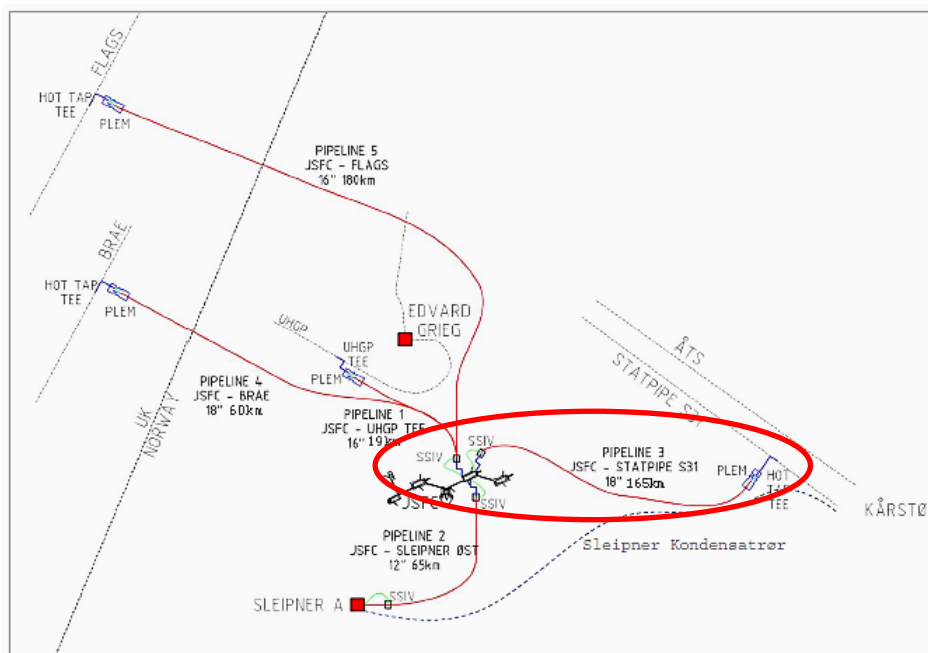


# JoSEPP - Johan Sverdrup Export Pipelines Project

## Forslag til program for konsekvensutredning for gassrørledning

**PM412-PMS-023-001**



## Innhold

<b>0</b>	<b>Sammendrag</b> .....	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>Innledning</b> .....	<b>5</b>
1.1	Formålet med utredningsprogram og konsekvensutredning .....	5
1.2	Lovverkets krav .....	6
1.2.1	Internasjonalt lovverk .....	6
1.2.2	Norsk lovverk .....	6
1.3	Forholdet til regionale konsekvensutredninger og forvaltningsplanen for Nordsjøen .....	6
1.4	Konsekvensutredningsprosessen for eksportørledningene .....	7
1.5	Tilknyttede prosjekter og utredningsprosesser .....	7
1.5.1	Johan Sverdrup oljeeksportørledning .....	7
1.5.2	Modifikasjoner på landterminaler .....	8
1.5.3	Johan Sverdrup feltutbygging .....	8
1.5.4	Krafforsyning fra land (UHPH) .....	8
1.6	Tidsplan for konsekvensutredningen .....	8
1.7	Søknader og tillatelser .....	9
<b>2</b>	<b>Plan for anlegg og drift av Johan Sverdrup gasseksportør</b> .....	<b>9</b>
2.1	Helse miljø og sikkerhet .....	9
2.2	Miljøtiltak .....	9
2.3	Rettighetshavere og eierforhold .....	10
2.4	Lisenshistorikk og prosjektstatus .....	10
2.5	Kort beskrivelse av felt og rørledningstrase .....	11
2.6	Planlagt utbyggingsløsning .....	12
2.7	Havbunnskartlegging og trasevalg .....	13
2.8	Designdata for rørledningen .....	14
2.9	Andre installasjoner på sjøbunnen .....	14
2.10	Tidsplan for utbyggingen .....	15
2.11	Investeringer .....	15
2.12	Avslutning .....	15
<b>3</b>	<b>Områdebeskrivelse</b> .....	<b>16</b>
3.1	Influensområde .....	16
3.2	Miljøtilstand .....	16
3.3	Særlig verdifulle og sårbare områder, sjøfugl, sjøpattedyr og kulturminner .....	16
3.4	Fiskeressurser .....	17
<b>4</b>	<b>Foreløpig vurdering av konsekvenser for miljø og kulturminner, Avbøtende tiltak</b> .....	<b>19</b>
4.1	Arealbeslag og fysiske inngrep .....	19
4.2	Utslipp til sjø .....	19
4.3	Utslipp til luft .....	19
4.4	Uhellsutslipp .....	20
4.5	Avfall .....	20
<b>5</b>	<b>Konsekvenser for fiskerier og andre næringer til havs</b> .....	<b>20</b>
5.1	Fiskerier .....	20

---

5.2	Skipstrafikk.....	21
5.3	Vindenergi.....	21
<b>6</b>	<b>Samfunnsmessige konsekvenser .....</b>	<b>22</b>
6.1	Inntekter, leveranser, sysselsetting.....	22
6.2	Drifts- og basetjenester.....	22
<b>7</b>	<b>Planlagte utredninger .....</b>	<b>23</b>
7.1	Beskrivelse av utbyggingsløsning.....	23
7.2	Beskrivelse av natur- og miljøressurser i influensområdet. Kulturminner .....	24
7.3	Utslipp til luft.....	24
7.4	Planlagte utslipp til sjø .....	24
7.5	Avfall .....	24
7.6	Uhellsutslipp.....	25
7.7	Arealbeslag og fysisk påvirkning.....	25
7.8	Fiskerier og andre næringer til havs .....	25
7.9	Samfunnsmessige konsekvenser .....	25
7.10	Miljøovervåking .....	25

## 0 Sammendrag

Johan Sverdrup feltet omfatter produksjonslisensene 501, 502 og 265 i Nordsjøen. Feltet har en utstrekning på ca 200 km<sup>2</sup>. Avstanden til Grane i nord er om lag 40 km, og til Sleipner i sør om lag 65 km. Vanndybden er 110-120 m. Korteste avstand til land (Karmøy) er om lag 150 km. Samlede utvinnbare petroleumsressurser for Johan Sverdrup-feltet er anslått til mellom 1,8 og 2,9 milliarder fat oljeekvivalenter, herav ca. 95 % olje og ca. 5 % gass.

Eksportløsningene for olje og gass planlegges, utredes og omsøkes som et eget prosjekt, mens Johan Sverdrup feltutbygging er organisert som et eget prosjekt.

Program for konsekvensutredning for anlegg og drift av oljerørledning fra Utsirahøyden (inklusive Johan Sverdrup) ble fastsatt av Olje- og energidepartementet i brev av 10. oktober 2012. Anbefalt løsning for oljeeksport omfatter en ca 276 km lang 36" rørledning i karbonstål til eksisterende oljeterminal på Mongstad, med en transportkapasitet på 100.000 m<sup>3</sup>/dag.

Foreliggende forslag til program for konsekvensutredning omfatter ny gassrørledning fra Johan Sverdrup til Statpipe rikgassrørledning vest for Karmøy, samt oppkobling til Statpipe.

Gasseksportløsningen omfatter en ca 155 km lang 18" rørledning i karbonstål som vil få en betongkappe. Rørledningen planlegges å ha en transportkapasitet på 4-10 Sm<sup>3</sup>/dag, avhengig av fyllingsgrad i Statpipe og trykkforhold på Kårstø. Rørledningen vil kobles sammen med Statpipe rikgassrørledning vest for Karmøy ved hjelp av en hot-tap sammenkobling mens Statpipe rørledningen er i drift.

Det vil utarbeides en felles konsekvensutredning for eksportløsningene for olje og gass, samt nødvendige modifikasjoner på eksisterende terminal for olje. Det er ikke behov for modifikasjoner på gassterminalen på Kårstø. Konsekvensutredningen planlegges å bli sendt på offentlig høring tidlig høst 2014.

Innsending av Plan for utbygging og drift (PUD) og Plan for anlegg og drift (PAD) vil etter planen skje i første kvartal 2015. Oppstart av produksjonen fra feltet vil etter planen skje i slutten av 2019.

## 1 Innledning

På vegne av rettighetshaverne i produksjonslisensene 265, 501 og 502 legger Statoil fram forslag til program for konsekvensutredning for anlegg og drift av Johan Sverdrup gasseksportørledning.

Gjennom konseptutviklingsfasen har flere utbyggingsalternativer vært vurdert. Disse er kort omtalt i dette dokumentet. Rettighetshaverne har anbefalt å gå videre med en utbyggingsløsning for gasseksport som innebærer at det anlegges en ny gasseksportørledning som kobles opp til eksisterende Statpipe rikgassrør vest for Karmøy, for videre eksport til Kårstø gassterminal i Tysvær kommune i Rogaland.

Program for konsekvensutredning for anlegg og drift av oljerørledning fra Utsitrahøyden (inklusive Johan Sverdrup) ble fastsatt av Olje- og energidepartementet i brev av 10. oktober 2012. Prosessert olje vil bli eksportert i en ny dedikert rørledning til eksisterende mottaksterminal på land. Rettighetshaverne har anbefalt å gå videre med en oljerørledning til terminalen på Mongstad.

Johan Sverdrup-feltet planlegges utbygget i flere faser. Det vil utarbeides en Plan for utbygging og drift (PUD) for første fase med tilhørende konsekvensutredning, som vil bli lagt fram for myndighetene i første kvartal 2015. Feltet planlegges, utredes og omsøkes som et eget prosjekt.

Eksportløsningene for olje og gass planlegges, utredes og omsøkes parallelt med selve feltutbyggingen. Det vil bli utarbeidet en egen Plan for anlegg og drift (PAD) med tilhørende konsekvensutredning for eksportørledninger samt nødvendige modifikasjoner på mottaksanlegg på land.

### 1.1 Formålet med utredningsprogram og konsekvensutredning

Konsekvensutredningen er en integrert del av planleggingen av utbyggingsprosjektet. Utredningen skal sikre at forhold knyttet til miljø, inkludert kulturmiljø, samfunn og naturressurser blir inkludert i planarbeidet på linje med tekniske, økonomiske og sikkerhetsmessige forhold. Konsekvensutredningen skal være med på å belyse spørsmål som er relevante både for den interne og den eksterne beslutningsprosessen, og sikre at myndighetene har et godt beslutningsgrunnlag. Samtidig skal den sikre offentligheten informasjon om prosjektet og gi omgivelsene grunnlag til å påvirke utformingen av prosjektet.

Formålet med forslaget til utredningsprogram er å gi myndighetene og andre høringsinstanser informasjon og varsel om hva som er planlagt utbygd, hvor og hvordan. Gjennom uttalelser til dette forslaget har både myndigheter og høringsinstanser mulighet til å kunne påvirke hva som blir utredet i konsekvensutredningen.

Utredningsprogrammet er avgrenset i omfang til selve utbyggingen av rørledningen. Feltutbyggingen er gjenstand for separate godkjenningsprosesser, med utarbeidelse av planer for utbygging og drift (PUD) og konsekvensutredninger (KU).

## 1.2 Lovverkets krav

### 1.2.1 Internasjonalt lovverk

Kravet til konsekvensutredning er gjenspeilet i EUs regelverk som Norge har implementert i norsk lovverk. EUs Rådsdirektiv 97/11/EC «Endrings-direktiv til Rådsdirektiv 85/337/EEC» krever konsekvensutredning for offentlige og private prosjekter som kan ha vesentlige miljø- og/eller samfunnsøkonomiske konsekvenser.

### 1.2.2 Norsk lovverk

Det planlagte prosjektet er konsekvensutredningspliktig i henhold til bestemmelsene i Petroleumsloven (PL), §§ 4.2 og 4.3 samt forskrift til lov om Petroleumsvirksomhet, § 22. En konsekvensutredning skal i henhold til disse bestemmelsene baseres på et utredningsprogram. Utrednings-programmet blir fastsatt av ansvarlig myndighet (Olje- og energidepartementet - OED) etter en forutgående offentlig høring.

§ 22 i Forskrift til Petroleumsloven inneholder følgende bestemmelser om utredningsprogram:

*"Rettighetshaver skal i god tid før fremleggelse av plan for utbygging og drift av en petroleumsforekomst utarbeide forslag til utredningsprogram. Forslaget skal gi en kort beskrivelse av utbyggingen, av aktuelle utbyggingsløsninger og på bakgrunn av tilgjengelig kunnskap, av antatte virkninger for andre næringer og miljø, herunder eventuelle grenseoverskridende miljøvirkninger. Videre skal forslaget klargjøre behovet for dokumentasjon. Dersom det er utarbeidet en konsekvensutredning for det området hvor utbyggingen planlegges gjennomført, skal forslaget klargjøre behovet for ytterligere dokumentasjon eller oppdatering.*

*Forslaget til utredningsprogram bør i nødvendig grad inneholde en beskrivelse av hvordan utredningsarbeidet vil bli gjennomført, særlig med sikte på informasjon og medvirkning i forhold til grupper som antas å bli særlig berørt. Forslaget til utredningsprogram skal baseres på rammene for dokumentasjon i § 22a.*

*Rettighetshaver sender forslaget til utredningsprogram til uttalelse til berørte myndigheter og interesseorganisasjoner. Det skal settes en rimelig frist for uttalelser. Fristen bør ikke være kortere enn seks uker. Departementet fastsetter utrednings-programmet på bakgrunn av forslaget og uttalelsene til dette. Det skal redegjøres for innkomne uttalelser og hvordan disse er vurdert og ivare tatt i fastsatt program. Kopi av fastsatt program skal sendes til dem som har avgitt uttalelse i saken. Avgjørelser etter denne bestemmelsen er ikke enkeltvedtak etter forvaltningsloven. Departementet kan i særlige tilfeller bestemme at departementet sender forslag til utredningsprogram på høring."*

Utredningen vil også oppfylle bestemmelsene om konsekvensutredning i Forurensningslovens § 13, samt i andre lover og reguleringer, herunder Kulturminneloven, Naturmangfoldsloven etc.

## 1.3 Forholdet til regionale konsekvensutredninger og forvaltningsplanen for Nordsjøen

Nordsjøen har hatt omfattende petroleumsvirksomhet i lang tid, og det er gjennomført et stort antall utredninger som belyser konsekvensene av virksomheten. Konsekvensutredningen som utarbeides for gassrørledningen fra Johan Sverdrup vil basere seg på eksisterende informasjon om naturressurser og miljøkonsekvenser, og i stor grad støtte seg på den omfattende dokumentasjon som er framlagt i forbindelse med Helhetlig

forvaltningsplan for Nordsjøen og Skagerak. Videre vil en basere seg på de regionale konsekvensutredninger som er gjennomført for Nordsjøen, siste gang i 2006.

## 1.4 Konsekvensutredningsprosessen for eksportrørledningene

Fra Johan Sverdrup skal det anlegges og drives en oljeeksportørledning og en gasseksportørledning. Gjennom arbeidet med en områdebasert løsning for oljeeksport fra Utsirahøyden (feltene Edvard Grieg, Ivar Aasen og Johan Sverdrup) våren 2012, ble det utarbeidet et forslag til utredningsprogram for konsekvensutredning for en oljeeksportørledning fra Johan Sverdrup, inklusive nødvendige modifikasjoner på de alternative mottaksterminalene Sture og Mongstad. Dette ble sendt på offentlig høring sommeren 2012, og utredningsprogrammet ble fastsatt av Olje- og energidepartementet 10. oktober 2012.

Gasseksportørledningen var ikke omfattet av det fastsatte utredningsprogrammet, og det må i følge lovverket utarbeides og høres et forslag til utredningsprogram for konsekvensutredning også for gassrørledningen. Prosessen starter med at rettighetshaver oversender forslag til program for konsekvensutredning til berørte myndigheter og interesseorganisasjoner, og innhenter uttalelser fra disse. OED fastsetter det endelige programmet for konsekvensutredningen på bakgrunn av forslaget, sammen med en redegjørelse av innkomne uttalelser og hvordan disse er vurdert og ivarettatt.

På grunnlag av det fastsatte utredningsprogrammet vil operatøren utarbeide konsekvensutredningen for både olje- og gassrørledningene, samt eventuelle nødvendige terminalmodifikasjoner for oljerøret på Mongstad som en del av Plan for anlegg og drift (PAD).

Rettighetshaver vil, på tilsvarende måte som for forslaget til utredningsprogram, sende konsekvensutredningen på høring til berørte myndigheter og interesseorganisasjoner og innhente uttalelser fra disse. Samtidig kunngjøres det i Norsk Lysingsblad at konsekvensutredningen er sendt på offentlig høring. Konsekvensutredningen og relevant underlagsdokumentasjon legges i tillegg ut på internett. Når høringen er avsluttet og innkomne uttalelser er oppsummert, vil departementet forestå den videre behandling av konsekvensutredningen, og til slutt ta stilling til hvorvidt utredningsplikten er oppfylt i hht. Petroleumslovens bestemmelser.

På et senere tidspunkt vil det kunne bli behov for en egen rørledning for gassimport til Johan Sverdrup. Dette vil i så fall utredes og omsøkes særskilt på det aktuelle tidspunkt.

## 1.5 Tilknyttede prosjekter og utredningsprosesser

### 1.5.1 Johan Sverdrup oljeeksportørledning

Partnerne i Johan Sverdrup anbefalte i november 2013 at olje fra Johan Sverdrup ilandføres til mottaksterminalen på Mongstad. Oljerørledningen vil være en 36" rørledning, med en transportkapasitet på opp til 100.000 Sm<sup>3</sup> olje pr dag, som vil være tilstrekkelig for eksport av oljen når produksjonen er på platånivå. Oljerørledning til Mongstad er ca 276 km lang, inklusive 12,5 km på land i kommunene Austrheim og Lindås. Sture som alternativ terminal ville medført en oljerørledning på ca 240 km, inklusive en 3,7 km lang landfallstunnel og 3,3 km rørledning på land i Øygarden kommune. Olje- og energidepartementet fastsatte i brev av 10. oktober 2012 utredningsprogrammet for konsekvensutredningen for oljerørledningen.

## **1.5.2 Modifikasjoner på landterminaler**

Eksport og ilandføring av olje til Mongstad terminal (se kapittel 1.5.1) vil medføre et begrenset omfang av modifikasjoner på Mongstad, inklusive mottaksarrangement for renseplugger, endring av rørmanifold til oljelagrene i fjell, instrumentering og kontrollsystemer. Dette vil bli nærmere beskrevet i konsekvensutredning og PAD for eksportløsningen.

Gasseksportørledningen inklusive hot-tap oppkopling til Statpipe, oljeeksportørledningen og modifikasjoner på terminalen på Mongstad planlegges å inngå i en felles konsekvensutredning som vil inngå som del av Plan for anlegg og drift (PAD) for disse anleggene. Utbyggingen vil ikke medføre modifikasjon av Kårstø gassterminal

## **1.5.3 Johan Sverdrup feltutbygging**

Løsningen for utbygging og drift av Johan Sverdrup feltet planlegges, konsekvensutredes og omsøkes som et eget prosjekt. Det vil utarbeides en egen konsekvensutredning som del av Plan for utbygging og drift (PUD) for Johan Sverdrup. Det planlegges med en faset utbygging av Johan Sverdrup, der PUD for fase 1 planlegges sendt inn til myndighetene i februar 2015, og det tas sikte på oppstart av produksjon i siste kvartal 2019.

For nærmere detaljer vedrørende utbyggingen av Johan Sverdrup og tilhørende konsekvensutredningsprosess, henvises det til dokumentet "PL 265, PL 501, PL 502 Johan Sverdrup Forslag til program for konsekvensutredning" (dokument nr PM312-PMS-023-002).

Utbyggingen av eksportørledningene for olje og gass vil dekke transportbehovene for alle utbyggingsfaser av Johan Sverdrup.

Det samlede prosjektet som omfatter Johan Sverdrup feltutbygging (PUD), olje- og gasseksportørledninger og modifikasjoner på Mongstad (PAD) vil på grunn av størrelsen på investeringene kreve godkjenning av Stortinget. Olje- og energidepartementet lager en anbefaling i form av en Sttingsproposisjon (St.prop). Denne godkjennes av Kongen i Statsråd før den oversendes Stortinget for videre behandling og endelig godkjenning. Proposisjonen oppsummerer prosjektet i sin helhet, og inkluderer eventuelle forutsetninger og tiltak som skal ligge til grunn for godkjenningen.

## **1.5.4 Kraftforsyning fra land (UHPH)**

Johan Sverdrup feltet skal etter planen drives med kraft fra land. Et eget prosjekt utreder en løsning for forsyning av feltene på Utsirahøyden med kraft fra land.

Prosjektet trenger konsekvensutredning og konsesjon etter både Energiloven og Petroleumsloven. For nærmere omtale og detaljer knyttet til kraftforsyning fra land, blir det henvist til konsekvensutredningsprosessen for dette prosjektet.

## **1.6 Tidsplan for konsekvensutredningen**

Det vil utarbeides en felles konsekvensutredning for gasseksportørledning, oljeeksportørledning og modifikasjoner på Mongstad terminal. Foreslått tidsplan for KU for Johan Sverdrup eksportløsninger tar



utgangspunkt i de retningslinjer som er gitt i Forskrift til Petroleumsløven og i Veileder for PUD/PAD, i prosjektets hovedplan samt samtaler med myndighetene.

Hovedelementene fra planen er kort oppsummert nedenfor.

**Tabell 1.2** Milepæler for konsekvensutredning og myndighetsgodkjenning.

Forslag til utredningsprogram for gasseksport sendes på høring	Februar 2014
Fastsetting av utredningsprogram for KU for gasseksport (OED)	2. kvartal 2014
Konsekvensutredning for eksportløsninger (JoSEPP) sendes på høring	15. september
Plan for utbygging, anlegg og drift (PUD-PAD) sendes til myndighetene	15. februar 2015
Stortingsbehandling og godkjenning av PUD og PAD	Vårsesjonen 2015
Oppstart av produksjon	Desember 2019

## 1.7 Søknader og tillatelser

For å gjennomføre anbefalte utbyggingsplaner vil det måtte innhentes flere tillatelser fra norske myndigheter. Noen av tillatelsene vil måtte innhentes i planfasen, mens andre tillatelser ikke er påkrevd før i utbyggingsfasen. Videre er noen tillatelser kun relevante for nedstengningsfasen.

Hvilke tillatelser som må innhentes i de ulike fasene vil bli avklart i den videre prosessen og gjennom behandlingen av konsekvensutredningen.

## 2 Plan for anlegg og drift av Johan Sverdrup gasseksportør

### 2.1 Helse miljø og sikkerhet

Operatørens overordnede mål er null skade, og HMS-forpliktelser er innarbeidet i all forretningsvirksomhet for selskapet.

Det er et mål å konstruere og drive anlegg og installasjoner på en måte som hindrer at ulykker og alvorlige hendelser inntreffer, samt at negative miljøkonsekvenser ikke oppstår.

Det er utarbeidet et eget program for helse og arbeidsmiljø, ytre miljø og sikkerhet for anlegg og utbyggingen av Johan Sverdrup eksportørledninger og terminalmodifikasjoner. Programmet omfatter overordnede mål og strategier, definerer spesielle prosjektkrav samt beskriver planlagte sikkerhets- og risikovurderinger. Programmet vil bli oppdatert for å dekke ulike faser ettersom prosjektgjennomføringen skrider fram.

### 2.2 Miljøtiltak

I henhold til IPPC-direktivet stilles det krav til at energien skal utnyttes effektivt og at best tilgjengelige teknikker (BAT-Best Available Techniques) tas i bruk for å forebygge og begrense forurensning. BAT-vurderinger skal inneholde kost- og nyttevurderinger. Gjennomføring av BAT-vurderinger er nedfelt i operatørens interne krav og prosedyrer. Prosjektet vil gjennomføre de nødvendige vurderinger slik at disse kan benyttes og være en del av grunnlaget ved valg av design for rørledning.

## 2.3 Rettighetshavere og eierforhold

Rettighetshaverne i produksjonslisensene PL 265, PL 501 og PL 502 som utgjør Johan Sverdrup framgår av tabellen nedenfor, sammen med de respektive eierandelene. Det er inngått en foreløpig samarbeidsavtale mellom lisenseierne, der Statoil er gitt operatøransvaret i planleggingsfasen. Dette omfatter også planleggingen av olje- og gasseksportørledningene.

**Tabell 2.1** Rettighetshavere og eierandeler i Johan Sverdrup.

Selskap	PL265	PL501	PL502
Statoil Petroleum AS	40%	40%	44,44%
Petoro AS	30%		33,33%
Lundin	10%	40%	
Det Norske	20%		22,22%
Maersk		20%	

Det forventes at det vil etableres et eget eierselskap for gasseksportørledningen, der eierandelene reflekterer eiernes andel i de gassvolumer som skal eksporteres i rørledningen. Ved behandlingen av PUD og PAD vil operatøransvaret i anleggs- og utbyggingsfasen, samt driftsfasen fastsettes. Det forventes videre at eierskapet til gassrørledningen innlemmes i Gassled med skipernes respektive andeler, og at operatørskapet i driftsfasen overføres til Gassco, som for andre lignende rørledninger på norsk sokkel.

## 2.4 Lisenshistorikk og prosjektstatus

PL265 ble tildelt 27.04.2001 som en del av Nordsjøtildelingene i 2000 (NST 2000). Lisensen omfatter pr. i dag del av blokk 16/2.

PL501 ble tildelt 23.01.2009 som en del av Tildeling i forhåndsdefinerte områder i 2008 (TFO 2008). Lisensen omfatter deler av blokkene 16/2, 16/3, 16/5 og 16/6.

PL502 ble tildelt 23.01.2009 som en del av Tildeling i forhåndsdefinerte områder i 2008 (TFO 2008). Lisensen omfatter del av blokk 16/5.

I 2010 ble det funnet olje i PL 501, og året etter i PL 265.

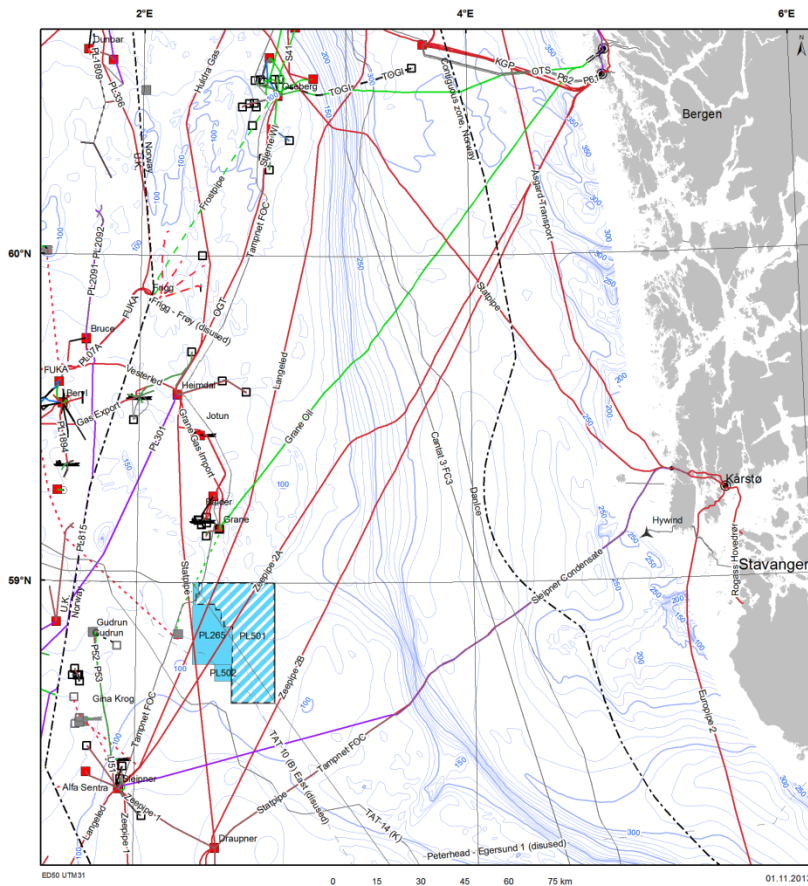
Det er besluttet å organisere utvikling, planlegging og gjennomføring av løsningene for eksport av olje og gass fra Johan Sverdrup gjennom et eget prosjekt og prosjektorganisasjon – JoSEPP (Johan Sverdrup Export Pipelines Project).

I begynnelsen av konseptutviklingsfasen for Johan Sverdrup (4. kvartal 2012), ble ulike konsepter for både gasseksport og gassimport for injeksjon vurdert. De viktigste tekniske og kommersielle elementene i denne prosessen har vært følgende:

- En prosess knyttet til forespørsel om kapasitet og forespørsel om bruk ble sendt til eiere og operatører av aktuell infrastruktur for naturgass.
- Gassco har vært involvert som arkitekt for infrastruktur på norsk sokkel
- Gassco har vært involvert som operatør for relevant Gassled infrastruktur (Statpipe og Kårstø)
- Statoil, som planleggingsoperatør, har initiert og gjennomført ulike tekniske studier for relevant riggass infrastruktur
- Partnerne i Johan Sverdrup lisensene etablerte en forhandlingsgruppe for gass (ledet av Lundin)
- Partnerne i Johan Sverdrup lisensene etablerte en evalueringssgruppe for gass (ledet av Det norske)



Lisensene PL265, PL501 og PL502 som omfatter Johan Sverdrup og eksportrørledninger i midtre del av Nordsjøen er vist i figur 2.2.



**Figur 2.2** Lokalisering av lisensene PL265, PL501 og PL502 (Johan Sverdrup), og eksportrørledninger i midtre del av Nordsjøen. Gassrørledninger er vist med rød farge, kondensatrørledninger med fiolett farge og oljerørledninger med grønn farge.

## 2.6 Planlagt utbyggingsløsning

Partnerne i Johan Sverdrup lisensene valgte i november 2013 utbyggingskonsept for eksport av rikgass til Kårstø via en tilkobling til Statpipe rikgassrørledning, se systemskisse i figur 2.3. Det er ikke behov for modifikasjoner på Kårstø for mottak av gass fra Johan Sverdrup via Statpipe.



grøfting og steindumping. Kartleggingen vil også avdekke eventuelle skipsvrak og forekomster av korallrev. Kartleggingsresultater og nærmere prosjektering vil danne grunnlaget for et mer detaljert trasevalg og detaljprosjektering.

## 2.8 Designdata for rørledningen

Rørledningen vil bli designet og konstruert for en levetid på 50 år. Foreløpig estimert lengde er ca 155 km til et punkt på Statpipe rørgassrørledning (S 31) for oppkobling til denne i havet noen km vest for Kalstø på Karmøy. Ytre diameter vil trolig være 18", og rørledningen vil bygges i karbonstål med aluminiumsanoder som katodisk beskyttelse. Utvendig vil den bli beskyttet med asfalt (alternativt PP/PE), og betong vil benyttes som vektmateriale. Rørledningen vil tilrettelegges for inspeksjonspigging.

Rørledningen vil ha en designkapasitet for rørgass på 4 -10 MSm<sup>3</sup> pr dag, med et designtrykk på 222 barg ved 40 meter over midlere havnivå. Dette muliggjør en eventuell senere oppkobling til Åsgard Transport til Kårstø dersom Statpipe tas ut av drift 10-20 år etter oppstart av Johan Sverdrup. Faktisk transportkapasitet i rørledningen vil avhenge av flere faktorer, bla eksporttrykk fra Johan Sverdrup, kapasitetsutnyttelse og trykk- og strømningsforhold i Statpipeledningen.

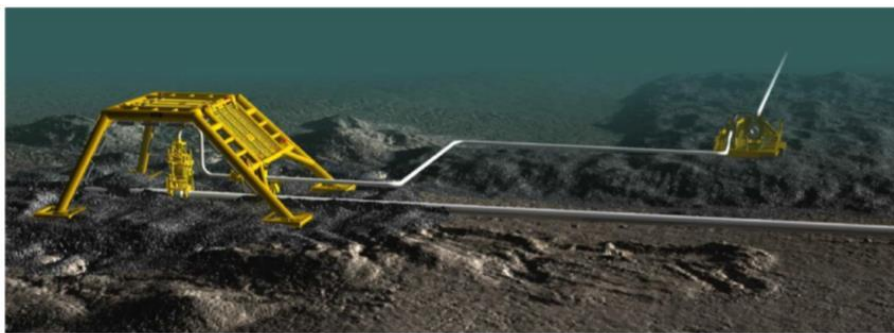
Vandybden vil variere fra ca 110 m til ca 280 m på dypeste punkt i Norskerenna.

## 2.9 Andre installasjoner på sjøbunnen

Rørledningen vil krysse flere eksisterende rørledninger og kabler. Kryssingene vil bli forberedt før rørleggingen starter. Mot stigerørene på plattformen vil det bli installert ekspansjons-sløyfer (spool). I kystnære områder kan rørledningen krysse 3. parts interesser som kraft- og telekabler. Disse vil beskyttes tilfredsstillende før rørledningen legges for å unngå skader.

I den "varme" enden av rørledningen nær plattformen kan det oppstå varmeindusert buktninger på rørledningen. For å kontrollere slike utbuktninger og bevegelser vil være aktuelt å installere steinfyllinger på sjøbunnen.

For oppkobling mot Statpipe (S 31), vil det gjennomføres en "hot tap" operasjon. Det vil installeres en ende-manifold (PLEM), med framtidige oppkoblingsmuligheter for andre rørledninger. PLEM strukturen kobles opp mot JoSEPP eksportrørledningen fra den ene siden og Statpipe på andre siden ved hjelp av ekspansjons-sløyfer. En typisk hot tap installasjon med trålaviseende beskyttelsesstruktur er illustrert i figur 2.5.



**Figur 2.5.** Illustrasjon av en typisk hot tap installasjon.



## 2.10 Tidsplan for utbyggingen

Foreløpig hovedplan for Johan Sverdrup gasseksportørledning er vist i tabell under. Planen er basert på produksjonsstart i 2019.

**Tabell 2.2** Foreløpig hovedplan for prosjektet.

Aktivitet	Tidsplan
Godkjenning av Stortinget	2. kvartal 2015
Innkjøp av rør	Tidligst 3. kvartal 2015
Sjøbunnsintervensjon	1.-3. kvartal 2018
Rørlegging	2.-3. kvartal 2018
Klargjøring for drift (RFO)	4. kvartal 2019
Produksjonsoppstart	4. kvartal 2019

## 2.11 Investeringer

For gasseksportørledningen er investeringskostnadene foreløpig estimert til i størrelsesorden 1,9 – 3,0 milliarder norske 2013-kroner. Investeringene vil i all hovedsak komme i årene 2015 til 2019, med hovedtyngden i 2018.

## 2.12 Avslutning

Johan Sverdrup med tilhørende eksportørledninger designes for en levetid på 50 år. Etter avsluttet produksjon og nedstengning vil innretninger på feltet bli fjernet i henhold til gjeldende regelverk, ref. OSPAR- beslutning 98/3.

I god tid før avslutning av produksjonen vil det bli lagt fram en avslutningsplan med forslag til disponering av plattform, havbunnsinstallasjoner og rørledninger.

### 3 Områdebeskrivelse

Som et underlag for Helhetlig forvaltningsplan for Nordsjøen og Skagerak, et arbeid som ble ledet av Miljødirektoratet, er det utarbeidet en omfattende dokumentasjon av miljøtilstand, naturressurser og brukerinteresser i Nordsjøen. Beskrivelsene nedenfor bygger på den dokumentasjonen.

#### 3.1 Influensområde

Området som kan bli påvirket av utbygging, anlegg og drift av feltet og eksportørledninger avhenger av hvilken påvirkningsfaktor som omtales og vurderes. Fysisk forstyrrelse vil være avgrenset til områder i umiddelbar nærhet av installasjoner og rørledninger (steindumping, ankring, grøfting, mudring mm). Disse aktivitetene vil medføre støy, og bunnsedimenter vil bli virvlet opp og deretter resedimentert.

I forbindelse med klargjøring og tilkøpling av rørledningen vil det bli utslipp av kjemikalier som benyttes for å hindre korrosjon og begroing, samt av fargestoffer som benyttes ved trykktesting og lekkasjesøk. Det tas sikte på å minimalisere bruken av kjemikalier, og å benytte kjemikalier som ikke vil gi vesentlige miljøkonsekvenser ved utslipp. Kombinert med fornuftig valg av tidspunkt, sted og anordning for tømning regner en med at negative miljøkonsekvenser vil unngås.

Fra fartøy involvert i sjøbunnsintervensjon og rørleggingsoperasjoner vil det være normale driftsutslipp av kjølevann og ballastvann.

Utslipp til luft fra marine operasjoner vil være relativt små, og forventes ikke å ville bidra av betydning til utslippsnivået i Nordsjøen og medfølgende effekter. Det vil bli nærmere redegjort for dette i konsekvensutredningen.

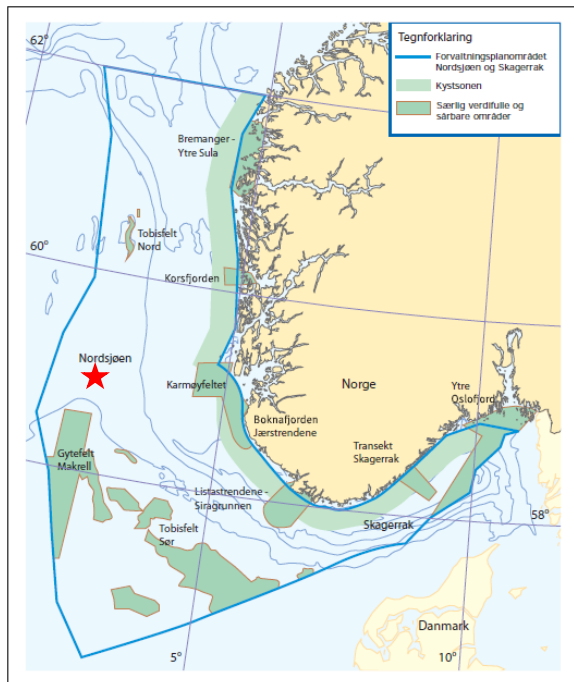
#### 3.2 Miljøtilstand

Nordsjøen er et sterkt trafikkert havområde, oppdretts- og fiskeriaktiviteten er høy, områdene omkring er tett befolket og sterkt industrialisert, og utvinningen av olje og gass er omfattende. Det har gjennom flere år blitt arbeidet internasjonalt for å redusere utslippene. Forbedringer er oppnådd, men fremdeles er det store utfordringer lokalt og regionalt. Samlet tilførsel av forurensende stoffer er uoversiktlig. Best oversikt har man over tilførslene fra olje- og gassvirksomheten, som er underlagt strenge rapporterings- og kontrollrutiner, og hvor det er etablert omfattende overvåkingsaktivitet. Konsekvensutredningen vil gi en nærmere beskrivelse av resultater fra miljøovervåkingen i denne aktuelle delen av Nordsjøen.

#### 3.3 Særlig verdifulle og sårbare områder, sjøfugl, sjøpattedyr og kulturminner

I forbindelse med Helhetlig forvaltningsplan for Nordsjøen og Skagerak er det gjennomført et arbeid for å identifisere særlig verdifulle områder mht. marine kultur- og naturverdier. Dette er f.eks. viktige gyteområder for fisk (f.eks. for tobis), områder for sjøfugl (f.eks. hekke-, myte- overvintringsområder) og områder viktige for sjøpattedyr. Johan Sverdrup feltet kommer ikke i direkte konflikt med noen av disse identifiserte områdene. Gassrørledningen vil kunne berøre ytterkanten av det identifiserte Karmøyfeltet vest for Karmøy, noe som vil bli nærmere beskrevet i konsekvensutredningen.





**Figur 3.1** Særlig verdifulle områder. Helhetlig forvaltningsplan for Nordsjøen og Skagerrak. Området for Johan Sverdrup er antydnet med rød stjerne.

De grunne områdene av Nordsjøen er mindre godt egnet som oppholdssted for store hvalarter. I stedet dominerer nise og kvitnos, samt vågehval i forbindelse med næringsvandring. Av sel finnes det to arter; steinkobbe og havert. Begge er knyttet til kystområdene. For havert er det vist at det er en utveksling av individer på tvers av Nordsjøen, mellom bestander i hhv Norge og de britiske øyer.

Nordsjøen har ingen store fuglefjell på norsk side, og sammenlignet med Norskehavet og Barentshavet er antall hekkende sjøfugler lite, mindre enn 5% av alle norske sjøfugler. Likevel er Nordsjøen og Skagerrak et viktig område for mange sjøfuglebestander, og da særlig utenom hekketida.

### 3.4 Fiskeressurser

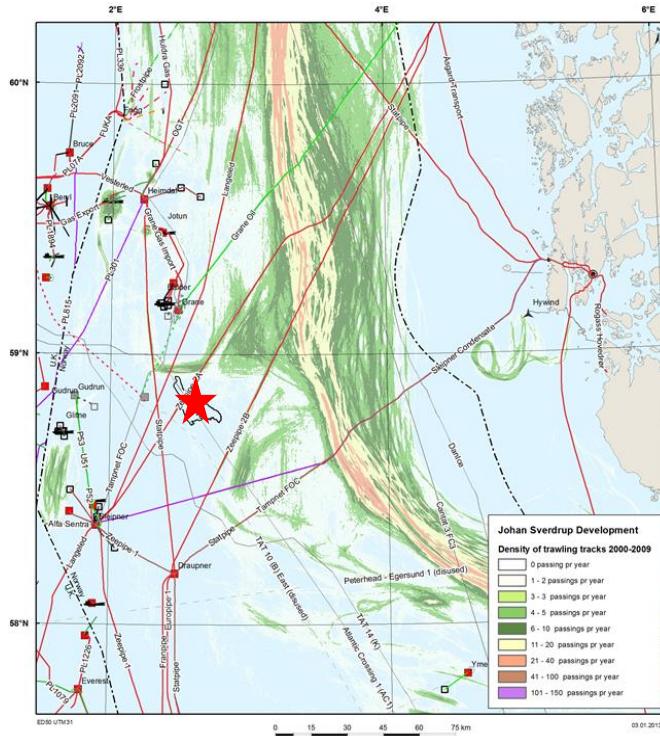
Nordsjøen har viktige bestander av kommersielt utnyttede fiskearter. Sild og brisling dominerer, og er tilstede hele året. Små mengder av makrell og hestmakrell er også tilstede hele året, men på ettersommeren vandrer de inn i store mengder fra gyteområder lenger vest og sør. Torsk, hyse, hvitting, øyepål og sei er de viktigste torskefiskene.

Flere av fiskeartene i Nordsjøen gyter på mindre, mer konsentrerte områder enn der de oppholder seg ellers i året. Dette gjelder særlig for bunngytere, som for eksempel sild. Tobis lever mesteparten av livet nedgravd i sedimentene, og gyter også på bunnen. Slike arter er avhengige av en bestemt type sedimenter som ikke finnes overalt, og de er derfor særlig utsatt dersom disse gyte- og leveområdene forstyrres.

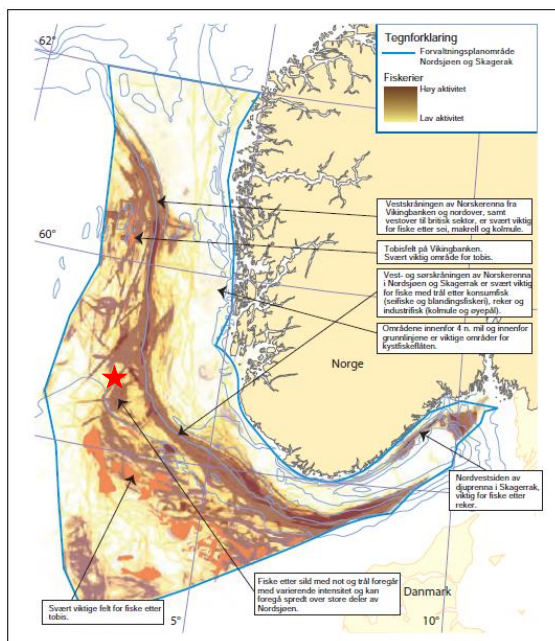
Johan Sverdrup feltet er lokalisert utenfor kjente viktige gyte- og oppvekstområder for fisk.

Fisket i Nordsjøen utøves av både norske og utenlandske fartøy. Illustrasjonene nedenfor viser aktiviteten til sporingspliktige fartøy hhv. for perioden 2000 – 2009 og for året 2009. Johan Sverdrup feltet er inntegnet i den øverste figuren (rød stjerne), og dette viser at feltet ligger utenfor de områdene som er aller viktigst for fiskeriene.

Fisket etter tobis er strengt regulert, og kommer derfor ikke klart fram på satellittsporingene. For å illustrere disse viktige fiskeområdene er de på den nederste figuren illustrert særskilt (med rosa farge).



**Figur 3.2** Årlig trålingsaktivitet i perioden 2000-2009, 0,2 km x 0,2 km rutenett. Området for Johan Sverdrup er antydnet med rød stjerne.



**Figur 3.3** Viktige områder for fiskeriene i Nordsjøen (fra Helhetlig Forvaltningsplan for Nordsjøen og Skagerrak). Området for Johan Sverdrup er antydnet med rød stjerne.

## 4 Foreløpig vurdering av konsekvenser for miljø og kulturminner, Avbøtende tiltak

I det følgende gis en oversikt over de aktiviteter i forbindelse med gassrørledningen som kan påvirke miljø og kulturminner, hvilke konsekvenser som kan oppstå, og hvilke avbøtende tiltak som vil kunne vurderes nærmere.

### 4.1 Arealbeslag og fysiske inngrep

Rørlegging i sjø medfører mekanisk forstyrrelse på sjøbunnen ved oppankring av rørleggingsfartøy, overdekking/understøttelse av rørledninger med stein og oppvirvling og resedimentering av bunnsedimenter. Etablering av nye faste overflater i form av rørledninger på sjøbunnen vil i seg selv medføre en fysisk endring av naturmiljøet. Effektene vil være knyttet til selve rørledningstraséen og et relativt smalt belte langs denne.

Gjennom havbunnskartlegginger vil en søke å finne traséer som er best mulig egnet for rørlegging, som reduserer behovet for steindumping, og som unngår unødig konflikt med sårbare naturforekomster og kulturminner.

### 4.2 Utslipp til sjø

I forbindelse med klargjøring og tilkøpling av rørledningen vil det bli utslipp av kjemikalier som benyttes for å hindre korrosjon og begroing, samt av fargestoffer som benyttes for trykktesting og lekkasjesøk.

Det tas sikte på å minimalisere bruken av kjemikalier, og å benytte kjemikalier som ikke vil gi vesentlige miljøkonsekvenser ved utslipp. Kombinert med fornuftig valg av tidspunkt, sted og anordning for tømning regner en med at negative miljøkonsekvenser vil unngås. Utslipsstedet kan være avgjørende, og i den grad man har mulighet for å unngå sårbare perioder for fiskeegg og –larver, vil det tas med i planlegningen. Tidligere spredningsberegninger viser rask fortykning, innenfor ca. 100 meter oppnås ca. 1000 gangers fortykning.

Det vil være normale driftsutslipp av kjølevann og ballastvann fra fartøy involvert i rørleggingsoperasjonen.

### 4.3 Utslipp til luft

Utslipp til luft vil komme fra legge- og løftefartøyer, survey- og forsyningsskip samt sikringsfartøy i forbindelse med installasjon av rørledningen. Utover dette vil ikke rørledningene føre til direkte utslipp til luft. I forbindelse med legging av rørledninger vil det bli utslipp av i hovedsak CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> og SO<sub>2</sub> fra dieselmotorer på leggefartøy.

Utslippene i forbindelse med rørleggingsprosjektet vil være små i forhold til eksisterende utslipp fra skipstrafikk, produksjonsplattform med mer, og foregå i en tidsmessig begrenset periode. Det planlegges ikke særskilte tiltak for å redusere utslipp til luft.

Utslipp knyttet til transport av gass gjennom rørledningen (energiforbruk) vil bli behandlet i konsekvensutredningen for feltutbyggingen på Johan Sverdrup.

## 4.4 Uhellsutslipp

Uhellsutslipp kan forekomme ved ulykker under installasjonsarbeid fra fartøy, ved uhellshendelser under klargjøring av rørledningen, eller ved brudd på rørledningen i drift. Utslipp fra fartøy kan inneholde bunkerolje og kjemikalier.

Ikke planlagte utslipp fra en rørledning i drift vil kunne skje som følge av lekkasje eller rørledningsbrudd. Erfaringsstall fra Nordsjøen viser at dette skjer svært sjelden. For å oppdage eventuelle lekkasjer benyttes avviksmetoder basert på sammenligninger av trykk og strømningsrate, samt en volumbasert målemetode.

Hvor mye gass som vil slippe ut ved et eventuelt rørbrudd eller lekkasje vil avhenge av lekkasjens størrelse, havbunntopografi og hvor raskt lekkasjen blir oppdaget. Siden rørledningen vil transportere gass, er det ventet at eventuelle lekkasjer vil være små med begrensede miljøkonsekvenser.

Det vil bli gjennomført risikoanalyser for å identifisere faresituasjoner. Med utgangspunkt i disse vil det bli gjennomført miljørisikoanalyser for å vurdere miljøkonsekvensene ved utvalgte scenarier, og beredskapsanalyser for å vurdere behovet for beredskapstiltak.

## 4.5 Avfall

Det finnes gode mottakssystemer for alle typer avfall i regionen, og avfall i anleggsfasen vil bli håndtert på tilsvarende måte som ved tidligere rørprosjekter. Det forventes ikke spesielle problemstillinger knyttet til dette. Også rørleggingsfartøy vil ha etablert egne avfallsbehandlingssystemer med sikte på sortering og levering ved godkjente avfallsmottak. Under driftsfasen av gassrørledningen forventes det ikke å oppstå avfall av betydning.

# 5 Konsekvenser for fiskerier og andre næringer til havs

## 5.1 Fiskerier

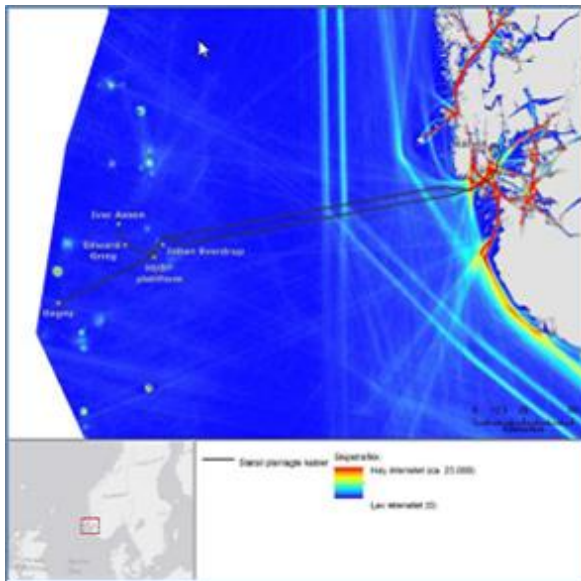
Aktuelle rørledningstraséer fra Johan Sverdrup til Statpipe vest for Karmøy vil måtte krysse gjennom Norskerenna. Særlig vest- og sørskråningen av Norskerenna er svært viktig for fiske med trål etter konsumfisk, reker og industrifisk. I de kystnære områdene i de aktuelle kommunene er det registrert flere lokalt viktige fiskeområder for flere arter.

Rørledningen og tilhørende installasjoner vil bli gjort overtrålbare, slik at tråling skal kunne foregå som før uten at det oppstår skade på hverken rørledninger eller fiskeredskaper. Til tross for dette vil rørledninger kunne oppleves som en ulempe for utøvelse av trålfiske. Det vil derfor i planleggingsfasen bli konferert med fiskerimyndighetene for å finne fram til traséer som i minst mulig grad kommer i konflikt med viktige fiskeområder.

For andre fiskeredskaper enn bunntrål vil ikke rørledninger representere noen hindring i driftsfasen. I installasjonsfasen vil det kunne oppstå midlertidige hindringer for utøvelse av fiske. Dette vil bli søkt redusert mest mulig gjennom dialog og utveksling av informasjon med fiskerimyndigheter og representanter for fiskerne.

## 5.2 Skipstrafikk

Det er gjennomført en studie for å kartlegge skipstrafikk og fiskeriaktiviteter. Utsirahøyden og Johan Sverdrup er lokalisert utenfor de mest trafikkerte skipsrutene, og det ventes ikke særskilte utfordringer knyttet til kollisjonsfare. Eksportrørledningene fra feltet vil krysse skipsrutene, og dette vil bli nærmere beskrevet og vurdert i KU.



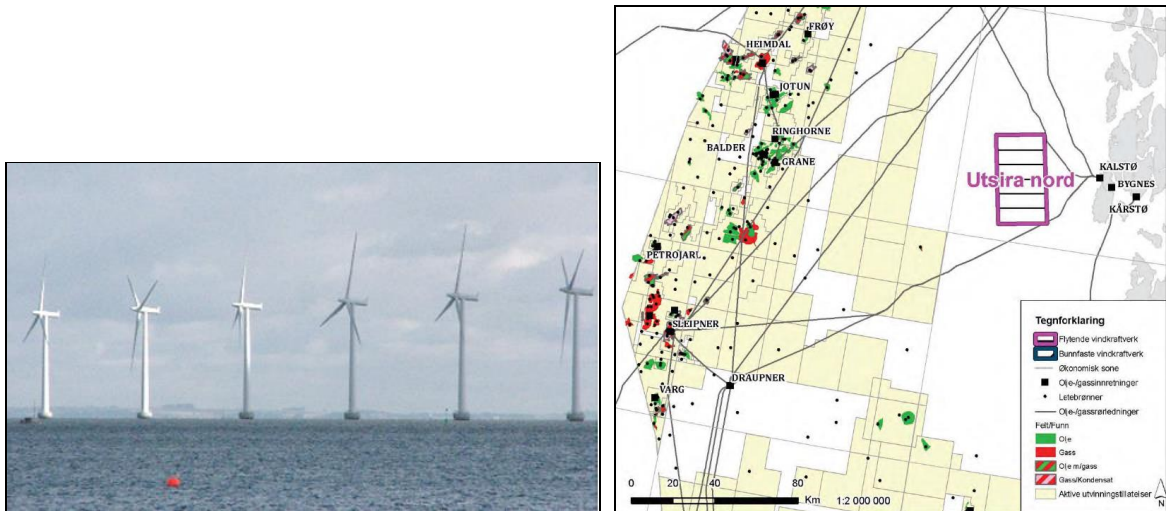
**Figur 5.1.** AIS plot av skipstrafikk- intensitet. Antall passeringer av skip per år rangert fra høy til lav intensitet.

## 5.3 Vindenergi

Havenergiloven åpner for etablering av fornybar energiproduksjon til havs, gjennom utvikling og etablering av havvindanlegg. Som del av arbeidet med helhetlig forvaltningsplan for Nordsjøen og Skagerak, ble også forholdet mellom petroleumsaktivitet og framtidig utvikling av havvind vurdert, inkludert mulige interessekonflikter og samordningsbehov. Pr idag er det kun en flytende test-vindturbin (Hywind) utenfor sørenden av Karmøy.

Det er i helhetlig forvaltningsplan identifisert et område vest for Karmøy for mulig utvikling av flytende havvindanlegg. Dersom dette realiseres, vil det medføre arealbegrensninger for annen bruk av sjøområdet som disponeres. Eventuelle havvindanlegg vil måtte oppankres, noe som kan medføre en interessekonflikt ift nye rørledninger og kabler som passerer gjennom området. Videre vil det etableres et nettverk av elektriske kabler internt i havvind-anlegget, for intern overføring og eksport av produsert energi. Gasseksportørledning fra Johan Sverdrup til Statpipe vil berøre utviklingsområdet (Utsira nord) for havvind vest for Karmøy.





Figur 5.2. Petroleumsinteresser og utredningsområder for havvind i Nordsjøen (Utsira nord).

## 6 Samfunnsmessige konsekvenser

### 6.1 Inntekter, leveranser, sysselsetting

Utbygging og drift av Johan Sverdrup vil i vesentlig grad bidra til å opprettholde investeringsnivået innen petroleumssektoren på norsk sokkel, og i neste omgang gi betydelige inntekter til den norske stat. Konsekvensutredningen for utbyggingen av Johan Sverdrup vil nærmere beskrive inntekter, leveransmuligheter og sysselsettingseffekter som følge av utbyggingen.

Anlegg og drift av eksportrørledninger for olje og gass, samt modifikasjoner på mottaksanlegg vil være viktige elementer i de samfunnsmessige konsekvensene. De samfunnsmessige virkningene vil være store i form av inntekter til stat og kommuner, leveranser av varer og tjenester samt direkte og indirekte sysselsetting i både anleggs- og driftsfasen.

Konsekvensutredningen for eksportrørledningene vil nærmere beskrive inntekter, leveransmuligheter og sysselsettingseffekter som følge av anlegg og drift av rørledninger og terminalmodifikasjoner.

### 6.2 Drifts- og basetjenester

Ved ferdigstilling av forslaget til utredningsprogram er det ikke avklart hvem som vil få operatøransvaret for Johan Sverdrup i driftsfasen, eller hvor driftsorganisasjonen vil bli lokalisert. For lignende gasseksport-rørledninger på norsk sokkel har det vært vanlig at operatøransvaret i driftsfasen overføres til Gassco. Det antas på nåværende tidspunkt at en lignende ordning vil gjøres gjeldende for operatøransvaret for gasseksport-rørledningen fra Johan Sverdrup, og med den valgte feltoperatøren som teknisk tjenesteleverandør. Eksisterende forsyningsbaser vil bli benyttet.

## 7 Planlagte utredninger

Hensikten med forslaget til utredningsprogram er å informere om den planlagte utbyggingen, og derigjennom å få en tidlig avklaring på hvilke spesifikke problemstillinger som skal belyses i konsekvensutredningen og den videre planleggingsprosessen, i samsvar med kravene i Petroleumsloven.

Konsekvensutredningen vil bli basert på det utredningsprogrammet som fastsettes av departementet, og vil gi en teknisk og økonomisk beskrivelse av den utbyggingsløsningen som beskrives mer detaljert i Plan for anlegg og drift. Konsekvensutredningen skal beskrive vesentlige virkninger av tiltaket for miljø, naturressurser og samfunn, både for anleggsfasen og driftsfasen.

Når det gjelder naturressurser og miljøvirkninger, er planen å nyttiggjøre den omfattende informasjon som foreligger i tidligere utredninger, blant annet i underlagsrapporter til Helhetlig forvaltningsplan for Nordsjøen og Skagerak og i de regionale konsekvensutredninger som er utarbeidet for Nordsjøen, sist i 2006. Det planlegges således ikke å gjennomføre nye studier for tema som allerede er utredet.

Disposisjon og innhold i konsekvensutredningen vil være i samsvar med Veileder for PUD og PAD utarbeidet av Olje- og energidepartementet og Arbeidsdepartementet i februar 2010, og vil gjenspeile innholdet i dette forslaget til utredningsprogram.

Det vil i konsekvensutredningen bli redegjort for hvilke tillatelser, godkjenninger og/eller samtykker det skal søkes om i henhold til norsk lovgivning. Planer for avvikling og beredskap vil kort bli beskrevet. Det vil bli inkludert en sammenfatning av innkomne høringsuttalelser til forslaget til utredningsprogram.

For alle de tema som behandles i konsekvensutredningen vil det bli gjort en vurdering av sårbarhet, og det vil bli beskrevet hvilke tiltak som er tenkt gjennomført for å unngå, redusere eller eventuelt avbøte skadevirkninger.

### 7.1 Beskrivelse av utbyggingsløsning

Det vil bli gitt en beskrivelse av de tekniske løsningene som er valgt for utbygging, inkludert:

- Kort sammenligning av alternativer som har vært vurdert
- Begrunnelse for valg
- Beskrivelse av valgt trasé for rørledning
- Anleggsarbeider i sjø
- Oppkobling til Statpipe
- Tidsplan for gjennomføring
- Klargjøring av rørledningen for drift
- Behov for modifikasjoner på mottaksanlegg
- Sikkerhetsmessige forhold
- Driftsorganisasjon
- Avvikling
- Økonomi

## 7.2 Beskrivelse av natur- og miljøressurser i influensområdet. Kulturminner

Beskrivelsen vil basere seg på eksisterende informasjon i forvaltningsplan og regionale konsekvensutredninger. Følgende tema vil bli dekket:

- Særlig verdifulle og sårbare områder, marint biologisk mangfold
- Fiskeressurser
- Sjøfugl
- Sjøpattedyr
- Andre sensitive arter og habitater, spesielt miljøfølsomme forekomster
- Kulturminner

## 7.3 Utslipp til luft

Konsekvensutredningen vil kvantifisere planlagt dieselforbruk og utslipp til luft fordelt på ulike utslippskilder og marine operasjoner. Utslipp til luft vil bli beskrevet for de enkelte komponenter så som CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, VOC. Planlagte utslipp vil bli sammenlignet med samlede utslipp fra sokkelen og med nasjonale utslipp.

Det vil bli redegjort for hvilke tiltak som har blitt vurdert for å redusere utslipp til luft, hvilke som er planlagt gjennomført, og hvilken effekt disse tiltakene kan forventes å ha. Det planlegges ikke særskilte tiltak for å redusere utslipp til luft.

Miljømessige konsekvenser av utslipp til luft vil bli beskrevet med referanse til forvaltningsplanen. Det planlegges ikke gjennomført nye beregninger av spredning, avsetning og tålegrenseoverskridelser av lufttransporterte forurensinger.

## 7.4 Planlagte utslipp til sjø

Det vil bli gitt en oversikt over planlagte utslipp til sjø, fordelt på type utslipp, kilde og prosjektfase, herunder:

- Utslipp knyttet til klargjøring og idriftsettelse av rørledning
- Mulige utslipp knyttet til drift av rørledningssystemet
- Tiltak for å begrense negative virkninger

Miljømessige konsekvenser av utslippene vil bli beskrevet med bakgrunn i eksisterende informasjon om influensområdet og oppdatert kunnskap om virkningen av ulike typer utslipp til sjø, slik det framkommer i underlagsdokumentasjonen til forvaltningsplan og regionale konsekvensutredninger.

## 7.5 Avfall

Konsekvensutredningen vil gi en oversikt over avfallstyper som genereres, samt hvordan avfall planlegges håndtert for å unngå negative miljøeffekter.



## 7.6 Uhellsutslipp

Konsekvensutredningen vil beskrive sannsynligheten for akutte utslipp knyttet til anleggs- og driftsfasen, og det vil bli gjengitt resultater fra miljørisikoanalyser.

Det vil bli gitt en generell omtale av mulige konsekvenser knyttet til uhellsutslipp av gass.

## 7.7 Arealbeslag og fysisk påvirkning

Det vil bli gitt en oversikt over planlagte fysiske inngrep, herunder rørlegging, sjøbunnsintervensjon, installasjon av andre sjøbunnstrukturer, eventuelle ankerhåndteringsoperasjoner mm.

Det vil bli gjort en vurdering av hvilke effekter fysiske inngrep kan ha for viktige områder for fisk, bunnlevende organismer og marine kulturminner.

Tiltak for å hindre, redusere eller eventuelt avbøte negative konsekvenser vil bli beskrevet.

## 7.8 Fiskerier og andre næringer til havs

Fiskeriaktiviteten i området vil bli beskrevet på grunnlag av oppdaterte fartøysporingsdata og tilgjengelig informasjon fra forvaltningsplanen for Nordsjøen og Skagerak.

Midleridige arealbeslag i forbindelse med rørleggings- og installasjonsarbeider, økt skipstrafikk i anleggsfasen vil bli beskrevet. Mulige konsekvenser for annen næringsvirksomhet, som fiske, skipstrafikk og offshore vindkraft vil bli beskrevet.

Det vil bli beskrevet hvilke tiltak som har vært vurdert og hvilke tiltak som er planlagt gjennomført for å redusere, hindre eller avbøte negative konsekvenser for fiskeriene.

## 7.9 Samfunnsmessige konsekvenser

Utredningen vil beskrive samfunnsmessige konsekvenser i form av inntekter, leveransemuligheter og sysselsettingseffekter under anleggs- og driftsfasen.

## 7.10 Miljøovervåking

Det er ikke krav til grunnlagsundersøkelser før legging av rørledninger på norsk sokkel. Konsekvensutredningen vil gi en oversikt over den etablerte ordningen for rutinemessig overvåking av miljøtilstanden i tilknytning til offshore petroleumsvirksomhet, og gjengi relevante resultater fra de nyeste undersøkelsene.

Det planlegges ikke miljøovervåking av gassrørledningstraseen utover den regionale miljøovervåkingen nevnt over.