

Fjerning og disponering av Statfjord C lastebøye (SPM C)

Forenklet konsekvensutredning
April 2012



COS-120176 Photo Petter Øysthus / Statoil

centrica
energy

ConocoPhillips

ExxonMobil


Statoil

Forord

Lastebøyen SPM C eies av utvinningstillatelsen 037 ved lisenshaverne Statoil, ExxonMobil Expl. & Prod. Norway AS, ConocoPhillips Skandinavia AS, ConocoPhillips (UK) Limited, Centrica Resources Limited og Centrica Resources (Norge). Lastebøyen ble tatt ut av drift i 2005 og skal fjernes i løpet av sommeren 2012.

Olje- og energidepartementet har vurdert det som hensiktsmessig å gjennomføre en forenklet konsekvensutredningsprosess for fjerning og disponering av lastebøyen SPM C. Det har ikke blitt utarbeidet et separat forslag til utredningsprogram for dette, og konsekvensutredningen er basert på relevante tema og problemstillinger som gitt i fastsatt utredningsprogram for disponering av Statfjord A. Konsekvensutredningen vil være gjenstand for en 6 ukers høringsperiode. OED vil vurdere konsekvensutredningen samt innkomne høringsuttalelser som en del av sin godkjenningssprosess.

Innholdsfortegnelse

FORORD	2
INNHALDSFORTEGNELSE	3
OVERSIKT OVER FORKORTELSER.....	5
SAMMENDRAG.....	6
1 INNLEDNING	8
1.1 BAKGRUNN FOR FJERNING	8
1.2 BESKRIVELSE AV INNRETNINGEN.....	9
1.3 OVERSIKT OVER MATERIALER	10
1.4 MYNDIGHETSPROSESS	11
1.5 SØKNADER.....	12
2 PROSJEKTBEKRIVELSE	13
2.1 FORBEREDELSE TIL FJERNING	13
2.2 ARBEIDER PÅ STATFJORD-FELTET	13
2.3 TAUING.....	14
2.4 MIDLERTIDIGE ARBEIDER I FJORD.....	16
2.5 OPPHOGGING OG SLUTTDISPONERING VED AF MILJØBASE VATS	17
2.5.1 Sluttdisponering.....	17
2.1 KOSTNADER OG TIDSPLAN	19
3 METODE	20
4 MILJØMESSIGE KONSEKVENSER.....	21
4.1 BESKRIVELSE AV RELEVANTE MILJØFORHOLD.....	21
4.1.1 Havstrømmer og vindforhold i Nordsjøen.....	21
4.1.2 Miljøovervåking Statfjord C.....	21
4.1.3 Gyteområder ved Statfjord	22
4.1.4 Kystnære gyteområder.....	24
4.1.5 Sjøfugl.....	24
4.1.6 Naturområder	25
4.2 ENERGIVURDERINGER	26
4.3 UTSLIPP TIL LUFT FRA FARTØYBRUK, HOGGING OG GJENVINNING AV MATERIALER.....	26
4.4 FORSTYRRELSE AV FORURENSET GRUNN	28
4.5 UTSLIPP TIL SJØ	28
4.5.1 Forberedende arbeider på Statfjord-feltet og slep	28
4.5.2 Arbeid i fjord	29
4.5.3 Disponeringsaktiviteter på AF Miljøbase Vats.....	29
4.5.4 Akuttutslipp til sjø/grunn fra aktiviteter i fjord og på land.....	29
5 SAMFUNNSMESSIGE KONSEKVENSER.....	31
5.1 BESKRIVELSE AV RELEVANT AKTIVITET OG SAMFUNNSFORHOLD.....	31
5.1.1 Fiskeri og havbruk på Statfjord-feltet og langs sleperuten	31
5.1.2 Fiskeri og havbruk i Yrkefjorden.....	33
5.1.3 Skipstrafikk i Statfjord-området og langs sleperuten	34
5.1.4 Skipstrafikk i Boknafjorden – Yrkefjorden.....	34
5.1.5 Lokalsamfunnsforhold Nedre Vats – Raunes.....	34
5.2 KONSEKVENSER FOR FISKERI/AKVAKULTUR OG AVBØTENDE TILTAK.....	36
5.2.1 Fiskeri.....	36
5.2.2 Akvakultur	36
5.2.3 Avbøtende tiltak.....	36
5.3 KONSEKVENSER FOR SKIPSTRAFIKK OG AVBØTENDE TILTAK.....	36
5.4 KONSEKVENSER FOR LOKALMILJØ OG AVBØTENDE TILTAK	37
5.4.1 Støy og estetiske virkninger	37
5.4.2 Kostnader og sysselsetting	38

6	SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER OG VURDERING AV AVBØTENDE TILTAK	39
7	FORSLAG TIL AVBØTENDE TILTAK OG OVERVÅKNING.....	40
8	REFERANSER.....	41

Oversikt over forkortelser

KLIF	Klima og forurensningsdirektoratet
MEG	Monoetylenglykol
NORM	Naturlig forekommende radioaktive stoffer
OED	Olje- og energidepartementet
PCB	Polyklorerte bifenyler
ROV	Remotely operated vehicle
SPM C	Statfjord C lastebøye
SPM	Single Point Mooring
SFA	Statfjord A
THC	Totale hydrokarboner

Sammendrag

Statfjord C lastebøye (SPM C) er en innretning bestående av en vertikal kolonne av SPM typen. Den er lokalisert i blokk 33/9 mellom Statfjord A og Statfjord C. Avstanden til Statfjord C er omlag 2 km. Lastebøyen ble installert på feltet i 1984 og hadde som funksjon å overføre råolje fra en havbunnsrørledning til skytteltankere fram til den ble tatt ut av drift i 2005. Lastebøyen skal fjernes i løpet av sommeren 2012 og kontrakt på fjerning og sluttdisponering er tildelt DeepOcean. Sluttdisponering av lastebøyen vil skje ved AF Miljøbase Vats i Vindafjord kommune (Rogaland).

Olje- og energidepartementet har vurdert det som hensiktsmessig å gjennomføre en forenklet konsekvensutredningsprosess for fjerning og disponering av lastebøyen.

Lastebøyen veier omlag 8000 tonn (inkludert ballast) og består av et forankringsledd, en om lag 163 meter lang kolonne og en overbygning med lastearm. En stålbase på om lag 3000 tonn er plassert på havbunnen for å holde innretningen på plass. Råolje gikk fra en 36" rørledning på havbunnen over i to 24" rørledninger i basestrukturen og gjennom forankringsleddet. Basen etterlates på stedet da denne inngår i oljetransportsystemet mellom Statfjord A og Statfjord C. Endelig disponering av denne vil vurderes samlet i avviklingsplanen for Statfjord.

Forberedelse til fjerning av lastebøyen inkluderer sikring av overbygningen, rengjøring samt nedkobling av rørledninger og slanger. Etter frigjøring fra basen og stabilisering vil innretningen dreies østover og taues til Yrkefjorden. Varigheten på taueoperasjonen er estimert til om lag 3,5 dager og involverer bruk av tre tauefartøy.

Etter fortøyning i Yrkefjorden vil forberedende arbeider bli utført. Forventet oppankringstid i Yrkefjorden er inntil tre måneder. Selve demonteringen er forventet å ta om lag 30 dager mens den øvrige tiden i hovedsak er knyttet til forberedelse og ventetid på fartøy. Etter de forberedende arbeidene i Yrkefjorden legges skaffet ned i horisontal stilling ved hjelp av ballastering og kranskip i ytre del av Vatsfjorden og transporteres på lekter til opphuggingslokaliteten. De marine operasjonene har en varighet på om lag 4 dager. Det arbeides med å redusere omfang av aktivitet i Yrkefjorden/Vatsfjorden.

Etter ilandføring kuttet lastebøyen opp i mindre deler og materialene sorteres og behandles i henhold til anleggets tillatelse til virksomhet etter forurensingsloven. Deler av innretningen som har potensiale for gjenbruk eller salg vil fjernes. Lastebøyen består nesten utelukkende av gjenvinnbare materialer. Det forventes derfor minimalt med avfall som må deponeres som følge av prosjektet. Farlig avfall vil så langt det lar seg gjøre fjernes før selve hoggearbeidet igangsettes. Miljøfarlige stoffer fjernes og håndteres i henhold til gjeldende regelverk.

Det største energibehovet, og de største utslippene til luft, vil være knyttet til marine operasjoner og gjenvinning av materialer. Utslipp av CO₂ medvirker til global oppvarming hvor det er vanskelig å peke på viktigheten av hver enkelt kilde til utslipp. Utslipp av NO_x og SO₂ kan medvirke til ulike type miljøkonsekvenser hvor lokale konsekvenser kan være viktige. Omfanget av utslipp fra aktiviteter i forbindelse med fjerning og disponering av lastebøyen er isolert sett beskjedne, men vil sammen med andre kilder til utslipp kunne bidra til negative miljøvirkninger.

Basert på resultat fra den regulære miljøovervåkingen på Statfjord-feltet (Unifob, 2009 og Uni Research, 2012) er det sannsynlig å anta at den planlagte fjerningsoperasjonen ikke vil representere spesielle utfordringer knyttet til forstyrrelse av forurenset sediment.

Fjerning av innretningen fra feltet er vurdert som positivt for fiskeri. Eventuelle negative konsekvenser for fiskeri er knyttet til anleggsfasen og skyldes økt fartøyaktivitet samt arealbeslag

ved arbeid i Yrkefjorden/Vatsfjorden. Arbeidene på Statfjord-feltet og slepet til land er kortvarige operasjoner og vurderes således ikke å medføre vesentlige ulemper for fiskeriaktivitet. Det drives aktivt yrkes-, fritids- og/eller turistfiske i Yrkefjorden og noe fiskeriaktivitet i Vatsfjorden. Den aktuelle perioden for oppankring og forberedende arbeid på lastebøyen overlapper med periode for makrellfiske i Yrkefjorden. Det beslaglagte området er imidlertid lite sett i sammenheng med hele fjordområdet. Negative konsekvenser for fiskeri i Yrkefjorden/Vatsfjorden er derfor vurdert som små-middels for den perioden hvor arbeidet pågår.

Det er ikke planlagt utslipp av miljøfarlige stoffer til sjø i forbindelse med forberedende arbeid på Statfjord-feltet eller i Yrkefjorden/Vatsfjorden. Utslippstillatelsen krever at en rekke forebyggende tiltak skal iverksettes for å hindre forurensning. Dette inkluderer krav om at det utplasseres lenser rundt lastebøyen mens arbeidet pågår. Det forventes ingen utslipp av urensede strømmer til sjø/grunn i forbindelse med sluttdisponering av lastebøyen på AF Miljøbase Vats. I følge AF Decom ligger samtlige akvakulturanlegg i Vatsfjorden og Yrkefjorden utenfor influensområdet for et eventuelt uhellsutslipp i forbindelse med arbeider i fjord (AF Decom, 2011). Negative konsekvenser for akvakultur som skyldes utslipp til sjø i forbindelse med fjerning og disponering av lastebøyen forventes derfor ikke.

Fjerning av innretningen er vurdert som positivt for skipstrafikk. Eventuelle negative konsekvenser for skipstrafikk er knyttet til anleggsfasen og skyldes økt fartøyaktivitet samt arealbeslag ved arbeid i Yrkefjorden/Vatsfjorden. Arbeidene på Statfjord-feltet vil i hovedsak foregå innen lastebøyens 500 meter sone og forventes ikke å medføre nevneverdige ulemper for passerende skipstrafikk. Omfanget av tredjeparts fartøyaktivitet ved fjordlokaliteten er lite og forbigående og negative konsekvenser for normal skipstrafikk i området er vurdert som neglisjerbare-små negative.

For nærmiljøet kan arbeider i fjord og på AF Miljøbase Vats medføre små negative men forbigående konsekvenser i form av eventuell luktdannelse og støy. Hoggeaktiviteten kan medføre noe støvflukt, men rutiner er innført på anlegget for oppsamling slik at dette normalt unngås.

De totale kostnadene forbundet med forarbeid, fjerning, opphogging og sluttdisponering av materialene i lastebøyen er estimert til å være i størrelsesorden 300-400 MNOK. Dette inkluderer interne selskapskostnader, forsikringer, samt kostnader til å dekke uforutsette utgifter. Siden et prosjekt av denne type medfører betydelig usikkerhet i varighet for gjennomføring av de ulike aktiviteter, er det satt av en relativt stor kostnadsreserve. Opphogging og sluttdisponering vil utgjøre en vesentlig mindre andel av de totale kostnadene. Selve opphoggingsaktiviteten vil medføre til opprettholdelse av sysselsetting ved opphoggingsanlegget, og medføre økonomiske ringvirkninger lokalt og regionalt.

Målsettingen for prosjektet er å gjennomføre fjerning og sluttdisponering av lastebøyen uten å medføre vesentlige negative virkninger på tredjeparter, samt å oppfylle alle interne og eksterne krav til HMS og gjennomføring. Gjennom flere år med etablering av hoggevirksomhet på AF Miljøbase Vats og gjennomføring av hoggeprosjekter er det erfart betydelig skepsis og motstand lokalt. Dette har vært begrunnet ut fra selve arealbruken, men også ut fra konkrete episoder med frykt for negative miljøvirkninger og ulemper for nærmiljøet. I media fremkommer det at lokale fiskere og oppdrettsnæringen frykter forurensning fra anlegget. I forkant av fjerningsoperasjonen vil det derfor bli fokusert på å etablere en god dialog med lokalbefolkningen, inkludert lokale fiskere. Det vil i den anledning bli arrangert et informasjonsmøte i regi av AF Decom i løpet av våren 2012. Hensikten vil være å gi riktig informasjon om de planlagte aktivitetene, motta innspill for deretter forsøke å etterkomme disse så langt som praktisk mulig.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn for fjerning

Statfjord C lastebøye (SPM C) er en innretning bestående av en vertikal kolonne av SPM typen. Den er lokalisert i blokk 33/9 (N: 61° 16'51.8", E: 01° 53'01.8") mellom Statfjord A og Statfjord C. Avstanden til Statfjord C er omlag 2 km. Vanddyp i området er 145.7 meter. Lastebøyen ble installert på feltet 1. mai 1984 og hadde som funksjon å overføre råolje fra en havbunnsrørledning til skytteltankere i perioden 1984 – 2005. Inntak av tankere og oljelasting foregikk uten folk om bord. Lastebøyen var kun bemannet i forbindelse med inspeksjon, vedlikehold og reparasjon. Etter at den ble tatt ut av drift har lastebøyen blitt vedlikeholdt årlig.

De viktigste årsakene for fjerningsprosjektet er økt risiko for brekkasje av oppankring eller hovedstruktur på grunn av lekkasje i tetting / mangel på smøring i universalledd. Det er også behov for å eliminere besøk til lastebøyen for forebyggende vedlikehold ettersom helikopterdekket ikke lenger er sertifisert. I tillegg ønskes risikoen forårsaket av skytteltrafikk til bøyen fjernet.



Figur 1-1. Lokalisering av lastebøyen SPM C.

I 2004 ble det gjennomført studier for å sikre midlertidig preservering for senere fjerning av lastebøyen. Hensikten var å utsette fjerning for å oppnå synergieffekter med senere feltavvikling på Statfjord. I 2007 ble det imidlertid avdekket lekkasje av tetningsolje i innretningens forankringsledd (universalledd)¹. Opprettholdt oljetrykk er nødvendig for å sikre smøring og tetting av forankringsledd. Lekkassen medførte at det ville være nødvendig med hyppig etterfylling av olje, noe som ble vurdert som en lite gunstig miljøløsning, og etterfylling ble ikke gjennomført. Studier for fjerning av innretningen ble derfor igangsatt. Flere kontraktører ble forespurt om å foreslå metoder for fjerning og disponering. Hensikten var å:

- Etablere et best mulig internt beslutningsgrunnlag relatert til HMS, kostnad, tidsplan, teknisk usikkerhet og gjennomføring
- Etablere robuste løsninger for alle faser av fjerning og disponering
- Redusere arbeider til havs til et minimum gjennom nye løsninger
- Utvikle en metode som sikrer HMS gjennom alle faser av prosjektet
- Utvikle en metode som sikrer fjerning innen et normalt værvindu for marine operasjoner

Basert på en gjennomgang av foreslåtte metoder for fjerning og disponering ble det gjennomført en anbudskonkurranse. Tilbudene ble vurdert i henhold til definerte kriterier og en kontrakt for

¹ Kolonnen er forankret i en base på havbunnen ved hjelp av et forankringsledd. Sikkerhet i dette leddet er således avgjørende for å holde innretningen på plass.

fjerning og disponering ble inngått med DeepOcean. Løsningen for fjerning og disponering er presentert i kapittel 2.

1.2 Beskrivelse av innretningen

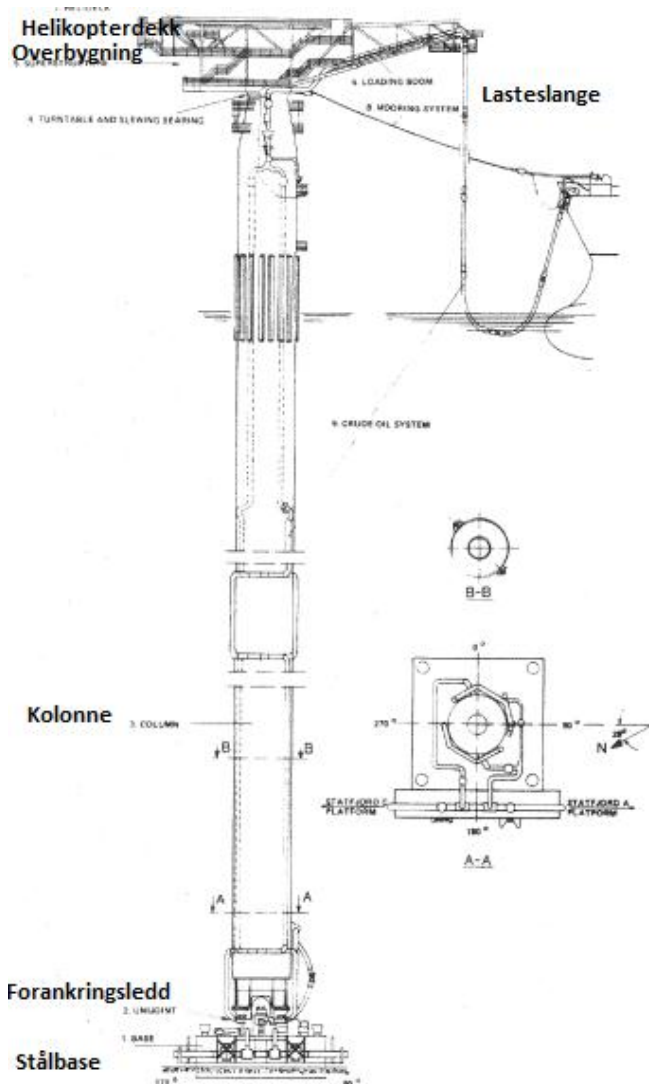
Lastebøyen eies av lisenshaverne til Statfjord, med følgende eierfordeling:

Statoil	44,34%
ExxonMobil Expl. & Prod. Norway AS	21,37%
ConocoPhillips Skandinavia AS	10,33%
ConocoPhillips (UK) Limited	4,84%
Centrica Resources Limited	9,68%
Centrica Resources (Norge) AS	9,44%

Lastebøyen er 181 meter høy, hvorav 140 meter er under vannflaten. Lastebøyen veier omlag 8000 tonn inkludert ballast. Hovedkomponentene i innretningen er kort beskrevet under (jfr. Figur 1-2):

- En stålbase er plassert på havbunnen for å holde innretningen på plass. Denne har dimensjonene 19x19x4,5m og består av 6 vanntette rom for ballast. Det er fylt jernmalm som ballast i basen. Totalvekt av basen er omlag 3000 tonn.
- Forankringsleddet består av 3 deler (nedre bærestykke, kryssledd og øvre bærestykke). Forankringsleddet sikrer kolonnen til basen og har gjennomgående rør for oljeeksport.
- Kolonnen er en 162,7 meter lang stålsylinder med diameter på 8,5 meter. Den har innvendige sjakt som gir tilgang til dens ballasttanker. Øvre del har plass for stigerørsventiler og svivel. Over denne er det en struktur som muliggjør rotasjon av overliggende dreieskive.
- Overbygningen er forankret i dreieskiven og gir fundament til helikopterdekket. Overbygningen har videre maskinrom, generatorrom, batterirom, personellrom og anordning for oppkobling av skytteltankere. Her finnes videre vinsjer, brannutstyr osv.
- En lastearm er festet i overbygningen.

Råolje gikk fra en 36" rørledning på havbunnen over i to 24" rørledninger i basestrukturen og gjennom forankringsleddet. Disse to rørene går på utsiden av strukturen til 111 meter hvor de entrer kolonnen.



Figur 1-2. Illustrasjon av lastebøyen SPM C.

1.3 Oversikt over materialer

Som beskrevet over veier lastebøyen omlag 8000 tonn, hvorav stålbase med jernmalm utgjør om lag 3000 tonn. I tillegg er det i senere tid fylt om lag 200 tonn glykol/vann i stigerørene.

Som en forberedelse til fjerningsoperasjonen ble det i august 2011 utført en kartlegging av materialer og miljøskadelige stoffer ombord på lastebøyen. Fordi innretningen ble konstruert etter 1980 var det ikke forventet å påvise asbest eller polyklorerte bifenyl (PCB) under kartleggingen. De ulike systemene om bord på lastebøyen (hydraulikk, diesel, smøreolje m.m.) var drenerte men ikke rengjorte ved kartleggingen. Generatorer og motorer inneholdt fortsatt olje og væsker. Resultatene fra kartleggingen er oppsummert under:

- Generelt er miljøskadelige stoffer som oljer, diesel, batterier og kjemikalier lokalisert i definerte områder, tanker og rør som vil rengjøres før fjerning.
- Det ble ikke påvist naturlig forekommende radioaktive stoffer (NORM) i råoljesystemet. Tilstedeværelse av NORM og kvikksølv kan imidlertid ikke avkreftes før systemet åpnes. Råoljesystemet vil undersøkes for NORM og kvikksølv før arbeid med fjerning startes opp. Dersom NORM og kvikksølv påvises vil dette håndteres på forsvarlig måte.

- Annet utstyr som inneholder miljøfarlige stoffer (brannslukningsutstyr, batterier, termostater, røykvarslere, nødskilt og elektrisk utstyr) ble identifisert og kvantifisert for å sikre at utstyret håndteres i henhold til gjeldende regelverk.
- Malingsprøver har blitt tatt og analysert for tungmetaller. Verdier av bly og sink over grenseverdien for farlig avfall ble påvist i enkelte prøver. I tillegg kan polyuretan og epoxybaserte produkter være brukt i forbindelse med vedlikeholdsarbeid. Dette vil det bli tatt hensyn til ved varmt arbeid på malte overflater.
- Det ble ikke påvist skumgummi, tekstiler eller tilsvarende objekt som kan inneholde bromerte flammehemmere på innretningen. Det er imidlertid forventet at kretskort og plastikkabinett til ulikt elektrisk og elektronisk utstyr kan inneholde bromerte flammehemmere.
- Det ble funnet et kjøleskap med klorfluorkarbon gass som kjølemedium på innretningen.

	
Hydraulisk system med mulige rester etter hydrokarboner.	Ulike typer spraybokser.
	
Tønner med blanding av olje og vann.	Generator som inneholder smøreolje.

Figur 1-3. Eksempel på ulike innretninger/system på lastebøyen som inneholder miljøfarlige stoffer.

1.4 Myndighetsprosess

Fjerning og disponering av lastebøyen vil ikke være gjenstand for en egen avviklingsplan i henhold til petroleumslovens bestemmelser (§5.1). En samtykkesøknad vil sendes til Petroleumstilsynet for selve fjerneoperasjonen, jfr. Styringsforskriften § 25d. Nødvendige tillatelser for tauing og oppankring/midlertidige arbeider i fjord har blitt innhentet fra Vindafjord kommune, Kystverket og Klif. Arbeidene på land vil foregå på AF Decom sin base i Vats, som har konsesjon for denne type arbeid.

Olje- og energidepartementet har vurdert det som hensiktsmessig å gjennomføre en forenklet konsekvensutredningsprosess for fjerning og disponering av SPM C. Det vil ikke utarbeides et

separat forslag til utredningsprogram for dette, og konsekvensutredningen er basert på relevante tema og problemstillinger som gitt i fastsatt utredningsprogram for disponering av Statfjord A. Konsekvensutredningen vil være gjenstand for en 6 ukers høringsperiode. OED vil vurdere konsekvensutredningen samt innkomne høringsuttalelser som en del av sin godkjenningsprosess.

Basen vil etterlates midlertidig på stedet, og endelig disponering av denne vil vurderes i avviklingsplanen for Statfjord.

1.5 Søknader

Tabell 1-2 viser en oversikt over søknader og tillatelser som har blitt innhentet fra norske myndigheter.

Tabell 1-2. Nødvendige søknader og tillatelser knyttet til fjerning av lastebøyen SPM C.

Søknad/tillatelse	Gjeldende lovverk	Ansvarlig myndighet
Søknad om virksomhetstillatelse til arbeid i Yrkefjorden og Vatsfjorden	Forurensingsloven	Klif
Søknad om å benytte farled til slep og oppankring i Yrkefjorden	Havne og farvannsloven	Kystverket
Søknad om dispensasjon fra gjeldende kommuneplan for forberedende arbeider i Yrkefjorden	Plan og bygningsloven	Vindafjord kommune

2 Prosjektbeskrivelse

Etter en anbudsrunde har rettighetshaverne ved operatøren tildelt DeepOcean oppdraget med å fjerne og hogge opp lastebøyen SPM C. Arbeidet vil innebære aktiviteter på feltet, tauing til land, arbeider i fjord og hoggeaktivitet og avfallsdisponering på land (Vats, Rogaland). Aktivitetene er nærmere beskrevet i avsnittene nedenfor.

2.1 Forberedelse til fjerning

Lastebøyen skal være grundig klargjort før demonteringsarbeidet starter. Dette medfører at alle systemer i lastebøyens overbygning skal dreneres. Farlig avfall og annet avfall, herunder væsker i tanker og rørsystemer, skal i størst mulig utstrekning fjernes før demontering. Farlig avfall og annet avfall skal håndteres på en miljømessig forsvarlig måte og i henhold til kravene i avfallsforskriften.

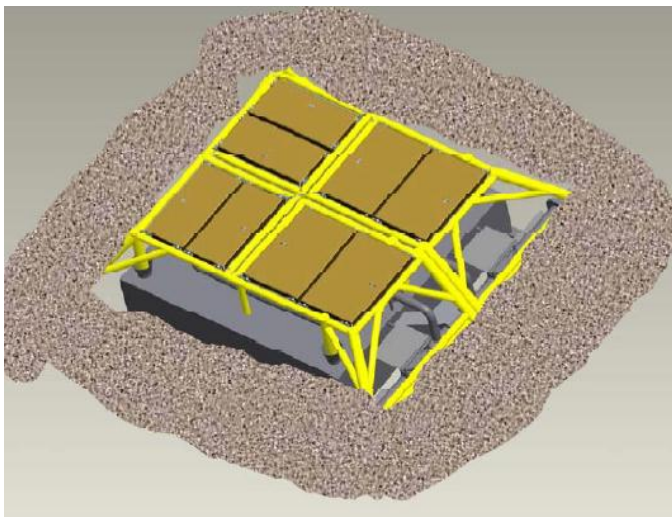
2.2 Arbeider på Statfjord-feltet

Aktiviteter på feltet består blant annet av:

- Forundersøkelse med ROV for å vurdere innretningens integritet og avdekke eventuelle avvik fra tegninger.
- Forberedelser på overbygning, herunder installering av navigasjonslys samt låsing av overbygningen slik at den ikke kan rotere under transport.
- Forberedende arbeider under vann, herunder installasjon av fester for tauing, samt frakopling av hydraulikkabler, oljerør og stigerør. Reserveslange skal rengjøres og alle rørender plugges for å hindre mulig lekkasje.
- Før kolonnen løsgjøres fra basen vil 3 slepefartøyer knyttes til innretningen og holde den i posisjon i en trestjerne-formasjon.
- Valgt metode for fjerning innebærer at bøyen løsnes fra festet ved at de seks tilkoblingspinnene trekkes ut fra den nedre delen av bærestykket ved hjelp av hydrauliske sylindrer.
- Gjennomføring av etterkantundersøkelse før tauing.

Basen etterlates på stedet da denne inngår i oljetransportsystemet mellom Statfjord A og Statfjord C. Endelig disponering av basen vil anbefales i avviklingsplanen for Statfjord. Det antas at 500 m sikkerhetssonen rundt lastebøyen vil oppheves etter fjerning, og at området vil åpnes for passasje og fiskeriaktivitet. For ikke å skape problemer for fiske vil det derfor etableres en beskyttelsesstruktur over den midlertidig etterlatte basen og tilhørende rørledninger. Beskyttelsesstrukturen vil være fjernbar og sluttdisponering av denne vil vurderes sammen med basen. Hensikten med beskyttelsesstrukturen er å beskytte rørdelene mot ytre påvirkning samt å motvirke fastheking av fiskeutstyr. Basen med beskyttelsesstruktur vil steindumpes med om lag 3200 m³ stein for å sikre stabilitet og overtrålbarhet (figur 2-1). For å hindre konflikt med fiskeri i perioden basen er ubeskyttet vil en markørbøye med LED lys og radarreflektor installeres over strukturen.

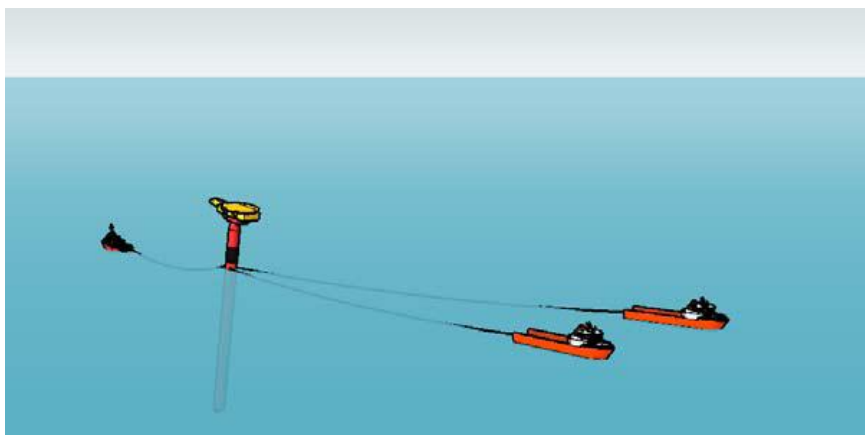
Ved ferdigstillelse av arbeidet på Statfjord-feltet vil en havbunnsundersøkelse gjennomføres og eventuelt skrot fjernes.



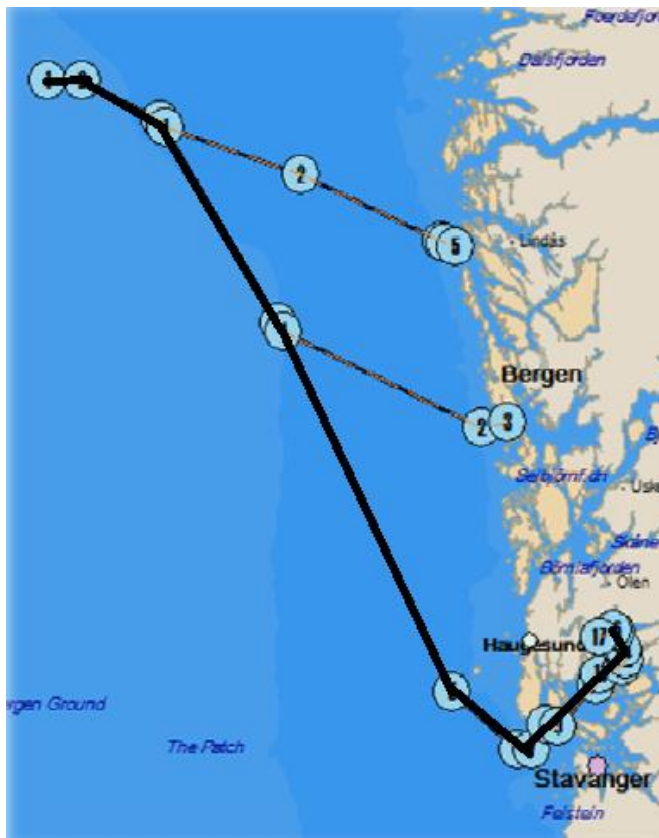
Figur 2-1. Etterlatt base med beskyttelsesstruktur og steindumping.

2.3 Tauing

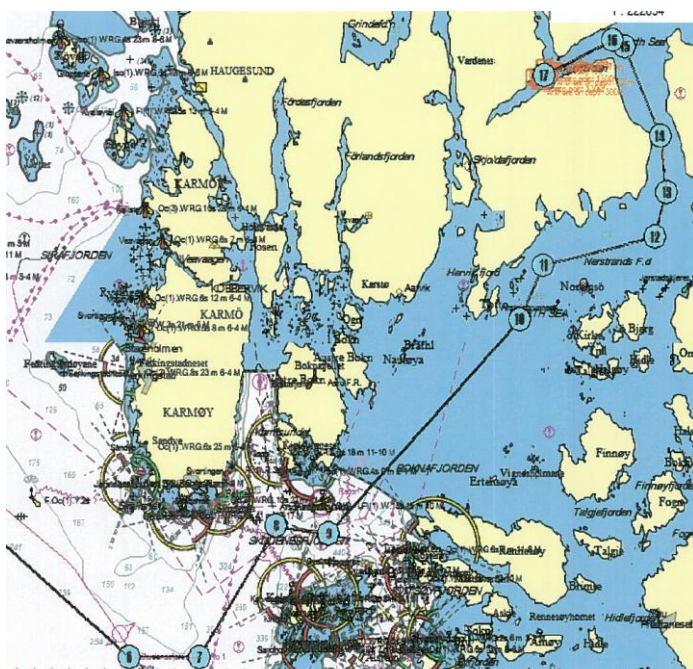
Etter frigjøring fra basen og stabilisering vil innretningen dreies østover og taues til land. Avstand til slepefartøyene vil være 500-600 meter og slepehastighet om lag 2,5 knop. Distansen til Yrkefjorden i Rogaland er omlag 220 nm og varigheten på tauoperasjonen er estimert til om lag 3,5 dager. Konfigurasjon av slepefartøyer ved sleping til land er vist i figur 2-2. Taueruten til Yrkefjorden er vist i figur 2-3 og 2-4.



Figur 2-2. Konfigurasjon av slepefartøyer ved sleping til land (slepefartøyet bak vil ikke være tilkoblet under selve slepet, men vil kobles på når slepet nærmer seg land).



Figur 2-3. Planlagt sleperute fra Statfjord-feltet til Yrkefjorden er indikert med tykk, svart strek.



Figur 2-4. Detaljert sleperute for innaskjærs slep fram til oppankringslokalitet i Yrkefjorden.

2.4 Midlertidige arbeider i fjord

Lastebøyen taues til Yrkefjorden hvor den ankres opp ved siden av en leker. Plassering og oppankring av lastebøyen i Yrkefjorden er vist i figur 2-5. Som vist på figuren planlegges det å feste to ankerkjettinger på fjordbunnen mens to kjettinger festes til fortøyningsfester på land. Når lastebøyen ligger forsvarlig fortøyd vil nødvendige forberedende arbeider før ilandføring bli utført. Dette arbeidet inkluderer sikring og klargjøring av lastebøyen. En mulighet er at overbygningen kuttes opp i mindre seksjoner og løftes over på lekteren for transport til AF miljøbase i Vats. Aktiviteter med ballastering av kolonnen vil da starte opp for å muliggjøre tilkomst med mobilkran fra leker for å dele opp og løfte av overbygningen. For å gi grunnlag til å vurdere endelig disponering av ballastvannet (håndtering i renseanlegget på AF Miljøbase Vats eller annet godkjent mottaksanlegg) vil prøver av ballastvannet tas og analyseres. Forventet oppankringstid i Yrkefjorden er inntil 90 dager. Selve demonteringen er forventet å ta om lag 30 dager mens den øvrige tiden i hovedsak er knyttet til forberedelse og ventetid på fartøy. Det jobbes med å redusere omfang av aktiviteter i fjorden².

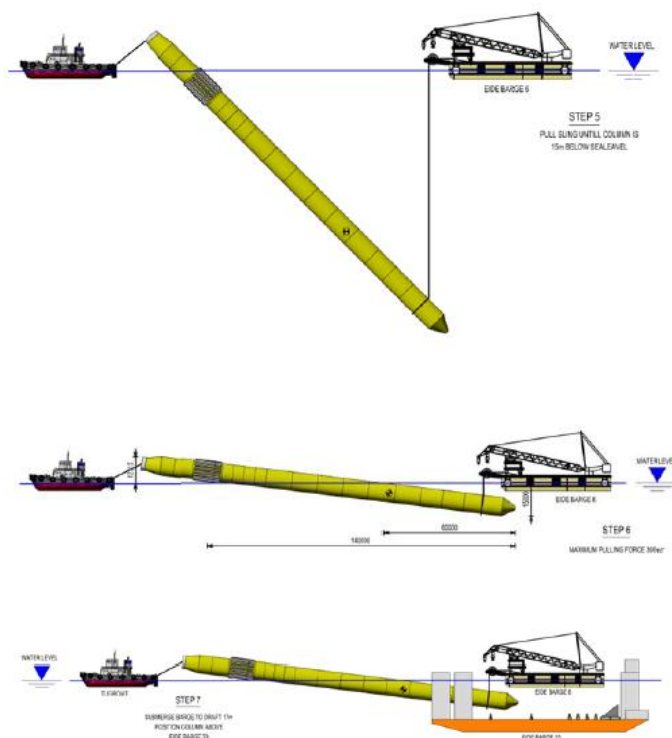


Figur 2-5. Kart som viser oppankringslokalitet samt plassering av AF Miljøbase.

Etter de forberedende arbeidene i Yrkefjorden legges kolonnen ned i horisontal stilling ved hjelp av ballastering og kranlekter i ytre del av Vatsfjorden og transporteres på lekter til AF Miljøbase Vats (figur 2-6). De marine operasjonene har en varighet på om lag 4 dager.

Ved ferdigstillelse av arbeidet i Yrkefjorden/Vatsfjorden vil en havbunnsundersøkelse gjennomføres og eventuelt skrot fjernes.

² AF Decom vurderer en metode for fjerning av overbygningen direkte til anlegget i Vats uten bruk av mobilkran på lekter ute i fjorden. Dette vil redusere omfang av arbeider i høyden, samt redusere omfanget og varigheten av fartøyaktivitet i fjordområdet. Studier pågår nå for å vurdere om denne metoden er teknisk gjennomførbar og sikkerhetsmessig akseptabel.



Figur 2-6. Prinsippskisse for å snu kolonnen.

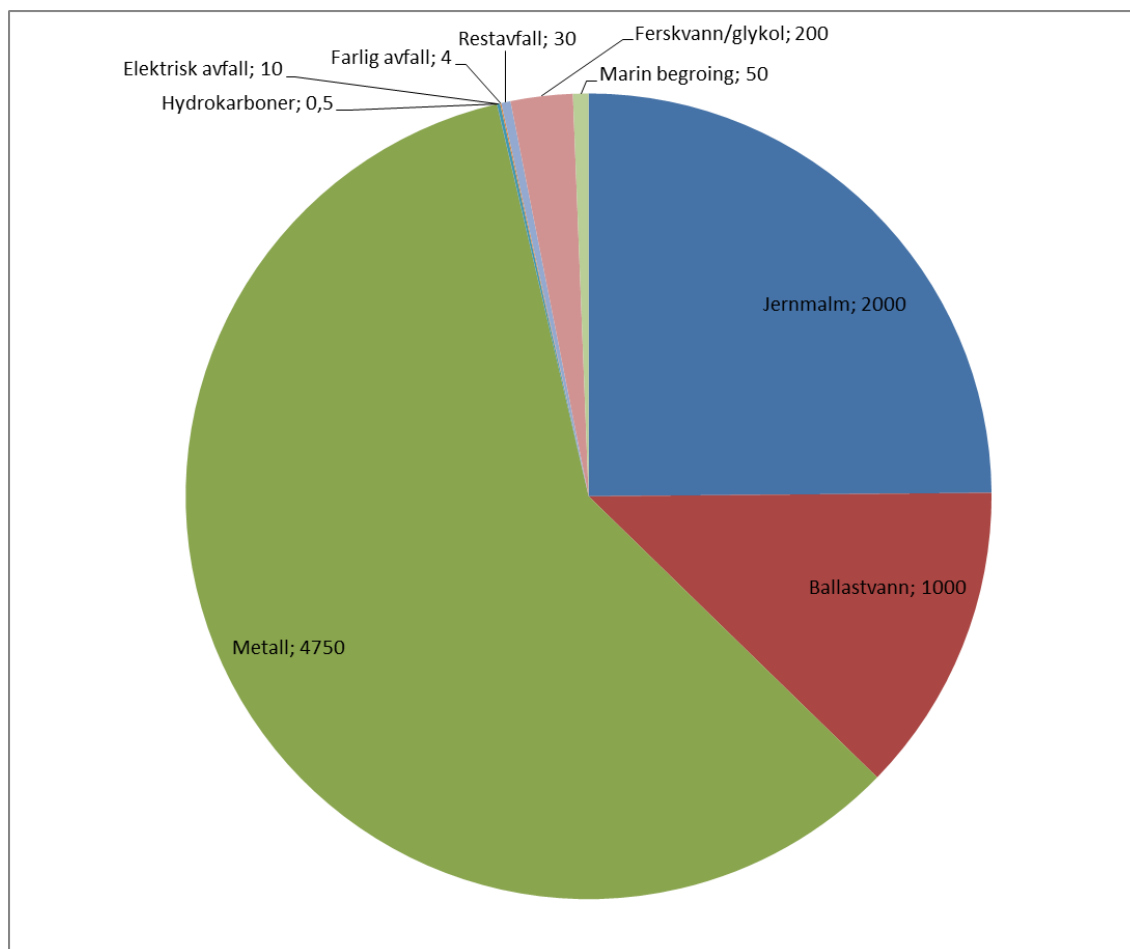
2.5 Opphogging og sluttdisponering ved AF Miljøbase Vats

Opphugging og sluttdisponering av lastebøyen vil skje på AF Decom Miljøbase i Vindafjord kommune, Rogaland. Virksomheten ble etablert i 2005 og har tillatelse til virksomhet etter forurensingsloven av 09.06.09. Alle vannstrømmer på anlegget er gjenstand for rensing. I tillegg er et omfattende program for miljøovervåking etablert. Klif har gitt tillatelse til arbeid med lastebøyen i Yrkefjorden/Vatsfjorden (datert 24.01.2012). Tillatelsen stiller konkrete krav til kartlegging og klargjøring av lastebøyen før sluttdisponering på land. Videre stiller tillatelsen blant annet krav til utslipp til sjø, støy og oppsamling av marin begroing. Tillatelsen stiller også krav til beredskap og omfatter installasjon av lenser rundt lastebøye og lekter for å hindre spredning av et eventuelt utslipp.

Etter ilandføring vil lastebøyen kuttes opp i mindre deler og materialene sorteres og behandles i henhold til anleggets tillatelse til virksomhet etter forurensingsloven. Deler av innretningen som har potensiale for gjenbruk eller salg vil fjernes. Farlig avfall vil så langt det lar seg gjøre fjernes før selve hoggearbeidet igangsettes. Etter at miljøfarlige stoffer er fjernet vil resterende materialer sorteres i ulike fraksjoner for videre håndtering. Sluttdisponering av de ulike fraksjonene, inkludert miljøfarlige stoffer, er beskrevet i kapittel 2.5.1.

2.5.1 Sluttdisponering

Lastebøyen består nesten utelukkende av gjenvinnbare materialer. Det forventes derfor minimalt med avfall som må deponeres som følge av prosjektet. Figur 2-7 gir en oppsummering av totale mengde (tonn) av ulike materialer som skal håndteres som en del av fjerningsprosjektet. Materialer i basestruktur er ikke inkludert da denne skal sluttdisponeres sammen med resten av Statfjord på et senere tidspunkt.



Figur 2-7. Oppsummering av totale mengde (tonn) av ulike materialer som skal håndteres som en del av fjerningsprosjektet (AF Decom, 2011b).

Som vist i figuren utgjør metaller om lag 4750 tonn av totalt 8000 tonn materialer/væsker som skal håndteres som en del av fjerningsprosjektet. Metallfraksjonen består i hovedsak av stål som kan gjenvinnes.

Jernmalm som er benyttet som ballastmateriale i kolonnen utgjør om lag 2000 tonn. Jernmalmen kan enten benyttes til framstilling av jern, alternativt gjenbrukes som ballastmateriale.

Ballastvann i kolonnen utgjør om lag 1000 tonn. Avhengig av innhold vil ballastvannet enten transporteres til et eksternt vannrenningsanlegg for videre behandling eller håndteres av vannbehandlingsanlegget på AF Miljøbase Vats.

Marin begroing utgjør om lag 50 tonn. Erfaring fra tidligere nedstengningsprosjekt viser at marin begroing ikke er kontaminert så lenge ikke betydelige mengder maling løsner under arbeidet med å fjerne den marine begroingen. Fjernet begroing kan således samles opp og leveres til komposteringsanlegg. For å verifisere at marin begroing ikke inneholder miljøfarlige stoffer vil prøver bli tatt og analysert. Dersom miljøfarlige stoffer påvises vil den marine begroingen deponeres på godkjent deponi.

Hydrokarboner utgjør om lag 0,5 tonn og vil sendes til forbrenning på godkjent anlegg.

Restavfall utgjør om lag 30 tonn og består typisk av fraksjoner som papir, trevirke, plast og gips. Restavfall vil håndteres på land i henhold til normal avfallspraksis.

Farlig avfall utgjør om lag 4 tonn og vil deklarerer i henhold til avfallsforskriften § 11-13 og leveres til godkjent mottak. En mulig metode for håndtering av farlig avfall er nærmere beskrevet i tabell 1-3.

Tabell 1-3. Forslag til metode for håndtering av farlig avfall fra lastebøyen.

Komponent	Håndteringsmetode
Kjemiske produkter	Ikke halogenerte produkter som maling, spraybokser etc. sendes til godkjent anlegg.
Halogenerte kjemikalier	Freon i utstyr samles opp og sendes til dekonstruksjon gjennom Gassretur AS. Nyere kjølemedium kan resirkuleres og gjenbrukes. Utstyr som inneholder PFOS, bromerte flammehemmere eller ftalater sendes til godkjent mottak.
Batterier	Sendes til resirkulering.
Elektrisk utstyr	Sendes til resirkulering.
NORM	Foreløpige målinger tilsier at det ikke er oppkonsentrert NORM i prosessrør på lastebøyen. Dersom NORM over 10 Bq/g allikevel påvises vil dette håndteres på Stangeneset LSA anlegget på Gulen. Ordinært NORM (1-10 Bq/g) håndteres på NOAH's anlegg på Langøya.
Oppsop fra riving og bearbeiding av lastebøyen	Oppsop analyseres med hensyn til miljøfarlige stoffer og deponeres som ordinært eller farlig avfall avhengig av innholdet.

2.1 Kostnader og tidsplan

En foreløpig tidsplan for fjerning og disponering av lastebøyen er vist i tabell 1-4.

Tabell 1-4. Foreløpig tidsplan for fjerning og disponering av lastebøyen.

Aktivitet	Tidsplan
Forberedende arbeider under vann	Mars-april 2012
Forberedelse arbeider på overbygning	Juli 2012
Tauing av lastebøye til Yrkefjorden	Juli 2012
Installasjon av beskyttelsesstruktur for base	Juli 2012
Fjerning av overbygning	Juli/august 2012
Ballastoperasjoner	August 2012
Innløft til kai på AF miljøbase Vats	September/oktober 2012
Disponering av lastebøye AF miljøbase Vats	August-desember 2012

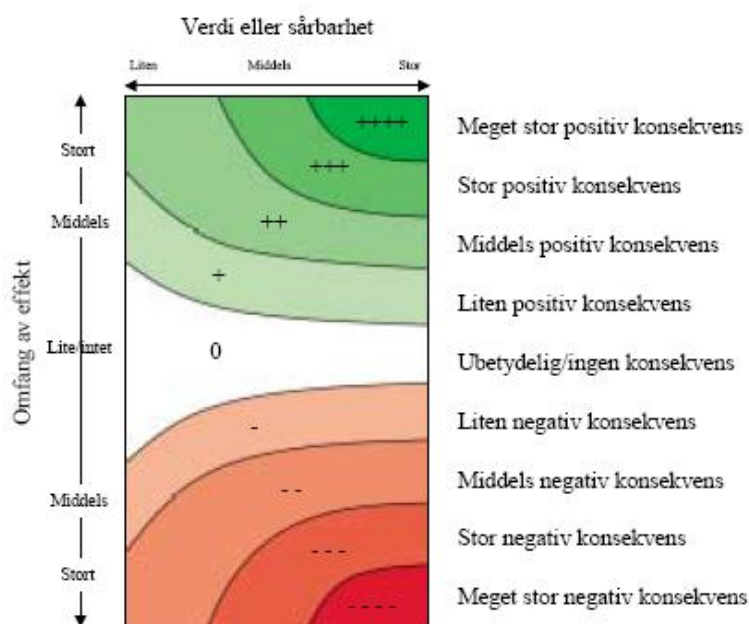
Totale kostnader for prosjektet inkludert interne selskapskostnader, logistikk og prosjektreserve er anslått til 300-400 MNOK.

3 Metode

Konsekvensutredningen for fjerning av lastebøyen følger prinsippene for struktur, innhold/tema og metodikk som gitt i OLF's håndbok for konsekvensutredninger ved avvikling av felt/innretninger (DNV, 2000). Metodikken omfatter, hvor det er mulig, kvantifisering av konsekvenser for miljø, fiskeri og samfunn. Forhold som ikke lar seg kvantifisere blir beskrevet gjennom en faglig vurdering av type effekt, omfang og konsekvens.

I denne prosessen er det gjort et forsøk på å skille viktige konsekvenser fra mindre viktige konsekvenser. Dette gjøres metodisk ved å vurdere verdien eller sensitiviteten av et område/ressurs i forhold til den type påvirkning det utsettes for, kombinert med omfanget av effekten det utsettes for. Produktet angir konsekvensen. Metoden er illustrert i Figur 3-1.

Metoden differensierer således mellom en aktivitets påvirkning avhengig av hvor viktig eller sårbare de ulike områdene er. Tilsvarende vil varierende grad av påvirkning gi ulik konsekvens i et tilsvarende sårbart område. Dette betyr at en relativ liten påvirkning kan gi en stor konsekvens i et sårbart område, mens en stor påvirkning kan ha relativt mindre konsekvens i et lite sårbart område. Denne metoden er vurdert som hensiktsmessig for vurdering og presentasjon av konsekvenser. Påvirkningens varighet (kort eller lang tid, samt estimert restitusjonstid for den påvirkede ressurs eller miljøkomponent) vil i tillegg bidra i vurderingen av påvirkningens omfang.



Figur 3-1. Metodikk for vurdering av ikke-kvantifiserbare konsekvenser.

Hver konsekvens som er utredet er således avledet av en funksjon mellom verdi/sårbarhet av det påvirkede område/ressurs, omfang av påvirkning, samt varighet og geografisk utstrekning av påvirkningen. Konsekvenskategoriene (liten, middels, høy) kan ikke defineres universelt, men fastsettes for hvert tema i henhold til OLF matrisen (Figur 4-1). Vurderingen av ikke-kvantifiserbare konsekvenser er i rapporten presentert i anførselstegn for eksempel "liten negativ".

Det er utført beregninger av energiforhold for valgt metode for sluttdisponering av lastebøyen. Dette er basert på anslag for varighet av marine operasjoner, type fartøy og data om materialmengder. Basisdata for energi (drivstofforbruk, energi for omsmelting, osv.) er hentet fra internasjonal standard (IoP, 2000). Videre er utslipp til luft knyttet til marine operasjoner og omsmelting beregnet.

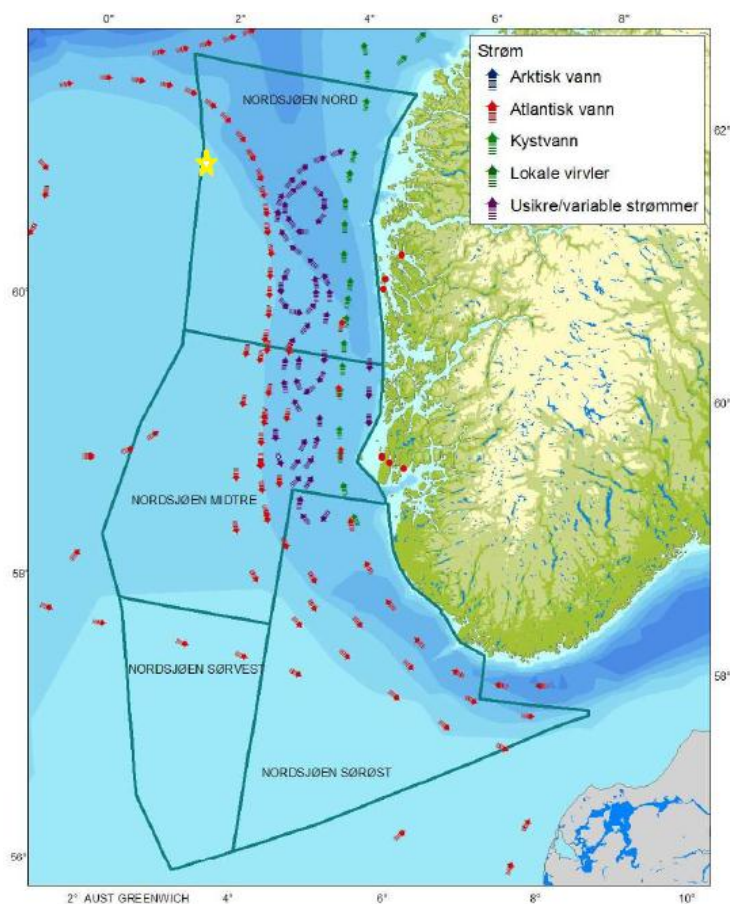
4 Miljømessige konsekvenser

4.1 Beskrivelse av relevante miljøforhold

I avsnittene under er det gitt en kort beskrivelse av relevante miljøforhold knyttet til fjerning og sluttdisponering av lastebøyen. Miljøforhold i Nordsjøen er utfyllende beskrevet i rapporter fra myndighetenes arbeid med forvaltningsplan for Nordsjøen (blant annet Ottersen et al., 2010) og den regionale konsekvensutredningen fra 2006, og det henvises til disse for ytterligere informasjon om området.

4.1.1 Havstrømmer og vindforhold i Nordsjøen

Statfjord-feltet er lokalisert i den nordlige delen av Nordsjøen, om lag 220 km nordvest for Bergen og nordøst for Shetland. Feltet ligger på delelinjen mellom Norge og Storbritannia. Vannmassene i Nordsjøen består av havvann fra Nordatlanten og tilsig av ferskvann fra tiliggende landmasser. Havbunnstopografiske hovedtrekk er bestemmende for sirkulasjonen og den vertikale blandingen av vannmassene. Som vist i figur 4-1 er havstrømmene i Sleipner-området dominert av den sør-østgående Atlanterhavsstrømmen.



Figur 4-1. Havstrømmer og dybder i nordre Nordsjøen og sørlige Norskehavet (RKU Nordsjøen, 2006). Plassering av Statfjord-feltet er indikert med en gul stjerne.

4.1.2 Miljøovervåking Statfjord C

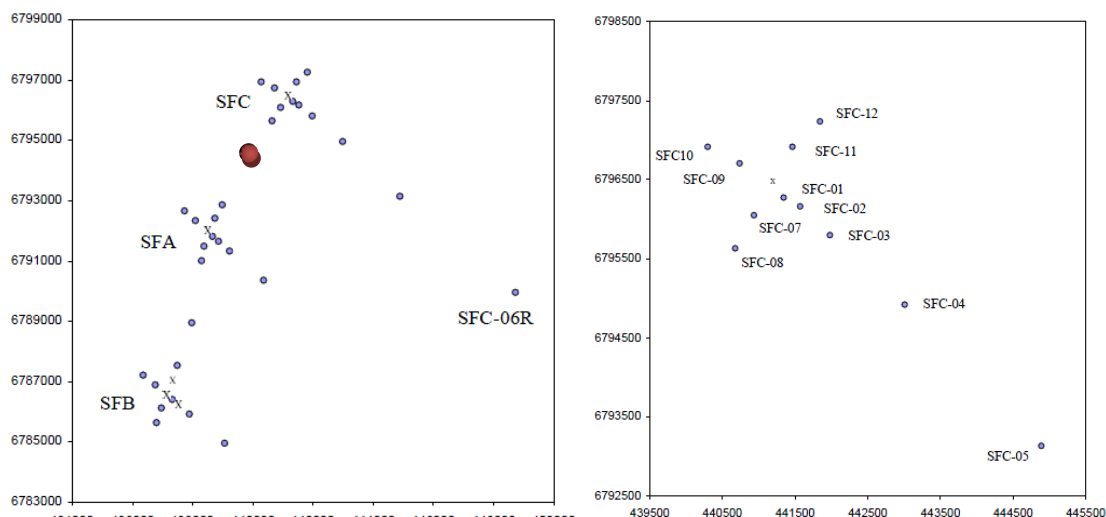
Resultat fra miljøovervåkingen på Statfjord C i 2008 viste at området med forhøyede nivåer av totale hydrokarboner (THC) i overflatelaget strekker seg lengst ut fra installasjonen i nordvestlig og sørøstlig retning (Unifob, 2008). Dette sammenfaller med dominerende strømretning i området. Den høyeste konsentrasjonen av THC ble målt ved prøvepunkt SFC-01 som ligger 250

meter i retning sørøst fra Statfjord C. I prøvepunktet nærmest lastebøyen, det vil si prøvepunktet som er lokalisert 1000 meter sørvest for Statfjord C (SFC-08), var THC-konsentrasjonen i toppsjiktet under grense for signifikant kontaminering (7 mg/kg). I prøvepunktet lengst nordøst på Statfjord A miljøundersøkelsen ble THC-nivået målt til 10 mg/kg, det vil si noe over grensen for signifikant kontaminering.

I prøvepunktet nærmest lastebøyen fra Statfjord C (SFC-08) var bariumkonsentrasjonen under nivå for signifikant kontaminering.

Basert på antall individer og taksa indikerte faunasammensetningen i 2008 tydelig faunaforstyrrelse på prøvestasjon SFC-01 og lett faunaforstyrrelse på SFC-02, det vil si stasjoner innenfor 500 meter fra Statfjord C i sørøstlig retning. Ellers påviste ikke miljøovervåkingen på Statfjord C i 2008 faunaforstyrrelse på de andre stasjonene.

Foreløpige resultat fra miljøovervåkingen på Statfjord-feltet i 2011 viser at bunnfauna i prøvepunkt SFC-02 har forbedret seg siden undersøkelsen i 2008. Det ble observert en nedgang i THC og bariuminnhold på prøvestasjon SFC-02 fra 2008 til 2011. På de øvrige feltstasjonene lå gjennomsnittet i 2011 omtrent på samme nivå som i 2008 (Uni Research, 2012).



Figur 4-2. Plasseringen av Statfjord A, B og C (venstre) og plasseringen av prøvetakingsstasjonene på Statfjord C i forhold til senteret for stasjonsnettet (høyre) (Unifob, 2009). Plassering av lastebøyen er indikert med rød sirkel i det første kartet.

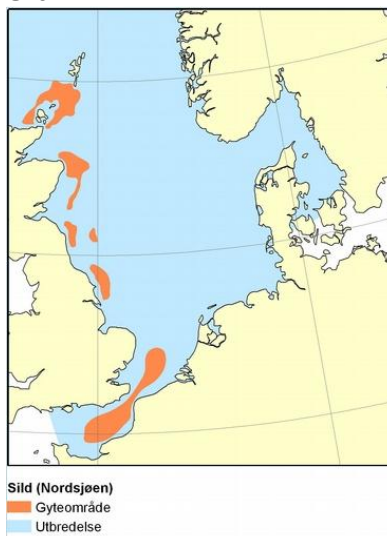
4.1.3 Gyteområder ved Statfjord

Nordsjøen er et viktig område for en rekke fiskeressurser. Mange arter som har betydning for kommersielt fiskeri har gytefelt og oppvekstområder her. Gytefeltene i Nordsjøen er mer spredt både geografisk og med hensyn til gytetidspunkter enn gyteområdene lengre nord langs norskekysten (Figur 4-3). De høyeste konsentrasjonene av egg, larver og yngel forekommer under og umiddelbart etter gyteperioden. Gyteperiodene for de viktigste artene er hovedsakelig tidlig om våren, fra februar til april/mai, men enkelte arter, som makrell, gyter fra seinere i mai til slutten av juli. Etter gytingen driver egg og larver passivt med strømmen og spres over det meste av Nordsjøen.

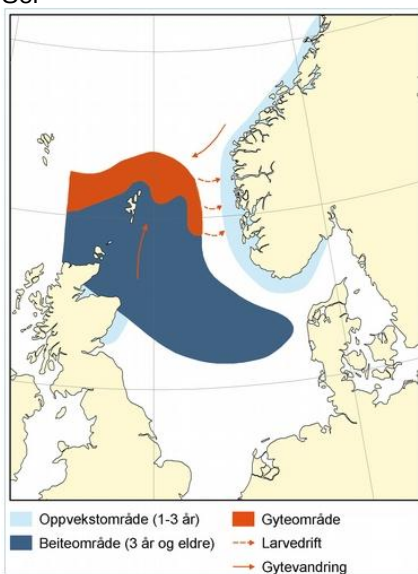
Utbredelse torsk



Sild



Sei



Hyse



Øyepål



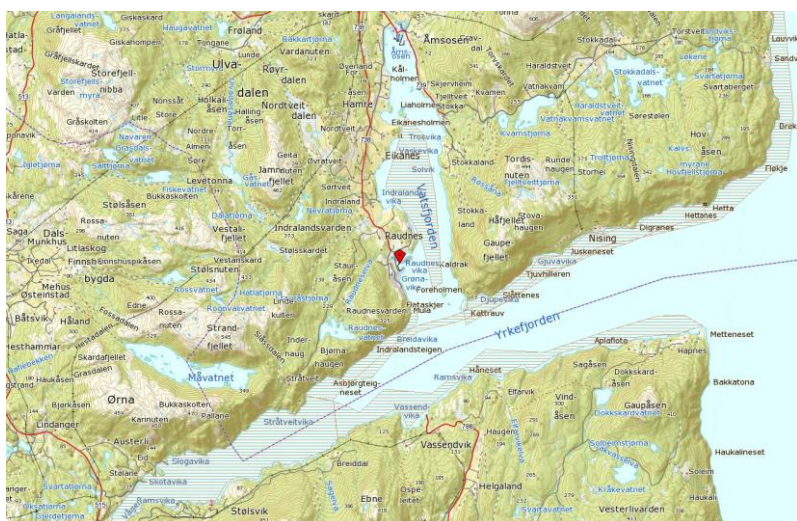
Makrell



Figur 4-3 Oversikt over utbredelse- og gyteområder for utvalgte arter (www.imr.no).

4.1.4 Kystnære gyteområder

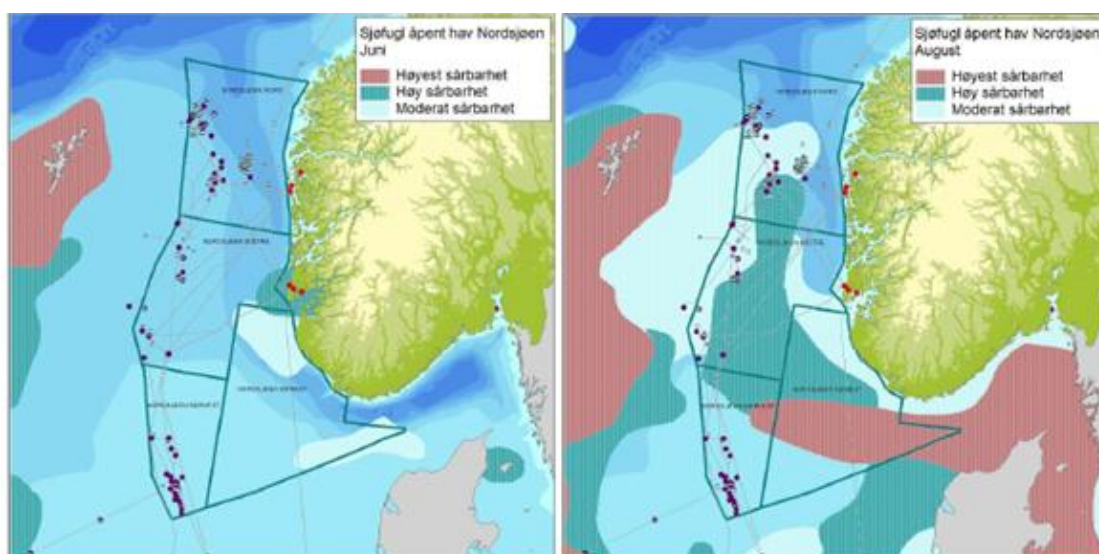
Som vist i figur 4-4 er store deler av Yrkefjorden og Vatsfjorden registrert som gyteområde for fisk. Området er registrert som gyteområde for blant annet torsk og hyse i perioden februar-april (Fdir, 2011).



Figur 4-4. Gyteområder markert som skravert område (Fdir, 2012).

4.1.5 Sjøfugl

Nordsjøen er generelt sett et viktig område for sjøfugl og omfatter hekke-, myte- (fjærfelling) og overvintringsområder for en rekke arter. Sjøfugl utnytter ulike områder til hekking, trekking, myting, overvintring og næringssøk, så den geografiske utbredelsen er i høy grad årstidsbestemt. Figur 4-5 viser relativ viktighet av områder for sjøfugl på åpent hav i Nordsjøen for sommer/høst. Som vist i figuren til høyre er store deler av Nordsjøen vurdert å være av stor viktighet for sjøfugl i august. Som vist i figuren til venstre er Boknafjorden og området vest og nordover et viktig sjøfuglområde i juni. Dette skyldes at det finnes viktige hekkebestander i området, blant annet i området utenfor Karmøy (Røvær vest av Haugesund). Videre er også Lista og Jærkysten viktige hekkeområder for sjøfugl. Generelt sett er det de kystbundne dykkende artene (toppskarv, storskarv, ærfugl og teist) som er viktige i disse områdene i hekketida (Ottersen et al., 2010). Det er ikke registrert viktige sjøfugllokaliteter i Yrkefjorden/Vatsfjorden (www.miljostatus.no).

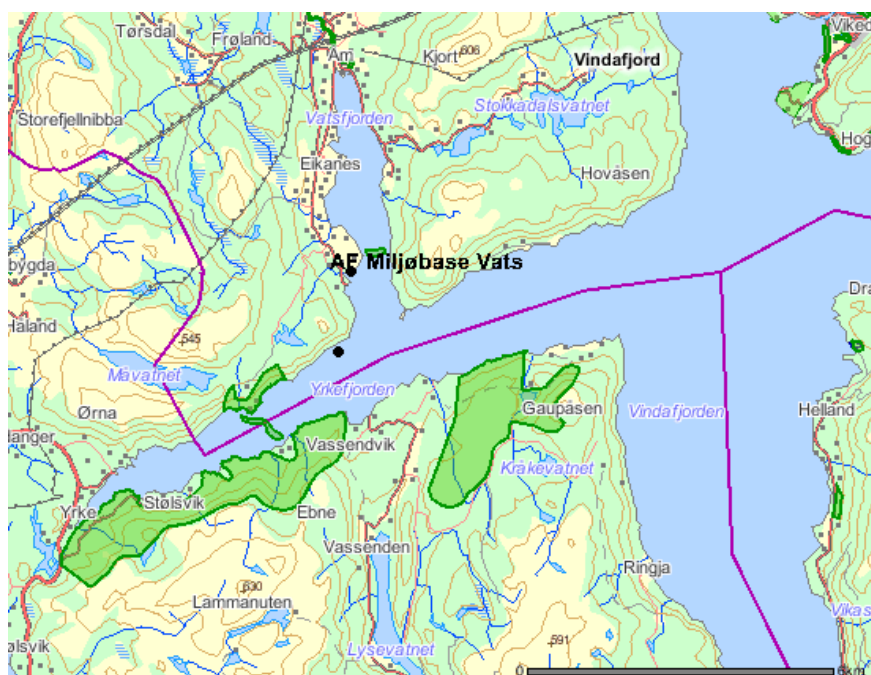


Figur 4-5. Relativ viktighet av områder for sjøfugl på åpent hav i Nordsjøen i juni (venstre) og august (høyre) (RKU Nordsjøen, 2006).

4.1.6 Naturområder

Det er ikke lokalisert verneområder, nasjonalt eller regionalt viktige kulturlandskap eller friluftsområder i nærheten til de planlagte operasjonene i Yrkefjorden/Vatsfjorden.

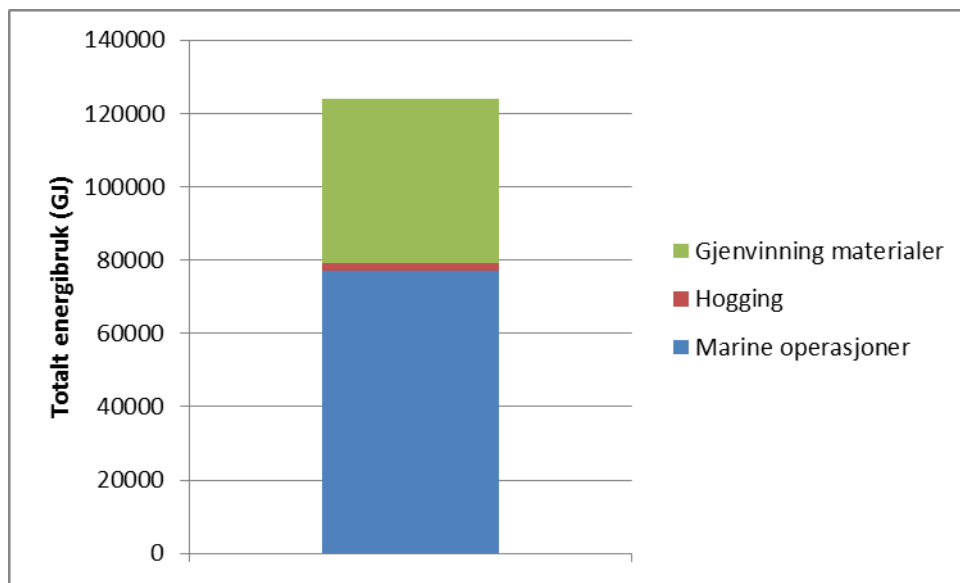
Figur 4-6 viser oversikt over områder som er definert som nasjonal og regionalt viktige for biologisk mangfold (markert med grønt). Lokaliteten Stråtveit ligger like vest for oppankringslokaliteten i Yrkefjorden og utgjøres av lauvskog som består av flere bestander. Som vist i kartet finnes en lokalitet med israndavsetninger i Vatsfjorden, like øst av AF Miljøbase. Områdene vil ikke bli berørt av de planlagte operasjonene.



Figur 4-6. Oversikt over områder som er definert som nasjonalt og regionalt viktige for biologisk mangfold (markert med grønt) (Naturbase, 2011). Ankringsplass i Yrkefjorden er markert med en svart sirkel.

4.2 Energivurderinger

Lastebøyen består nesten utelukkende av gjenvinnbare materialer, og det største energibehovet vil være knyttet til marine operasjoner og gjenvinning av materialer. Energiforbruket knyttet til hogging på land er relativt beskjedent til sammenligning. Som vist i figur 4-7 er det totale energibehovet for fjerning og sluttdisponering av lastebøyen estimert til om lag 125 000 GJ, hvorav direkte energibruk knyttet til hogging og marine operasjoner er estimert til om lag 80 000 GJ. I tillegg kommer et energibruk på om lag 45 000 GJ for gjenvinning av materialer.



Figur 4-7. Totalt energiforbruk for fjerning og sluttdisponering av lastebøyen.

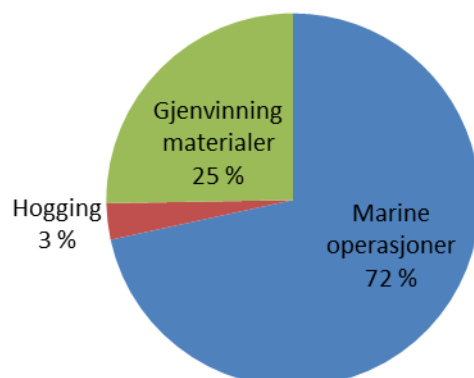
4.3 Utslipp til luft fra fartøybruk, hogging og gjenvinning av materialer

Utslipp til luft knyttet til fjerning og hogging av offshore innretninger skyldes i hovedsak forbrenning av fossilt drivstoff i de marine operasjonene, samt gjenvinning av materialer. Som beskrevet i kapittel 2 vil ulike fartøy være involvert i forberedende arbeider på feltet. De forberedende arbeidene på Statfjordfeltet vil foregå i løpet av en måned og involverer bruk av offshore støttefartøy. Lastebøyen fraktes til Yrkefjorden ved hjelp av tre slepebåter. Arbeid i Yrkefjorden og slep til dokk vil skje ved hjelp av en kranlekker, slepebåter og lekter.

Beregning av utslipp fra marine operasjoner er basert på estimert varighet for ulike operasjoner, informasjon om ulike fartøy som skal benyttes samt generelle utslippsfaktorer. For utslipp i forbindelse med operasjoner på land er estimatet basert på materialvekt samt erfaringsverdier på drivstofforbruk og varighet ulike operasjoner fra tidligere dekonstruksjonsaktiviteter.

Det totale CO₂-utslippet knyttet til fjerning og disponering av lastebøyen, inkludert omsmelting, er beregnet til om lag 8000 tonn CO₂. Som vist i figur 4-7 er det beregnet at de marine operasjonene vil bidra med om lag 72 % av de totale CO₂ utslippene mens gjenvinning av materialer vil bidra med om lag 25 %. Som vist i figuren er bidraget fra hoggeoperasjoner på land marginalt, her estimert til 3 %.

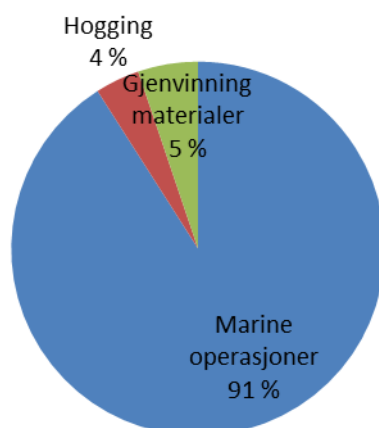
Fordeling av CO₂ utslipp per kilde



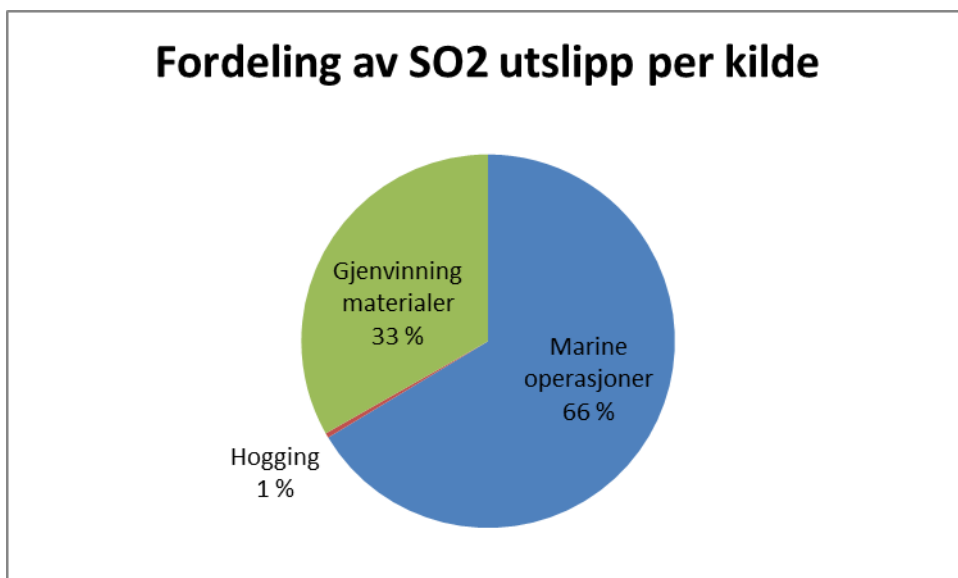
Figur 4-7. Fordeling av CO₂-utslipp per kilde ved fjerning, hogging og omsmelting av materialer fra lastebøyen.

Det totale utslippet av NO_x og SO₂ fra fjerning, hogging og omsmelting av materialer fra lastebøyen er estimert til henholdsvis om lag 145 tonn NO_x og 55 tonn SO₂. For NO_x er bidraget fra metallgjenvinning vesentlig mindre sammenlignet med CO₂. For SO₂ er dette imidlertid helt motsatt, og skyldes at drivstoff til offshorefartøy i hovedsak skal ha lavt svovelinnhold og således bidra vesentlig mindre mens SO₂ utslipp fra metallsmelting bidrar vesentlig. Det må imidlertid bemerkes at da datagrunnlaget er fra noen år tilbake kan rensemetoder være implementert og ha forbedret dette forholdet.

Fordeling av NO_x utslipp per kilde



Figur 4-8. Fordeling av NO_x-utslipp per kilde ved fjerning, hogging og omsmelting av materialer fra lastebøyen.



Figur 4-9. Fordeling av SO₂-utslipp per kilde ved fjerning, hogging og omsmelting av materialer fra lastebøyen.

OLF's håndbok for konsekvensutredning (DNV, 2000) angir ingen kvantitative kategorier for angivelse av konsekvens. Dette fordi CO₂-utslipp medvirker til global oppvarming hvor det er vanskelig å peke på viktigheten av hver enkelt kilde til utslipp. Utslipp av NO_x og SO₂ kan medvirke til ulike type miljøkonsekvenser, hvor lokale konsekvenser kan være viktige. Omfanget av utslipp fra aktivitetene i forbindelse med fjerning og disponering av lastebøyen er isolert sett beskjedne, men vil sammen med andre kilder til utslipp kunne bidra til negative miljøvirkninger. Utfordringen blir således å gjennomføre operasjonene på en mest mulig energibesparende måte slik at utslippene til luft minimeres.

4.4 Forstyrrelse av forurenset grunn

Som beskrevet i avsnitt 4.1.2 viser miljøundersøkelsen på Statfjord-feltet at området som er mest påvirket av borekaksutslipp ligger i sørøstlig retning for installasjonene. Lastebøyen er lokalisert omlag 2 km sørvest for Statfjord C. Resultat fra miljøovervåkingen (Unifob, 2009 og Uni Research, 2012) viser at området med THC-verdier over grense for signifikant kontaminering strekker seg ut til om lag 1000 meter i sørvestlig retning fra Statfjord C. Det er derfor sannsynlig å anta at miljøtilstanden rundt lastebøyen er god og at den planlagte fjerningsoperasjonen ikke vil representere spesielle utfordringer knyttet til forstyrrelse av forurenset sediment.

4.5 Utslipp til sjø

4.5.1 Forberedende arbeider på Statfjord-feltet og slep

I 2005 ble lasteslangen for pumping av olje til tankskip fjernet og gjenværende stigerørledninger langs bøyas skaft tømt. Rør som har vært oljeførende skal plugges som en del av forberedende arbeider. Utslipp av hydrokarboner i forbindelse med forberedende arbeider på Statfjord-feltet og i Yrkefjorden/Vatsfjorden er derfor ikke forventet.

Hydraulikkenhetene på basen ligger under beskyttelsesstrukturen og vil ikke bli berørt. Fjerningsoperasjonen innebærer ikke kutting av hydrauliske linjer, og risiko for utslipp av hydraulikkolje er således ikke relevant.

Som forberedelse til fjerningsoperasjonen vil innhold i stigerør og reserveslange fortrenses med monoetylenglykol (MEG) før rørene kuttet og blendes. Fortrensningsen gjennomføres for å fjerne

rester av olje som ligger i reserveslangen og i stigerørene. Overskuddsveske returneres til fartøy for videre behandling på land. Rørene som skal kuttes vil inneholde MEG og det er estimert at om lag 13 m³ MEG vil bli sluppet til sjø i forbindelse med operasjonen. Kjemikalet er lett nedbrytbart i aerobe omgivelser og har lav giftighet. MEG er klassifisert som et PLONOR kjemikalie, det vil si at det er vurdert å ha ingen eller svært liten negativ miljøeffekt. Det er derfor ikke forventet at utslippet av MEG vil medføre negative konsekvenser på det marine miljø.

4.5.2 Arbeid i fjord

Lastebøyen inneholder omlag 1000 tonn ballastvann som må håndteres i forbindelse med fjerningsoperasjonen. Som beskrevet i avsnitt 2.4 skal ballastvannet fra lastebøyen analyseres for aktuelle forurensningskomponenter før det tas stilling til om ballastvannet skal håndteres videre i renseanlegget på AF Miljøbase Vats eller leveres til godkjent mottaksanlegg..

Lekteren vil ha barriere på dekk og oppsamlingssystem for overflatevann. Oppsamlet vann vil bli rensert i vannrenseanlegget på AF Miljøbase Vats. Ved behov vil det bli brukt duker for oppsamling av slagg og maling i forbindelse med kuttingen. Videre vil det utplasseres lenser rundt lastebøyen mens arbeidet pågår. Negative konsekvenser knyttet til utslipp fra arbeid i fjord forventes således ikke.

4.5.3 Disponeringsaktiviteter på AF Miljøbase Vats

Marin begroing er en fellesbetegnelse på alger og dyr som vokser på kunstige underlag i sjøen. Mengden marin begroing på lastebøyens skaft er estimert til om lag 50 tonn. Fjerningen vil i hovedsak skje etter at seksjonene er tatt på land og fjernet begroing samles opp og leveres til komposteringsanlegg. Påvirket overflatevann ledes til renseanlegget ved Miljøbase Vats før utslipp. Det forventes således ingen utslipp av urensede strømmer til sjø/grunn i forbindelse med fjerning og håndtering av marin begroing på basen.

Renseanlegget ved Miljøbasen omfatter flere trinn. Et anlegg håndterer spylevann som deretter ledes inn på neste rensetrinn sammen med overvann fra hele anleggsområdet. Etter renseprosessen ledes vann til sjø og slippes ut like utenfor kaien på om lag 23 m dyp. I forbindelse med arbeid med lastebøyen på AF Miljøbase Vats vil alt spylevann og overflatevann samles opp og pumpes til renseanlegget. Rensingen vil sikre at alle utslipp er innenfor 1—10 % av verdier gitt i utslippstillatelsen. Negative konsekvenser knyttet til utslipp av spylevann og overflatevann fra disponeringsaktiviteter på anlegget forventes således ikke.

I tillegg til AF Decoms eget overvåkningsanlegg har NIVA utarbeidet og implementert et omfattende overvåkingsprogram for å overvåke miljøtilstanden i og ved fjorden. Analyser av rensert utslippsvann fra miljøovervåkingen av anlegget i 2011 viste ingen overskridelser av stoffer det er gitt utslippstillatelse for (NIVA, 2012). Analysene har likevel påvist at noen uønskede (prioriterte) stoffer forekommer i utslippsvann fra renseanlegget. Miljøovervåkingsrapporten konkluderte med at stoffene vil fortynnes utenfor utløpet av utslippsledningen til under gjeldende grenseverdier for god økologisk tilstand innen 10 meter fra utslippspunktet.

4.5.4 Akuttutslipp til sjø/grunn fra aktiviteter i fjord og på land

Mottak og ilandføring av lastebøyen planlegges utført uten utslipp til sjø/grunn. Alt arbeid som utføres vil være planlagt og det vil bli gjennomført risikoanalyser på forhånd. AF Decom har imidlertid identifisert følgende aktiviteter med potensiale for et mindre akuttutslipp til sjø:

- Utslipp av drivstoff fra fartøy som er involvert i marine operasjoner
- Utslipp av drivstoff fra fartøy som kolliderer med lastebøyen eller involverte fartøy.
- Utslipp av olje fra maskiner/kran som benyttes på lekter i forbindelse med arbeider i fjord.
- Utlekking av olje fra stigerør ved nedsenkning av kolonnen.

Det største utslippet vil være knyttet til et eventuelt utslipp av hydraulikkolje i forbindelse med arbeid med kranlekter (50 liter) i Yrkefjorden/Vatsfjorden. Eventuelle akuttutslipp i forbindelse med andre aktiviteter vil være små (5-10 liter). Tabell 4-1 angir beregnet maksimal mengde som i praksis kan slippes ut ved en enkelthendelse.

Tabell 4-1. Oversikt over sannsynlige utslippstyper og sannsynlig mengde (AF Decom, 2011a).

Aktivitet	Utslipp	Mengde per hendelse (liter)
Demontering av dekksutstyr	Motorolje	10
	Hydraulikkolje	5
	Diesel	10
Fjerning av utstyr med kranlekter	Hydraulikkolje	50
	Diesel	5
Nedsenkning av skaftet (stigerør)	Råolje	10

Utslippstillatelsen krever at en rekke forebyggende tiltak skal iverksettes for å hindre forurensning. Dette inkluderer krav om at det utplasseres lenser rundt lastebøyen mens arbeidet pågår. Det vil også bli foretatt inspeksjon av sjøbunnen med fjernstyrt miniubåt med videokamera rundt oppankringspunktet før og etter at prosjektet er gjennomført. Som beskrevet tidligere gjennomfører NIVA årlige miljøundersøkelser rundt AF Miljøbase Vats som også vil kunne bidra til å dokumentere miljøstatus før og etter gjennomføring av prosjektet.

5 Samfunnsmessige konsekvenser

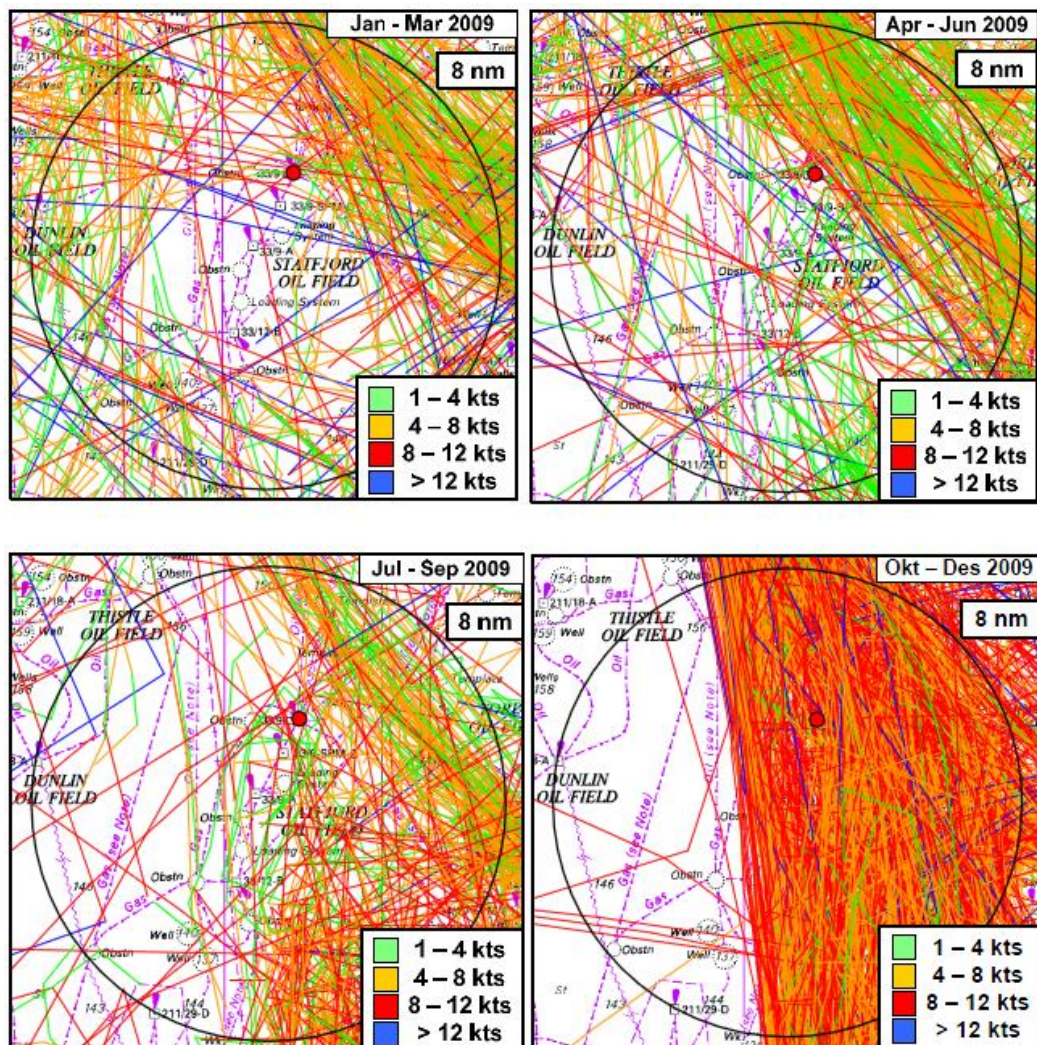
5.1 Beskrivelse av relevant aktivitet og samfunnsforhold

I avsnittene under er det gitt en kort beskrivelse av relevante samfunnsforhold knyttet til fjerning og sluttdisponering av lastebøyen.

5.1.1 Fiskeri og havbruk på Statfjord-feltet og langs sleperuten

Statfjord C ligger i et område med relativt mye fiskeriaktivitet (Safetec, 2011). Dette gir en del passerende fartøy i transitt til og fra fiskeområdet samt fiske rundt lokasjonen. Fiskefartøy i transitt er definert som fartøy som seiler i 8 knop eller mer.

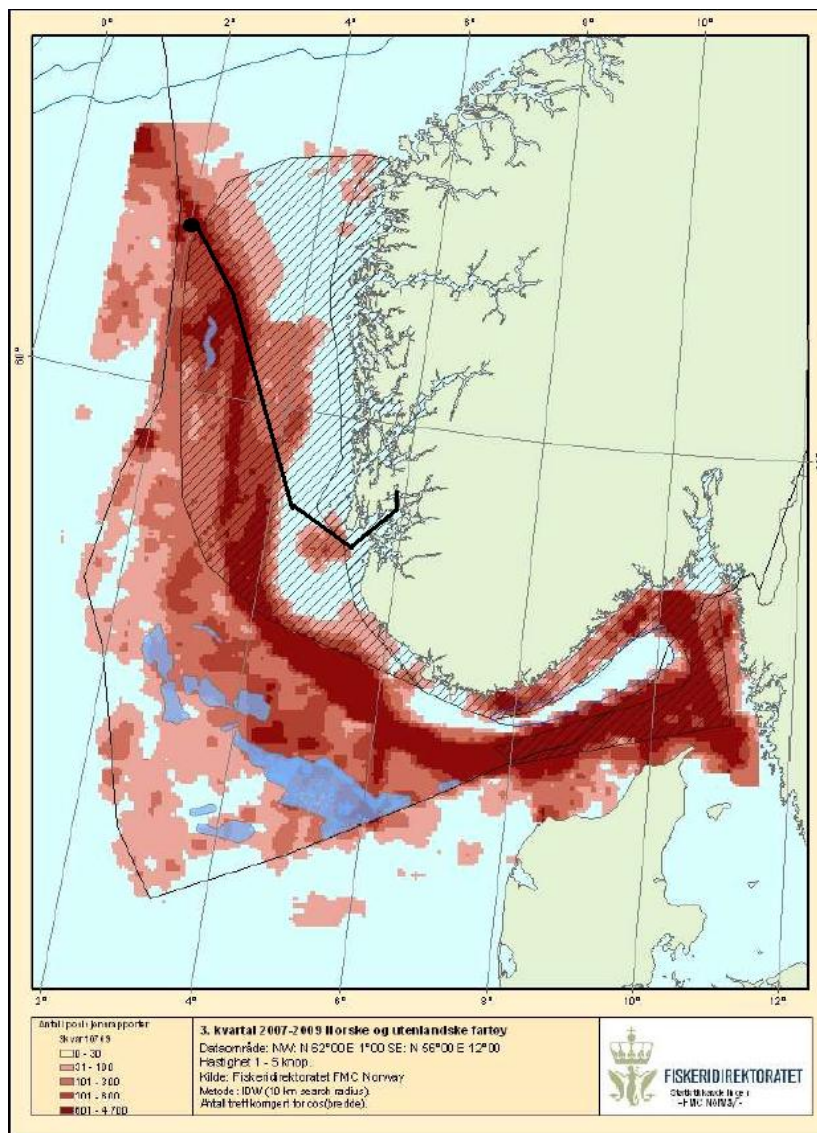
Figur 5-1 illustrerer fiskeaktiviteten rundt Statfjord-feltet. Plottene i figuren representerer alle fiskefartøy i området for 2009, presentert kvartalsvis. Plassering av Statfjord C er vist med en rød sirkel i figurene. Dataene er plottet i fire ulike hastighetskategorier hvor fargen på sporene angir hastighet. Figuren viser tydelige sesongvariasjoner når det gjelder fiskende fiskefartøy (rød og oransje), hvor fjerde kvartal har størst aktivitet på norsk side.



Figur 5-1. Plott av fiskefartøy i Statfjord-området presentert pr. kvartal for 2009 (Safetec, 2011). Plassering av Statfjord C er vist med en rød sirkel i figurene.

Satellittsporing gir en svært god oversikt over hvor fiskeriaktiviteten med fartøyer over 21 meters lengde (15 meter fra sommeren 2010) foregår til enhver tid. Da en stor del av den norske fiskeflåten er under 21 meter gir kartene imidlertid ikke et fullstendig bilde av fiskeriaktiviteten i området.

For å gi en indikasjon på hvordan fiskeriaktiviteten i Nordsjøen er fordelt i perioden tauoperasjonen fra Statfjord-feltet til Yrkefjorden vil foregå er norsk og utenlandsk fiskeriaktivitet for tredje kvartal i perioden 2007-2009 vist i figur 5-2. Tauerute mellom Statfjord-feltet og Yrkefjorden er indikert med en svart strek i samme figur. Som vist i figuren under foregår det mest intensive fisket i perioden i Norskerenna og Eggaskråninga og det fiskes langsetter dybdekotene.

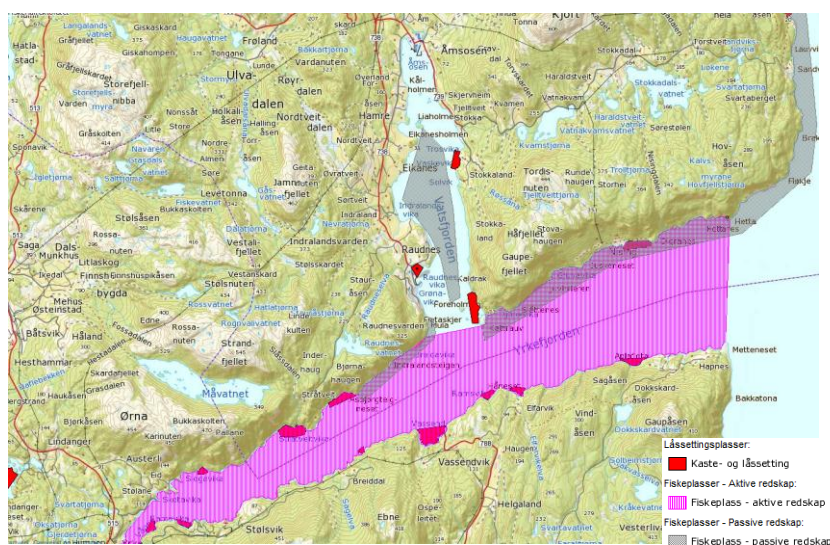


Figur 5-2. Figuren over viser aktiviteten av norske og utenlandske fiskefartøyer i norsk sone i Nordsjøen og i Skagerrak i tredje kvartal for årene 2007-2009. Fargene i gradert rødt er informasjon innhentet via satellittsporing av fiskefartøyer. Tobisfeltene i Nordsjøen er vist med lys blå farge. Videre er det lagt på skraverte felt som viser aktivitetsområdet for ikke sporingspliktige fiskefartøyer (Fiskeridirektoratet/Norges fiskarlag/Norges kystfiskarlag, 2010). Transportrute mellom Statfjord-feltet og Vats i Vindafjord kommune er indikert med en svart strek i figuren.

5.1.2 Fiskeri og havbruk i Yrkefjorden

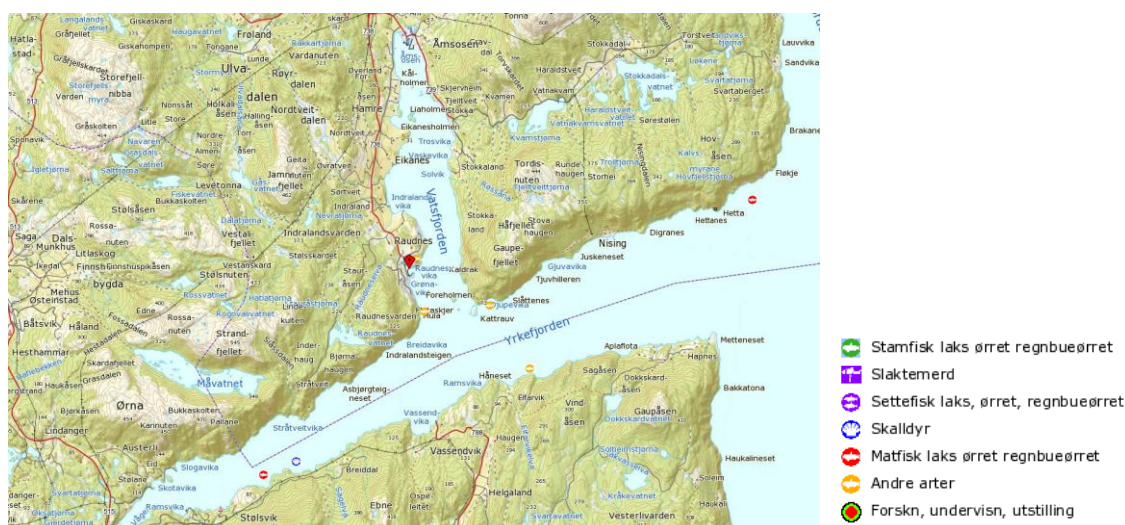
Vats- og Yrkesfjorden er beskrevet som særdeles fiskerike fjorder som er spesielt viktige for makrell- og sildefiske. Yrkesfjorden er en vestvendt sidefjord fra Vindafjorden med spesielle oseanografiske forhold som medfører gode forutsetninger for godt fiske. Som vist i figur 5-3 drives aktivt yrkes-, fritids- og/eller turistfiske med både aktive (markert med rosa i figuren) og passive redskap (markert med grått i figuren) i hele Yrkefjorden. Fjorden benyttes også til krabbe og hummerfiske, samt til låssetting (markert med rødt i figuren).

Fisket i Yrkefjorden foregår i hovedsak med mindre sjarker og båter opp til 80-90 fot. Sildefisket foregår om våren, i perioden februar-april/mai, og overlapper med makrellfiske som pågår fram til oktober/november. Makrellfisket utføres i hovedsak av lokale fiskere fra Rogaland (pers. med. O. Gudmundsen).



Figur 5-3. Fiskeriaktivitet i Yrkefjorden og Vatsfjorden (Fiskeridirektoratet, 2012).

Figur 5-4 viser registrerte lokaliteter for oppdrett i sjø. Som vist med gule sikler finnes to registrerte lokaliteter ved innløpet til Vatsfjorden, samt en lokalitet i Smørdalsvika (Yrkefjorden). Videre har Raunes Fiskefarm en sjølokalitet rett øst for yngelanlegget i Raunesbukten. Raunes Fiskefarms anlegg for oppdrett av torskeyngel er lokalisert på land like nord av AF Miljøbase³.



Figur 5-4. Oversikt over registrerte lokaliteter for akvakultur (sjø) i Yrkefjorden og Vatsfjorden (Fiskeridirektoratet, 2012).

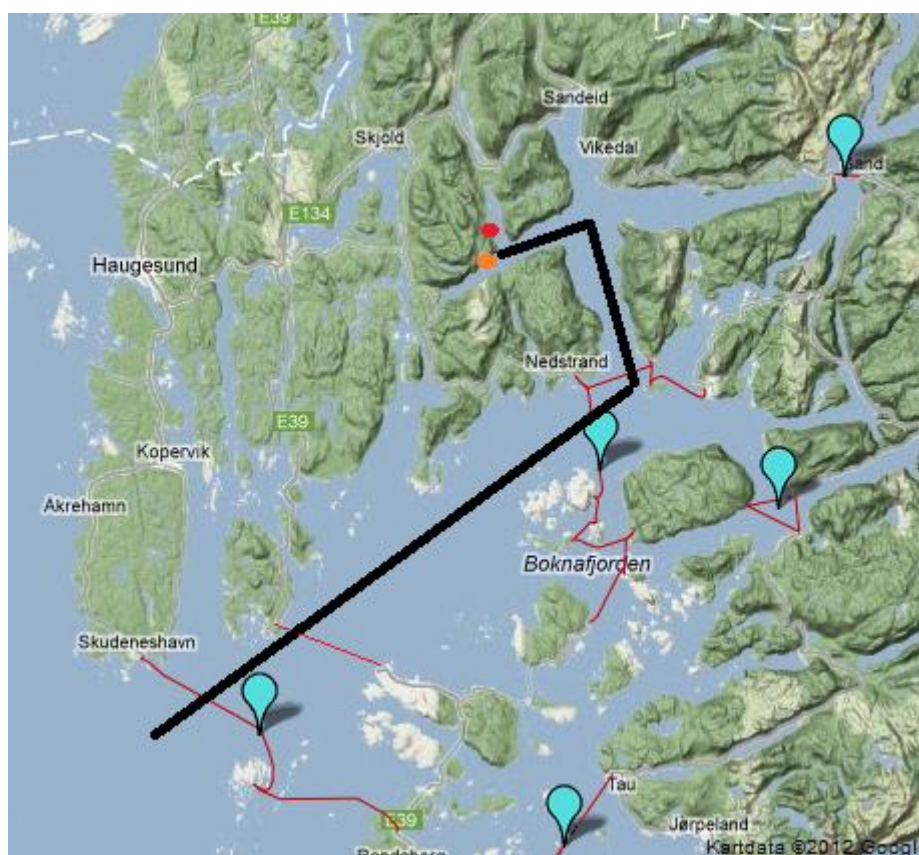
³ Det foregår en konflikt mellom AF Decom og Raunes Fiskefarm som for tiden er oppe til behandling i rettsapparatet.

5.1.3 Skipstrafikk i Statfjord-området og langs sleperuten

I følge risikoanalysen for Statfjord C ligger plattformen i et område med lav trafikk tetthet, og de rutene som passerer nærmest installasjonen passerer på relativt trygg avstand (Safetec, 2011). I følge risikoanalysen er det innenfor en radius på 10 nm av Statfjord C identifisert 9 hovedruter, trafikkert av anslagsvis 741 fartøy pr. år. Dette tilsvarer et gjennomsnitt på omlag 14 passerende skip hver uke. 70 % av den totale trafikken innenfor 10 nm er forsyningsfartøy og 17 % er tankere. Det betyr at hovedvekten av trafikken i Statfjord-området er offshorerelatert.

5.1.4 Skipstrafikk i Boknafjorden – Yrkefjorden

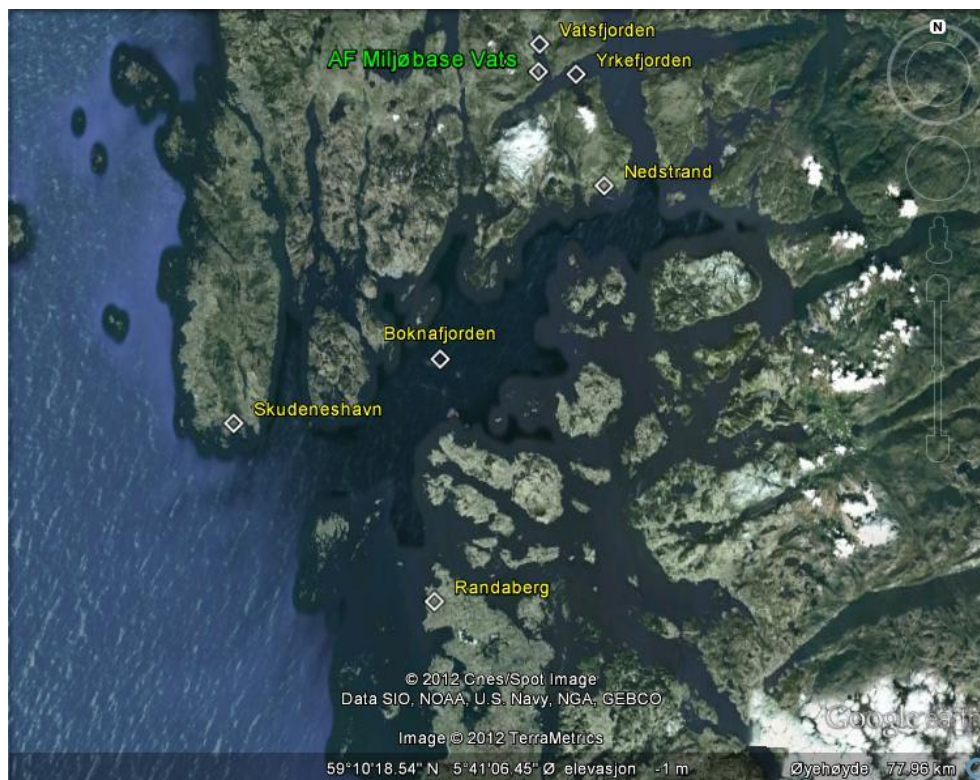
Den siste delen av slepet til Yrkefjorden vil foregå innaskjærs i et fjordområde som benyttes til ferdsel og rekreasjon, spesielt i sommerhalvåret. Videre vil slepet krysse flere trafikkerte ferjesamband. Som markert med rødt i figuren under vil slepet krysse ferjesambandet mellom Mortavika-Arsvågen, Mekjarvik-Skudeneshavn samt ferjeruten mellom Judaberg, Nedstrand og Jelsa. Området trafikkeres også av lokale og regionale hurtigbåter samt en rekke fraktefartøy (inkludert steintransport ut av Tysvær og Suldal). I tillegg kommer tankskiptrafikk til/fra Kårstø.



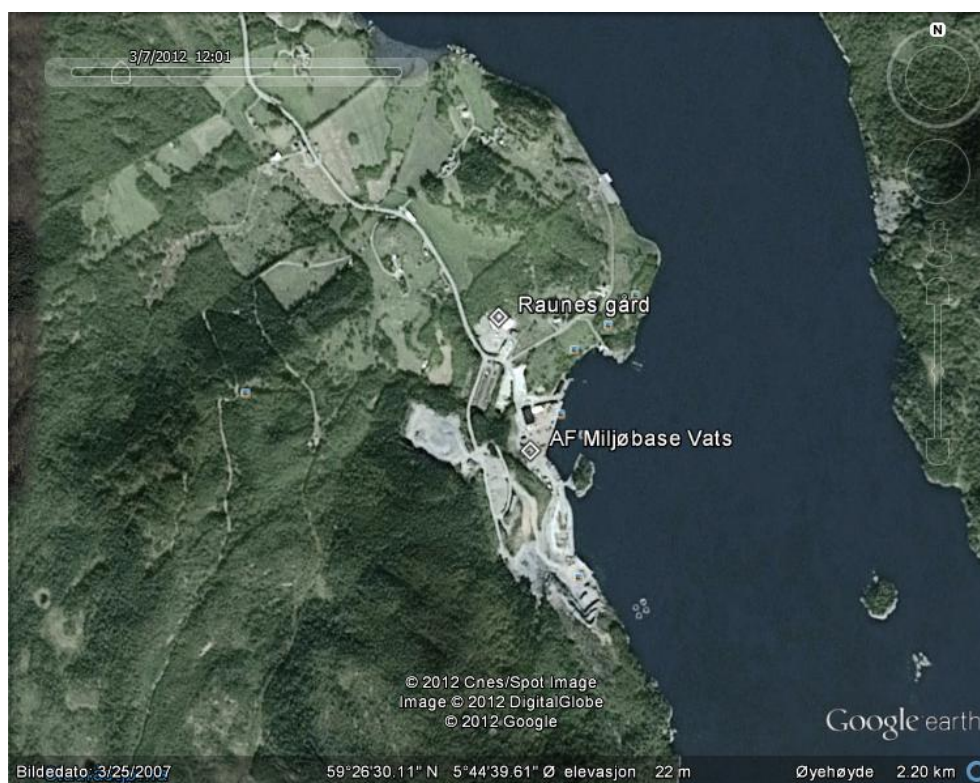
Figur 5-6. Oversikt over ferjesamband i Boknafjorden (markert med rødt). Mulig tauerute innaskjærs er indikert med svart strek. Lokasjon for oppankring i Yrkefjorden er indikert med oransje sirkel mens AF Miljøbase Vats er indikert med rød sirkel i figuren.

5.1.5 Lokalsamfunnsforhold Nedre Vats – Raunes

Som tidligere beskrevet ligger AF Miljøbase Vats på Raunes i Vindafjord kommune, Rogaland fylke (Figur 5-7). Raunes ligger på vestsiden av Vatsfjorden i et område som kan beskrives som grønt og kupert. Fjorden er om lag 1 km bred utenfor kaianlegget og noe smalere ved Raunes. 200 meter nord for anlegget ligger gården Raunes (Figur 5-8). Dette området er i dag regulert til jordbruk og har begrenset boligbebyggelse. Rett nord for området ligger Raunes Fiskefarm AS.



Figur 5-7. Plassering av AF Miljøbase Vats, Vatsfjorden og Yrkefjorden.



Figur 5-8. Figur som viser plassering av AF Miljøbase Vats og naboforholdene.

5.2 Konsekvenser for fiskeri/akvakultur og avbøtende tiltak

5.2.1 Fiskeri

Etter endt avvikling vil sikkerhetssonen oppheves og således også arealbeslaget. Fjerning av lastebøyen og åpning av området for fri ferdsel er således vurdert å ha en "liten positiv" konsekvens på fiskeri.

Arbeidene på Statfjord-feltet vil i hovedsak foregå innen lastebøyens 500 m sone og forventes ikke å medføre nevneverdige ulemper for fiskeriaktivitet. Aktivitetene på feltet er planlagt til juli 2012 og vil i hovedsak utføres innen en måned. Som vist i figur 5-2 vil slepet passere områder som er viktige for fiskeri i tredje kvartal. Slepet til land er imidlertid en kortvarig operasjon som vil foregå langs en utpekt rute. Videre vil slepet til land være varslet, det har en langsom fremdrift, og vurderes således ikke å medføre vesentlige ulemper for fiskeriaktivitet.

Som tidligere beskrevet drives det aktivt yrkes-, fritids- og/eller turistfiske i Yrkefjorden og noe fiskeriaktivitet i Vatsfjorden. Ved oppankringslokaliteten i Yrkefjorden vil innretning og ankerlinjer okkupere et område estimert til om lag 1,3 km². Operasjonene på lokaliteten vil favne kranlekter og støttefartøy og kan medføre mindre begrensninger for fiskeri i en tidsperiode på inntil tre måneder. Som vist i figur 2-4 vil lastebøyen bli lagt ned og landet på en nedsenkbar leker ved hjelp av taubåt og løftelekter. Den nedsenkbare lekeren vil være oppankret i fjorden utenfor AF Miljøbase Vats i inntil 2 døgn i forbindelse med denne operasjonen. Etter at lastebøyen er tatt om bord på den nedsenkbare lekeren vil lastebøyen løftes ut av vannet og legges til kai ved AF Miljøbase Vats. Den aktuelle perioden for oppankring og forberedende arbeid på lastebøyen overlapper med periode for makrellfiske i Yrkefjorden. Det beslaglagte området er imidlertid lite sett i sammenheng med hele fjordområdet. Negative konsekvenser for fiskeri i Yrkefjorden/Vatsfjorden er derfor vurdert som små-middels og forbigående.

5.2.2 Akvakultur

Slik mottak og ilandføring av lastebøyen er planlagt utført vil det ikke forekomme regulære utslipp til sjø. I følge miljøundersøkelsen ved og rundt AF Miljøbase Vats i 2011 viste analyser av rensed avløpsvann ingen overskridelser av stoffer det er gitt tillatelse for. Utslippsvannet hadde spor av noen av stoffene fra Klifs liste over uønskede (prioriterte) stoffer. Beregninger viser imidlertid at konsentrasjonene vil ligge under grenseverdiene som gjelder for Vanndirektivet mindre enn ti meter fra utslippsledningen (NIVA, 2012). Negative konsekvenser for akvakultur som skyldes utslipp til sjø i forbindelse med fjerning og disponering av lastebøyen forventes derfor ikke.

5.2.3 Avbøtende tiltak

I media fremkommer det at lokale fiskere og oppdrettsnæringen frykter forurensing fra AF Miljøbase Vats. Informasjon om innretning og planlagte aktiviteter er derfor viktig for økt forståelse. Videre vil en god dialog med lokale fiskere og oppdrettsnæringen sikre kunnskap om aktiviteten og motvirke eventuelle negative ulemper. Det vises imidlertid til pågående sak i rettsapparatet som viser vesentlig konflikt og uenighet mellom partene.

5.3 Konsekvenser for skipstrafikk og avbøtende tiltak

Fjerning av lastebøyen og åpning av området for fri ferdsel er vurdert å ha en "liten positiv" konsekvens på skipstrafikk.

Arbeidene på Statfjord-feltet vil i hovedsak foregå innen lastebøyens 500 meter sone og forventes ikke å medføre nevneverdige ulemper for passerende skipstrafikk. De ulike aktivitetene

på Statfjord-feltet har en total varighet på om lag en måned, i hovedsak knyttet til operasjoner i juli 2012. Som beskrevet i avsnitt 5.1.3 ligger Statfjord C i et område med lav trafikk tetthet, hvor offshoretrafikk utgjør hovedparten av skipstrafikken.

Taueoperasjonen mellom Statfjord-feltet og Yrkefjorden vil foregå i juli. Sleppe til land tar om lag 3,5 døgn og vil da passere viktige skipsleder og ferjesamband. Videre benyttes fjordområdet til ferdsel og rekreasjon i sommerhalvåret. Sleppe vil varsles i god tid og det vil være radiokontakt mellom kaptein på slepefartøy og eventuelle passerende skip. Innaskjærs, og spesielt ved kryssing av ferje- og rutebåtleder, vil spesiell varsling gjennomføres. Hovedslepefartøyet vil sende ut navigasjonsvarsel ved bruk av VHF sambandet minst hver annen time. Videre vil sjøfarende varsles om slepe via Statens Kartverk Sjø, «efs» og «Notice to Mariners». Det forventes således ikke vesentlige ulemper som følge av slepe.

Arbeid i Yrkefjorden, slepe til dokk og innløft vil skje ved hjelp av en løftelekt, slepebåter og lekter og ha en total varighet på om lag tre måneder. Begrensningen for fritidsbåter vil være knyttet til den fysiske tilstedeværelsen av lastebøyen i Yrkefjorden, lekterarrangement, samt oljelenser rundt installasjonen i en begrenset tidsperiode. Omfanget av tredjeparts fartøyaktivitet ved fjordlokaliteten er således lite og forbigående og negative konsekvenser for normal skipstrafikk i området er vurdert som neglisjerbare-små negative.

5.4 Konsekvenser for lokalmiljø og avbøtende tiltak

5.4.1 Støy og estetiske virkninger

Mengden marin begroing på lastebøyens skaft er estimert til om lag 50 tonn. De begrodde delene av lastebøyen vil være nedsenket i vann mesteparten av den tiden bøya ligger oppankret i fjorden og vil således ikke representere et luktproblem. Etter at seksjonene er tatt på land vil marin begroing fjernes, samles opp og leveres til komposteringsanlegg (dersom analyser ikke påviser miljøfarlige stoffer i marin begroing). Dersom den marine begroingen ikke fjernes fra anlegget umiddelbart kan forråtning av organisk materiale medføre noe lukt, med mindre avbøtende tiltak blir implementert. Eventuelle negative konsekvenser knyttet til lukt ved nedbrytning av organisk materialer er imidlertid vurdert å være begrenset og av kort varighet (et par dager). Negative konsekvenser av eventuell luktdannelse knyttet til håndtering av marin begroing er generelt vurdert å være "små", forbigående og av lokal karakter, i hovedsak begrenset til anleggsområdet.

Lastebøyen vil ligge oppankret i Yrkefjorden for forberedende arbeider i en periode på opptil tre måneder. For lokalbefolkningen som benytter området til rekreasjon/fiske kan mellomlagringen i fjorden oppleves som visuell støy. Da oppankringen i Yrkefjorden for forberedende arbeider er en forbigående aktivitet er negative konsekvenser knyttet til visuell forurensning av innretning og fartøyer i anleggsperioden vurdert som marginale og ikke uvanlige for den aktivitet som her vanligvis pågår. Det forventes ikke negative visuelle virkninger i forbindelse med håndtering av lastebøyen på selve mottaksanlegget da de aktuelle lokalitetene ligger på områder som allerede er regulert til industriformål.

Som en forberedelse til fjerningsoperasjonen er det utført støyberegninger for de forberedende arbeidende med lastebøyen i fjorden. Støyberegningene viser at nærmeste nabo (på Elfarvik) ikke ligger innenfor støyinfluensområdet. Selve ilandføringsoperasjonen kan sammenlignes med tidligere operasjoner på basen. I forbindelse med løfting av seksjoner fra lastebøyen Kittiwake i 2008 viste støymålingene ingen overskridelse av grenseverdiene satt i utslippstillatelsen (AF Decom, 2011a). I tillegg vil deler av aktivitetene på anlegget generere noe støy. Som vist i figur 5-8 er AF Decom's anlegg eneste industri i området og ligger avsidesliggende til. Videre definerer utslippstillatelsen til anlegget krav til maks tillatt støynivå. Oppsummert er negative konsekvenser knyttet til støy ved forberedende arbeider i fjord og aktiviteter på AF Miljøbase Vats derfor vurdert som "små" og forbigående.

Hoggeaktiviteten kan medføre noe støvflukt, men rutiner er innført på anlegget for oppsamling, slik at dette normalt unngås. NIVAs årlige miljøovervåking har påvist luftbåren spredning av tungmetaller i form av støv fra kaiområdene fra AF Miljøbase i 2010. I følge NIVA skyldes de forhøyede verdiene mest sannsynlig støvbundet forurensing fra gjenvinningsaktiviteten. Det er det umiddelbare nærområdet, med en radius på opp til 1100 meter som er påvist påvirket (NIVA, 2012). Støvproblematikken tas seriøst av AF Decom og det arbeides videre med tekniske løsninger for å forhindre støvflukt.

Gjennom flere år med etablering av hoggevirksomhet på stedet og ved gjennomføring av hoggeprosjekter er det erfart betydelig skepsis og motstand lokalt. Dette har vært begrunnet ut fra selve arealbruken, men også konkrete episoder med frykt for negative miljøvirkninger og ulemper for nærmiljøet. Det vil derfor være formålstjenlig med god dialog med lokalbefolkningen for å gi riktig informasjon, motta innspill og forsøke å etterkomme disse så langt som praktisk mulig. Målsettingen med prosjektet er å gjennomføre dette frem til endelig disponering uten å medføre vesentlige negative virkninger på tredjeparter, samt å oppfylle alle interne og eksterne krav til HMS og gjennomføring. For å hindre spredning av forurensende stoffer vil et viktig avbøtende tiltak være å tilrettelegge for minst mulig støvflukt fra kaiområdet.

5.4.2 *Kostnader og sysselsetting*

De totale kostnadene forbundet med forarbeid, fjerning, opphogging og sluttdisponering av materialene i lastebøyen vil være i størrelsesorden 300-400 MNOK. Dette inkluderer interne selskapskostnader, forsikringer, samt kostnader til å dekke uforutsette utgifter. Siden et prosjekt av denne type medfører betydelig usikkerhet i varighet for gjennomføring av de ulike aktiviteter, er det satt av en relativt stor kostnadsreserve.

En betydelig andel av de totale kostnadene er forbundet med kjøp av varer og tjenester relatert til forberedelser og fjerning av innretningen. Opphogging på land og sluttdisponering vil utgjøre en vesentlig mindre andel av de totale kostnadene.

De marine operasjonene vil gjennomføres DeepOcean, som er et norsk selskap. Norske andeler av kostnadene forbundet med maritime tjenester og tilhørende sysselsettingsvirkninger, er ikke estimert, men antas som vesentlige.

Opphogging og sluttdisponering vil forestås av AF Decom, med anlegg i Vats i Rogaland. Selve opphoggingsaktiviteten vil medføre til opprettholdelse av sysselsetting ved opphoggingsanlegget, og medføre økonomiske ringvirkninger lokalt og regionalt. Det er ca. 70 heltids- og deltidsansatte ved anlegget. I tillegg trekkes ytterligere ressurser inn ved behov. Aktivitetene i fjord og ved hoggeanlegg vil vare om lag et halvt år, hvorav selve hoggevirksomheten anslagsvis i fire måneder. Sysselsettingsvirkninger og andre ringvirkninger av hoggeaktiviteten er ikke kvantifisert. AF Decom kjøper årlig varer og tjenester lokalt i størrelsesorden 5MNOK, ca. 12MNOK regionalt (Haugalandet) og vel 20 MNOK i fylket (O. Ubøe, pers. med.). Ringvirkninger fra hogging av lastebøyen vurderes således som av positiv samfunnsmessig betydning lokalt.

6 Sammenstilling av konsekvenser og vurdering av avbøtende tiltak

I tabellen under er de viktigste miljø- og samfunnsmessige konsekvensene knyttet til fjerning og sluttdisponering av lastebøyen vist.

Tabell 6-1. Miljømessige og samfunnsmessige konsekvenser av anbefalt disponeringsløsning for SPM C (fjerning).

Ressurs/miljøkomponent	Konsekvens
Direkte energiforbruk (GJ)	80 000
Totalt energiforbruk inkludert gjenvinning av materialer (GJ)	125 000
CO2 utslipp (tonn)	8000
Utslipp til sjø	Ingen konsekvens
Fiskeri	Anleggsfase: liten-middels negativ
	Etter fjerning: liten positiv konsekvens
Akvakultur*	Ingen konsekvens
Estetiske konsekvenser på mottaksanlegg	Ingen-liten negativ konsekvens
Skipstrafikk	Liten positiv konsekvens
Samfunn	Liten positiv konsekvens

* I media framkommer det at lokale fiskere og oppdrettsnæringen frykter forurensing fra anlegget i Vats. Det pågår en konflikt mellom AF Decom og Raunes Fiskefarm som for tiden er til behandling i rettsvesenet.

7 Forslag til avbøtende tiltak og overvåkning

De viktigste anbefalingene og forslag til avbøtende tiltak listet under:

- Generelt er god planlegging av arbeidet en viktig forutsetning for å gjøre arbeidet sikkert for involvert personell og for å redusere utslipp og fare for skade på miljøet. Videre er bruk av erfaring fra tilsvarende operasjoner viktig.
- Eventuelle gjenværende helse- og miljøfarlige stoffer vil bli sikret og om nødvendig fjernet før jobben igangsettes. Dersom uidentifiserte stoffer og materialer identifiseres vil disse prøvetas og analyseres.
- Rør som tidligere har vært oljeførende vil plugges offshore.
- Det vil etableres løsninger for oppsamling av nedfall ved kutteoperasjoner.
- For å hindre spredning av forurensende stoffer vil et viktig avbøtende tiltak være å tilrettelegge for minst mulig støvflukt fra kaiområdet.
- Overflatevann på lektere vil samles opp og oljelenser installeres rundt lastebøyen og lekter ved arbeid i Yrkefjorden.
- I utslippstillatelsen fra Klif (datert 24.01.2012) tillates direkte utslipp av ballastvannet i fjorden dersom innholdet tilfredsstiller definerte krav. Selv om analyse skulle vise at innhold i ballastvann møter krav til direkte utslipp, anbefaler Statoil at ballastvannet likevel sendes gjennom vannrenseanlegget på AF Miljøbase Vats. Dette som et føre-var tiltak.
- Etter fjerningsaktivitetene vil det gjennomføres en opprydding av havbunnen, både offshore og i Yrkefjorden. Etter endt fjerning vil det gjennomføres verifikasjon og dokumentasjon som rapporteres til myndighetene.
- For å minimere negative konsekvenser for lokalmiljø, inkludert fiskeri og akvakultur, vil det i forkant av fjerningsoperasjonen fokuseres på å etablere en god dialog med lokalbefolkningen. Det vil i den anledning bli arrangert et informasjonsmøte i regi av AF Decom i løpet av våren 2012. Hensikten vil være å gi riktig informasjon om de planlagte aktivitetene, motta innspill for deretter forsøke å etterkomme disse så langt som praktisk mulig.

8 Referanser

AF Decom, 2011a. Mottak og gjenvinning av lastebøya Statfjord C ved Miljøbase Vats. Søknad om dispensasjon fra gjeldende kommuneplan for forberedende arbeider i Yrkefjorden.

AF Decom, 2011b. SFC SPM loading buoy removal. Inventory mapping report.

DNV, 2000. OLF håndbok i konsekvensutredning ved disponering av utrangerte offshore innretninger. DNV-rapport-00-4041.

Fdir, 2011. Brev til Klif datert 25.10.2011. AF Decom Offshore AS – Høring av søknad om forberedende arbeid i Yrkefjorden if, ilandføring og gjenvinnvinning av Statfjord C.

Klif, 2012. Brev til AF Decom datert 24.01.2012. Tillatelse til arbeid med lastebøya Statfjord C i Yrkesfjorden/Vatsfjorden – AF Decom Offshore AS.

Naturbase, 2011. Direktoratet for naturforvaltning. Kartverktøy.

NIVA, 2011. Årsrapport for miljøovervåking rundt AF Miljøbase Vats for 2010. Rapport Lnr. 6113-2011.

NIVA, 2012. Årsrapport for miljøovervåking rundt AF Miljøbase Vats for 2011. Rapport Lnr. 6302-2012.

Ottesen et al., 2010. Faglig grunnlag for en forvaltningsplan for Nordsjøen og Skagerrak: Arealrapport.

RKU Nordsjøen. Oppdatering av regional konsekvensutredning for petroleumsvirksomhet i Nordsjøen.

Safetec, 2011. Totalrisikoanalyse Statfjord C.

Unifob, 2009. Miljøovervåking av olje- og gassfelt i Region IV i 2008.

Uniresearch, 2012. Miljøovervåking av olje- og gassfelt i Region IV i 2011 (*foreløpige resultat mars 2012*).

www.miljostatus.no. Kartverktøy

Olav Ubøe. Prosjektleder AF Decom Offshore.
Omar Gudmundsen. Seniorrådgiver Region Sør.