

**Dokumentasjon av konsekvenser ved utbygging og drift
kraft fra land til Oseberg og oppgradering av gasskapasitet
på Oseberg Feltsenter**

RE-652-00063

Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	3
2	Sammendrag	3
3	Prosjektbeskrivelse.....	5
3.1	Feltbeskrivelse og lokalisering	5
3.2	Eksisterende infrastruktur.....	7
3.3	Eierforhold	8
3.4	Oseberg oppgradering av gasskapasitet og kraft fra land prosjektet (GCU & PfS)	8
3.5	Tidsplan for Oseberg gasskapasitetsoppgradering og kraft fra land prosjektet	11
4	Konsekvensvurderinger	12
4.1	Lovhjemler knyttet til legging av kraftkabel	12
4.1.1	Energilovens virkeområde	12
4.1.2	Havenergilovas virkeområde	12
4.1.3	Petroleumsloven og petroleumsforskriften	13
5	Miljøforhold, naturressurser, fiskeri og kulturminner	14
5.1	Naturressurser og miljøforhold i influensområdet	14
5.2	Områder for fiskerier	19
5.3	Kulturminner	22
6	Vurdering av konsekvenser og tiltak	23
6.1	Konklusjon	25
7	Referanser	25

1 Innledning

Formålet med dette dokumentet er å gi en kort beskrivelse av planene som prosjektet Oseberg Gas Capacity Upgrade (GCU) & Power from Shore (PfS) har for å gjøre seg nytte av kapasiteten i kraft fra land på Kollsnes, endringer i krafttilførselen til Oseberg Feltsenter (OSF) og Oseberg Sør (OSS), samt oppgradering av Oseberg gassprosess. Potensielle påvirkninger som berører miljø og samfunn i forbindelse med utbyggingen diskuteres i dette vedlegget, med formål å dokumentere at utredningsplikten kan anses som oppfylt gjennom allerede eksisterende konsekvensutredninger.

2 Sammendrag

OSF og OSS er lokalisert i produksjonslisensene PL053, PL079 og PL104, og omfatter blokkene 30/6 og 30/9. Eierskapet i produksjonslisensene er samordnet og lisensene inngår i Oseberg Area Unit (OAU). Equinor Energy AS er operatør for OAU, og Petoro, Total og ConocoPhillips er lisenspartnere.

Formålet med Oseberg Gas Capacity Upgrade (GCU) er å maksimere verdien av gjenværende olje- og gassreserver i Oseberg ved å tilrettelegge for lavtrykksproduksjon. Prosjektet innebærer installasjon av ny «booster» kompressor på OSF. Siden forretningsidéen (business case) innebærer økt gasskompresjon og dermed økt energiforbruk på Oseberg, ble det besluttet å etablere kraft fra land (PfS) som et separat prosjekt for å kompensere for de økte utslippene av CO₂ og NO_x. Oseberg er det feltet på norsk sokkel som har høyest CO₂-utslipp over gjenværende levetid.

Kraft fra land er planlagt realisert gjennom en ny høyspent vekselstrømskabel (HVAC) fra Kollsnes til OSF og videre til OSS. Planlagt oppstart av kraftleveranser fra land til Oseberg er første kvartal 2025. Installasjonene vil da kunne minimere egen kraftforsyning fra gassturbiner og dermed redusere sine tilhørende CO₂ og NO_x utslipp. For perioden fra år 2025, til antatt tidspunkt for nedstengning av feltet i 2040, er det estimert gjennomsnittlig reduserte utslipp per år på 350 000 tonn CO₂ og 1.387 tonn NO_x. I perioder med for lite ledig kraftkapasitet i områdeløsningen så vil Oseberg generere manglende kraft lokalt.

Flere tredjepartsfelt i omkringliggende lisenser planlegger å knytte seg til OSF for prosessering og transport av petroleum. GCU prosjektet vil gi økt fleksibilitet i gassprosesseringen, noe som vil være gunstig for å håndtere ulike fremtidige behov hos tredjepartsfelt.

Kraft fra land til Oseberg innebærer endret krafttilførsel til OSF og OSS. Tiltaket vurderes å være tilstrekkelig omfattende til at det vil utløse behov for søknad om endring av PUD for OSF og OSS. Det anses at tilrettelegging for lavtrykksproduksjon ved Oseberg Feltsenter ble godkjent som en del av revidert PUD for Oseberg gasseksport (desember 1995), men vi vil uansett beskrive modifikasjonene i en søknad om endret PUD.

I samsvar med tidligere dialog med OED og OD, planlegger Equinor å sende inn en søknad om endring av PUD relatert kraft fra land som omfatter følgende:

- Oseberg sitt anlegg på Kollsnes for krafttilknytning
- Ny vekselstrømskabel fra Kollsnes til OSF og videre fra OSF til OSS
- Endringer i krafttilførsel til OSF og OSS

-
- Installasjon av nye kompressorer på OSF

Naturressurser, miljøtilstand samt næringsinteresser i området omkring Oseberg-feltet er grundig beskrevet i tidligere feltspesifikke konsekvensutredninger, i forvaltningsplanen for Nordsjøen og Skagerrak med faglig underlag, i miljøovervåkingsrapporter samt i andre miljøfaglige utredninger. Det anses på dette grunnlag at prosjektet vil være fritatt for krav om egen konsekvensutredning (KU).

3 Prosjektbeskrivelse

3.1 Feltbeskrivelse og lokalisering

Osebergfeltet ligger 130 km nordvest for Bergen i Nordsjøen. Vanddypet i området er mellom 95 og 110 meter. Oseberg er et oljefelt med en overliggende gasskappe. Feltet består av flere reservoarer i Brent-gruppen av mellomjura alder og er delt inn i tre hovedstrukturer. Hovedreservoaret ligger i Oseberg- og Tarbert-formasjonene, men det produseres også fra Etive- og Ness-formasjonene. Feltet har generelt gode reservoaregenskaper, og det oppnås en meget høy utvinningsgrad fra feltet. Osebergfeltet blir produsert ved trykkvedlikehold med både gass- og vanninjeksjon. Betydelig gassinjeksjon har gitt en svært god fortrenkning av oljen, og det er nå utviklet en stor gasskappe som skal produseres i årene fremover. Bruk av horisontale-, og avanserte brønner, sammen med stor gass- og vanninjeksjon har bidratt til en høy oljeutvinning fra Osebergfeltet. Utfordringen fremover blir å produsere gjenværende olje mellom gasskappen og vannsonen og å balansere gassuttaket med hensyn til gjenværende oljeproduksjon fra feltet, samt å utvinne ressurser fra ustabile og boreteknisk vanskelig tilgjengelige Ness formasjoner.

PUD for Oseberg Fase 1 ble godkjent 1984. Feltet ble først utbygget med Oseberg A (prosess- og boliginnretning) og Oseberg B (bore-, brønn- og injeksjonsinnretning). Produksjonen startet 1. desember 1988. Senere ble det installert en gassprosesseringsinnretning, Oseberg D (OSD), og en rørledning for gasseksport, Oseberg Gas Transport (OGT), og gasseksport startet i år 2000. I PUD ble det beskrevet en mulighet for at man ved å modifisere prosessanlegget kan redusere innløpstrykket og gjennom dette øke utvinnbare gassreserver fra Oseberg-feltet med om lag 5 GSm3. Gjennom GCU-prosjektet realiseres denne muligheten.

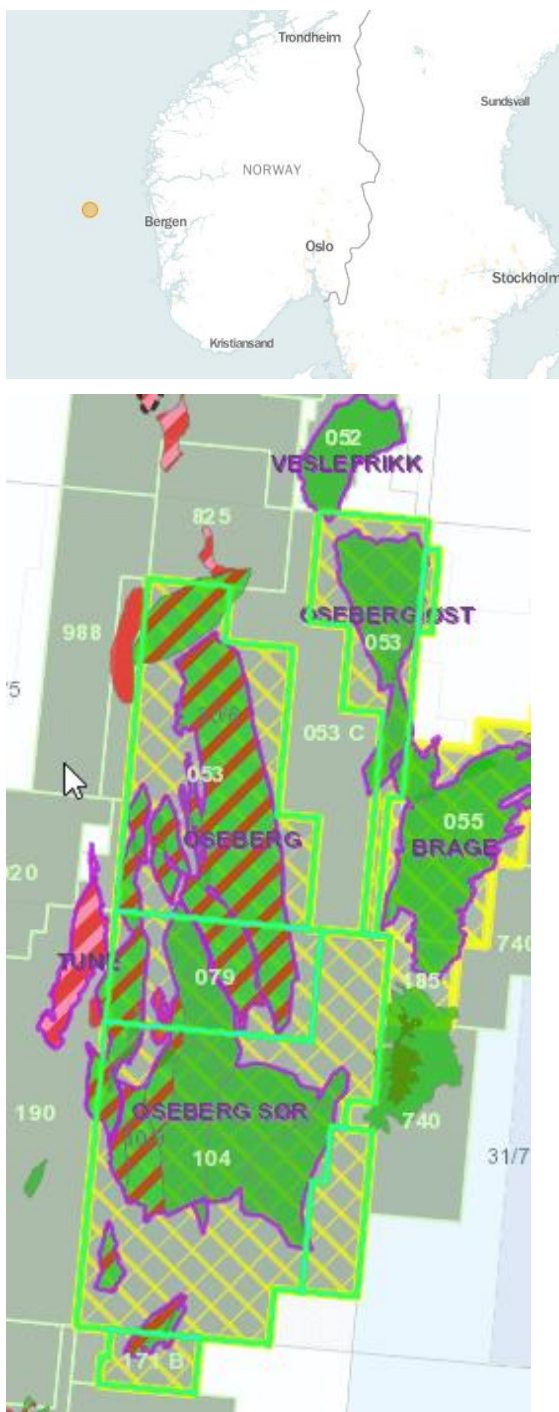
De tre installasjonene Oseberg A, Oseberg B og Oseberg D er knyttet sammen med gangbroer og utgjør Oseberg Feltsenter (OSF). Det er knyttet seks havbunnsrammer til OSF (Tune, Delta, Delta 2 og Vestflanken). I tillegg er en ubemannet brønnhodeplattform (Oseberg H) knyttet til OSF fra 2018, som del av utbyggingen av Vestflanken 2.

PUD for Oseberg Sør ble godkjent i 1997 og produksjonen startet i 2000. Oseberg Sør-feltet ble utviklet som en satellitt til OSF med utstrakt bruk av eksisterende infrastruktur. OSS er en stålplattform (jacket) med fasiliteter for prosessering, boring og boligkvarter (PDQ). Olje eksporteres til OFS for videre prosessering, og gass injiseres i reservoaret Omega Nord som trykkstøtte og videre eksport via OSF. Det er knyttet tre havbunnsrammer til OSS (J, K og Stjerne).

I februar 2018 kom den mobile boreriggen Askepott (jack-up) i operasjon på feltet for å bore brønner på Vestflanken 2. LWI-fartøyet Island Frontier har også utført lette brønnintervensjoner på feltet. Det kan bli aktuelt med andre tie-in-prosjekter i fremtiden, men på nåværende tidspunkt er ingen slike prosjekter vedtatt. OSF blir også benyttet for behandling av olje, vann og gass fra Oseberg Øst og Oseberg Sør, samt deler av oljen fra Oseberg C. Oljen fra feltsenteret blir transportert gjennom OTS-rørledningen (Oseberg Transport System) til Stureterminalen. Eksportgass fra OSF transporteres gjennom OGT til Statpipe- og Vesterledsystemet via Heimdal stigerørplattform.

Utvinningstillatelsen for lisensene som inngår i OAU varer frem til 01.03.2031. Forventet økonomisk levetid er ut år 2040.

OSF og OSS som skal kobles til med kraft fra land ligger i blokkene 30/6 og 30/9 med utvinningstillatelsene PL053, PL079, PL104 og PL171B.



Figur 3-1 Kart over Osebergområdet. Oseberg Area Unit er markert grønt

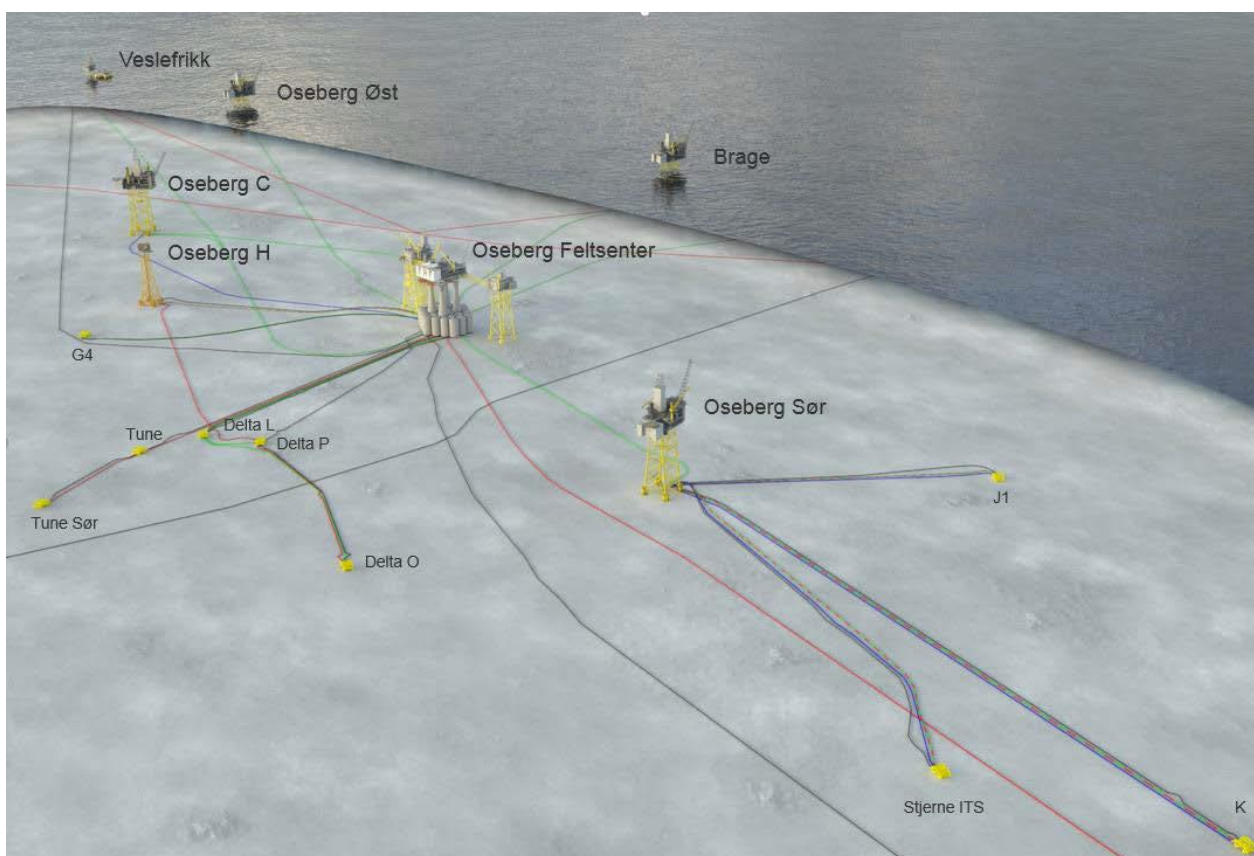
3.2 Eksisterende infrastruktur

I tillegg til OFS og OSS som er beskrevet i artikkel 3.1, består Oseberg-feltet av to andre produksjonsplattformer og flere bunnrammer. Tabell 3-1 angir utbyggingsdetaljer for Oseberg feltet.

Tabell 3-1 Utbygging av Osebergfeltet

Utbygging	Funnår	Godkjenning av PUD	Produksjonsstart
Oseberg hovedfelt (OSA, OSB, OSC, OSD)	1979	1983 (OSA, OSB), 1988 (OSC), 1995 (OSD gassseksport)	1988 (OSA, OSB), 1991 (OSC), 2000 (OSD)
Gamma North (bunnramme)	1984	1988	1991
Oseberg Sør (OSS plattform og J og K bunnrammer)	1984	1996 (OSS/K), 2003 (J)	2000 (OSS), 2002 (K), 2005 (J)
Oseberg Øst (OSØ plattform)	1981	1996	1999
Vestflanken (G bunnramme, Hubemannet brønnhodeplattform)	1984	2003 (G), 2016 (H)	2006 (G), 2017 (H)
Delta (L bunnramme) og Delta 2 (O, P)	1998 (L), 2008 (O, P)	2005 (L), 2013 (O, P)	2008 (L), 2015 (O, P)
Stjerne (M bunnramme)	2002	2011	2013

Oseberg-området med eksisterende infrastruktur er vist i Figur 3-2.



Figur 3-2 Eksisterende infrastruktur i Oseberg-området

3.3 Eierforhold

Tabellen nedenfor viser eierforholdet i området Oseberg Area Unit.

Tabell 3-2 Eierforhold i Oseberg i prosent

Eiere	Eierandel [%]
Equinor Energy AS (operatør)	49,3%
Petoro AS	33,6%
Total E&P Norge AS	14,7%
ConocoPhillips Skandinavia AS	2,4%

3.4 Oseberg oppgradering av gasskapasitet og kraft fra land prosjektet (GCU & PfS)

Økende klimaendringer, samt en økende etterspørsel etter fornybar energi har resultert i en rekke initiativ innen energieffektivisering og elektrifiseringsløsninger (kraftforsyning fra land) i petroleumsvirksomheten på norsk sokkel.

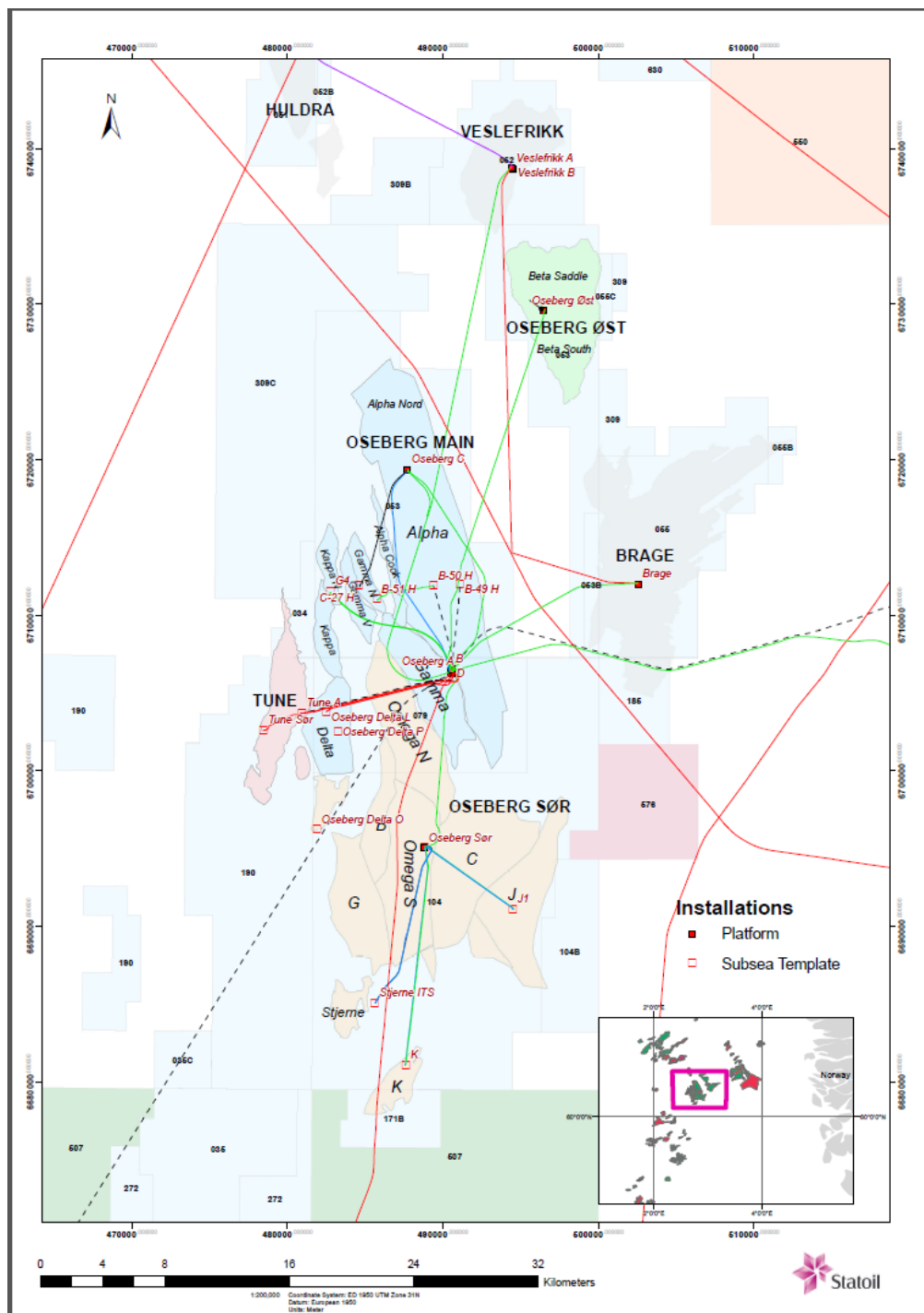
Planlagt oppstart av anlegget er mars 2025 (DG4-passering).

Det er i alt åtte gassturbiner på Oseberg Feltsenter. Av disse er det to lav NO_x-turbiner (DLE) og seks konvensjonelle turbiner (SAC). De to førstnevnte er eksportmaskiner av type LM2500+ fra General Electric og de andre seks er RB211 fra Rolls Royce. Av de sistnevnte er tre direkte-drevne kompressordrivere og tre gassturbingeneratorer (GTG).

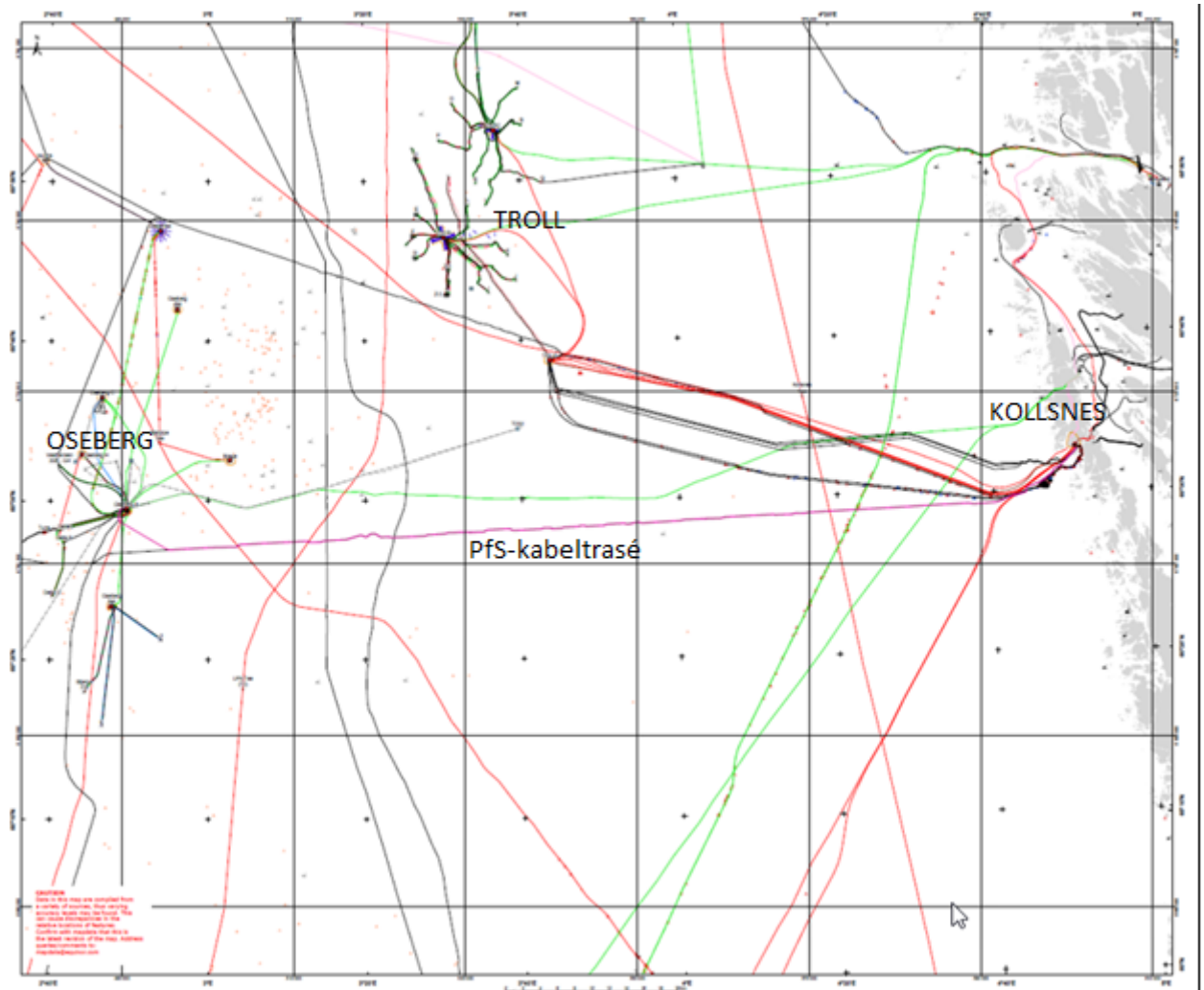
Landstømmen vil erstatte kraftbehovet som per dags dato dekkes av de sistnevnte GTG. Dette vil gi et betydelig bidrag til reduksjon av CO₂ og NO_x utslipp fra feltsenteret.

Prosjektets arbeidsomfang er innløfting og innstallering av nye boosterkompressorer for å muliggjøre reduksjon av innløpstrykk og dermed mulighet for økt produksjon av olje og gass (GCU-scope). I tillegg oppkobling og installasjon av en ca. 120 km lang kabel (HVAC) mellom Kollsnes og Oseberg (PfS-scope). Den planlagte traseen for kabelen er i samme korridor som Troll og Martin Linge kabel. Installasjonen vil modifiseres for en tilknytning og oppkobling av kabelen, arbeidet innbefatter inntrekning av sjøkabelen via J-rør, spleising mot 132kV kabler og videre ruting til høyspenttavler. Installasjonen vil bli oppgradert med 132kV høyspenttavle og transformator.

Kraftkabelen vil som tidligere nevnt følge felles kabeltrasé med Troll fra Kollsnes, deretter vil den følge i samme trasé som Martin Linge sin PfS-kabel vist i magenta i figuren nedenfor. Deretter vil Oseberg sin kabel trekkes inn fra sørøst.

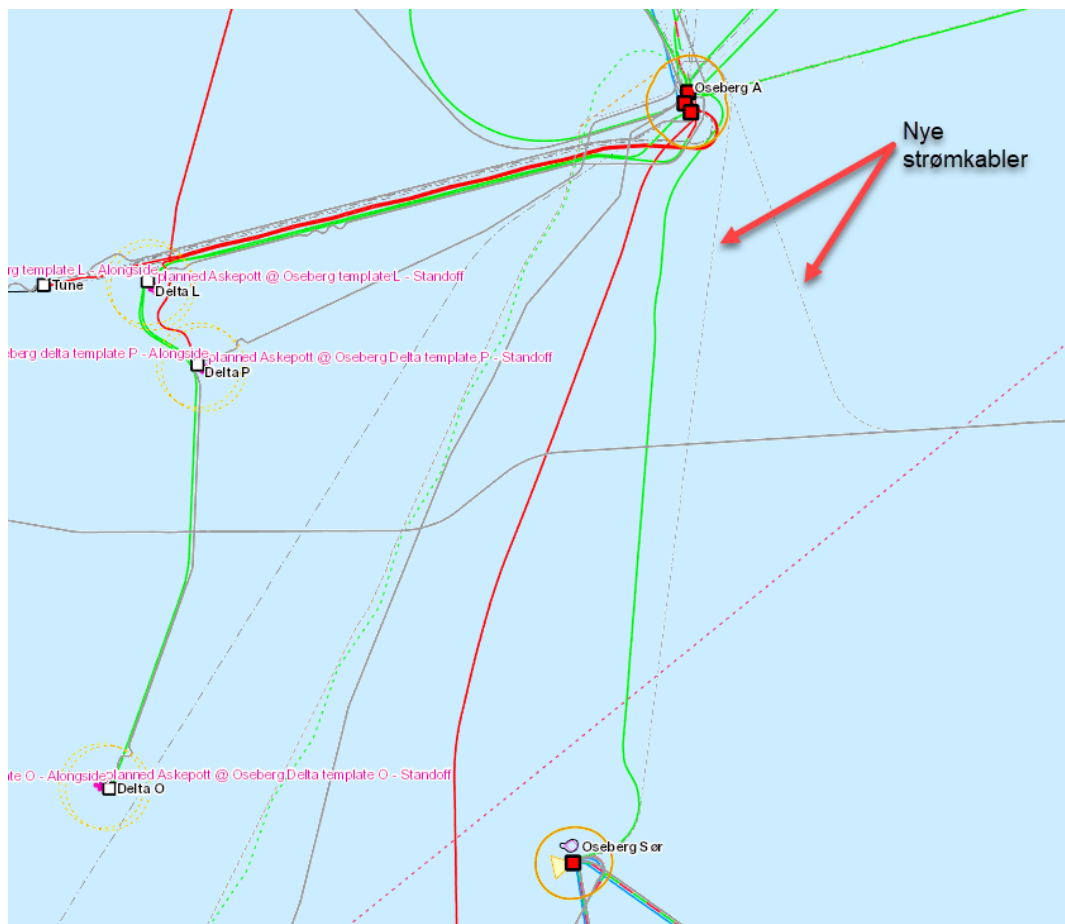


Figur 3-3 Oversikt over utviklede reservoarer og infrastruktur i Osebergområdet.



Figur 3-4 Illustrasjon av kabeltrasé og -kryssninger. Eksisterende infrastruktur, olje- og gassrørledninger i hhv. grønt og rødt.

Kraftkabelen til Oseberg kan sees i grått i nedre billedkant i figuren under. Inntrekking fra sørøst markert i grå stiplet linje.



Figur 3-6 Illustrasjon av kabeltrase og kryssninger i Oseberg-området

3.5 Tidsplan for Oseberg gasskapasitetsoppgradering og kraft fra land prosjektet

Følgende beslutningsmilepæler gjelder for prosjektet:

- DG1: januar 2019
- DG2: mars 2020
- DG3: mars 2021
- DG4: mars 2025

Det er i denne sammenheng vurdert som sannsynlig at KU-plikten allerede er oppfylt gjennom eksisterende konsekvensutredninger, feltspesifikke konsekvensutredninger, samt Forvaltningsplanen for Nordsjøen og Skagerrak fra 2013.

4 Konsekvensvurderinger

Petroleumsloven fastsetter at dersom det besluttes å bygge ut en petroleumsforekomst, skal rettighetshaver forelegge for departementet til godkjenning en plan for utbygging og drift (PUD). Forskrift til petroleumsloven fastsetter at PUD skal inneholde en beskrivelse av utbyggingen og en konsekvensutredning. Utbygging av nye løsninger for kraftforsyning til olje og gass installasjoner i havet faller inn under dette kravet.

I tråd med veiledning for PUD og PAD (2018) kan konsekvensutredningsplikten oppfylles ved en feltspesifikk konsekvensutredning, en regional konsekvensutredning eller en kombinasjon av disse to utredningene. Olje- og energidepartementet (OED) avgjør, på grunnlag av en søknad, om utbyggingen allerede er tilfredsstillende konsekvensutredet, eller om det skal gjennomføres en ny feltspesifikk konsekvensutredning.

4.1 Lovhjemler knyttet til legging av kraftkabel

Over kabelens totale lengde på omkring 120 km fra Kollsnes til Oseberg Feltsenter, og fra Oseberg feltsenter til Oseberg Sør 12 km, kommer flere norske lover til anvendelse, blant annet:

- Energiloven med NVE som myndighet
- Havenergiloven med OED som myndighet
- Petroleumsloven med OED som myndighet

4.1.1 *Energilovens virkeområde*

Energiloven kommer til anvendelse for produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi, (ref. §1-1). Loven gjelder ikke på norsk sjøterritorium, dvs. utenfor grunnlinjen. Denne konsesjonssøknad inneholder de vurderinger som kreves i en konsesjonssøknad etter § 3-1 for å bygge og drive de elektriske anleggene opp til grunnlinjen.

Sjøkabelen har en spenning 132 kV eller høyere, men en lengde på mindre enn 15 km (innenfor grunnlinjen).

Sjøkabelen ut til grunnlinjen er konsekvensutredningspliktig, men krever ikke melding i medhold av Forskrift om konsekvensutredninger, § 7 (pkt. a) og vedlegg II (pkt. 3 Energianlegg). Konsesjonssøknaden beskriver de miljømessige og samfunnsmessige konsekvensene av å bygge og drive de elektriske anleggene ut til grunnlinjen.

4.1.2 *Havenergilovas virkeområde*

Havenergiloven gjelder på norsk sjøterritorium utenfor grunnlinjen og på kontinentalsokkelen og kommer til anvendelse for produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi (§1-2). Sjøkabelen er konsesjons-, meldings- og konsekvensutredningspliktig (jf. havenergiloven § 3.2). Olje- og Energidepartementet er ansvarlig myndighet etter havenergiloven.

Equinor vil utarbeide en søknad om konsesjon i medhold av havenergilova, og forutsetter at behandlingen av denne er samtidig med endret PUD og PAD etter petroleumsloven, ref. punkt 2.6. Konsekvensutredningsplikten for sjøkabelen vil bli søkt godkjent av oppfylt utredningsplikt (jf. Forskrift til lov om petroleumsvirksomhet § 22a, 3. ledd).

4.1.3 *Petroleumsloven og petroleumsforskriften*

Forsyning av plattformene som inngår i Oseberg Feltsenter samt Oseberg Sør-plattformen med strøm fra land innebærer omfattende modifikasjoner både på de nevnte installasjonene på Oseberg-feltet samt på land. Oseberg-operatøren vil derfor på vegne av rettighetshaverne søke Olje- og Energidepartementet levere en endret plan for utbygging og drift (PUD), og søke om godkjenning av denne.

Konsekvensutredningsplikten i de ovennevnte lover behandles samordnet for modifikasjonene, og for kraftkabelen i sjø i sin helhet, anses som dekket av tidligere utredninger og forvaltningsplaner og vil bli søkt godkjent av oppfylt utredningsplikt (jf. Forskrift til lov om petroleumsvirksomhet § 22a, 3. ledd).

Tabell 4-1 Tidligere utredninger i området

År	Utredning
1987	Konsekvensutredning for Oseberg fase 2
1996	Norsk Hydro «Konsekvensutredning for videre utbygging av Osebergområdet»
1999	RKU-Nordsjøen. Temarapport 1C. Infrastruktur, utslipp, overvåkingsundersøkelser og miljøtiltak i Osebergområdet
1999	Konsekvensutredning for Tune
2005	Konsekvensutredning for Oseberg Delta og G-sentral
2006	RKU-Nordsjøen
2013	Forvaltningsplan for Nordsjøen

Oseberg-området er som nevnt meget grundig dokumentert i flere tidligere regionale konsekvensutredninger, feltspesifikke utredninger og forvaltningsplan.

- Miljøverndepartementet, 'Meld.St.37 (212-2013), 'Helhetlig forvaltning av det marine miljø i Nordsjøen og Skagerrak (Forvaltningsplan 2013) /1/
- Faggrunnlag for oppdatering av forvaltningsplan for Norskehavet og for Nordsjøen-Skagerrak, Næringsaktivitet og påvirkning (M-1280) (2019) /1//2/
- Søknad om godkjenning av oppfylt utredningsplikt – Oseberg Future Development (2015) /3/

Dette dokumentet oppsummerer hvordan de nevnte utredningene samlet beskriver konsekvensene av oppgradering av gasskapasiteten og utbygging av kraft fra land til Oseberg Feltsenter.

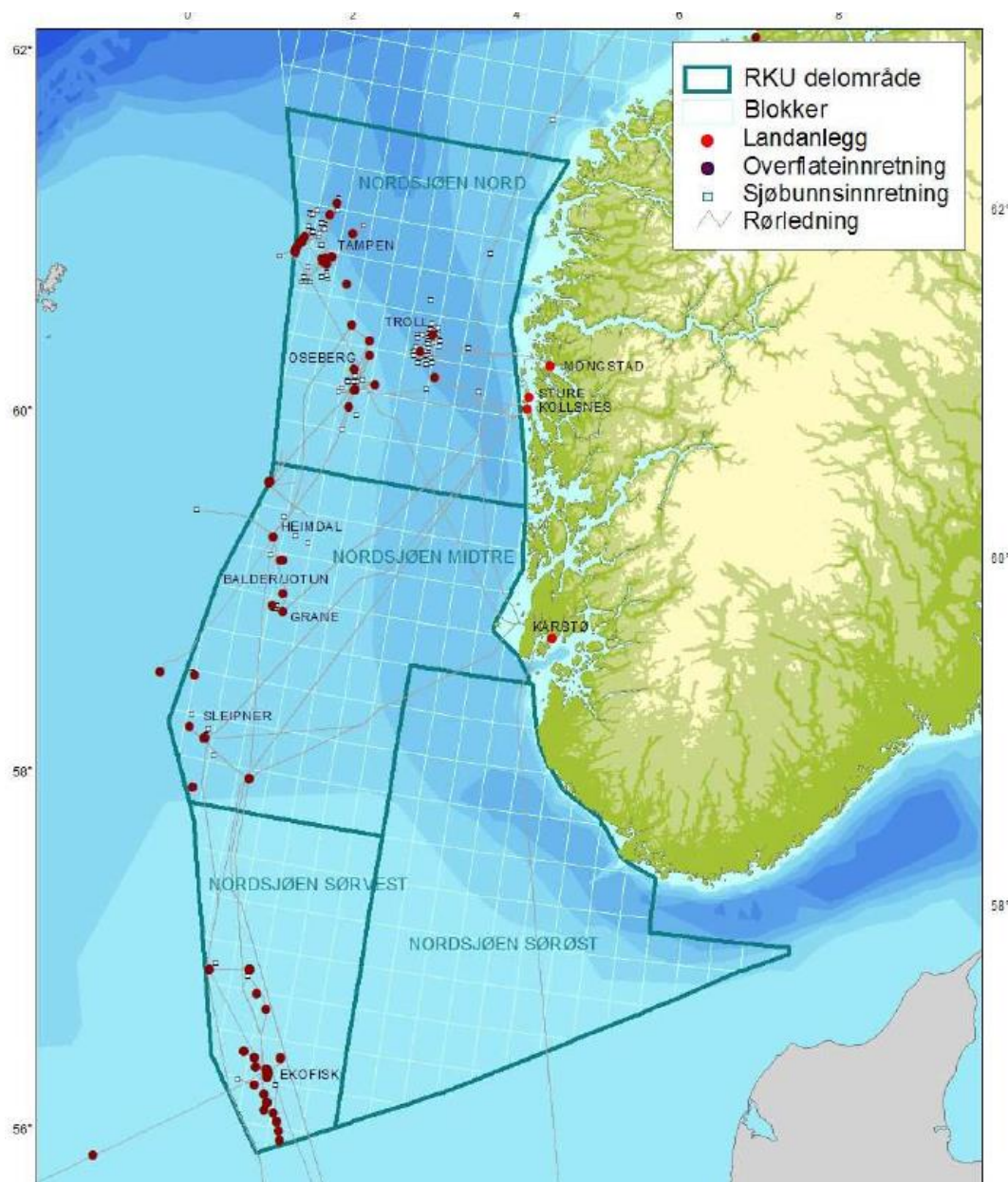
5 Miljøforhold, naturressurser, fiskeri og kulturminner

5.1 Naturressurser og miljøforhold i influensområdet

Beskrivelsen av naturressurser og miljøforhold i influensområdet er basert på Helhetlig forvaltningsplan for Nordsjøen og Skagerrak (2013) og utredningen [Faggrunnlag for oppdatering av forvaltningsplan for Norskehavet og for Nordsjøen-Skagerrak \(2019\)](#). Førstnevnte omtales heretter som Forvaltningsplanen for Nordsjøen/Skagerrak.

Andre konsekvensutredninger og underlagsrapporter finnes i sin helhet på følgende internettadresse: www.equinor.com/en/how-and-why/impact-assessments.html.

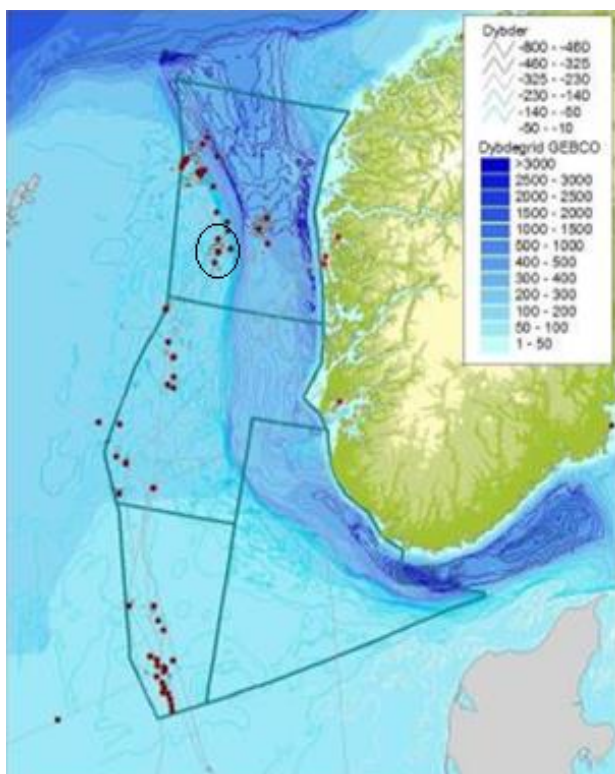
Forvaltningsplanen for Nordsjøen og Skagerrak (2013) er tilgjengelig på følgende internettadresse: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld-st-37-20122013/id724746/> Forvaltningsplanen for Nordsjøen og Skagerrak og de andre utredningene gir samlet en meget fyldig beskrivelse av naturressurser og miljøforhold i Nordsjøen. Utredningsområdet er representert ved et aktivitetsområde samt et område som kan tenkes berørt av virksomheten i dette aktivitetsområdet. Til sammen omtales dette som influensområdet. Influensområdets utstrekning vil variere mellom ulike typer av påvirkning og dekker havområdene mellom Norges sørlige sokkelgrense og 62°N. For enkelte fagtema er dette området inndelt i fire underregioner: Nordre, Midtre, Sørøst og Sørvest /4/. Osebergfeltet ligger i den Nordlige underregionen, se Figur 5-1. Prognosert produksjon med tilhørende utslipp er fordelt innen de fire underregionene.



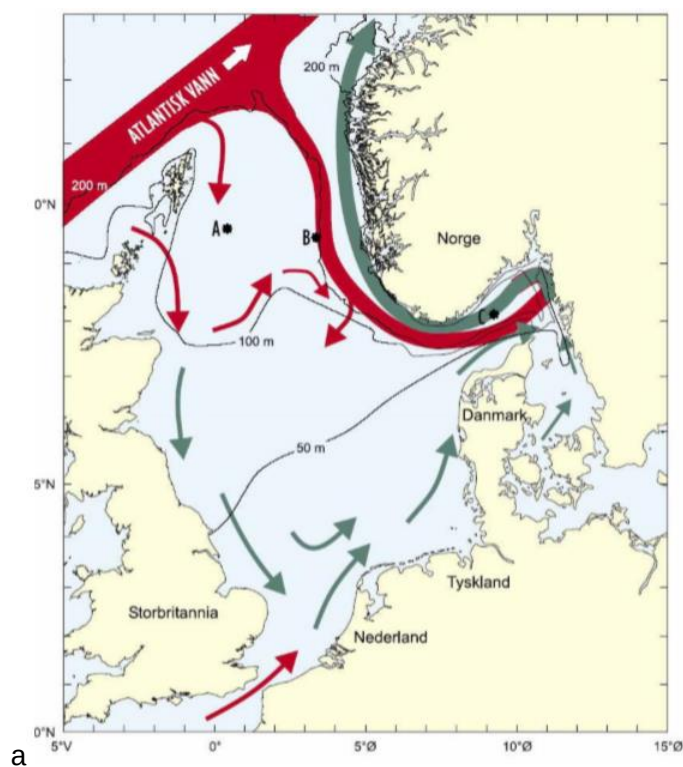
Figur 5-1 Aktivitetsområdet i Nordsjøen er inndelt i underregioner Nord, Midtre, Sørvest og Sørøst

Nordsjøen er et grunt hav sammenlignet med Norskehavet og Barentshavet. To tredeler av Nordsjøen er grunnere enn 100 m. Den sørlige delen er sjelden dypere enn 50 m, mens den nordlige kan ha havdyp på nærmere 300 m. Et unntak er Norskerenna, som er en vid og dyp forsenkning som løper rundt kysten av Sør-Norge, og som har dybder på over 700 m. Norskerenna strekker seg fra Skagerrak og opp langs Vestlandet, til sammen 800 km. Terskeldypet i Norskerenna er på 270 m utenfor Jæren, mens den er dypere både lenger nord og lenger sør, se Figur 5-2.

Dybdeforholdene er viktige for sirkulasjonen, fordi topografi en i stor grad bestemmer hvordan vannmassene beveger seg. Sokkelområdet er dekket av et flere kilometer tykt sedimentlag avleiret fra de omkringliggende landområdene. Bunnen består ellers hovedsakelig av sand, skjellsand og grus på grunt vann, og mudder i de dypere områdene



Figur 5-2 Vanndybder i Nordsjøen, Oseberg området



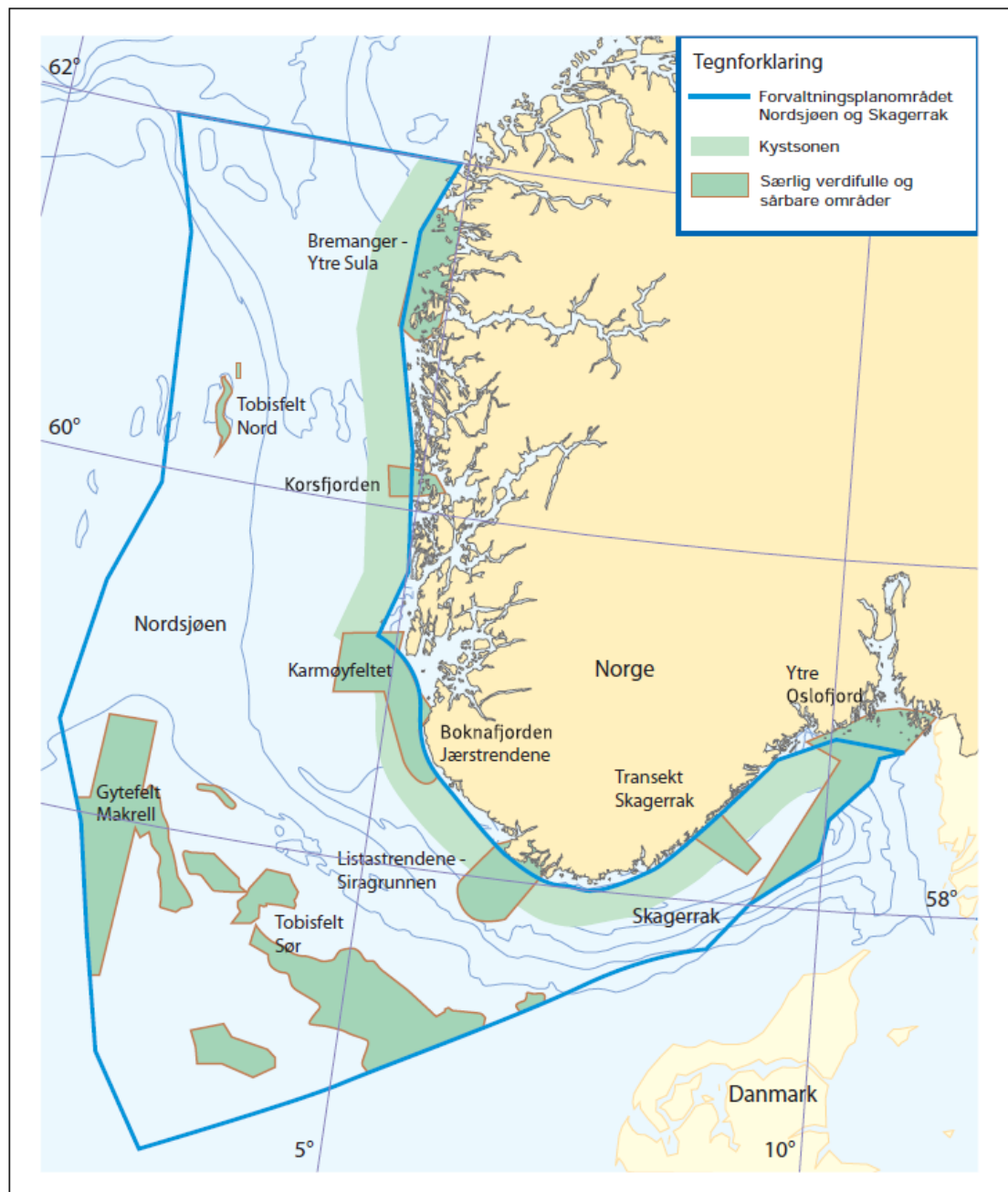
Figur 5-3 De viktigste trekkene ved sirkulasjonsmønstre og dybdeforhold i er markert med en
stiplet sirkel Nordsjøen og Skagerrak. Røde piler: atlantisk vann. Grønne piler: kystvann

Nordsjøen er leveområde for en rekke økologisk og kommersielt viktige fiskebestander. Økosystemet er i betydelig grad påvirket av menneskelig aktivitet. Den er i tillegg et av de mest trafikkerte sjøområdene i verden. Her foregår et stort fiskeri, utvinning av olje og gass, uttak av sand og grus og dumping av mudder. Rundt hele Nordsjøen ligger det tett befolkede og høyt industrialiserte stater, med den konsekvens at økosystemet er påvirket av utslipp fra bebyggelse, jordbruk og industri. Utslippene tilføres i stor grad fra elvene som renner ut i Nordsjøen. Nordsjøen påvirkes også av innstrømningen fra Østersjøen.

Det er ikke rapporterte forekomster av koraller i de åpne havområdene eller på bankområdene i Nordsjøen. Dette har sin bakgrunn i at koraller, og da i særegenhet kaldevannskoraller trenger harde og faste overflater for å kunne feste seg. Nordsjøen består generelt av sand og grus, og det er således ingen registrerte korallforekomster innenfor det området som kan bli berørt av legging av kraftkabel mot OSF.

Fisk utgjør størstedelen av de levende ressursene i Nordsjøen. Den pelagiske komponenten er dominert av sild og brisling, som befinner seg i Nordsjøen over hele året. Makrell og hestmakrell er i hovedsak til stede om sommeren når de entrer Nordsjøen fra sør og nordvest. De dominerende torskefiskene er torsk, hyse, hvitting og sei mens de viktigste flyndrefiskene er rødspette, gapeflyndre, sandflyndre, tunge og lomre. De viktigste byttedyrsfiskene er tobis, sild, brisling og øyepål. Den totale fiskemengden i Nordsjøen har variert mellom 11 og 15 millioner tonn de siste 20 årene. I tillegg til variasjonen i totalbiomasse er det variasjon i den relative fordelingen av biomasse mellom arter.

En del sårbare arter som tidligere var ganske vanlige i Nordsjøen har fullstendig forsvunnet (e.g. tunfisk) eller blitt veldig sjelden (e.g. kveite). De fleste bruskfisk er på et lavt bestandsnivå. Pigghå var tidligere vanlig i Nordsjøen, men har nå en biomasse på bare 5 % av den opprinnelige bestandsstørrelsen. De fleste skateartene er også på et lavt nivå og har forsvunnet fra store deler av Nordsjøen. Disse problemene er i stor grad knyttet til høyt fiskepress, men samtidig fører den pågående temperaturøkningen til at mange arter flytter sin utbredelse nordover. Tilsvarende får Nordsjøen tilførsel av sydlige arter som er i ferd med å etablere seg der.



Figur 5-4 Særlig verdifulle og sårbare områder i Nordsjøen

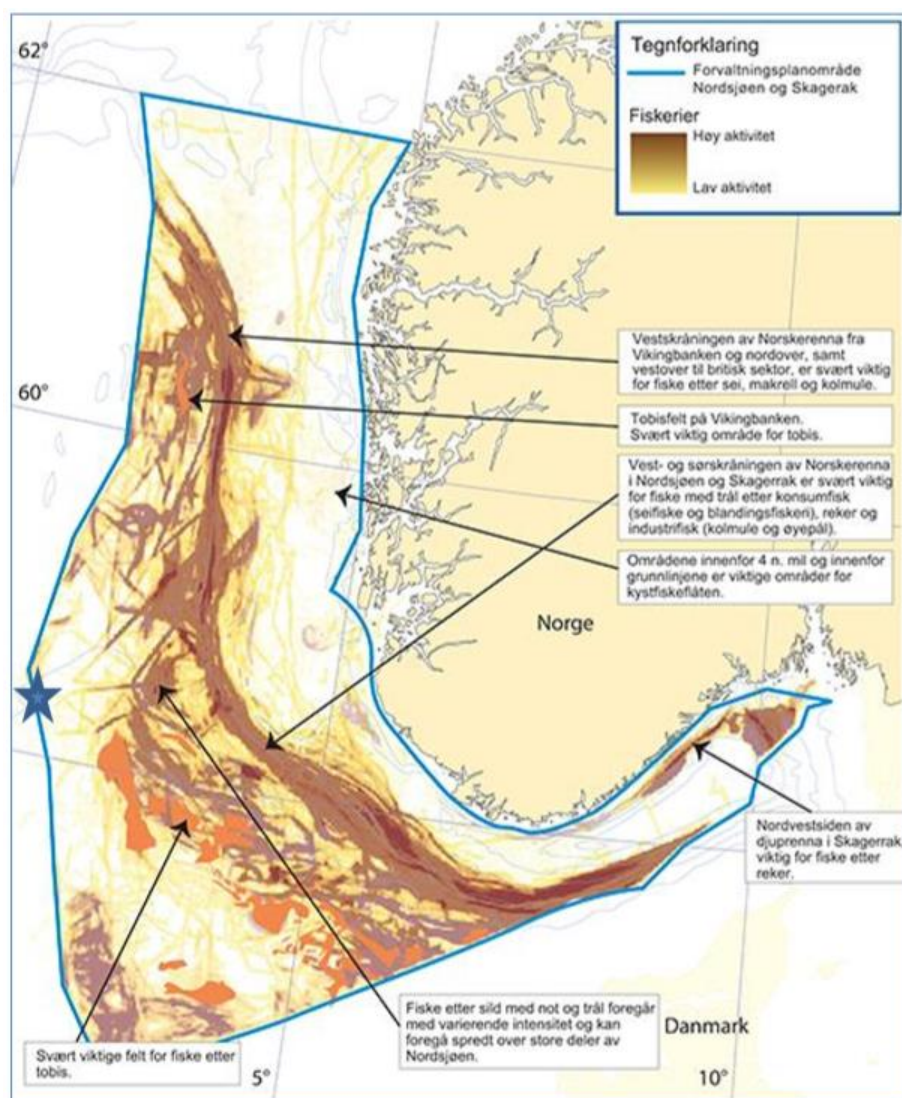
I forvaltningsplanen for Nordsjøen/Skagerrak (2013) er endel spesielt verdifulle og sårbare områder identifisert. Disse er vist i Figur 5-4 ovenfor.

Av kommersielt viktige fiskearter er det Sei, Øyepål og Hyse som gyter i området rundt Oseberg. De viktigste områdene for sjøfugl ligger inne ved kysten. Pelagisk dykkende sjøfugl vil kunne observeres i utbyggingsområdet både sommer og vinter, men det peker seg ikke ut med noen større betydning enn andre åpne havområder. Det er ingen foreslåtte marine verneområder som kan bli berørt av kabellegging i dette området.

Oseberg ligger i region III for overvåking av sedimenter (Troll-Oseberg området), i vestlig del av regionen. Regionene blir overvåket hvert tredje år. Oseberg-området ble undersøkt i år 2010, 2013, 2016 og 2019.

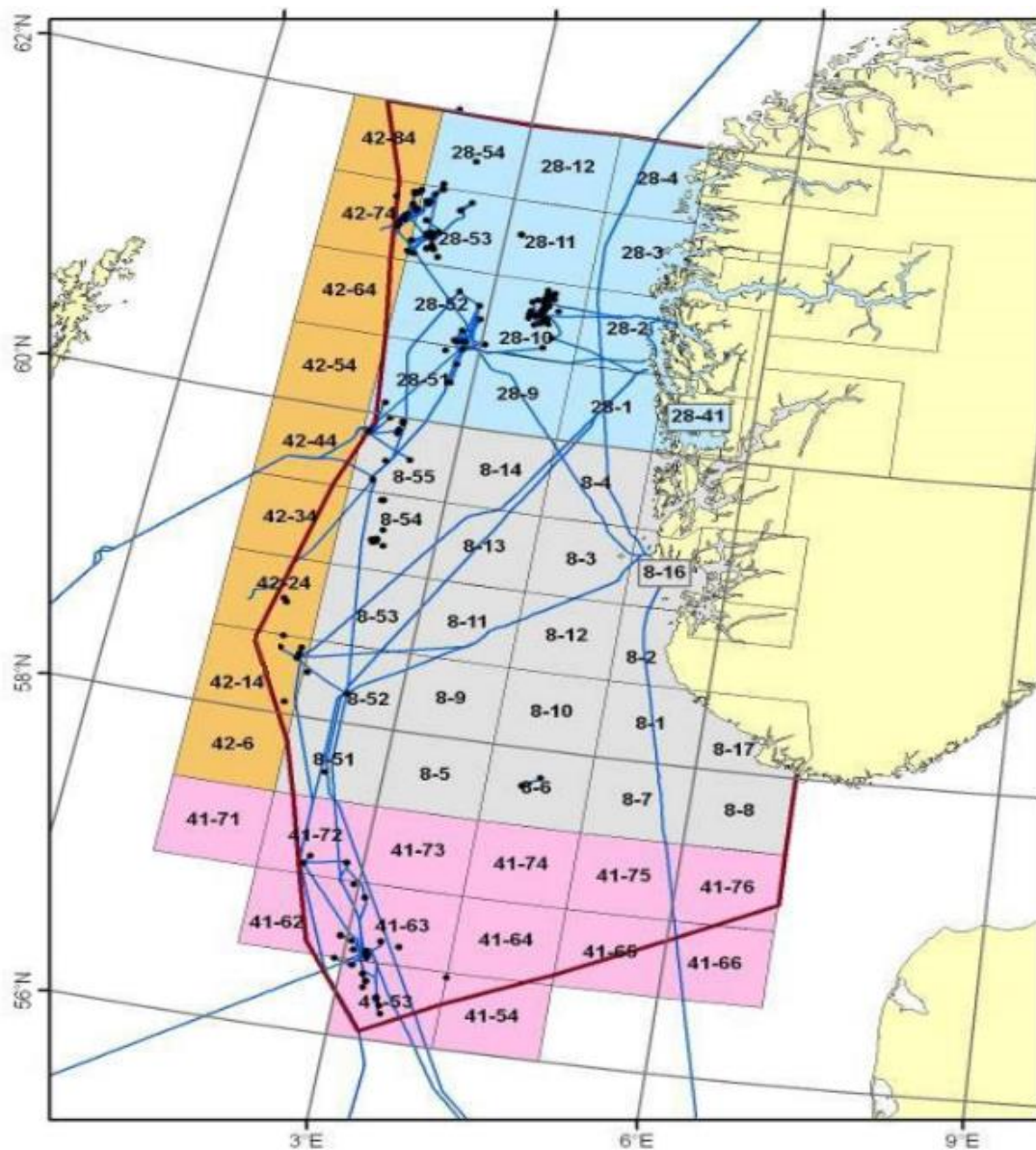
5.2 Områder for fiskerier

Fiskeriaktiviteten i Nordsjø-området er grundig dokumentert i Forvaltningsplanen for Nordsjøen og Skagerrak (2013), se Figur 5-5.



Figur 5-5 Fiskeriaktiviteten i Nordsjø-området. Forvaltningsplanen for Nordsjøen og Skagerrak, 2013

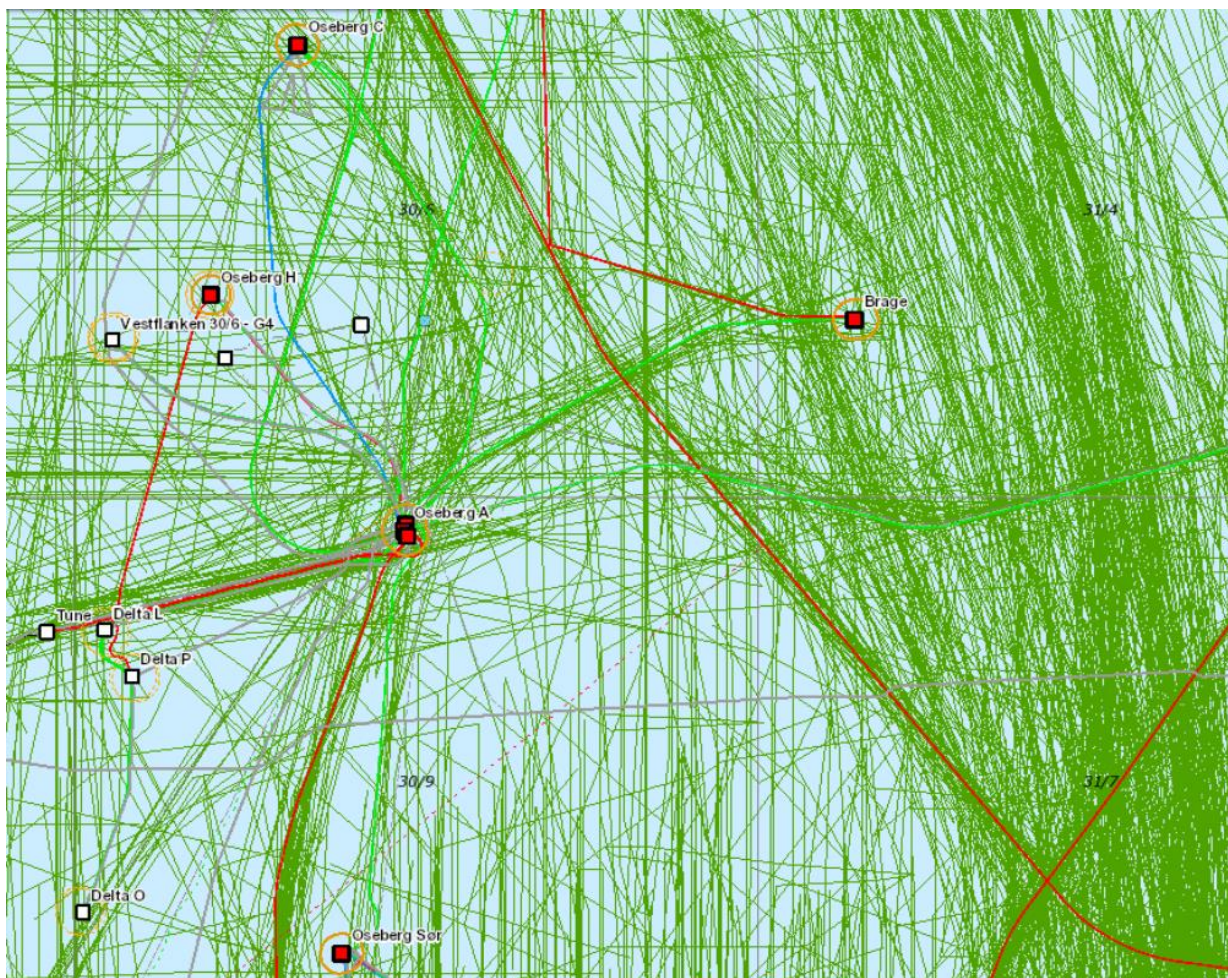
Som det fremgår av figuren er fiskeriaktiviteten i Osebergområdet betydelig. Det aktuelle området regnes som viktig for fiskerivirksomheten. Aktiviteten kan variere noe fra år til år.



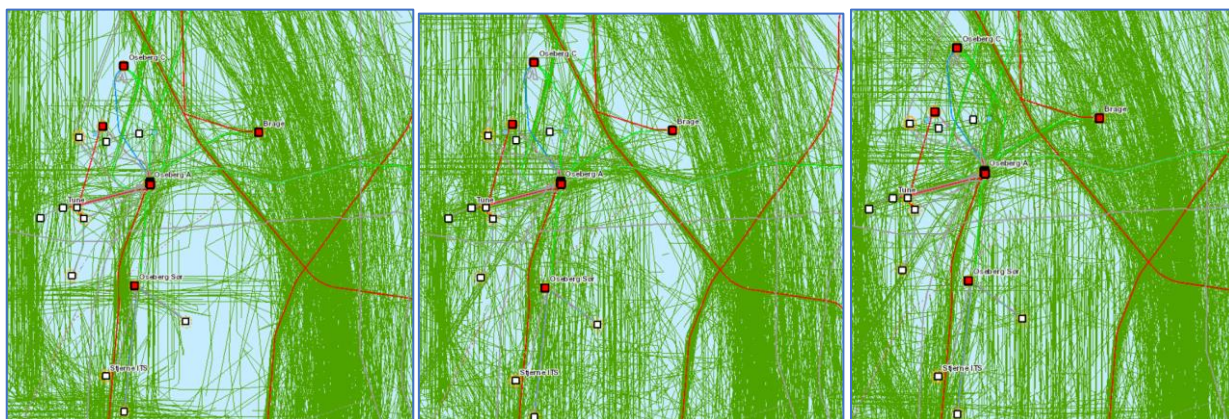
Figur 5-6 Hovedområder og lokasjoner for rapportering av fiskefangster (ICES' og Fiskeridirektoratets standard). Fiskeriområdene er vist i ulike farger. Hver enkelt firkant representerer en fiskerilokasjon.

Fangstdata viser at det innenfor hovedområdene i norsk sektor er overveiende norsk fiskeriaktivitet /5/. Norsk fangst utgjør rundt 75 % av totalfangsten, mens dansk og britisk fangst utgjør hhv. 15 % og 10 %.

I Osebergområdet foregår det mest intense fiskeriet i de østlige deler, se Figur 5-7 /6/. Sporingsdata for fiskefartøy fra årene 2014 til 2018 som viser utviklingen i området fremgår av Figur 5-8.



Figur 5-7 Sporingsdata for fiskefartøy i Oseberg-området 2018. Gassrørledninger markert i rødt, oljerørledninger i lys grønt. Linjer i mørkt grønn viser sporingsdata for fartøy. Sikkerhetssone rundt installasjoner markert med gul sirkel.



Figur 5-8 Sporingsdata for fiskefartøy i Oseberg-området 2014, 2016 og 2018 (vestre mot høyre)

Som følge av begrensede fysiske inngrep og lav miljørisiko knyttet til legging av kraftkabel mellom Kollsnes og OSF, er det vurdert at fiskeriene vil bli lite berørt av denne temporære aktiviteten. Tiltaket innebærer ca. 118 km kraftkabel inn til OSF. På figurene ovenfor kan det sees at det meste av trålfisket foregår i øst. Det er også en betydelig andel i vest som ikke vil bli berørt. I perioden fra 2014 og fram til i dag har det vært en liten økning i fisket sør for feltsenteret.

Det vil tilstrebes at kraftkabel legges i eksisterende kabeltraséer. Der det ikke er mulig å spyle kablet ned, vil den steinbeskyttes. Kablet skal være overtrålbart, og ventes ikke å medføre operasjonelle ulemper av noen betydning for nåværende og fremtidig trållaktivitet.

På kryssningspunktene vil det installeres steinfyllinger og/eller betongmatter for beskyttelse av kryssende ledning, rørledninger og subsea-infrastruktur for å sikre separasjon mot kabel og beskyttelse over. I områdene i nærheten av plattformene vil det være betydelig antall kryssinger av kabler og rør. Samme prinsipp for beskyttelse vil bli utført på disse lokasjonene.

I prosjektet sin myndighetsplan ligger det inne som et punkt at det skal avholdes et orienteringsmøte med aktuelle interessenter innen fiskerinæringen og fiskerimyndigheter.

5.3 Kulturminner

Det finnes ingen registrerte kulturminner som kan bli påvirket av legging av undervannskraftkabel til OSF. Det er generelt to typer av kulturminner som kan forekomme på norsk sokkel: funn fra steinalderen og funn av skipsvrak. Basert på tidligere litteratur så antas det at dybdegrensen for mulige steinalderfunn på omtrent 140 m. Havdybden i området ligger på 95-110 m dyp, og det er således et teoretisk potensial for funn fra steinalderen og eventuelle skipsvrak vil kunne påtreffes. Dersom det under kartlegging skulle bli identifisert kulturminner i områdene hvor kablet mellom Kollsnes og Oseberg Feltsenter planlegges vil dette bli rapportert til Sjøfartsmuseet i Bergen og andre relevante myndigheter for å vurdere videre prosess og håndtering. Legging av kabel vil imidlertid kun medføre svært begrensede inngrep i havbunnen.

6 Vurdering av konsekvenser og tiltak

Miljø- og samfunnsmessige konsekvenser inkl. sysselsetting og muligheter for leveranser

Dersom kun GCU blir realisert vil det bli et redusert omfang på installasjonsarbeidene, i forhold til en full prosjektrealisering inkludert kraft fra land. Reduksjonen vil primært relatere seg til innløfting og modifikasjon i anlegget tilpasset de nye boosterkompressorene. Ved å ikke installere kraft fra land (PfS) vil disse forsynes med lokal kraft fra gassturbingeneratorer (GTG), som vil medføre et økt pådrag på eksisterende turbiner med tilhørende økning i lokale CO₂ og NO_x-utslipp.

En kombinasjon av både GCU og del-elektrifisering (PfS) bidrar til et betydelig lavere karbonavtrykk ved å maksimere utnyttelsen av kraft fra land tilgjengelig på Kollsnes. Feltets karbonintensitet oppgitt i antall kilo CO₂ per fat oljeekvivalenter (kg CO₂/BOE) reduseres betydelig. Felt drevet med lav karbonintensitet kan bidra til forlenget levetid og økt aktivitetsnivå. Dette bidrar til å opprettholde den direkte sysselsettingen på Oseberg, samt indirekte aktivitet gjennom norsk industri som leverer varer og tjenester til driften av feltet. Tilsvarende vil levering av varer og tjenester i planleggings-, fabrikasjons-, installasjons- og modifikasjonsfasene gi inntekter og sysselsetting for norsk industri.

Utslipp i utbyggingsfasen

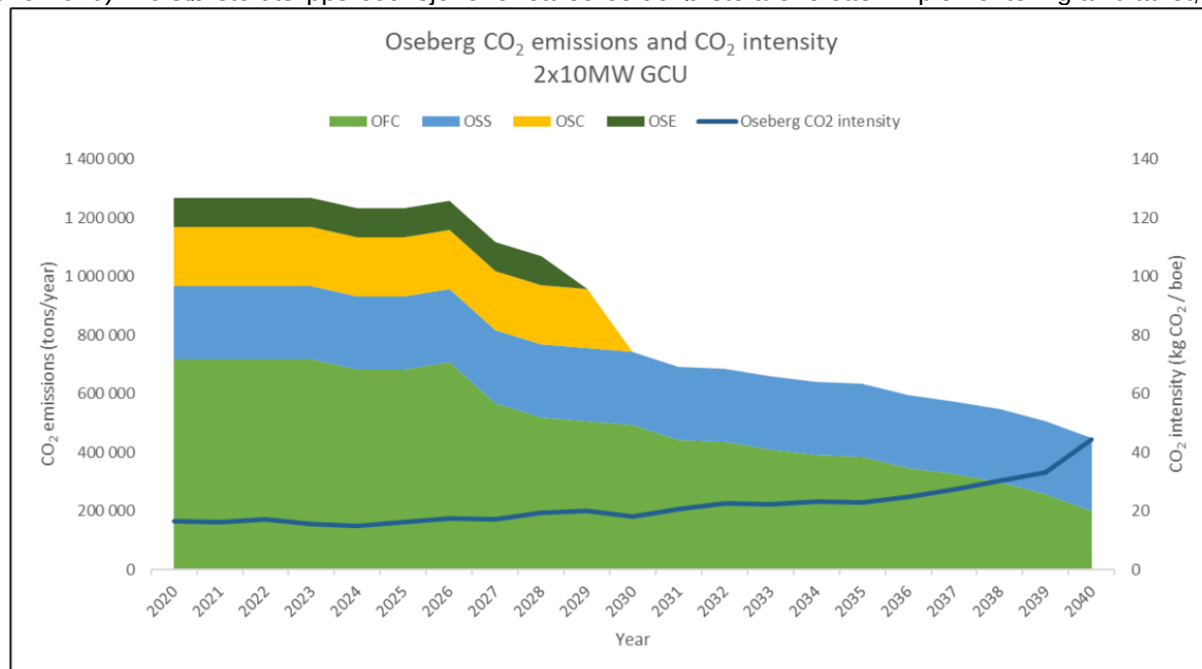
For begge utbyggingsløsningene, hhv. GCU eller GCU/PfS kombinert vil marine operasjoner være påkrevet. Denne aktiviteten gir utslipp av CO₂, NO_x og SO₂ fra dieselmotorer på fartøyene som deltar i operasjonene. Det er ikke gjennomført beregninger av utslipp til luft fra slike marine operasjoner, da disse utslippene utgjør en meget liten andel av de totale utslippene i et livsløpsperspektiv. Forskjellen på utslippene er at det i tilfellet med realisering av kun GCU vil de bli relativt beskjedne utslipp knyttet til tungløft av nye boosterkompressorer på Oseberg Feltsenter.

Utslipp i driftsfasen

Hovedkilder for utslipp til luft på plattformen er gassturbiner, forbrenningsmotorer og fakkell. Dersom kun GCU realiseres vil en måtte generere lokal kraft for å levere til boosterkompressorer. Dette vil øke lokale utslipp av CO₂ og NO_x noe, men siden produksjonen blir mer optimalisert, vil karbonintensiteten totalt sett gå ned. Dersom en velger å forsyne installasjonen med kraft fra land kan utslippskilder til luft reduseres. Ved å utnytte tilgjengelig kapasitet i kraft fra land, vil feltet oppnå en betydelig reduksjon i CO₂ og NO_x utslipp, samt ytterligere reduksjon i karbonintensitet.

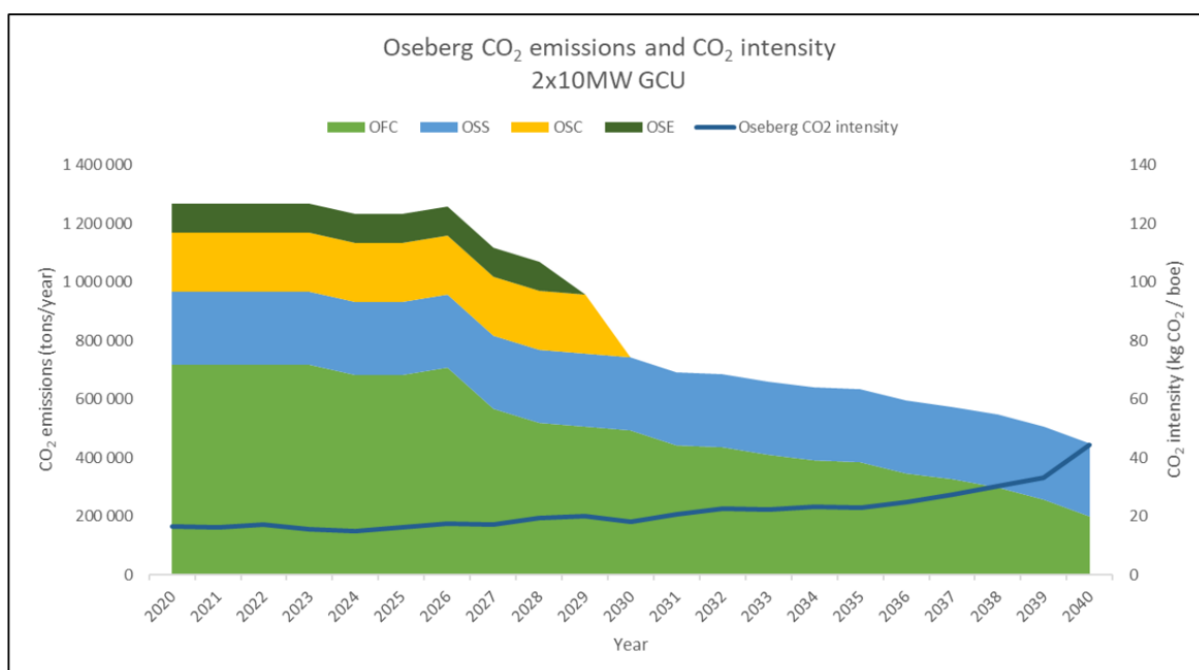
Den akkumulerte utslippsreduksjonen for implementering av både GCU og PfS for henholdsvis CO₂ og NO_x over livsløpet er beregnet til 7 mill. tonn CO₂ og 13 tonn NO_x. Dette gir som tidligere beskrevet en årlig gjennomsnittlig reduksjon på henholdsvis 350 000 tonn CO₂ og 1387 tonn NO_x ut levetiden til 2040

(2025-2040). De største utslippsreduksjonene realiseres de første årene etter implementering av tiltaket,

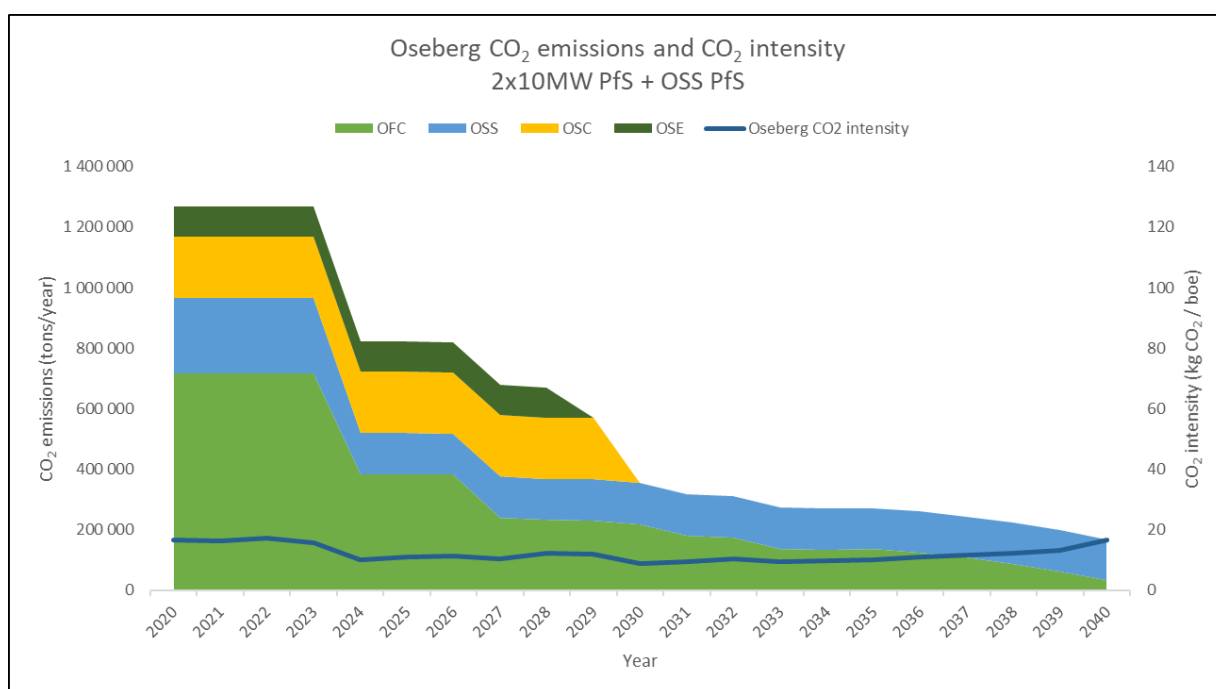


se

og Figur 6-2 nedenfor. Nedtrappingen i kurvene skyldes nedstenging av M10 i 2026, Oseberg Øst i 2028 og Oseberg C i 2029.



Figur 6-1 Oversikt over CO₂-utslipp i Oseberg sin levetid fram mot 2040 uten kraft fra land GCU 2x10 MW



Figur 6-2 Oversikt over CO₂-utslipp i Oseberg sin levetid fram mot 2040 med kraft fra land

6.1 Konklusjon

Naturressurser, miljøtilstand samt næringsinteresser i området omkring Oseberg-feltet er grundig beskrevet i tidligere feltspesifikke konsekvensutredninger, i forvaltningsplanen for Nordsjøen og Skagerrak med faglig underlag, i miljøovervåkingsrapporter samt i andre miljøfaglige utredninger.

Det anses på dette grunnlag at prosjektet ikke medfører krav om egen konsekvensutredning.

7 Referanser

Forvaltningsplan, område- og feltspesifikke utredninger og tilhørende faggrunnlag

- /1/ Miljøverndepartementet, 'Meld.St.37 (212-2013), 'Helhetlig forvaltning av det marine miljø i Nordsjøen og Skagerrak (forvaltningsplan), 2013.
- /2/ Faggrunnlag for oppdatering av forvaltningsplan for Norskehavet og for Nordsjøen-Skagerrak, Næringsaktivitet og påvirkning (M-1280) (2019)
- /3/ Søknad om godkjenning av oppfylt utredningsplikt – Oseberg Future Development (2015)

Andre benyttede referanser

- /4/ Oljedirektoratet, faktasider, løpende

/5/ Havforskningsinstituttet, faktasider www.imr.no, løpende

/6/ Fiskeridirektoratet, Satellittsporingsdata, Maphub, 2018