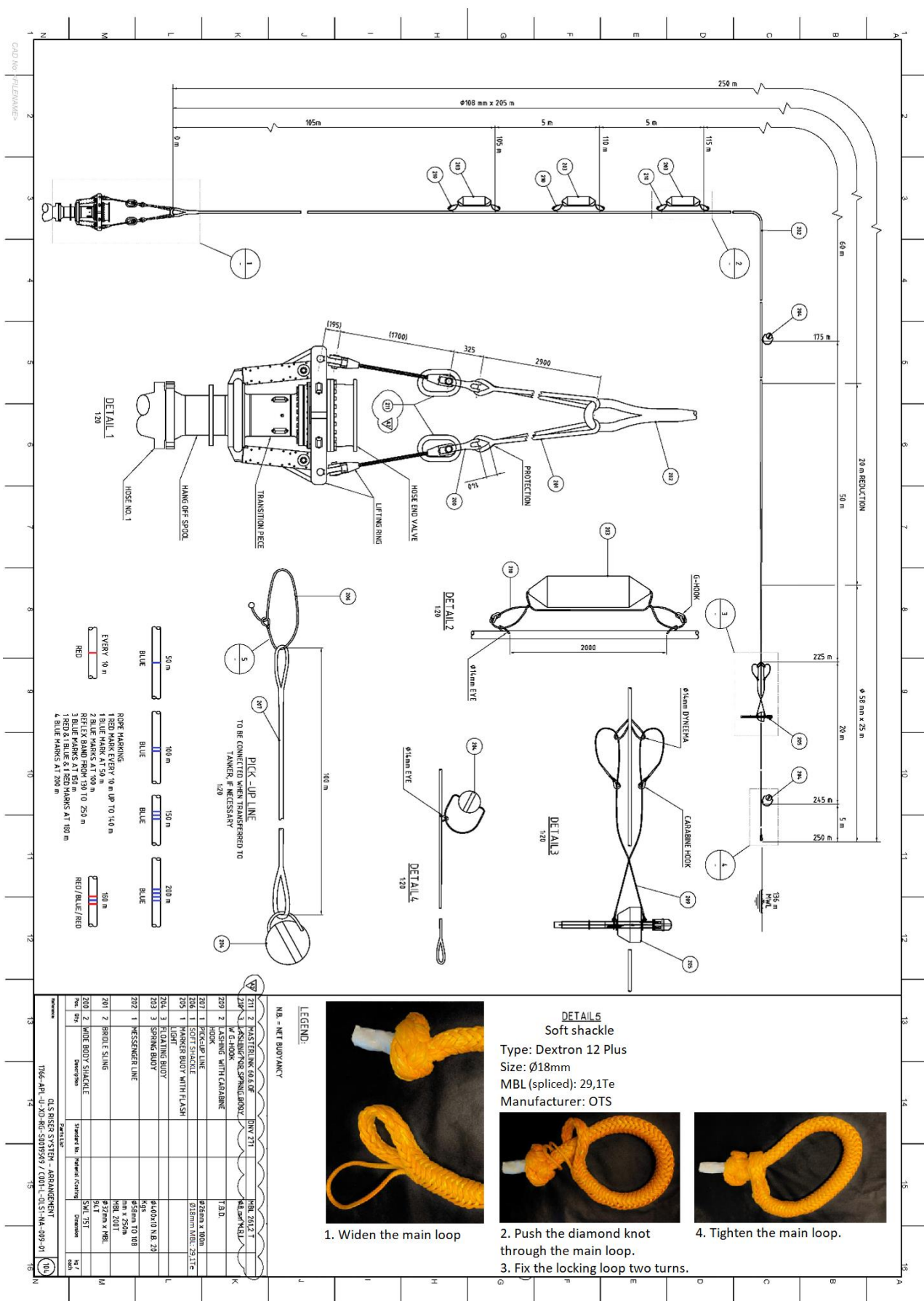
Fordeling av referansesystemer OLS-2


GFB


GFA



D.7 Spesifisering og merking av messengerline arrangement



App E Statfjord – Feltspesifikke detaljer

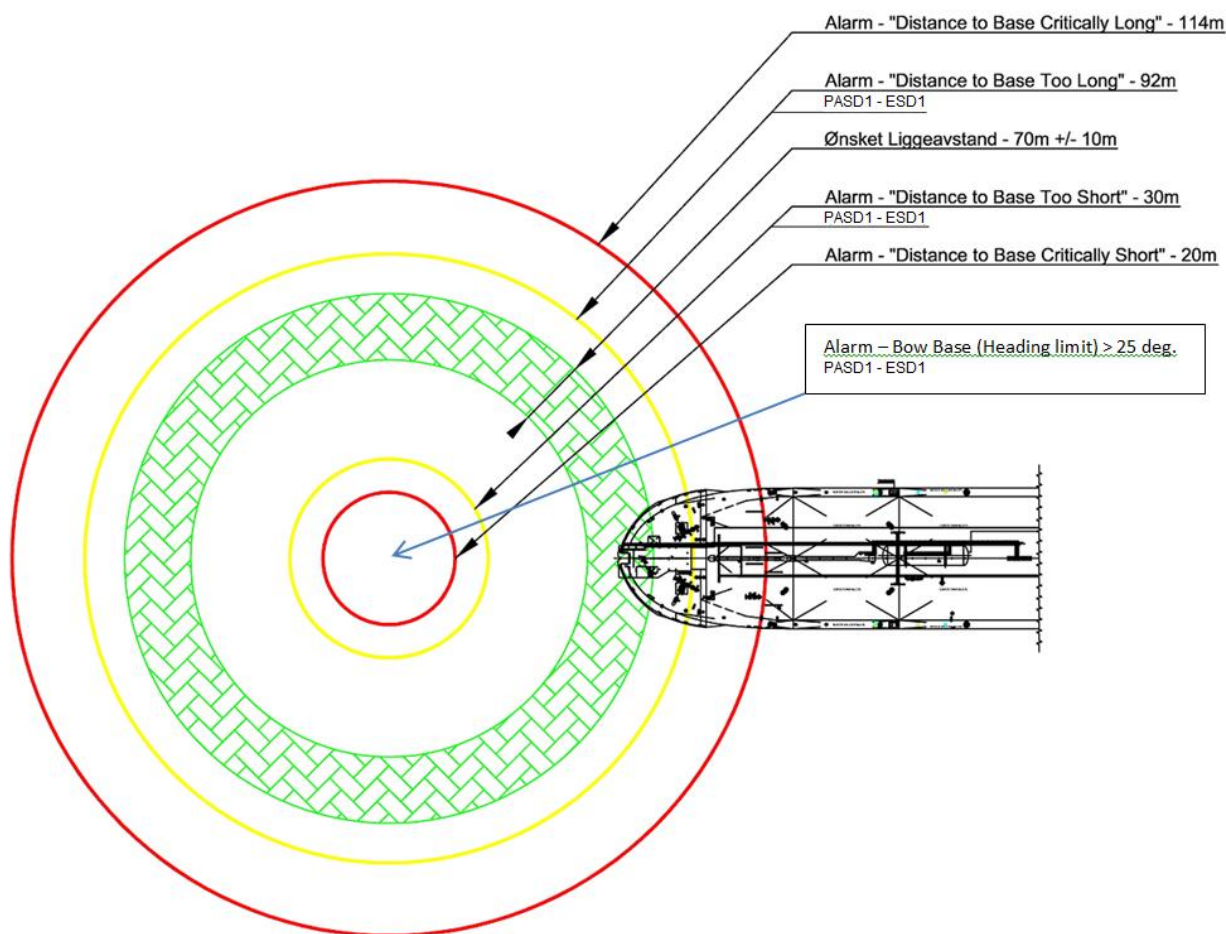
E.1 Statfjord informasjonsmatrise

Beskrivelse	Detaljer	Kommentarer
Feltoperatør	Equinor	
Feltets navn	Statfjord	
Navigasjon:		
OLS A Posisjon (bøye-senter)	N 61° 15' 49" E 001° 53' 14"	WGS84
OLS B Posisjon (bøye-senter)	N 61° 13' 28" E 001° 50' 19"	WGS84
Forbudssoner for nedlegging av lasteslange		
OLS A	220° - 250° (fra bøyesenter)	Sektor = 30° (ref.kart)
OLS B	005° - 030° (fra bøyesenter)	Sektor = 25° (ref.kart)
	185° - 210° (fra bøyesenter)	Sektor = 25° (ref.kart)
Kapasiteter:		
OLS A Maks design lasterate	6000 m3/t når tilknyttet SFA 5900 m3/t når tilknyttet SFC 5300 m3/t når tilknyttet SFB	Tilknyttet: SFA, SFB, SFC
OLS B Maks design lasterate	6900 m3/t når tilknyttet SFB 6700 m3/t når tilknyttet SFA. 6000 m3/t når tilknyttet SFC	Tilknyttet: SFA, SFB, SFC
Lossepumper	3	
Kommunikasjon:		
Telefon/e-post SFA Produksjonsleder	56 54 62 00 / sfaprodledof@equinor.com	
Telefon/e-post SFA SKR	56 54 66 88 / 56 54 66 87 ccrsfa@equinor.com	
SFA (Oil Movement Channel) UHF- kanal 1	469,075 MHz	SFA SKR
Telefon/e-post SFB Produksjonsleder	56 54 32 00 / sfbprodledof@equinor.com	
Telefon/e-post SFB SKR	56 54 38 87 ccrsfb@Equinor.com	
SFB (Oil Movement Channel) UHF- kanal 2	469,200 MHz	SFB SKR
Telefon/e-post SFC Produksjonsleder	56 54 42 00 / sfcprodledof@equinor.com	
Telefon/e-post SFC SKR	56 54 48 88 / ccrsfc@Equinor.com	
SFC (Oil Movement Channel) UHF- kanal 3	469,550 MHz	SFC SKR
Equinor Marin Telefon / e-post / VHF	55 14 32 78 OPCSE@Equinor.com Kanal 9	
Telefonnummer for bruk ved unntaksbehandling		
Operatør av tankskip	Operatørspesifikt	
SFA Produksjonsleder	56 54 62 00	sfaprodledof@equinor.com
SFB Produksjonsleder	56 54 32 00	sfbprodledof@equinor.com
SFC Produksjonsleder	56 54 42 00	sfcprodledof@equinor.com
Equinor Vetting	901 99 251 (vakttelefon)	vetting@equinor.com

OLS-A Posisjonsreferansesystemer					
Artemis Mk IV mobil/fix	Statfjord A Adresse 110 Frekvenspar 0 Mobil frekvens 9200 Fixed station frekvens 9230			Statfjord C Adresse 113 Frekvenspar 0 Mobil frekvens 9200 Fixed station frekvens 9230	
DGPS1 Absolutt					
DGPS2 Absolutt					
HPR	Serial no.	Channel	Type	Mode	Location
Posisjonstranspondere	18523	B63	HiPAP cNODE	SSBL Tp	Base SE
	18525	B65	HiPAP cNODE	SSBL Tp	Base NW
	18527	B67	HiPAP cNODE	SSBL Tp	Base NE
	18528	B68	HiPAP cNODE	SSBL Tp	Base SW
Andre transpondere	12911	B31	HiPAP cNODE	SSBL Tp	HEV
	13700	B32	HiPAP cNODE	SSBL Tp	HEV
	18524	B23	HiPAP cNODE	SSBL Tp	Element 6-7
OLS-B Posisjonsreferansesystemer					
Artemis Mk mobil/fix	Statfjord A Adresse 114 Frekvenspar 2 Mobil frekvens 9230 Fixed station frekvens 9200			Statfjord B Adresse 111 Frekvenspar 2 Mobil frekvens 9230 Fixed station frekvens 9200	
DGPS1 Absolutt					
DGPS2 Absolutt					
HPR	Serial no.	Channel	Type	Mode	Location
Posisjonstranspondere	18741	B41	HiPAP cNODE	SSBL Tp	Base SE
	18742	B42	HiPAP cNODE	SSBL Tp	Base NW
	18746	B46	HiPAP cNODE	SSBL Tp	Base SW
	18748	B48	HiPAP cNODE	SSBL Tp	Base NE
Andre transpondere	22662	B62	HiPAP cNODE	SSBL Tp	HEV
	20808	B28	HiPAP cNODE	SSBL Tp	HEV
	18521	B27	HiPAP cNODE	SSBL Tp	Element 6-7
Telemetry (Adtranz)					
Channel	Tx (MHz)		Rx (MHz)		Selcall
1 – SFA	459.275		469.275		91231
2 – SFB	459.400		469.400		91232
3 – SFC	459.450		469.450		91233
Beredskapsfartøy:					
Navn	Stril Merkur		Stril Herkules		
VHF	Kanal 9		Kanal 9		
Telefon/e-post	958 06 919/51 83 09 42 (V-Sat) bridge.merkur@mokster.no		+47 70 03 36/51 83 09 36 (V-Sat) bridge.herkules@mokster.no		
UHF-kanal	I henhold til aktuelt SKR		I henhold til aktuelt SKR		
Bollard pull	Maks. 110 t		Maks. 110 t		
Slepeutrustning	Vinsj: 250 t. Wire: 1400m/72mm		Vinsj: 250 t. Wire: 1400m/72mm		
Nødslep	Nødslep inngår som barriere i feltets sikkerhetsstrategi.				
Trosse vinsj disc brake kalibrering					
Dropphastighet:	50 – 60 m/min		Fart ved jevn hastighet		

E.2 Posisjonsbegrensning for ST under lasting

Grenseverdi	Forklaring	Krav
20 m	Alarmgrense. "Distance to base critically short".	<u>Alternativ 1:</u> Passeres basen, skal ESD 2 aktiveres. <u>Alternativ 2:</u> Hvis ST har vært innenfor 20 m, men klarer å reversere før det har passert basen, skal lasteoperasjon avbrytes og lastesystemet legges ned i henhold til normal frakoplingsprosedyre.
30 m	Alarmgrense. "Distance to base too short".	PASD 1 (Automatisk ESD 1)
25°	Kursavvik (Heading limit) fra Bow-Base retning.	PASD 1 (Automatisk ESD 1)
70 m ± 10 m	Ønsket liggeavstand.	
92 m	Alarmgrense: "Distance to base too long".	PASD1 (Automatisk ESD 1)
114 m	Alarmgrense: "Distance to base critically long".	Aktiver ESD 2 hvis avstand passeres.



E.3 Drivesonerestriksjoner Statfjord

Beredskapsfartøyet skal være tilgjengelig innenfor krav til responstid dersom tankskipet ligger i en drivesone, og bergingstiden skal være kortere enn drivetiden.

Værbegrensning for etablering av sleper: Under 30 knop vindhastighet.

Tankskipet skal avbryte operasjon og gå til venteposisjon ved avvik fra disse krav.

Tankskipets kaptein skal påse at beredskapsfartøyets responstid til nødslepposisjon ikke overstiger angitt krav ved aktuell vindhastighet.

Beregnet tid for operasjon	Vindhastighet	
	< 20 knop	20 - 30 knop
Skyteline, etablere sleper	20 minutter	25 minutter
Gi ut sleper	10 minutter	20 minutter
Endre drivebane/stoppe ST	10 minutter	10 minutter
Bergingstid	40 minutter	55 minutter

Definisjoner

Avstand:	Driveavstand oppgitt i tabeller er avstanden fra ST hekk til nærmeste struktur på installasjonen. Avstandene er hentet fra Equinors karttjeneste for marin infrastruktur (MapHub - https://maphub.equinor.com/marinf/). ST hekk er definert som en offset fra OLS base på 70m (lasteposisjon) og ST skipslengde 270m, totalt 340m fra OLS basesenter.
Drivetid:	Tiden det vil ta for tankskipet å drive ned på installasjonen som drivesonen gjelder for.
BRF responstid:	Tiden fra BRF får varsel om å assistere tankskipet til BRF er i posisjon for overføring av skyteline ved tankskipet.
Bergingstid:	Tiden det vil ta fra overføring av skyteline til tankskipet er slept ut av drivesektor.

Se tabell for hver enkelt lastebøye, hvor drivetiden og beredskapsfartøyets responstid leses av for aktuell vindhastighet. Korteste responstid er drivetiden fratrasket bergingstiden.

Eksempel:

OLS-A, tankskip i ballast med heading 050. Vindstyrke 15 knop.

Drivesone mot SF-A fra 215-277 grader (heading 035-097 grader).

Tabell for bergingstid angir at det beregnes 40 minutters bergingstid.

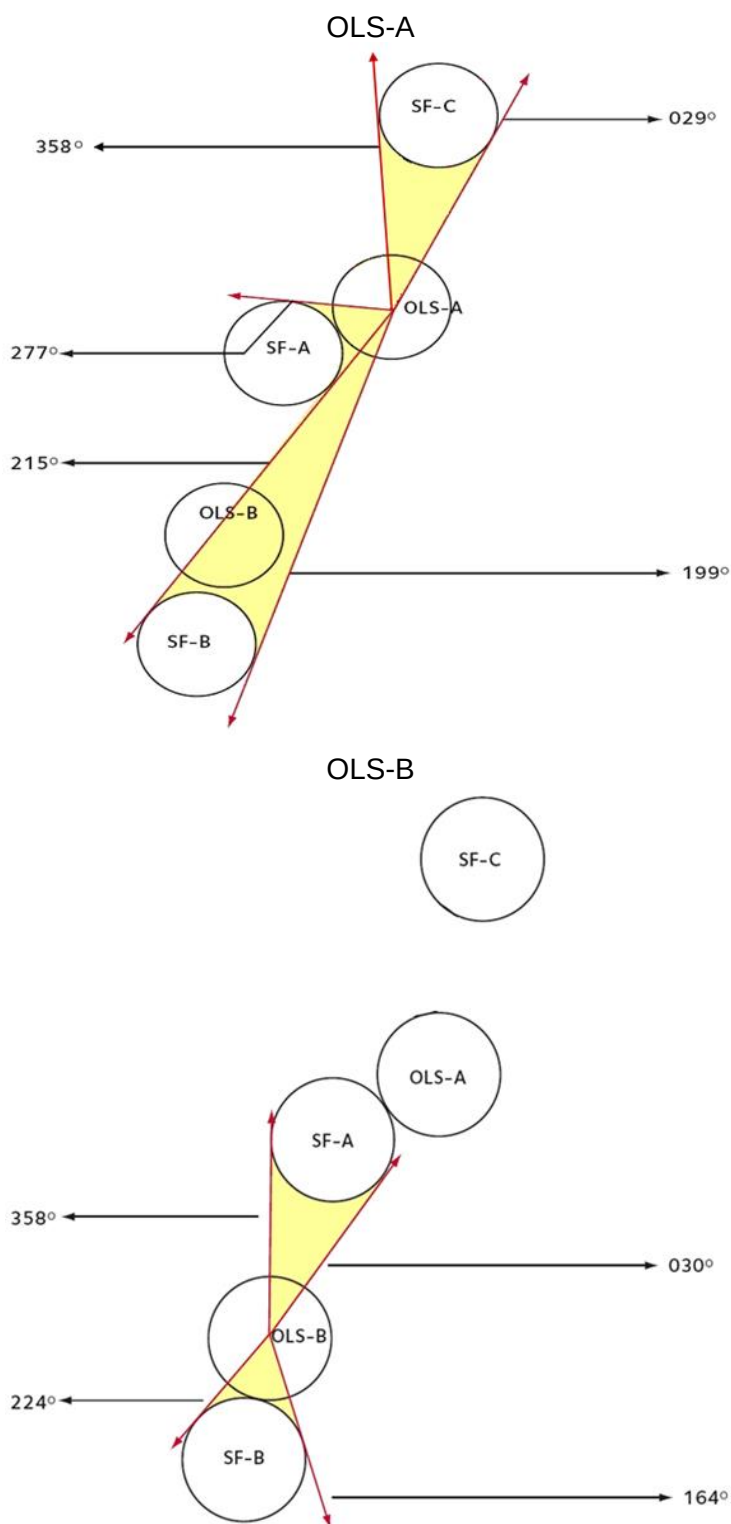
Tabellen viser drivetid 49 minutter og BRF responstid innenfor 9 minutter.

Ved vindstyrke over 15 knop skal tankskipet avbryte operasjon og gå til venteposisjon.

Hvis BRF responstid overstiger 9 minutter skal tankskipet avbryte operasjon og gå til venteposisjon.

E.3.1 Oversikt drivesoner OLS-A og OLS-B

Radius på sirkler rundt installasjoner = 1000 meter



E.3.2 Drivetidstabell OLS-A

Beredskapsfartøyet skal være tilgjengelig innenfor krav til responstid dersom tankskipet ligger i en drivesone, og bergingstiden (ref. E.3) skal være kortere enn drivetiden.

Værbegrensning for etablering av sleper: Under 30 knop vindhastighet.

Tankskipet skal avbryte operasjon og gå til venteposisjon ved avvik fra disse krav.

Drivetiden og beredskapsfartøyet responstid leses av for aktuell vindhastighet.

Statfjord A (215 - 277)

Skipets heading: 035 - 097		Avstand:	1591 m		0,86 nm					
Aktuell vindhastighet (knop):		5	10	15	20	25	30	35	40	45
Ballast	Drivetid (minutter):	94	58	42	33	27	23	20	18	16
	BRF responstid (minutter):	54	18	2	-22	-28	-42	-45	-47	-49
Halv last	Drivetid (minutter):	91	61	45	36	30	25	22	20	18
	BRF responstid (minutter):	51	21	5	-19	-25	-40	-43	-45	-47
Lastet	Drivetid (minutter):	89	64	48	39	32	28	24	22	19
	BRF responstid (minutter):	49	24	8	-16	-23	-37	-41	-43	-46

Statfjord B (199 - 215)

Skipets heading: 019 - 035		Avstand:	6616 m		3,57 nm					
Aktuell vindhastighet (knop):		5	10	15	20	25	30	35	40	45
Ballast	Drivetid (minutter):	400	211	144	109	88	74	63	56	50
	BRF responstid (minutter):	360	171	104	54	33	9	-2	-9	-15
Halv last	Drivetid (minutter):	416	223	153	117	94	79	68	60	54
	BRF responstid (minutter):	376	183	113	62	39	14	3	-5	-11
Lastet	Drivetid (minutter):	431	235	163	124	101	85	73	64	58
	BRF responstid (minutter):	391	195	123	69	46	20	8	-1	-7

Statfjord C (358 - 029)

Skipets heading: 178 - 209		Avstand:	3385 m		1,83 nm					
Aktuell vindhastighet (knop):		5	10	15	20	25	30	35	40	45
Ballast	Drivetid (minutter):	203	113	78	60	49	41	35	31	28
	BRF responstid (minutter):	163	73	38	5	-6	-24	-30	-34	-37
Halv last	Drivetid (minutter):	207	119	84	65	53	45	39	34	30
	BRF responstid (minutter):	167	79	44	10	-2	-20	-26	-31	-35
Lastet	Drivetid (minutter):	211	125	89	69	57	48	42	37	33
	BRF responstid (minutter):	171	85	49	14	2	-17	-23	-28	-32

E.3.3 Drivetidstabell OLS-B

Beredskapsfartøyet skal være tilgjengelig innenfor krav til responstid dersom tankskipet ligger i en drivesone, og bergingstiden (ref. E.3) skal være kortere enn drivetiden.

Værbegrensning for etablering av sleper: Under 30 knop vindhastighet.

Tankskipet skal avbryte operasjon og gå til venteposisjon ved avvik fra disse krav.

Drivetiden og beredskapsfartøyet responstid leses av for aktuell vindhastighet.

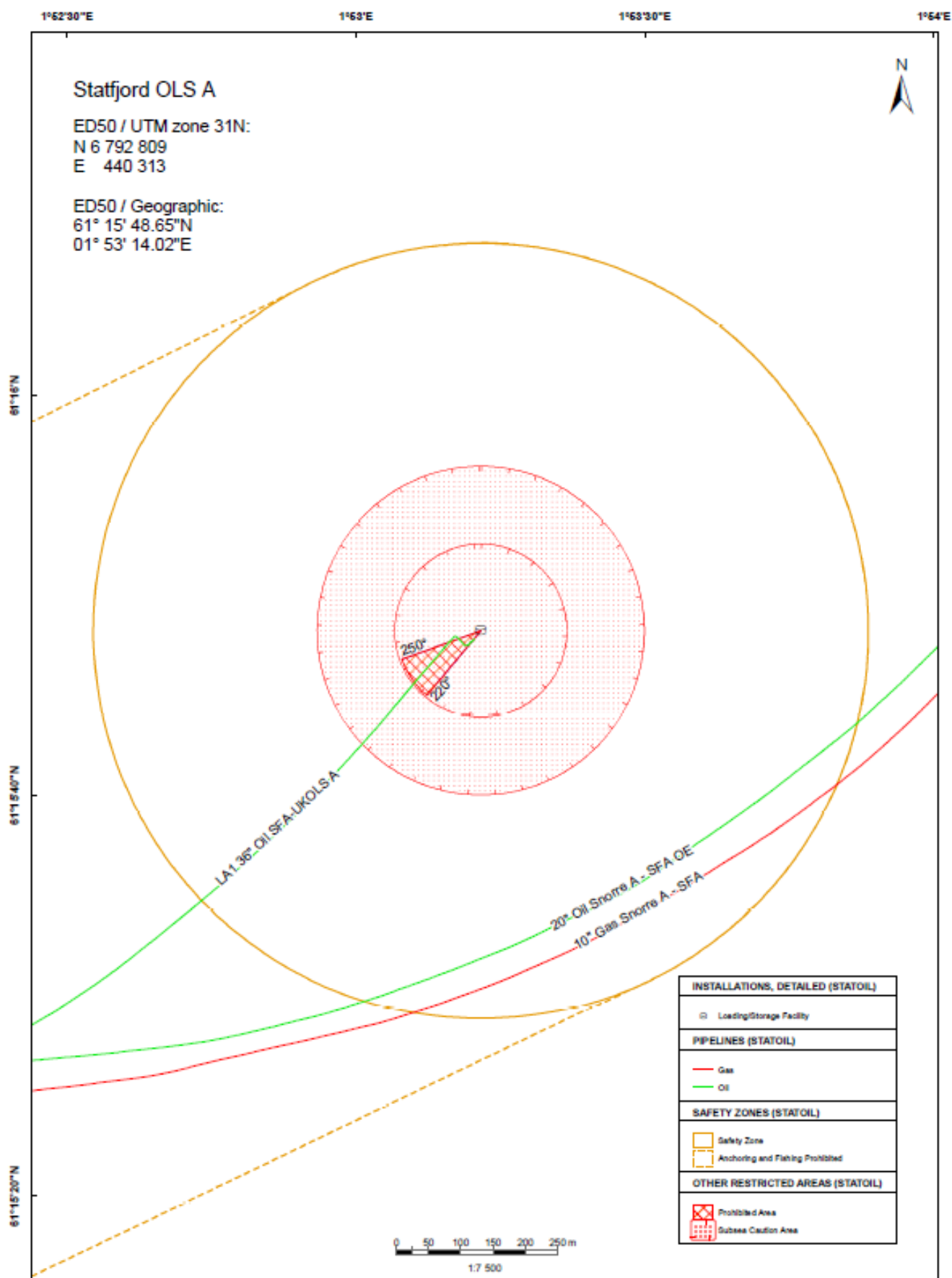
Statfjord A (358 - 030)

Skipets heading: 178 - 210		Avstand:	3184 m		1,72 nm					
Aktuell vindhastighet (knop):		5	10	15	20	25	30	35	40	45
Ballast	Drivetid (minutter):	191	106	74	57	46	39	34	30	27
	BRF responstid (minutter):	151	66	34	2	-9	-26	-31	-35	-38
Halv last	Drivetid (minutter):	194	112	79	61	50	42	37	32	29
	BRF responstid (minutter):	154	72	39	6	-5	-23	-28	-33	-36
Lastet	Drivetid (minutter):	197	118	85	66	54	46	40	35	32
	BRF responstid (minutter):	157	78	45	11	-1	-19	-25	-30	-33

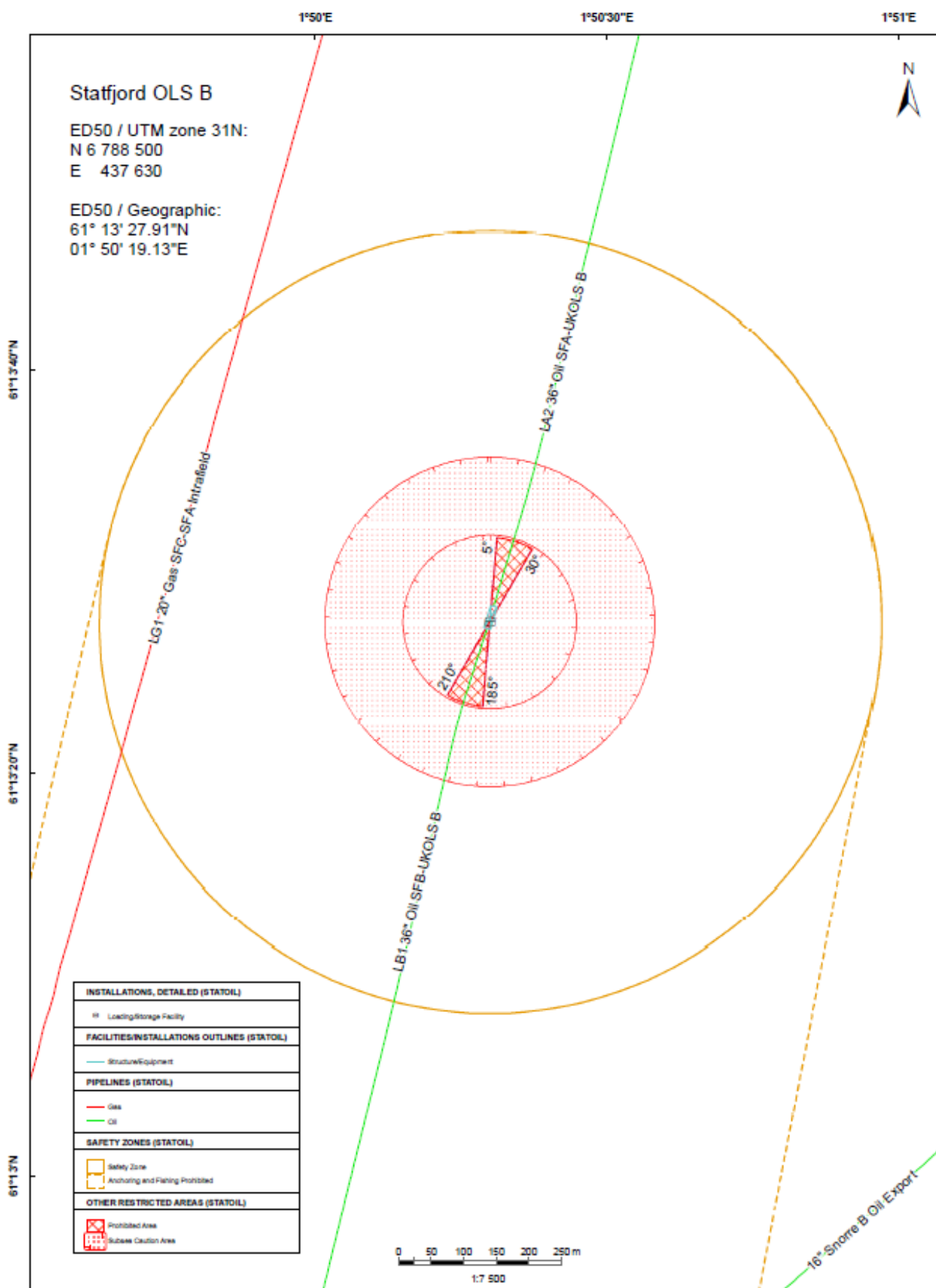
Statfjord B (164 - 224)

Skipets heading: 344 - 044		Avstand:	1595 m		0,86 nm					
Aktuell vindhastighet (knop):		5	10	15	20	25	30	35	40	45
Ballast	Drivetid (minutter):	95	58	42	33	27	23	20	18	16
	BRF responstid (minutter):	55	18	2	-22	-28	-42	-45	-47	-49
Halv last	Drivetid (minutter):	92	61	45	36	30	25	22	20	18
	BRF responstid (minutter):	52	21	5	-19	-25	-40	-43	-45	-47
Lastet	Drivetid (minutter):	89	64	48	39	32	28	24	22	19
	BRF responstid (minutter):	49	24	8	-16	-23	-37	-41	-43	-46

E.4 OLS A – Kart over forbudssone for nedlegging av lasteslangen



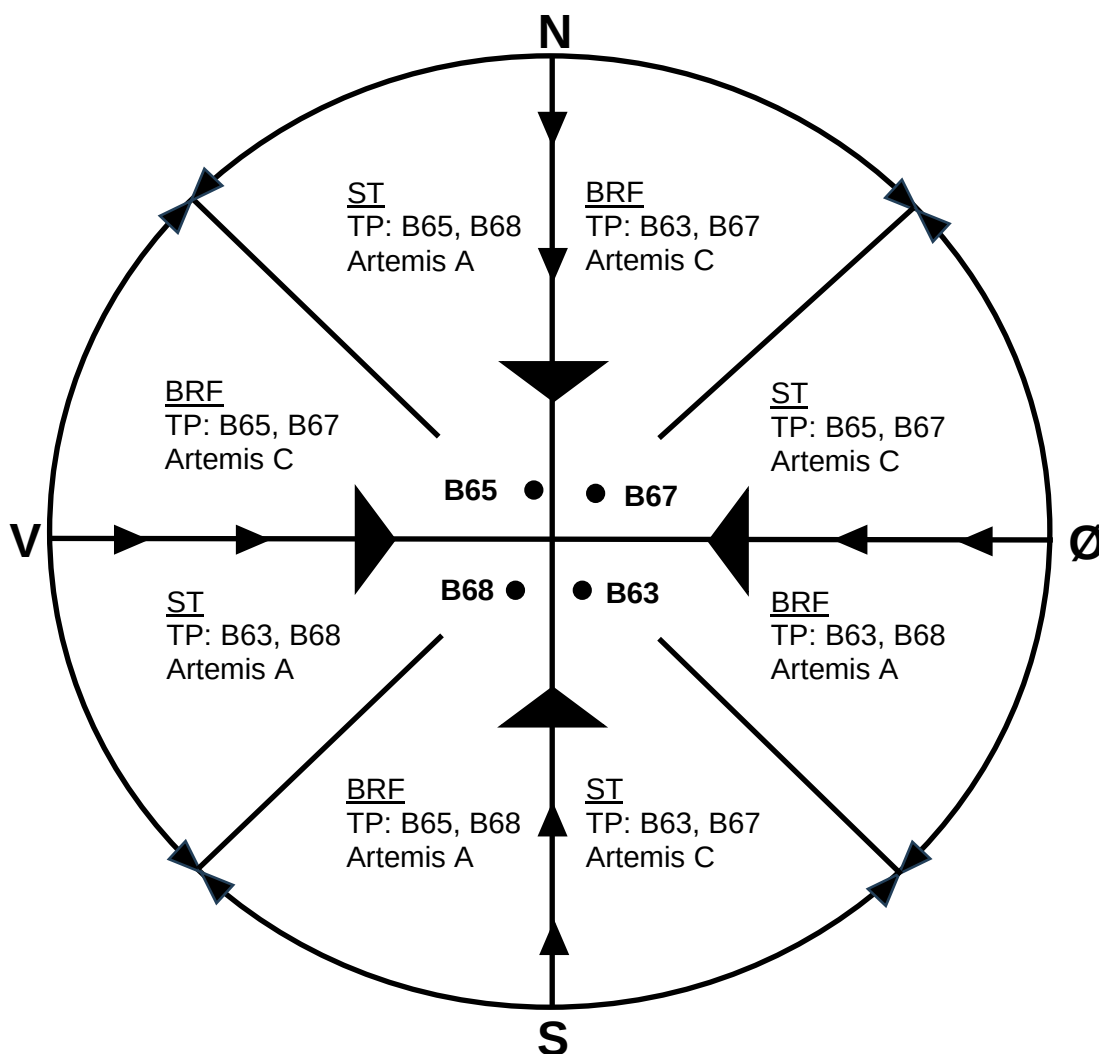
E.5 OLS B – Kart over forbudssoner for nedlegging av lasteslangen



E.6 Fordeling av referansesystemer

Fordeling av referansesystemer OLS-A

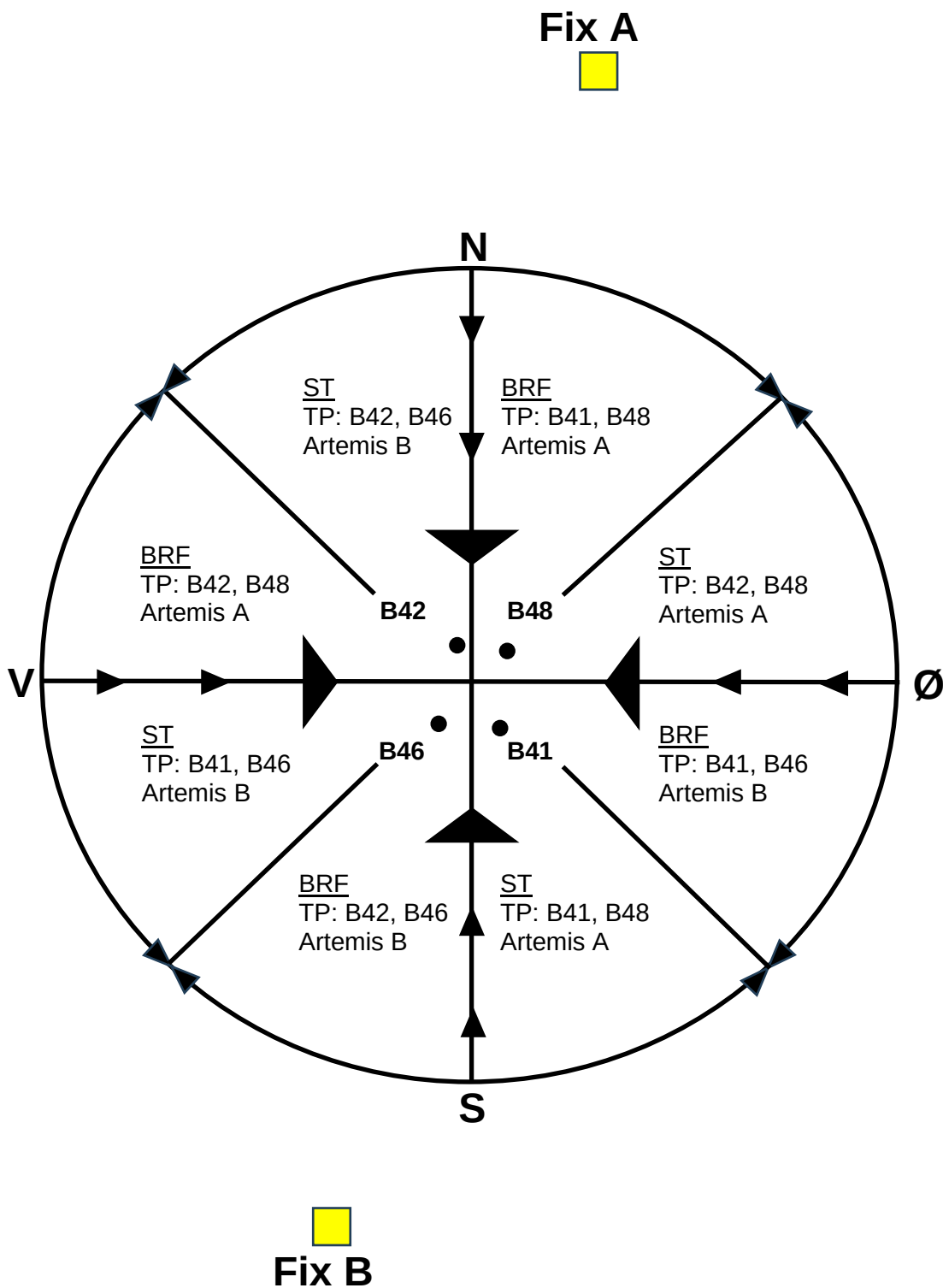
Fix C



Fix A



Fordeling av referansesystemer OLS-B



App F Equinor StormGeo - Planleggingsverktøy for lasteoperasjon

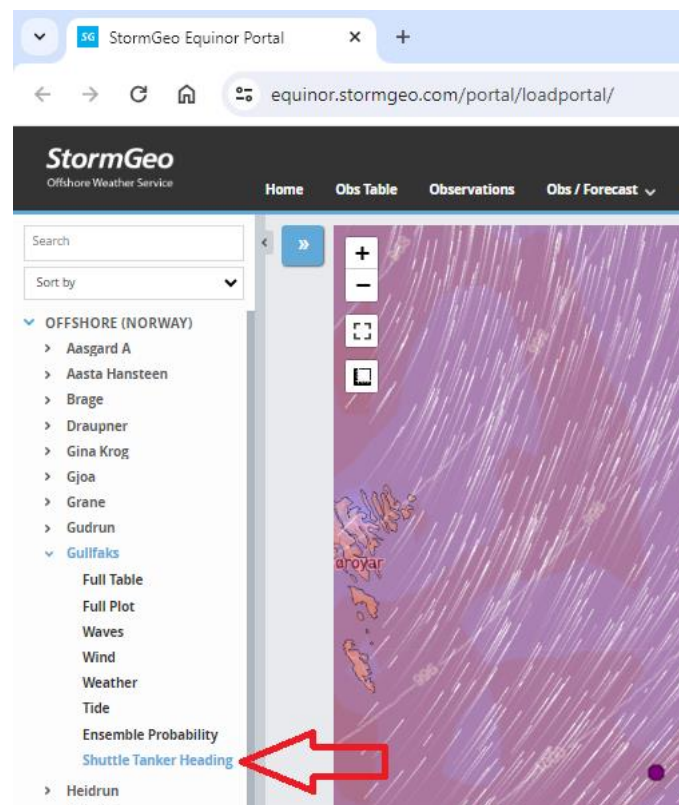
Et beslutningsstøtteverktøy for planlegging av lasteoperasjoner ved Gullfaks UKOLS er tilgjengelig i StormGeo: <https://equinor.stormgeo.com/portal/loadportal/>

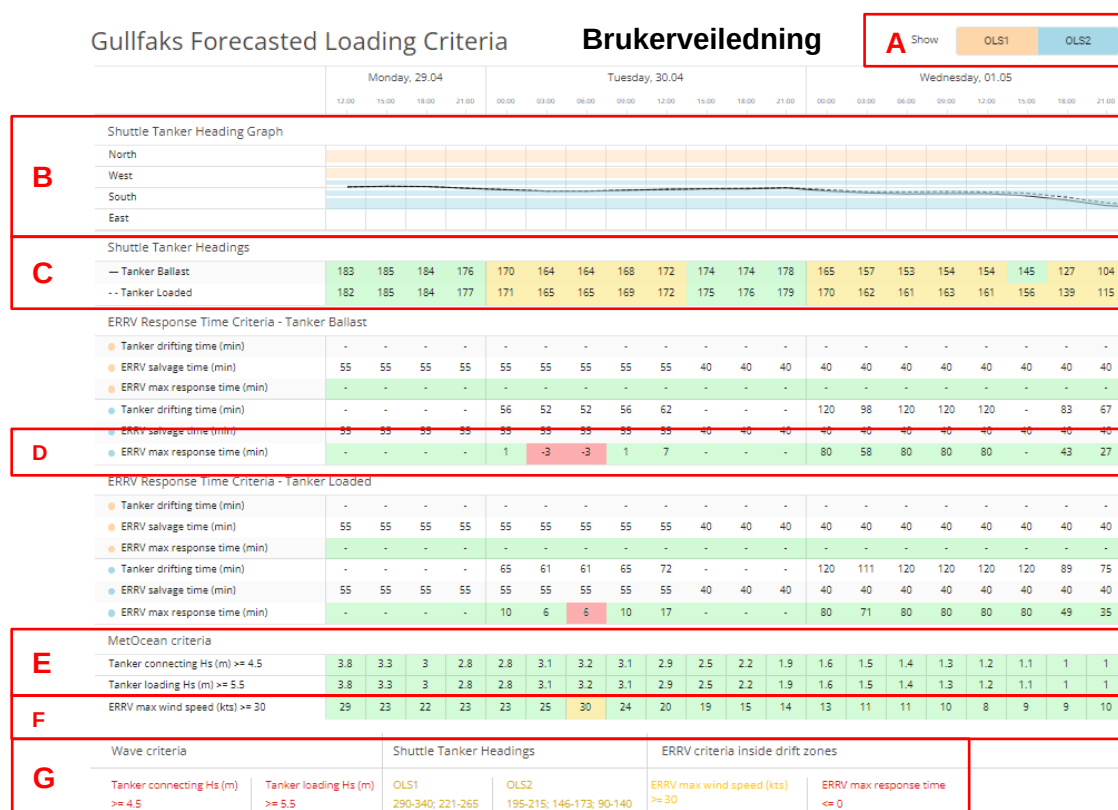
Involverte parter i planleggingen er Equinor Marin, BRF og ST som er nominert for lasting.

Beslutningsstøtteverktøyet viser forventede restriksjoner basert på aktuelt værvarsel og simuleringsresultater. ST heading og vindhastighet i sanntid kan avvike fra forventede verdier, men sanntidsinformasjonen skal være basis for beslutninger.

Trafikklysprinsippet (grønn, gul og rød varselfarge) benyttes for å gi tilbakemelding til brukeren, hvor relevant informasjon markeres (se brukerveiledning i slutten av kapitlet).

Den forventede ST headingen som vises er basert på værvarsel og simuleringsresultater. Det kan veksles mellom visning av drivesonerestriksjoner for den enkelte lastebøye, slik at det blir enklere å planlegge redusert eksponering for drivesoner.





- A. Velg visning av drivesonerestriksjoner for lastebøye (**OLS1** og/eller **OLS2**).
- B. Grafisk visning av forventet ST heading, i ballastet (heltrukken linje) og lastet (stiplet linje) kondisjon. Dersom visning av drivesonerestriksjoner er valgt, vil sektorer hvor headinger gir drivesonerestriksjoner vises i fargen som representerer valgt lastebøye.
- C. Numerisk visning av forventet ST heading, i ballastet (heltrukken linje) og lastet (stiplet linje) kondisjon, samt varselfarge som indikerer om drivesonerestriksjoner forventes.
- Visning av én lastebøye om gangen kan gi bedre detaljoversikt, mens visning av to lastebøyer gjør sammenligning enklere. Gul varselfarge angir at heading gir drivesonerestriksjoner.
 - Ved visning av to lastebøyer samtidig, er varselfargen gul dersom én av de valgte lastebøyerne har drivesonerestriksjoner. Sjekk også visning for én lastebøye om gangen.
 - Ved visning av to lastebøyer samtidig, er varselfargen grønn dersom ingen av de valgte lastebøyerne har drivesonerestriksjoner. Sjekk også visning for én lastebøye om gangen.
- D. ERRV max response time (min) indikerer med en varselfarge om BRF kriterier for lasting innenfor drivesoner forventes å være oppfylt for ST. Dersom ST forventes å være innenfor en drivesone, vil krav til BRF responstid vises i antall minutter. Varslet vindhastighet >= 30 knop gir i tillegg rød varselfarge dersom ST forventes å være innenfor en drivesone.
- **-** : Ingen (-) tallverdi og grønn varselfarge indikerer at ST ikke forventes å være i en drivesone, og at ingen drivesonerestriksjoner gjelder.
 - **10** : Positiv tallverdi og grønn varselfarge indikerer at ST forventes å være i en drivesone, og at BRF kriterier for lasting er oppfylt **forutsatt** at BRF kan møte kravet til responstid (10 minutter).
 - **-3** : Negativ tallverdi og rød varselfarge indikerer at ST forventes å være i en drivesone, men at BRF kriterier for lasting ikke forventes oppfylt (negativ responstid, -3 minutter).
 - **6** : Positiv tallverdi og rød varselfarge indikerer at ST forventes å være i en drivesone, men at vindkriteriet for nødslep ikke forventes oppfylt (varslet vindhastighet >= 30 knop).
- E. Forventet signifikant bølgehøyde (m), med varselfarge for bølgekrteria under oppkopling og lasting.
- F. Forventet vindhastighet (knop), med gul varselfarge hvor vindkriteriet for nødslep ikke er oppfylt.
- G. Oversikt over kriterier og soner. ST heading + 180° gir retning i drivesoneoversikt.