

Avslutning av virksomheten på Oda-feltet (PL 405)

Forslag til program for
konsekvensutredning

Forord

På vegne av rettighetshaverne til utvinnings-tillatelse 405, legger operatøren Sval Energi AS herved frem for offentlig høring et forslag til program for konsekvensutredning for avslutning av virksomheten på Oda-feltet i Nordsjøen.

Produksjonsprognosen for Oda er nedadgående, og vertsfeltet Ula planlegger å stenge ned driften i løpet av 2028. Petroleumsloven krever fremlagt en avslutningsplan to til fem år før forventet produksjonsopphør. En avslutningsplan består av en disponeringsdel og en konsekvensutredning. Første steg i konsekvensutredningsprosessen er å legge frem for høring et forslag til program for konsekvensutredning.

Høringsperiode for programforslaget er i samråd med Energidepartementet satt til åtte uker.

Uttalelser til forslaget til program for konsekvensutredning sendes til Sval Energi på mailadresse innspill@sval-energi.no

Programforslaget er også publisert på www.sval-energi.no

Innhold

Forord	2	5 Miljømessige virkninger	36
Liste over forkortelser	4	5.1 BAT-vurderinger for avslutnings-aktiviteter	37
Sammendrag	5	5.2 Energibruk og CO ₂ -utslipp	38
1 Innledning	6	5.3 Kjemikaliebruk og planlagte utslipp til sjø	39
1.1 Bakgrunn	6	5.4 Risiko for sekundær forurensning	40
1.2 Lovverkets krav til konsekvens-utredning	8	5.5 Fysiske virkninger på havbunn/bunndyr	41
1.3 Konsekvensutredningsprosess	10	5.6 Ressursbruk, material- og avfallshåndtering	41
1.4 Tidsplan for konsekvens-utredningsarbeidet	12	5.7 Forsøplingspotensial	42
1.5 Søknader og tillatelser	12	5.8 Ikke-planlagte utslipp	42
2 Planer for avslutning av virksomheten	14	5.9 Virkninger for kulturminner	42
2.1 Bakgrunn for avslutningsplanen	14	5.10 Andre miljømessige forhold	43
2.2 Rettighetshavere og eierforhold	15	6 Virkninger for annen havbasert næringsvirksomhet	44
2.3 Beskrivelse av Oda	15	6.1 Fiskeri	45
2.4 Disponeringsløsninger	22	6.2 Skipstrafikk	45
2.5 Forberedende aktiviteter i forbindelse med avslutning av virksomheten	24	7 Samfunnmessige virkninger	46
2.6 Tidsplan og kostnader	24	8 Planlagte utredningsaktiviteter	48
2.7 HMS, miljø- og klimatiltak	25	8.1 Utredningstema og omfang	48
3 Metode og kunnskapsgrunnlag	26	8.2 Forslag til innholdsfortegnelse i konsekvensutredningen	50
3.1 Utredningsmetode	26	Referanser og litteratur	51
3.2 Kunnskapsgrunnlag	27		
4 Områdebeskrivelse	28		
4.1 Meteorologiske og oseanografiske forhold	28		
4.2 Bunnsedimenter og grad av kontaminering	29		
4.3 Særlig verdifulle områder	30		
4.4 Havbunnhabitater og bunnsfauna	30		
4.5 Andre biologiske ressurser	31		
4.6 Kulturminner	33		
4.7 Annen næringsvirksomhet	33		

Liste over forkortelser

BOB	Breakout box (koblingsboks)	OSPAR	Oslo-Paris-konvensjonen for beskyttelse av havmiljø i det Nordøstlige Atlanterhavet
ED	Energidepartementet	PL	Utvinningstillatelse (<i>production licence</i>)
EE	Elektrisk og elektronisk	PGB	Production guide base
Efs	Etterretninger for sjøfarende	PE	Polyetylen
EØS	Det europeiske økonomiske samarbeidsområde	PUD	Plan for utbygging og drift
HMS	Helse Miljø og Sikkerhet	PVC	Polyvinylklorid
IMO	Den internasjonale sjøfartsorganisasjonen	ROV	Fjernstyrt undervannsfarkost (<i>remotely operated vehicle</i>)
KU	Konsekvensutredning	SPS	Havbunnsbasert produksjonssystem (<i>subsea production system</i>)
LSC	Grense for signifikant kontaminering (<i>Level of significant contamination</i>)	SSIV	Havbunnsbasert sikkerhetsventil (<i>subsea safety isolation valve</i>)
MDAC	<i>Methane-Derived Authigenic Carbonate</i>	St. prp	Stortingsproposisjon
Mdir	Miljødirektoratet	St. meld.	Stortingsmelding (Meld. St.)
MEG	Monoetylenglykol	SVO	Særlig verdifulle og sårbare områder
MOD	Miljøovervåkingsdatabase	THC	Totalt hydrokarbonnivå, olje (<i>Total hydrocarbon concentration</i>)
NOK	Norske kroner	UNCLOS	FNs havrettskonvensjon (<i>United Nations Convention on Law of the Seas</i>)
NOROG	Norsk Olje og Gass, nå Offshore Norge (bransjeorganisasjon)	UTM	<i>Universal Transverse Mercator</i> , todimensjonalt koordinatsystem for å angi posisjoner på jordoverflaten
oe	Oljeekvivalenter		
OED	Olje- og energidepartementet (nå Energidepartementet)		

Sammendrag

Oda-feltet er bygd ut med et havbunnsanlegg tilknyttet Ula-feltet for styring, prosessering og eksport. Produksjon og drift av Oda-feltet ble igangsatt i mars 2019. Olje- og gassproduksjonen fra Oda er nå avtagende, med potensiell produksjonsstopp i 2025/2026.

I henhold til petroleumslovens bestemmelser, skal det sendes inn en avslutningsplan til myndighetene innen to til fem år før forventet opphør i bruk av en innretning. En avslutningsplan består av en disponeringsdel og en konsekvensutredning (KU). Første steg i KU-prosessen er å utarbeide et forslag til program for konsekvensutredning, og legge dette frem for høring.

Foreliggende program for konsekvensutredning for avslutning av virksomheten på Oda gir en beskrivelse av feltet med havbunnsinnretning og tilhørende infrastruktur, samt planer for avslutning av driften på feltet. Det er her angitt hvilke alternative disponeringsløsninger som foreslås utredet for feltets rørledninger og kontrollkabler. Havbunnsinnretningen utredes kun for fjerning til land, i tråd med norske og internasjonale krav.

Det er videre presentert informasjon om natur- og miljøforhold samt annen havbasert næringsaktivitet i området. Offentlige databaser angir området som lite miljøsensitivt relativt til andre områder i Nordsjøen. Miljøtilstanden ved Oda er overvåket og resultatene angir ukontaminert havbunn. Omfanget av fiskeriaktivitet i aktuelt område er begrenset, med både lite norsk og utenlandsk fiske. Oppdatert statistikk med tidsserier vil innhentes for å sikre et best mulig kunnskapsgrunnlag for videre utredning av virkninger.

Det er generelt god kunnskap om virkninger av avslutning av petroleumsvirksomhet til havs, med fjerning av innretninger til land. Programforslaget redegjør for de tema som er foreslått for videre kunnskapsinnhenting og utredning i KU for avslutning av virksomheten på Oda.

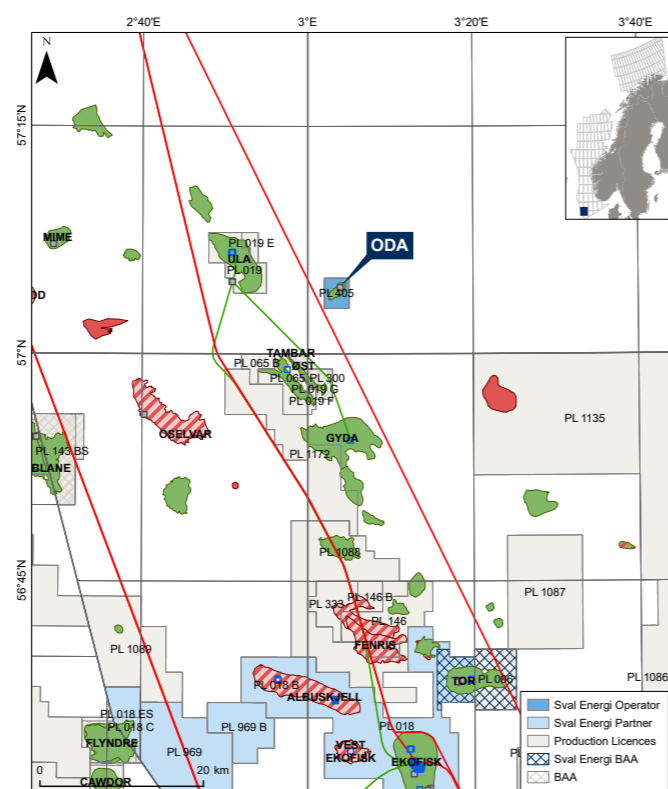


1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Oda-feltet er lokalisert sør i norsk del av Nordsjøen, i blokk 8/10, ca. 250 km fra norskekysten, 40 km fra grenselinjen mot Storbritannia og 14 km øst/sørøst for Ula. Vanddypet ved innretningen er ca. 66 meter. Innretningslokasjon er gitt med koordinater i Tabell 1.1, og plassering vist i Figur 1.1.

Figur 1.1. Lokalisering av Oda sør i norsk sektor av Nordsjøen.



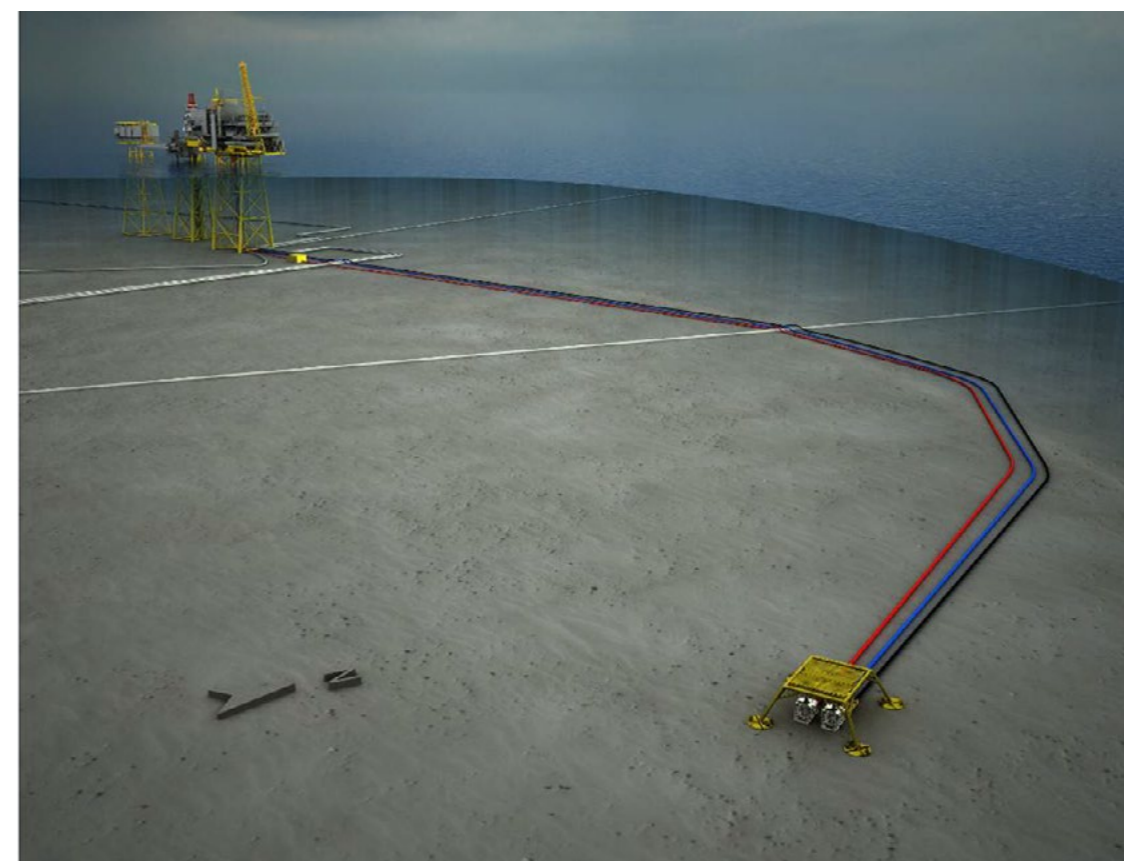
Tabell 1.1. Geografiske koordinater for Oda havbunnsinnretning

Geografisk koordinater (Int 1924, ED50)	UTM sone 31N koordinater (CM 3°E)
03° 03' 55.066" E	503959.0 mE
57° 04' 23.141" N	6 325 666.3 mN

Oda-feltet representerer en havbunnsutbygging med en havbunnsramme med tilknytning til Ula-feltet for prosessering og eksport. Feltet er tilknyttet Ula via et produksjonsrør, et vanninjeksjonsrør og en kontrollkabel for kjemikalietilførsel og styring av ventiler, hver med lengder på om lag 14 km.

I tillegg finnes et skadet, ubrukt vanninjeksjonsrør. Brønrammen er overtrålbar, mens rørledningene er nedgravd. Illustrasjon av utbyggingsløsningen er vist i Figur 1.2. Produksjon og drift av Oda-feltet ble igangsatt i mars 2019.

Figur 1.2. Oda-feltet med tilhørende infrastruktur.



Olje- og gassproduksjonen fra Oda er avtagende, med potensiell produksjonsstopp i 2025/2026. Samtidig planlegger vertsfeltet Ula opphør av produksjonen i løpet av 2028 (Aker BP, 2023). Sval har derfor startet arbeidet med planlegging av avvikling av driften og sluttdisponering av innretningen på Oda, herunder å utarbeide en avslutningsplan – som normalt skal leveres innen 2–5 år før forventet produksjonsopphør.

1.2 Lovverkets krav til konsekvensutredning

1.2.1 Krav i norsk regelverk

Avslutning av petroleumsvirksomhet er underlagt bestemmelsene i Petroleumsloven, jmfør lovens kapittel 5. Rettighetshaverne er ansvarlige for å utarbeide en plan for avslutning og disponering av feltets innretninger i god tid (normalt to til fem år) før forventet endelig opphør av produksjon på feltet/bruk av innretninger eller utløp av lisensperioden. Lovens forskrifter stiller krav til innholdet i avslutningsplanen. Avslutningsplanen skal bestå av to deler: en disponeringsdel og en konsekvensutredning. Kravet om en konsekvensutredning er nedfelt i Petroleumslovens § 5-1, med tilhørende detaljer i petroleumsforskriften § 45. Første steg i en konsekvensutredningsprosess er å legge frem for høring et forslag til program for konsekvensutredning.

Nasjonale krav til disponering av offshore-innretninger følger anbefalingene gitt gjennom internasjonale avtaler (se avsnitt 1.2.2.).

1.2.2 Forholdet til krav om konsekvensutredning i internasjonalt rammeverk

FNs havrettskonvensjon (UNCLOS) gir rammebetingelser for fjerning av innretninger etter endt bruk. Basert på denne har Den internasjonale sjøfartsorganisasjonen (IMO) utarbeidet retningslinjer for å sikre fri ferdsel til sjøs (IMO, 1989). Retningslinjene er ikke bindende, men gir anbefalinger vedrørende avslutning av utrangerte offshore-innretninger. Generelt kreves fjerning av faste innretninger i områder med vandyp mindre enn 75 m, og minimum 55 m overseilingsdyp over etterlatte innretninger i dypere områder.

For det nordøstlige Atlanterhavet, inkludert Nordsjøen, har OSPAR etablert spesifikke kriterier knyttet til disponering av overflødige petroleumsinretninger til havs. OSPAR-beslutning 98/3 gir et generelt forbud mot dumping eller etterlatelse av overflødige petroleumsinretninger som ikke har noen videre funksjon (OSPAR, 1998). OSPAR-beslutningen åpner for konkrete unntak dersom nasjonale myndigheter viser at et unntak kan begrunnes utfra tekniske, sikkerhetsmessige eller miljømessige forhold. OSPAR 98/3 er implementert i norsk lov. Unntaksbestemmelsene i denne er ikke relevante for innretninger omfattet av Oda.

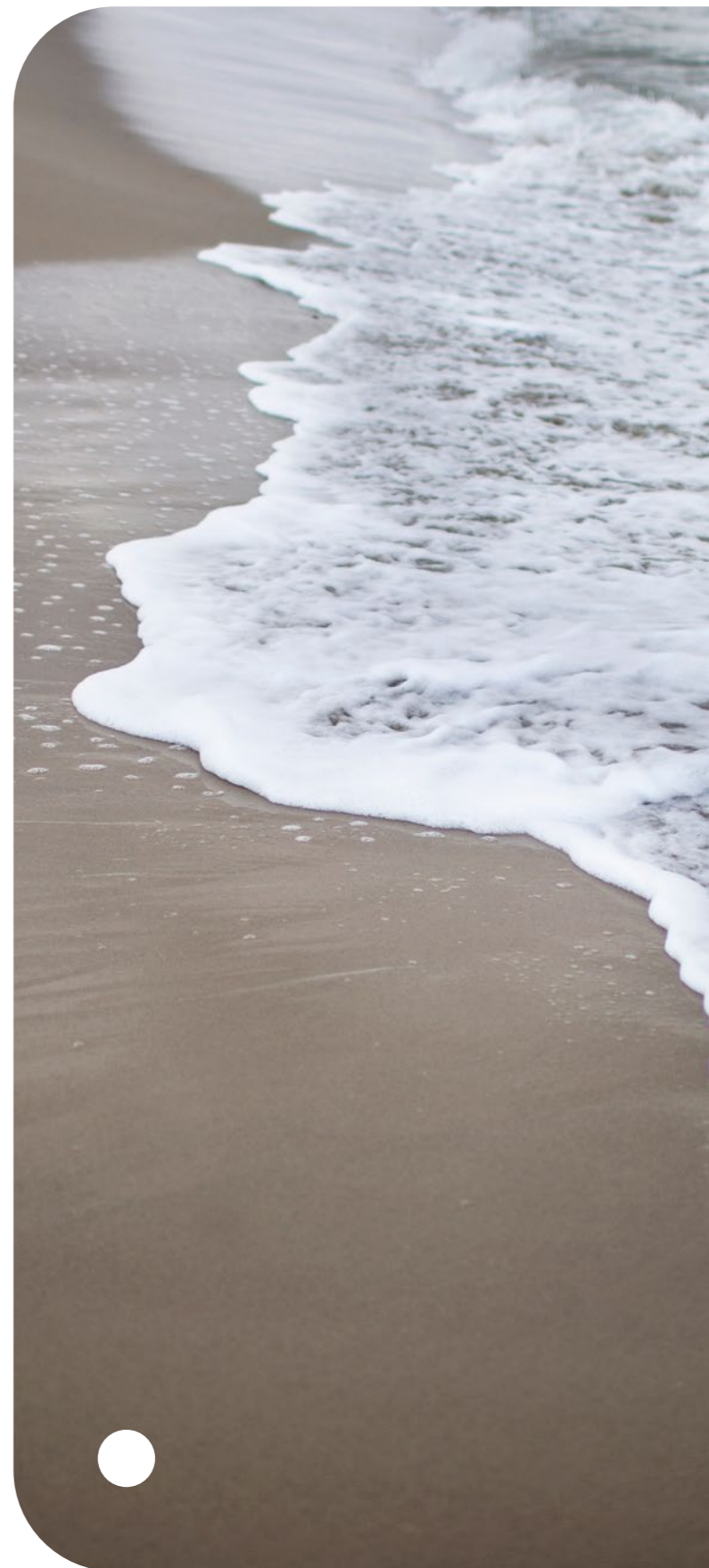
I den grad eksport av innretninger omfattet av Oda for opphogging utenlands blir aktuelt, finnes det avtaler gjennom EØS-avtalen og globalt gjennom Basel-konvensjonen som regulerer avfallseksport.

1.2.3 Tidligere og pågående konsekvensutredninger i området

Oda-feltet ble konsekvensutredet som en del av Plan for utbygging og drift (PUD) i 2016 (Centrica, 2016), da under navnet «Butch» (formelt feltnavn ble fastsatt av myndighetene ved godkjenning av PUD).

Operatøren av Ula-feltet, Aker BP, har igangsatt en konsekvensutredningsprosess for avslutning av virksomheten på Ula og Tambar. Et forslag til program for konsekvensutredning var gjenstand for ekstern høring i siste halvdel av 2023 (Aker BP, 2023). Det vil være dialog mellom Sval og Aker BP for koordinering av relevante deler av de to parallelle konsekvensutredningsprosessene.

Det er i samme region tidligere gjennomført konsekvensutredning for avslutning av virksomheten på Gyda (Talisman Energy, 2014). Gyda-innretningen ble fjernet til land i 2023.



1.3 Konsekvensutredningsprosess

Konsekvensutredningen utgjør en del av prosjektets avslutningsplan og er en stegvis prosess, med følgende hovedaktiviteter:

Program for konsekvensutredning:

- Operatøren utarbeider et forslag til program for konsekvensutredning
- Offentlig høring av forslaget til program for konsekvensutredning
- Operatøren evaluerer mottatte høringsinnspill og -kommentarer
- Energidepartementet (ED) fastsetter programmet for konsekvensutredning basert på forslaget, uttalelsene og rettighetshavernes kommentar til og/ eller implementering av disse

Konsekvensutredning:

- Operatøren gjennomfører konsekvensutredningen i henhold til fastsatt program for konsekvensutredning
- Offentlig høring av konsekvensutredningen
- Operatøren evaluerer mottatte høringsinnspill og -kommentarer
- ED vurderer behov for eventuelle tilleggsutredninger

Avslutningsplan:

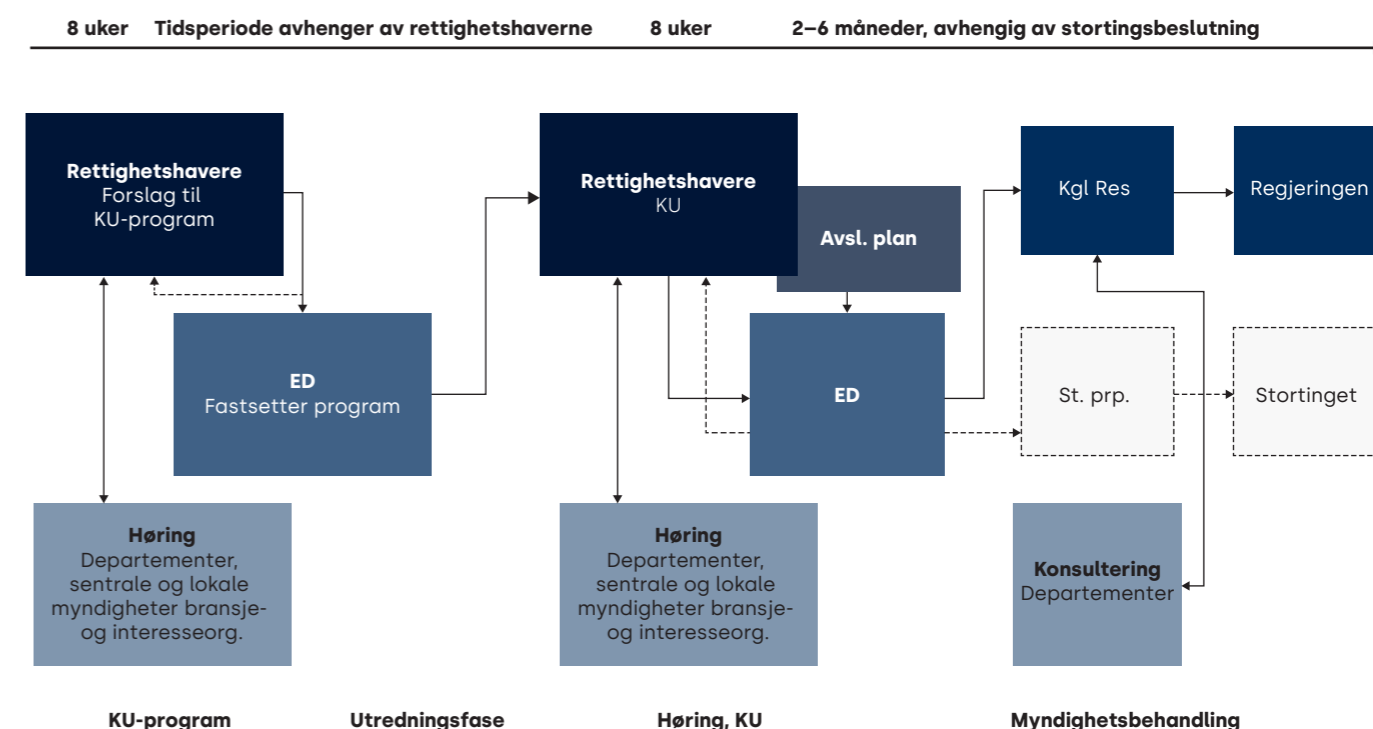
- Operatøren implementerer eventuelle innspill fra konsekvensutredning og høringsprosess
- Operatøren presenterer en oppsummering av mottatte høringskommentarer med operatørens evaluering, og originale høringskommentarer vedlegges
- Konsekvensutredningen inngår sammen med disponeringsdelen i avslutningsplanen

Arbeidet med foreliggende forslag til program for konsekvensutredning startet tidlig i 2024. Operatøren sender nå forslaget på høring til relevante høringsparter (myndigheter, organisasjoner og andre interessenter) som er anbefalt av ED (jfr. deres nettsider) og tilpasset geografisk beliggenhet. Høringsperioden er i samråd med ED satt til åtte uker. Uttalelsene til forslaget til program for konsekvensutredning sendes til Sval (operatør) med kopi til ED.

Når rettighetshaverne har gjennomført konsekvensutredningsarbeidet i henhold til fastsatt program for konsekvensutredning, vil konsekvensutredningen være gjenstand for offentlig høring – tilsvarende som for programforslaget. Samtidig vil det bli kunngjort i Norsk lysingsblad at konsekvensutredningen er sendt på høring. Konsekvensutredningen, og så langt som mulig relevant bakgrunnsinformasjon, vil bli gjort tilgjengelig på internett (sval-energi.no). Høringsperioden forventes å være åtte uker.

Eventuelle tilleggsutredninger skal forelegges berørte myndigheter og dem som har avgitt uttalelse til konsekvensutredningen før det fattes vedtak i saken. ED presenterer saksdokumenter for Regjeringen eller Stortinget for behandling av avslutningsplanen for Oda, inkludert konsekvensutredning, er skissert i figur 1.3. Oda vil ikke komme inn under unntaksbestemmelsene i OSPAR beslutning 98/3, og havbunnsinnretningen vil bli fjernet. Beslutningsprosessen vil således være uten internasjonal høring og forventes gjennomført i regjeringen.

Figur 1.3. Skisse over KU-prosessen for avslutning av petroleumsvirksomhet på norsk sokkel (basert på OED, 2022). Det er antatt en beslutningsprosess i Regjeringen for dette prosjektet.



1.4 Tidsplan for konsekvensutredningsarbeidet

Foreløpig tidsplan for konsekvensutredning og avslutningsplan er presentert nedenfor.

Tabell 1.2. Foreløpig tidsplan for konsekvensutredningsprosess og avslutningsplan for Oda-feltet.

Prosess	Tidsplan
Høring av forslag til program for konsekvensutredning, åtte uker	Mars–mai 2024
Behandling av høringsuttalelser	Mai/juni 2024
Fastsettelse av utredningsprogram	Juni/juli 2024
Konsekvensutredning	Mars–oktober 2024
Høring av konsekvensutredning, åtte uker	Oktober/november 2024
Innsending av avslutningsplan (inkludert konsekvensutredning)	Desember 2024
Myndighetsbehandling og disponeringsvedtak	Første halvdel 2025

1.5 Søknader og tillatelser

I forbindelse med gjennomføring av prosjektet vil det måtte innhentes forskjellige tillatelser og samtykker fra myndighetene i ulike faser av prosjektet, herunder eventuelle revisjoner av eksisterende tillatelser. Konsekvensutredningen vil inneholde en oversikt over planlagte søknadsprosesser til fagdirektoratene.



2 Planer for avslutning av virksomheten

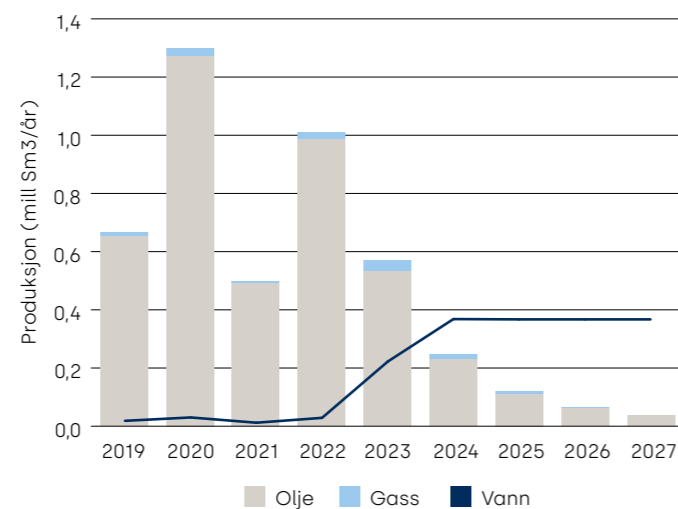
2.1 Bakgrunn for avslutningsplanen

Som nevnt innledningsvis skyldes behovet for å utarbeide en avslutningsplan for Oda nå primært at egenproduksjonen er nedadgående, og for det andre at produksjonsopphør planlegges for vertsfeltet Ula.

Ved innlevering av PUD var det en forventet produksjonsperiode til ut 2032 for Oda. Produksjonen startet i 2019. Ved utgangen av 2023 var ~91 prosent av opprinnelig utvinnbar olje og ~68 prosent av utvinnbar gass produsert. Produksjonsprognosen for olje er nå sterkt avtagende og med en antatt økende andel vannproduksjon, se Figur 2.1. I løpet av få år vil videre produksjon ikke lenger være økonomisk.

I henhold til dagens plan vil Ula opphøre egenproduksjon og drift i løpet av 2028. Dette setter således endelig dato også for produksjonen fra Oda, om den opprettholdes så lenge.

Figur 2.1. Historisk produksjon og prognose for Oda. Produksjonsdata fra Sokkel-direktoratet. Prognose fra RNB2024.



2.2 Rettighetshavere og eierforhold

Rettighetshaverne til utvinningstillatelse (PL) 405 er Sval Energi AS, Aker BP ASA og DNO Norge AS, med andeler på henholdsvis 70, 15 og 15 prosent.

Feltet ble bygget ut med Centrica Energy som operatør. Spirit Energy tok senere over som operatør og dagens operatør for utvinningstillatelsen og feltet er Sval Energi.

2.3 Beskrivelse av Oda

Feltet er bygd ut med en havbunnsinnretning som fungerer som en beskyttelsesramme for brønnhoder- og produksjonssystem. Brønnstrøm blir transportert til Ula-feltet gjennom en nedgravd produksjonsrørledning. Et rør fra Ula transporterer sjøvann for injeksjon i Oda-reservoaret. Havbunnsanlegget blir styrt via en kontrollkabel fra Ula. Prosessering av gass/olje skjer på Ula, og oljen eksporteres fra Ula i rørledning til Teeside i Storbritannia via Ekofisk. Gassen som produseres reinjiseres på Ula for økt oljeutvinning.



2.3.1 Havbunnsanlegg

Undervannsinstallasjonen består av en bunnramme tilrettelagt for fire brønner, hvorav tre er brukt; produksjonen er fra to produksjonsbrønner og injeksjon av sjøvann gjennom en vanninjeksjonsbrønn. En brønn ble plugget og et nytt sidesteg ble boret i 2021/2022. Alle tre brønnene er plassert i en havbunnsinnretning, med beskyttelsesstruktur, vist i figur 2.2.

Brønnene har ventiltre med tilkoblingspunkter for elektriske kraftkabler, kjemikalier, hydraulikk og produksjons/vanninjeksjonsmanifold.

Det er installert beskyttelsesstrukturer over produksjonsutstyret, rørledningsmanifolden, og undervannsdistribusjonsheten.

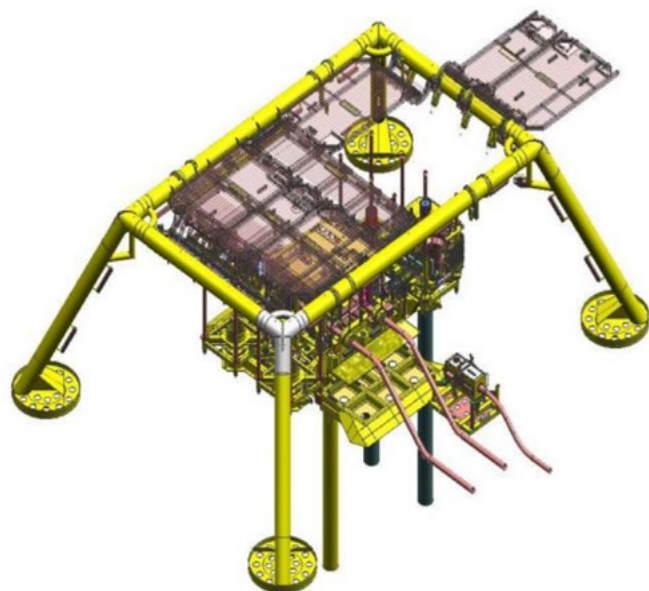
Vekten av beskyttelsesstrukturen er 124 tonn (i luft) og denne har en separat koblingsbeskyttelse (16 tonn). Ytre mål for hovedstrukturen er 20,7 m x 21,4 m x 8,7 m høyde. Innretningen er sammensatt av stål av ulike

kvaliteter, og anodene er av aluminium. Løfteører er påmontert og muliggjør enkel fjerning fra havbunnen. Beskyttelsesstrukturen er designet for fjerning som vil minimalisere forstyrrelser av havbunnen under løfteoperasjonen. Fundamentene («beina») har stålskjørt som går omtrent 0,5 m ned i havbunnen.

Det havbunnsbaserte produksjonssystemet består av flere deler, herunder «mudmat», bunnramme med separat PGB (production guide base) for brønngrensesnittet, og manifold. Bunnrammen er festet til sjøbunnen via en senterpæle som er støpt fast i havbunnen og mekanisk festet til bunnrammen. Manifoldstrukturen er en separat modul som sitter i midten av bunnrammen.

Nærmere detaljer om havbunnsanlegget, herunder materialer og vekt av ulike komponenter, er oppsummert i tabell 2.1.

Figur 2.2. Havbunnsinnretningen på Oda.



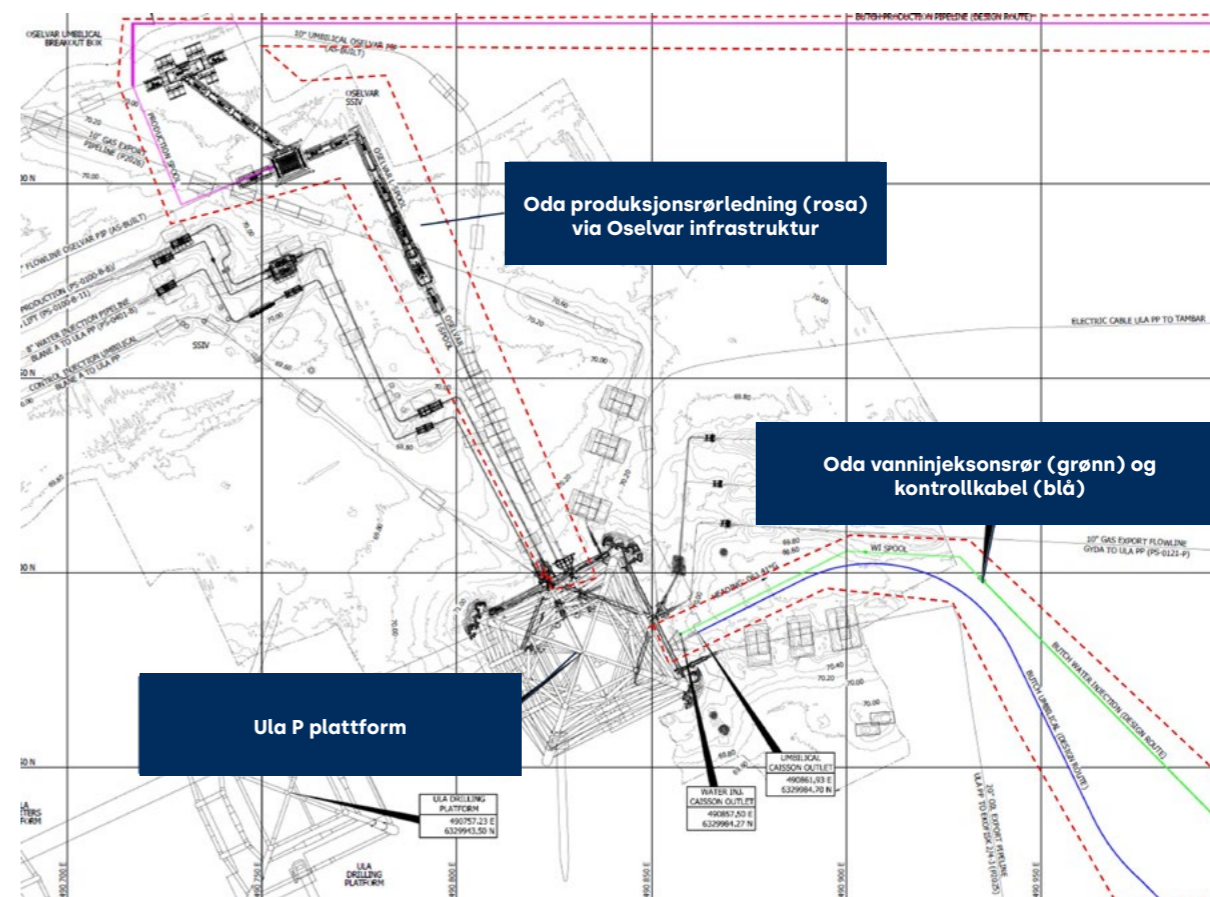
2.3.2 Rørledninger og kontrollkabel

Mellom Ula-produksjonsplattform og Oda havbunnsanlegg (SPS) er følgende undervannsinfrastruktur installert:

- 10" produksjonsrør i stål
- Kontrollkabler
- 10" vanninjeksjonsrør i stål
- 10" fleksibelt vanninjeksjonsrør (skadet, permanent nedgravd og etterlatt)
- Subsea isolation valve (SSIV)
- SSIV kontrollkabel og koblingsboks (break-out boks, BoB)
- Rørkoblinger (spools)
- Beskyttelsesdeksler i glassfiber (GRP)

Produksjonsrørledningen har en total lengde på 14 km og en indre diameter på rundt 10 tommer. Rørledningen består av karbonstål og har et utvendig 3-lags plastisolasjonsbelegg. I hver ende av rørledningen (dvs. ved Oda havbunnsinnretning og Ula-plattformen) er det stive rørkoblinger på henholdsvis 80 m (Oda SPS) og 150 m (Ula). Produksjonsrørledningen har et korrosjonsbeskyttelsesystem bestående av aluminiumanoder. Produksjonsrørledningen er gravd ned under havbunnen med en minimumsoverdekning på 0,5 m. Der dette ikke var mulig, f.eks. ved overkryssinger, har de utsatte områdene av rørledningen blitt dekket med stein. Rørkoblingene i hver ende er installert på havbunnen og beskyttet med deksler laget av glassfiberforsterket plast (GRP).

Figur 2.3 angir Oda-infrastruktur inn mot Ula P, og hvordan dette er plassert og koblet sammen.



Kontrollkabelen har en total lengde på 14 km og er sammensatt av stål og plastmaterialer. Den inneholder totalt 10 superdupleksrør for tilførsel av hydraulikkvæske og kjemikalier (MEG, asfaltenhemmer, avleiringshemmer og korrosjonshemmer). I tillegg inneholder den 5 linjer for overføring av elektrisk kraft/signaler. Kabelen har en ytre diameter på 113,3/119,3 mm (statisk/dynamisk) og totalvekt på 220 tonn, og består av et ytre belegg av polyetylen (PE) med en total tykkelse på 8,1 mm. Hulrommene mellom superdupleksrørene og de elektriske linjene er fylt med polyvinylklorid (PVC). Kabelen er gravd ned under havbunnen med en minimum dekkhøyde på 0,5 m. Mot Oda og Ula er den beskyttet med deksler laget av glassfiberforsterket plast (GRP).

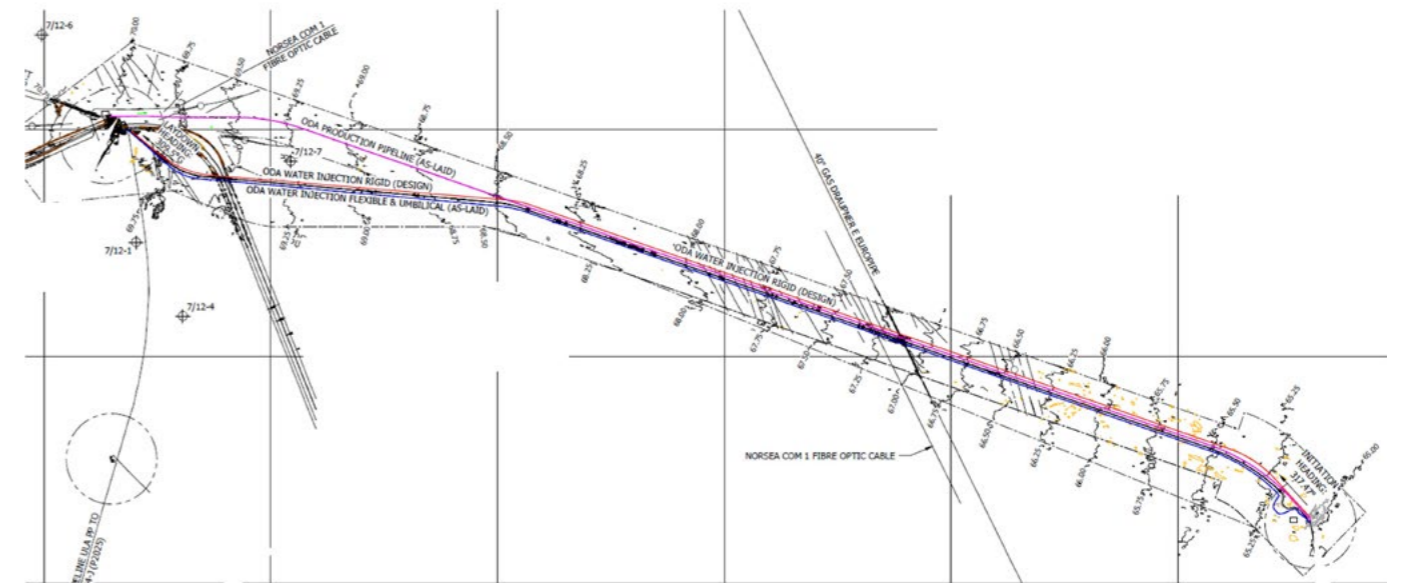
Det rigide vanninjeksjonsrøret har en total lengde på 14 km med en indre diameter på 10 tommer. Rørledningen består av karbonstål. Rørledningen har en indre polyetylen (PE) foring på 10 mm og et ytre 3-lags PE-belegg som utgjør en total tykkelse på 3,0 mm. I hver ende av rørledningen er det stive rørkoblinger på henholdsvis 85 m (Oda SPS) og 120 m (Ula). Vanninjeksjonsrørledningen er dekket med stein opp til 0,5 m overdekning. Rørkoblingene i hver ende er installert på havbunnen og beskyttet med deksler laget av glassfiberforsterket plast (GRP).

Den fleksible vanninjeksjonsrørledningen ble skadet i 2019 under trykksetting og har aldri vært i bruk. Etter at skaden skjedde under trykktesting, ble den fleksible vanninjeksjonsrørledningen etterlatt på stedet. Rørledningen har aldri blitt brukt, og er ren. Skadet del er fjernet. Rørledningen har en lengde på 14 km og består hovedsakelig av stål (81 %) og plast (19 %), med en total vekt på ca. 133 tonn. Den er nedgravd med minimum 0,5 m overdekning av sedimenter. Ved to krysninger er den dekket med minimum 0,5 m grus. Rørender over havbunnen ble kuttet bort og overdekket med stein. Rørendene er i dag åpne og røret er fylt med sjøvann.

I området innenfor 500 m sone til Ula er det lagt 21 betongmatt, spesifikt benyttet ved en rørkobling til tidligere Oselvar infrastruktur. Fra SSIV og inn mot Ula er det gjenbruk av tidligere Oselvar-infrastruktur, herunder kontrollkabel med infrastruktur.

Figur 2.4 illustrerer hvordan rørledningen og kontrollkabelen er lagt i forhold til hverandre fra Ula og til Oda. Strekningen er ca. 14 km lang. Fra Ula og om lag 4,5 km øst/sør-østover går produksjonsrørledningen noe lengre mot nord enn de andre rørledningene og kabelen. Herfra går de parallelt til nærområdet av Oda, innenfor en avstand på ca. 100 m. Om lag 4 km fra Oda krysser rørledningene og kabelen over en tredjeparts gassrørledning og en kommunikasjonskabel.

Figur 2.4. Rørlednings- og kabeltrase mellom Oda og Ula (i vest/til venstre). Rosa er produksjonsrør, rød er vanninjeksjonsrør og blå er kontrollkabel.



2.3.3 Avgrensning mot vertsfeltet Ula og andre konsekvensutredninger

Oda gjenbruker tidligere Oselevar-separator på Ula. Forenklet prosess er angitt i figur 2.5. Oda-relatert utstyr på dekkсанlegget vil inngå i Aker BPs konsekvensutredning for Ula/Tambar. Oda-utstyr på havbunnen vil ivaretas i konsekvensutredningen for Oda.

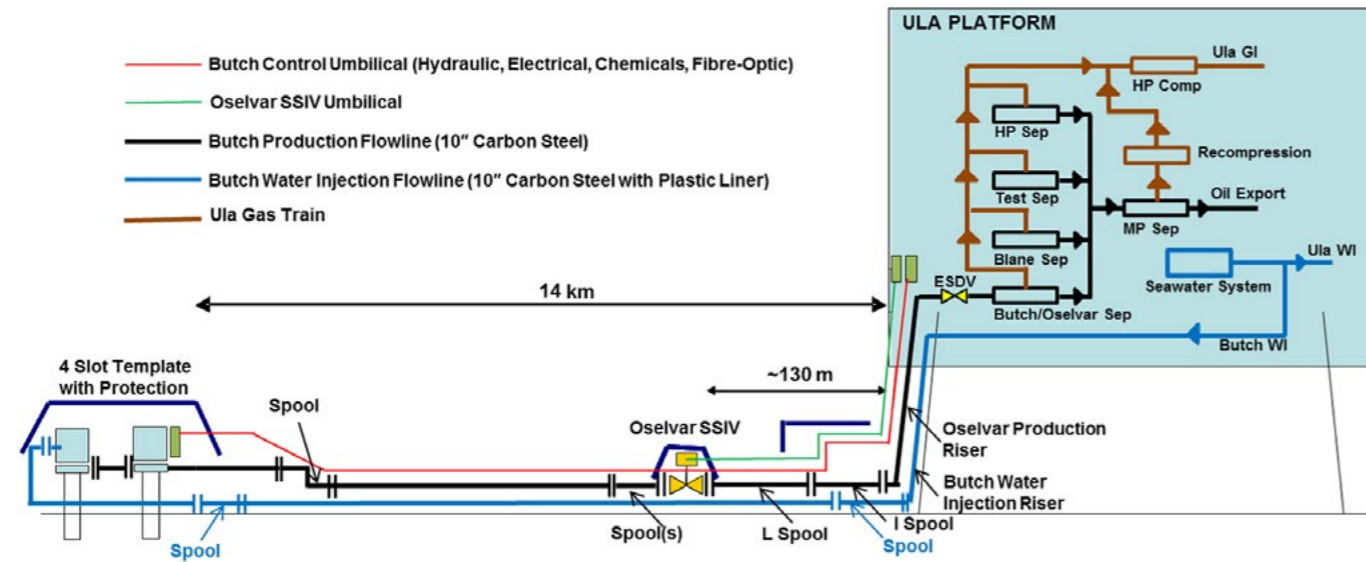
På Ula-siden er produksjonsrørkoblingen knyttet til en havbunnsbasert sikkerhetsventil (SSIV; Subsea Safety Isolation Valve – gjenbrukt fra Oselvar), som igjen er videre koblet via flere rørkoblinger til stigerøret opp til Ula prosessplattform. Grensesnittet for Oda mot Ula er her ved koblingen til stigerøret.

Stigerøret for vanninjeksjon er direkte koblet til rørkoblingen og vanninjeksjonsrørledningen til Oda. Grensesnittet for Oda mot Ula her er ved flens mellom rørkoblingen og stigerøret.

Kontrollkabelen har grensesnitt mot Ula på dekkсанlegget, men omfatter ikke J-røret. Kontrollkabelen til sikkerhetsventilen går via en koblingsboks, gjenbrukt etter Oselvar, og har grensesnitt ved J-røret.

Det er en 30 m lang del av tidligere kontrollkabel for Oselvar til koblingsboksen som eies av Oselvarlisensen (operatør DNO) og ivaretas av Aker BP i konsekvensutredningen for Ula.

Figur 2.5. Flytdiagram for styring og produksjon av Oda med tilkobling mot Ula.



2.3.4 Materialsammendrag

Hovedkomponentene som omfattes av avslutningsplanen og konsekvensutredningen for Oda, med informasjon om materialtype, vekt og plassering, er presentert i tabell 2.1.

Konsekvensutredningen vil presentere et oppdatert estimat med fordeling av metaller og plaststoffer i de ulike komponentene.

Tabell 2.1. Komponenter og hovedmaterialfordeling som inngår i konsekvensutredningen for Oda.

Tabell 2.1. Komponenter og hovedmaterialfordeling som inngår i konsekvensutredningen for Oda.

Komponent	Dimensjoner	Materialer	Vekt (Tonn)	Status
Produksjonsrør	10 tommer, 14 km	Hovedsakelig stål, plastbelegg	1800	Nedgravd
Produksjonsrørkoblinger	2x10 tommer 2xOselvar tilkobling	Hovedsakelig stål	25 15	GRP deksler og steindekket
Vanninjeksjonsrør	10 tommer, 14 km	Hovedsakelig stål, plastbelegg	1600	Nedgravd og steindekket
Vanninjeksjonsrørkoblinger	2 stk (1 på Oda-siden og 1 på Ula-siden)	Hovedsakelig stål	21	På havbunnen
Kontrollkabel	119,3 mm diameter, 14 km	Sammensatt av metaller og plaststoffer	220	Nedgravd inkl. del i stigerør
SSIV kontrollkabel	116mm diameter/ 300 m	Sammensatt av metaller og plaststoffer	4	Steindekket
Break-out boks (BoB)	2,7x2,0x2,2 m	Hovedsakelig stål	6,3	GRP deksler og steindekket
Oselvar SSIV	9,6x7,9x3,8 m	Hovedsakelig stål	43,2	GRP deksler og steindekket
Havbunnsproduksjons-system	20,7 m x 21,4 m x 8,7 m	Ulike kvaliteter av stål	380	Beskyttelsesstruktur
Skadet vanninjeksjonsrør	10 tommer, 14 km	80 % stål, 20 % plast	1400	Nedgravd og overdekket
Armerte glassfiber deksler, GRP	Forskjellige størrelser	Glassfiber	228	32 stk stabilisert med stein
Betongmatter	6x3x0,3 m	Betong og polyester/polypropylen (tau)	189	21 stk @9,1 tonn, innenfor Ula 500 m sone. Delvis steindekket
Betongblokker	4,5x1,75x1,2 m	Betong	63,4	4 stk @ 15,9 tonn, ved breakout box. Steindekket

2.4 Disponeringsløsninger

Disponeringsløsning for havbunnsinnretningen og tilhørende utstyr på havbunnen følger av OSPAR beslutning 98/3, som er implementert i norsk lov, og betyr full fjerning til land. Utstyr vil bli vurdert solgt for mulig gjenbruk. Alternativt vil materialene i hovedsak gjenvinnes.

Alle rørledninger og kabler er nedgravd og/eller steindekket for beskyttelse mot tråling. Sluttdisponering av rørledninger og kabler på norsk sokkel følger av St. Meld. 47 (1999–2000) og krever en sak-til-sak vurdering av relevante disponeringsløsninger, hvor eventuelle ulemper ved etterlatelse på miljøforhold og fiskeri skal ses i forhold til kostnader og ulemper ved disponering på land. For nedgravde rørledninger og kabler er det en generell praksis at disse kan etterlates, gitt at det demonstreres at disse ligger stabilt og ikke vil medføre vesentlige ulemper på kort og lang sikt.

Basert på dette rammeverket er følgende disponeringsløsninger foreslått utredet for havbunnsinnretningen på Oda med tilhørende infrastruktur, se tabell 2.2. Innretning og utstyr på havbunnen anbefales fjernet til land, herunder rørledningskoblinger.

Tabell 2.2. Disponeringsløsninger som foreslås utredet i konsekvensutredningen for Oda.

Komponent	Disponeringsløsning som skal utredes	
	Fjerning til land	Etterlatelse
Brønnhodesystem	Fjernes av boreriggen etter at brønnene er permanent nedstengt og plugget	
Beskyttelsesramme	Fjerning for disponering på land	
Produksjonsrørledning	Fjerning for disponering på land	Etterlates rengjort og nedgravd på stedet, ender blir gravd ned og dekket med stein
Rigid vanninjeksjonsrørledning	Fjerning for disponering på land	Etterlates rengjort og nedgravd på stedet, ender blir gravd ned og dekket med stein
Fleksibel vanninjeksjonsrørledning	Fjerning for disponering på land	Er rengjort. Etterlates nedgravd på stedet, ender er dekket med stein
Rørkoblingsstykker	Fjerning for disponering på land	-
Kontrollkabler	Fjerning for disponering på land	Etterlates rengjort og nedgravd på stedet, ender blir gravd ned og dekket med stein
GRP deksler	Fjerning for disponering på land	-
SSIV og break-out boks	Fjerning for disponering på land	-
Betongmatter	Fjerning for disponering på land	-

Prosjektet har som ambisjon å kunne gjenbruke og gjenvinne mest mulig av Oda-innretningen med tilhørende utstyr som blir fjernet til land. Konkrete muligheter for gjenbruk av deler og utstyr vil undersøkes i prosjektfasen. Veletablerte kontraktører for gjennomføring av demolering og materialhåndtering vil bli engasjert, og med klare målsetninger om høy grad av gjenbruk og gjenvinning.

Det vil bli rettet fokus på betongmattene som fjernes, for å undersøke muligheter for materialgjenvinning også av disse.

2.5 Forberedende aktiviteter i forbindelse med avslutning av virksomheten

2.5.1 Plugging av brønner

Referanseløsningen for permanent plugging av brønner er ved bruk av en oppjekkbar borerigg. Anslagsvis varighet av aktiviteten er 100 dager.

Vurderinger gjennomføres for om mulig å kunne gjennomføre forarbeider for pluggingen med et lett brønnintervensjonsfartøy, noe som kan redusere riggperioden til anslagsvis 90 dager. Dette vil være kostnadsbesparende og kan gi reduserte utslipp til luft.

2.5.2 Rengjøringsaktiviteter

Produksjonsrørledningen vil bli rengjort forut for sluttdisponering. Mulige teknikker vil bli omhandlet i en konseptuell BAT-gjennomgang og presenteres i konsekvensutredningen.

Tilsvarende vil teknikker for rengjøring av kjemikalie- og hydraulikklinjer i kontrollkabelen bli vurdert.

Sval har erfaringer fra tilsvarende aktiviteter fra nylig gjennomført avslutning på feltet Vale. For Vale ble kontrollkabel og produksjonsrør rengjort med henholdsvis gjennomspyling og mekanisk med bruk av pigger, og etterlatt fylt med sjøvann. Erfaringer og resultater viser at operasjonene ble gjennomført effektivt, med lave utslipp (kun MEG) og med svært gode resultater, blant annet med konsentrasjon av hydrokarboner i etterlatt produksjonsrør på 3,8 mg/l olje. Alle kjemikalieinjer ble rengjort.

2.6 Tidsplan og kostnader

Foreløpig tidsplan for planlegging og gjennomføring av avslutningsarbeidet for Oda er presentert i tabell 2.3.

Tabell 2.3. Foreløpig tidsplan for avslutning av virksomheten på Oda med sluttdisponering.

Aktivitet	Tidsperiode
Konseptstudier og konseptvalg	1-4. kvartal 2024
Prosjektering og lisensbeslutning	1-3. kvartal 2025
Rengjøring av rørledninger og kontrollkabel utført	3. kvartal 2027
Permanent plugging av brønner gjennomført	3. kvartal 2030
Fjerningsaktiviteter gjennomført	3. kvartal 2031
Demolering og sluttdisponering gjennomført	4. kvartal 2032

Foreløpig kostnadsestimat for avslutning av virksomheten på Oda er 1,5 mrd. NOK, inklusive plugging av brønner og sluttdisponering av innretningene. Estimater vil avhenge av endelig løsning for sluttdisponering.

2.7 HMS, miljø- og klimatiltak

Sval er forpliktet til å drive virksomhet med respekt og ansvar for miljøet, slik det er beskrevet i vår HMS-policy. Våre viktigste miljøaspekter utenom klimaendringer inkluderer utslipp til sjø, utslipp til luft, avfallsgenerering og utslipp av farlige stoffer, samt hvordan alle disse aspektene påvirker biologisk mangfold og økosystemer. Sval forplikter seg til å unngå skade på miljøet gjennom to nøkkelområder: å bidra til miljøkunnskap og kunnskapsbaserte løsninger, og aktivt å minimere våre egne miljøpåvirkninger.

Svals bidrag til utvikling av miljøkunnskap og kunnskapsbaserte løsninger skjer først og fremst gjennom deltakelse i FoU-prosjekter, felles industriprosjekter og deltagelse i bransjefora. Minimering av våre egne miljøpåvirkninger oppnås blant annet gjennom:

- Overholdelse av lover og forskrifter og følge relevante standarder og retningslinjer
- Bruke Best tilgjengelige teknikker (BAT) og metoder for Beste miljøpraksis (BEP)
- Miljørisikostyring, og åpenhet, som bidrar til åpen dialog
- Tiltak for energieffektivisering for reduksjon av klimagasser og andre utslipp til luft
- Unngå miljøskadelige utslipp til sjø
- Opprettholde og verne om biologisk mangfold
- Reduksjon av kjemikaliebruk og utfasing av miljøfarlige eller helsefarlige kjemikalier i henhold til nasjonale nullutslippsmål
- Avfallsreduksjon, resirkulering, gjenbruk og forsvarlig håndtering av avfall

For ytterligere å styrke denne kontinuerlige innsatsen, har Sval også forpliktet seg til å:

- Imøtekomme prinsippene i ISO 14001 miljøstyringssystem
- Minimere bruk og utslipp av kjemikalier i hele verdikjeden og velge kjemikalier som gir lavest risiko for miljøskade
- Minimere alle utslipp til sjø og utslipp til luft
- Forebygge unødvendig avfall, sortere og i størst mulig grad resirkulere og gjenvinne avfall



3 Metode og kunnskapsgrunnlag

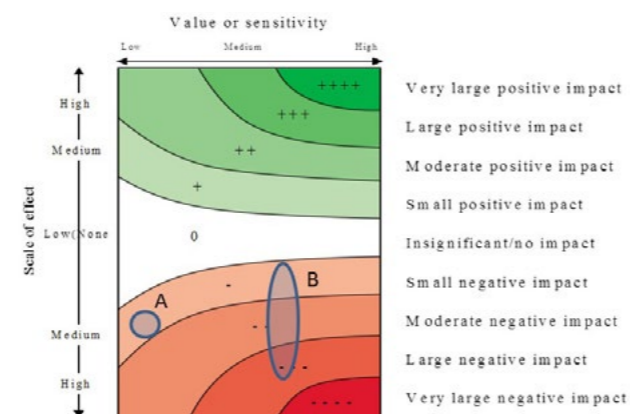
3.1 Utredningsmetode

Industriens håndbok for konsekvensutredning ved avslutning av petroleumsvirksomhet til havs (Offshore Norge, 2020) presenterer en metodikk for utredning og presentasjon av resultater, og foreslås anvendt i konsekvensutredningen for Oda.

Prinsippet i metoden er å vurdere omfanget av påvirkning i forhold til aktuell verdi og/eller sårbarhet, for derigjennom å kunne angi konsekvens. Metoden er avledet fra vei-sektoren (Statens vegvesen, 2021) og er benyttet i tilsvarende konsekvensutredningsprosesser i flere tiår og brukes generelt innen

Figur 3.1. Konsekvensmatrise: A og B angir henholdsvis lav og høy usikkerhet i konsekvensvurderingen.

Kilde: Offshore Norge (2020).



konsekvensutredning for en rekke sektorer i Norge, blant annet for klima og miljø – jf. Miljødirektoratets veileder M-1941 ([Konsekvensutredning av klima og miljø - Miljødirektoratet](#)). Konsekvensmatrisen i Offshore Norges håndbok er vist i figur 3.1.

3.2 Kunnskapsgrunnlag

Utbygging og drift av Oda ble konsekvensutredet i perioden 2014-2016 (Centrica, 2016). En del beskrivelser av natur- og miljøforhold er fremdeles relevante. Det er gjennomført grunnlagsundersøkelser og regulær miljøovervåking av Oda – kunnskap som er viktig for konsekvensutredningen for avslutning. Resultater fra miljøovervåkingen av Oda og Ula er publisert i offentlig tilgjengelige rapporter samt inngår i databasen MOD.

Kunnskap om naturressurser og miljø finnes gjennom offentlige forsknings- og kartleggingsprogrammer, samt gjennom industriens egen miljøovervåking. Data og informasjon er generelt tilgjengelig gjennom offentlige databaser (f.eks. [barentswatch.no](#)) samt gjennom grunnlagsrapporter for de helhetlige forvaltningsplanene ([havforum.miljodirektoratet.no](#)), siste grunnlag lagt frem i 2023 (Faglig Forum, 2023).

Kunnskap om næringsvirksomhet i området er offentlig tilgjengelig fra de respektive sektormyndigheter, henholdsvis Sokkeldirektoratet for petroleumsvirksomhet, Fiskeridirektoratet for fiskerivirksomhet (Yggdrasil) og Kystverket for skipstrafikk ([havbase.no](#)).

Det finnes nå betydelig erfaring innen utvikling av offshoreinnretninger fra norsk sokkel, herunder også flere havbunnsinnretninger – tolv angitt i en studie for Oljedirektoratet i 2018 (Dr.Techn. Olav Olsen, 2018). I gjennomføring av prosjektene er det dokumentert utslipp, avfallsdisponering og miljøovervåking. Det er derfor god kunnskap om relevante utfordringer og hvilke konsekvenser som kan ventes, samt tiltak for å motvirke og/eller avgrense negative virkninger. Sval har selv erfaringer fra avslutning av petroleumsvirksomhet til havs, fra Vale hvor Sval er operatør, samt som partner i Heimdal. Totalt sett gir dette en god kunnskapsbasis for vurdering av virkninger av avslutningsaktiviteter og sluttdisponering, herunder avhendingsløsninger for materialer og avfall, samt for samarbeid med vertsfeltoperatør i avslutningsfasen.



4 Område- beskrivelse

4.1 Meteorologiske og oseanografiske forhold

Topografien styrer i stor grad vannsirkulasjonen i den sørlige delen av Nordsjøen, der salt- og næringsrikt Atlanterhavsvann strømmer inn fra nord, og følger vest-skråningen av Norskerenna inn i Skagerrak. Utstrømmende og relativt ferskt Østersjøvann blandes i overflaten med vann fra sørlig del av Nordsjøen. Oda er imidlertid lokalisert i et område uten særlig sterke havstrømmer, i hovedsak preget av tidevann og vind.

Dominerende vindretning på årlig basis er fra sørvest, med mer vestlige og nordlige vinder om sommeren. Midlere vindhastighet om vinteren er 10–11 m/s mot 5–6 m/s om sommeren (Børresen, 1987). Generelt er det noe svakere vindhastighet i sørlige deler av Nordsjøen sammenlignet med områdene lenger nord (HI, 2010).

Bølgeforholdene i den sørlige del av Nordsjøen gjenspeiler vindforholdene og er betydelig roligere enn lengre nord. Årlig gjennomsnittlig signifikant bølgehøyde er ca. 2 m og med generelt <1 m i sommerperioden (Barentswatch arealverktøy).

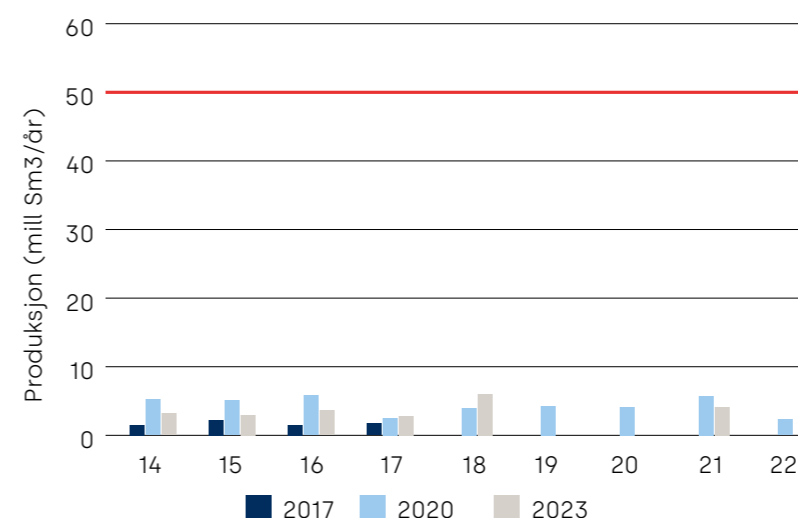
4.2 Bunnsedimenter og grad av kontaminering

Sedimentforholdene i Nordsjøen gjenspeiler bunntopografien og strømmønsteret, der de grunnere partiene som oftest har grove sedimenter (sandbunn), mens de dypere områdene har sedimenter bestående av silt og leire.

Grunnlagsundersøkelser for Oda ble utført i 2014 og 2017, før produksjonsboring. Resultatene viste svært lave nivåer av olje (THC),

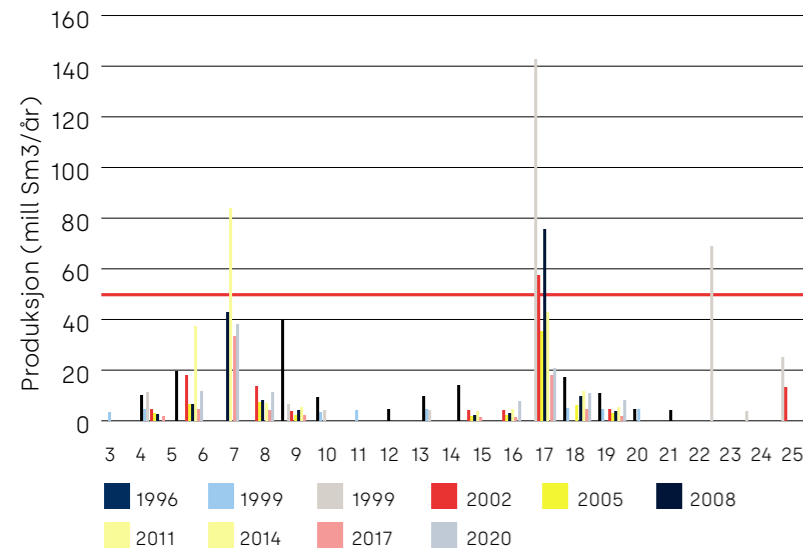
varierende mellom 1,5 og 2,3 mg/kg. I 2020, etter produksjonsboring, er verdiene varierende i området 2,3 til 5,8 mg/kg, mens dette i 2023 generelt har avtatt igjen, med ett unntak på 6,0 mg/kg, nå i størrelsesorden 3,2 til 4,1 mg/kg (Figur 4.1). Verdiene både i 2020 og 2023 er på nivå med de regionale referanseverdiene, LSC¹ (DNV, 2021; DNV *in prep.*). Relativt til andre og eldre felt er dette svært lave THC-konsentrasjoner, og sedimentene kan generelt karakteriseres som ukontaminerte. Noe forenklet vurdert, er det ikke forventet biologiske effekter av THC-kontaminering under 50 mg/kg (DNV, 2021).

Figur 4.1. THC-verdier på overvåkingstasjonene (14-22) for Oda i perioden 2017-2023. Data fra MOD. Grense for antatte biologiske virkninger angitt i rødt.



¹ Level of significant contamination

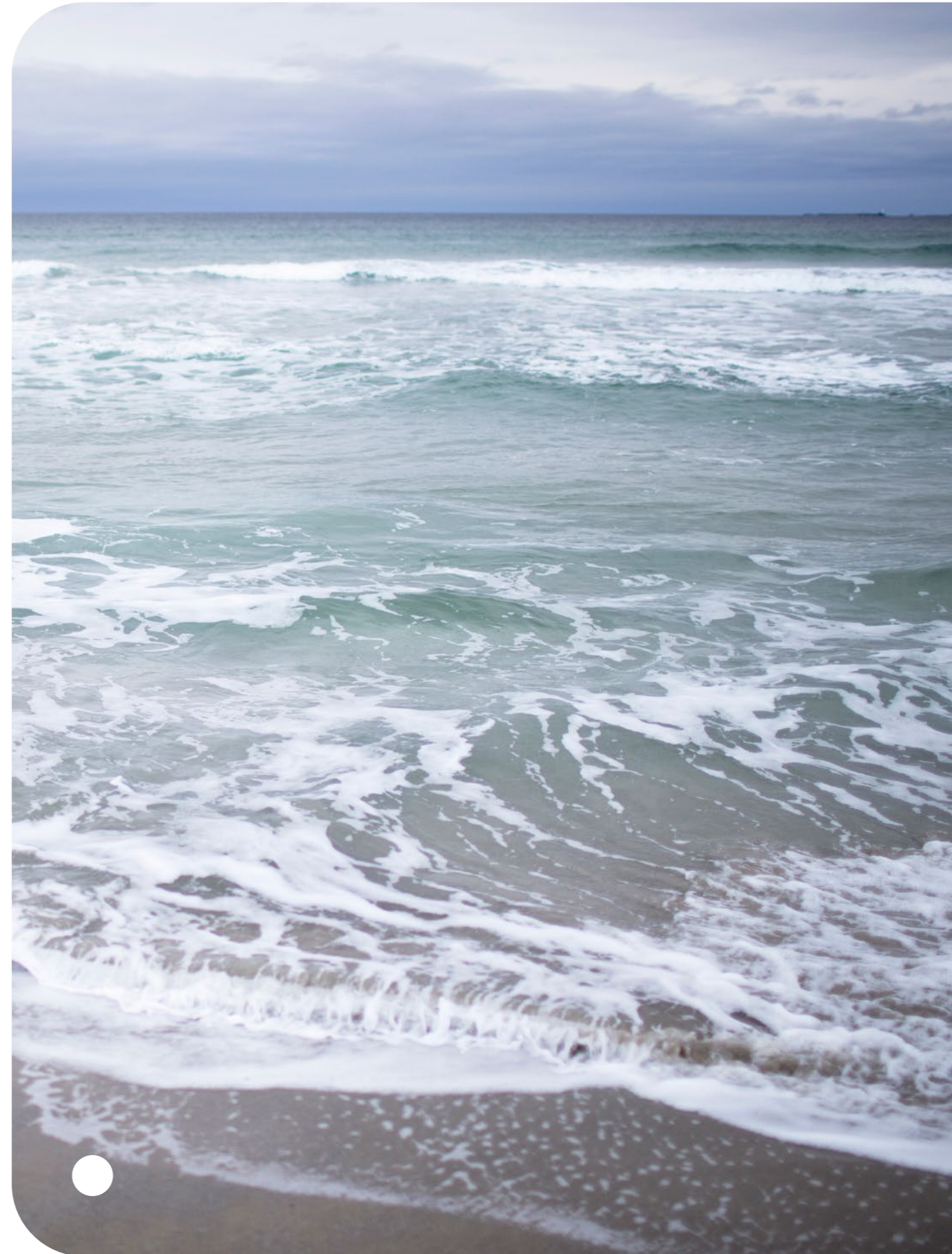
Figur 4.2. THC-verdier på overvåkingsstasjonene for Ula i perioden 1996–2020. Data fra MOD. Grense for antatte biologiske virkninger angitt i rødt.



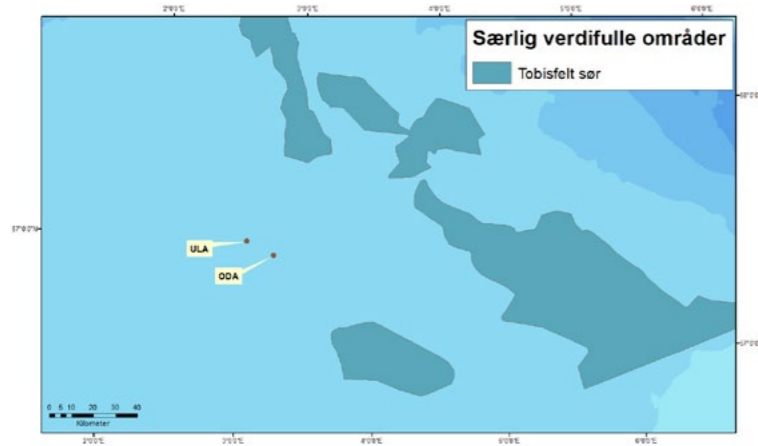
Andre miljøfaktorer innvirker imidlertid også på dette. Metallkonsentrasjonene målt er også generelt lave (DNV, 2021).

I området rundt Ula har nivået av THC-kontaminering tidligere vært noe høyere. Ula har produsert siden 1986 og det var tidligere tillatt med et visst oljeinnhold ved utslipp av utboret borekaks. Nivåene er nå betydelig redusert (Figur 4.2). Ula har også gjennomført kartlegging av forurensningssituasjonen under og ved boreplattformen. Denne kunnskapen vil være av relevans for Oda-utstyr innenfor 500 meter sonen på Ula som skal fjernes, og vil bli delt av Aker BP for bruk i

konsekvensutredningen for Oda. Rørledninger og kabel for Oda kommer inn på nordøstsiden av Ula P, produksjonsrørledningen via Oselvar infrastruktur på nordsiden. Omtrent 300 m fra plattformen dreier rørledninger og kabel mot øst/sørøst. De mest relevante miljøovervåkingsstasjonene er således 6 og 5 (250, 500 m NØ) og 18, 19 og 20 (250, 500 og 1000 m SØ). Stasjon 6 har i 2020 THC på 38 mg/kg, stasjon 5 er på 11 mg/kg. For stasjonene 18–20 avtar nivået utover fra 20 til 8 mg/kg i 2020, laveste verdi på nivå med regional referanseverdi.



Figur 4.3. Lokalisering av Oda og Ula i forhold til SVO i Nordsjøen, her Tobisfelt Sør.



4.3 Særlig verdifulle områder

Området ved Oda og mot Ula overlapper ikke med noen Særlig verdifulle eller sårbare områder (SVO), som definert i havforvaltningsplanene (Figur 4.3). I siste forslag til endringer av SVO (Eriksen et al., 2021) er makrellområdet i nord/nordvest foreslått tatt ut. Nærmeste SVO er da SVO Tobisområde Sør, i betydelig avstand til Oda – over 40 km.

4.4 Havbunnhabitater og bunnfauna

Bunnfaunaen i Nordsjøen varierer geografisk og henger sammen med sedimentenes sammensetning. Dybde, temperaturvariasjon og strømforhold virker også inn på arts-sammensetningen, blant annet fordi de fleste bunnlevende arter har larver som transporteres med vannmassene (OLF, 2006).

Både regionalt i Ula-området, og spesifikt ved Oda, består øvre lag av havbunnen av fin sand. Finstoffinnholdet ved Oda er ca. 3 prosent og organisk innhold (TOC) 0,2 prosent. Situasjonen er uforandret siden grunnlagsundersøkelsen (DNV, 2021).

Bunnfaunaen i området har normal sammensetning og diversitet, representert ved en bløtbunnsfauna tilpasset denne type sandbunn. Bunnfaunaen her er karakterisert som uforstyrret (DNV, 2021).

I forbindelse med en havbunnsundersøkelse på feltet i 2012, ble mulige Methane-Derived Authigenic Carbonate (MDAC) strukturer med karakteristiske bakteriematter og kaldtvanns «seeps» påvist ved to lokasjoner (Fugro, 2012). Funnene indikerer en sannsynlighet for tilstedeværelse av MDAC-strukturer andre steder i området.

Ingen rødlistearter eller sårbare arter/habitater (OSPAR, 2008) er identifisert i miljøundersøkelsene som er gjennomført.

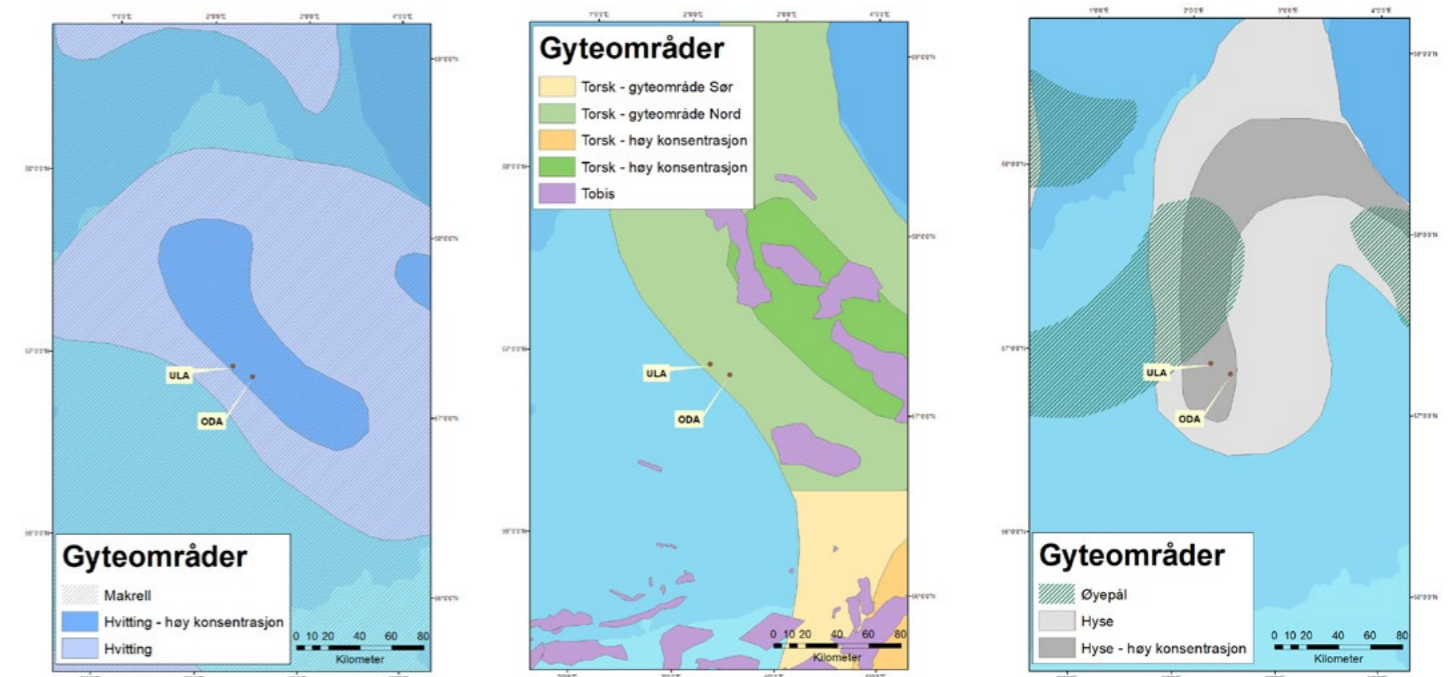
4.5 Andre biologiske ressurser

Oda-lokaliteten overlapper til dels med gyteområder for flere fiskearter, figur 4.4. Dette er imidlertid arter som har geografisk vidt utbredte gyteområder. For hyse og hvitving overlapper Oda med viktige deler av gyteområdene. Disse artene gyter henholdsvis i perioden mars–mai og januar–juli. Oda ligger i betydelig avstand til gyteområder for tobis.

Områdets miljøverdi, som presentert i myndighetenes Areal-verktøy (barentswatch.no), angir ingen miljøverdi for fisk i dette området (Figur 4.5). Makrellgyteområdene i vest/nordvest har verdi 32 på en skala til 100 for perioden mai–juli, mens tobisområdene i øst har en verdi på 90 av 100 året rundt og knyttet til ulike livsstadier.

Figur 4.4. Gyteområder for hhv. makrell, hvitving, torsk, tobis, øyepål og hyse.

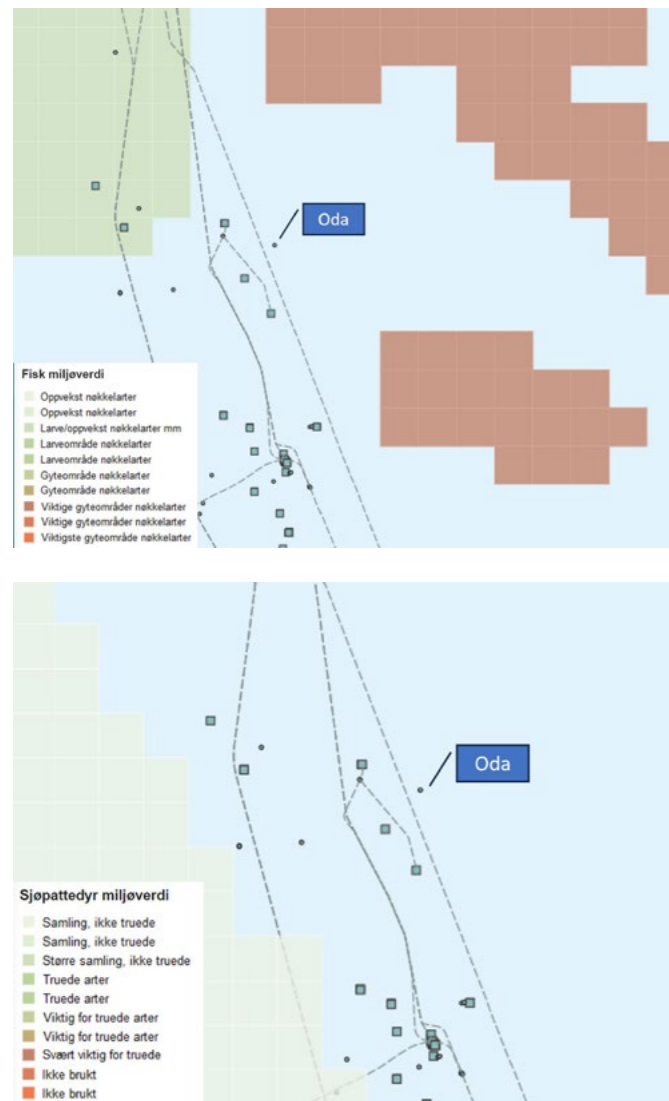
Datakilde: Havforskningsinstituttet.



Nise er mer utbredt mot vest og har her miljøverdi på 18 av 100 året rundt. Ved Oda er det ikke angitt miljøverdi for sjøpattedyr, Figur 4.5.

Figur 4.5. Områder med tildelt miljøverdi i aktuell region. Fisk øverst og sjøpattedyr (nise) under.

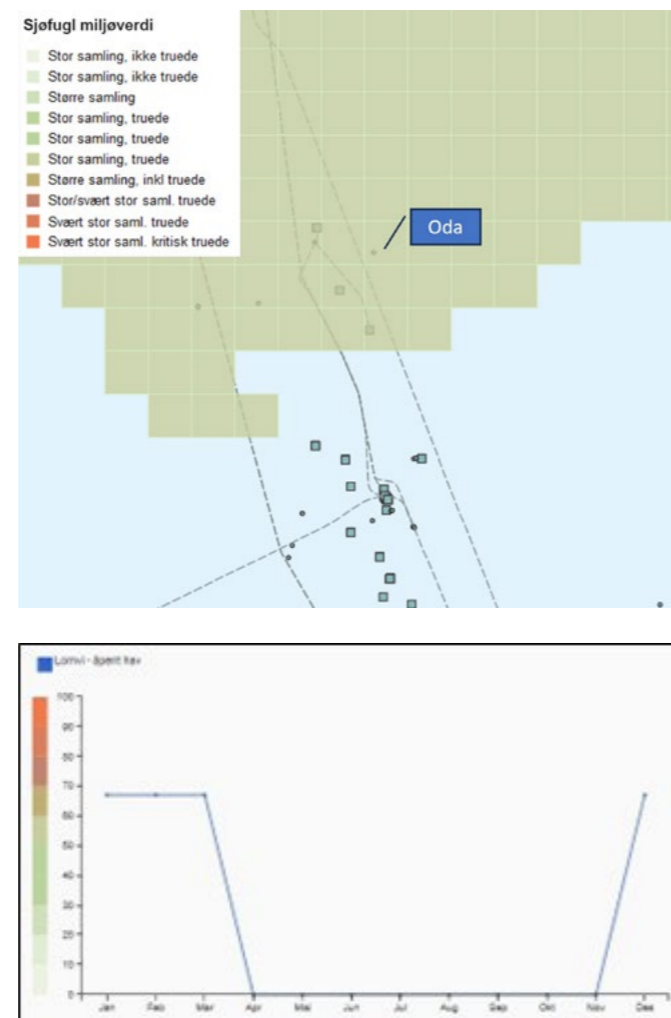
Kilde: Barentswatch/arealverktøy.



Et område nord for Oda og Ula har en miljøverdi for Lomvi på 67 av 100 i perioden desember til mars. Ved Oda er det ikke angitt miljøverdi for sjøfugl, Figur 4.6.

Figur 4.6. Områder med tildelt miljøverdi i aktuell region, sjøfugl (Lomvi). Månedsfordeling under.

Kilde: Barentswatch/arealverktøy.



4.6 Kulturminner

Det er ikke kjente skipsvrak eller steinalderfunn i området. Sannsynligheten for funn av slike vurderes som lav da området tidligere er undersøkt og er i bruk. Eventuelle funn vil bli rapportert til regional kulturminnemyndighet.

4.7 Annen næringsvirksomhet

Annen næringsaktivitet i området er i form av fiskeri og sjøtransport.

Det er ingen områder avsatt til eller planlagt for nye havbaserte næringer som havvind, havbasert oppdrett eller karbonlagring i nærområdene til Oda. Virkninger på slike næringer er derfor ansett som irrelevante, og foreslås ikke videre belyst i KU.

4.7.1 Fiskeriaktivitet

Fiskeriaktivitet varierer over tid og mellom områder, herunder med forskjellig redskapsbruk og fangst av ulike arter. I konsekvensutredningen for utbygging og drift av Oda ble det analysert på fangststatistikk for perioden 2012-2014, samt sett på fartøysporingsdata for 2014 og 2015. Statistikkområdene er vel store for å kunne vurdere viktigheten av mindre delområder, men sett i sammenheng

med fartøysporingen gir dette et rimelig robust grunnlag for vurdering. Resultatene viste store variasjoner både mellom år og mellom arter fangstet. Fiskeridirektoratets kartverktøy Yggdrasil angir et svært begrenset omfang av norsk fiske i aktuelt område, kun et sporadisk fiske med bunntrawl, flytetrål og not (figur 4.7, nederst). Det er betydelig mer fiske i tobisområdene i øst. Yggdrasil angir videre at det her foregår noe mer uten-

landsk fiske (figur 4.7), men også det relativt beskjedent i omfang, antatt å være tråling etter flatfisk og hvitfisk.

Til konsekvensutredningen vil vi innhente data for en lengre tidsperiode, for å sikre et mest mulig robust kunnskapsgrunnlag for vurderingene.

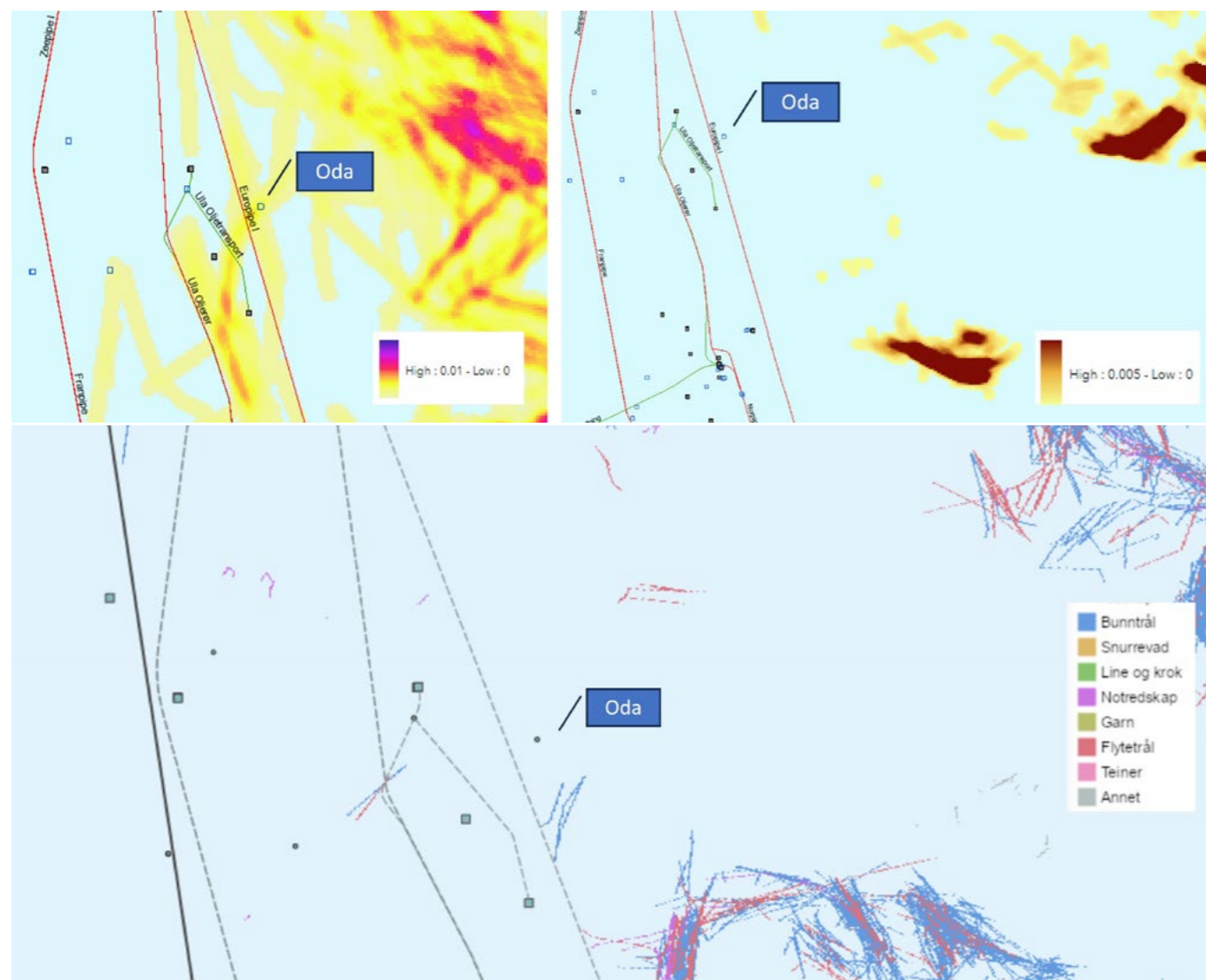
4.7.2 Skipstrafikk

Det er svært begrenset omfang av passerende skipstrafikk ved Oda, kun sporadisk trafikk. Viktige skipsruter går i betydelig avstand lengre øst. Forsyningstrafikk til Ula går lengre nord og vest enn Oda.

Figur 4.8 gir et bilde av skipstrafikk regionalt og lokalt for perioden januar 2024.

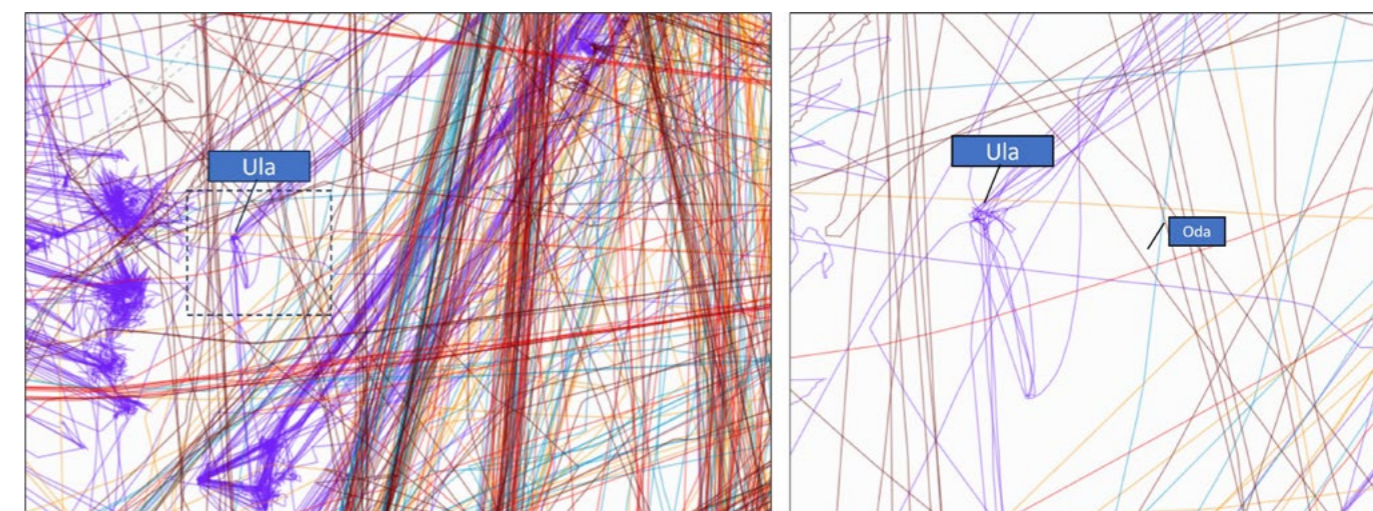
Figur 4.7. Relativ viktighet for fiskeri øverst: utenlandsk til venstre og norsk til høyre. Data for 2022. Nederst: norsk fiske fordelt på redskapstype.

Kilde: Fiskeridirektoratet/Yggdrasil.



Figur 4.8. Skipstrafikk i regionen (venstre) og lokalt ved Ula og Oda (høyre). Dataperiode januar 2024. Ulike farger angir ulike typer fartøy, hvor lilla er offshore forsyningstrafikk.

Kilde: Kystverket/Havbase.



5 Miljømessige virkninger

Avslutning av petroleumsvirksomhet kan medføre miljømessige virkninger fra avslutningsrelaterte aktiviteter og slutt-disponering. Fokus i konsekvensutredningen vil være på disponeringsløsninger samt en gjennomgang av relevante forhold knyttet til avslutningsaktiviteter. Detaljer om disse aktivitetene vil først klargjøres i forkant av gjennomføring, herunder valg av teknikker og metoder, og da dokumenteres i relevante myndighetsprosesser og søknader – se omtale i kapittel 5.2 om BAT-vurderinger.

Industriens håndbok for konsekvensutredning ved avslutning av petroleumsvirksomhet til havs (Offshore Norge, 2020) gir en oversikt over relevante tema for utredning. Miljødirektoratet publiserte i 2021 en rapport hvor de beskriver prioriterte tema og forventninger knyttet til avslutning av petroleumsvirksomhet (Mdir, 2021), hvor flere også er relevante for Oda. Tema og omfang av utredning innen miljø foreslått for konsekvensutredningen for Oda er presentert i de følgende underkapitler.

5.1 BAT-vurderinger for avslutningsaktiviteter

Avslutningsprosjekter har en ulik og generelt lengre tidslinje i forhold til prosjekter for utbygging og drift, som følge av tilhørende myndighetsprosesser med konsekvensutredning. En avslutningsplan med konsekvensutredning har fokus på å utrede og avklare disponeringsløsninger, mens detaljerte vurderinger av aktuelle metoder og teknikker for gjennomføring av spesifikke avslutningsrelaterte aktiviteter blir gjennomført på et senere stadium i prosjektplanleggingen. Dette påvirker også muligheten for tidlig å kunne gjennomføre detaljerte BAT-vurderinger for relevante valg av teknikker. I en konsekvensutredning for avslutning må BAT-vurderinger gjennomføres på et mer strategisk og/eller konseptuelt nivå, siden detaljert informasjon om disse forholdene ikke foreligger på et så tidlig tidspunkt. De detaljerte BAT-vurderingene vil gjennomføres generelt i perioden etter myndighetenes disponeringsvedtak, stegvis gjennom de ulike prosjekteringsfasene med anbudsprosesser, og frem til gjennomføring til havs. Vurderinger og anbefalinger av BAT vil dokumenteres og inngå i senere søknadsprosesser til fagmyndighetene. Disse forholdene er nærmere omtalt i industriens retningslinje for BAT-vurderinger, kapittel 7 (Offshore Norge, 2022).

I konsekvensutredningen for avslutning av virksomheten på Oda vil det i henhold til dette bli redegjort for BAT-prosesser, herunder strategier for de aktuelle tema, redegjørelse for mulige alternative teknikker, samt å angi videre prosess for avklaring av BAT for de ulike tema. I den grad det er mulig å avklare BAT allerede i konsekvensutredningen, vil dette bli gjort og dokumentasjon blir fremlagt her.

Sval Energi har som operatør nylige erfaringer fra gjennomføring av avslutningsaktiviteter for feltet Vale i Nordsjøen, herunder for rengjøring av rørledning og linjer i kontrollkabelen. Dette vil danne et viktig grunnlag også for etablering av strategier og senere avklaring av BAT for Oda.

Spesifikke BAT-tema som foreslås omhandlet i konsekvensutredningen og i henhold til Offshore Norges BAT-retningslinje:

- Rengjøring av rørledninger
- Rengjøring av kontrollkabel, herunder linjer for kjemikalier og hydraulikk
- Løsninger for disponering av væskefaser etter rengjøring av rørledning og kabel
- Gjennomføring av pluggeoperasjoner: rigg/fartøy, teknikker for permanent plugging av brønner, håndtering av brønnvæsker

Det vil videre bli redegjort for strategi for plugging av brønner. Bruk av rigg vil adresseres i konsekvensutredningen, herunder midlertidig arealbeslag samt estimat for energibruk og tilhørende utslipp til luft. Håndtering av brønnvæsker vil vurderes som en del av utslipp til sjø og/eller avfallshåndtering.

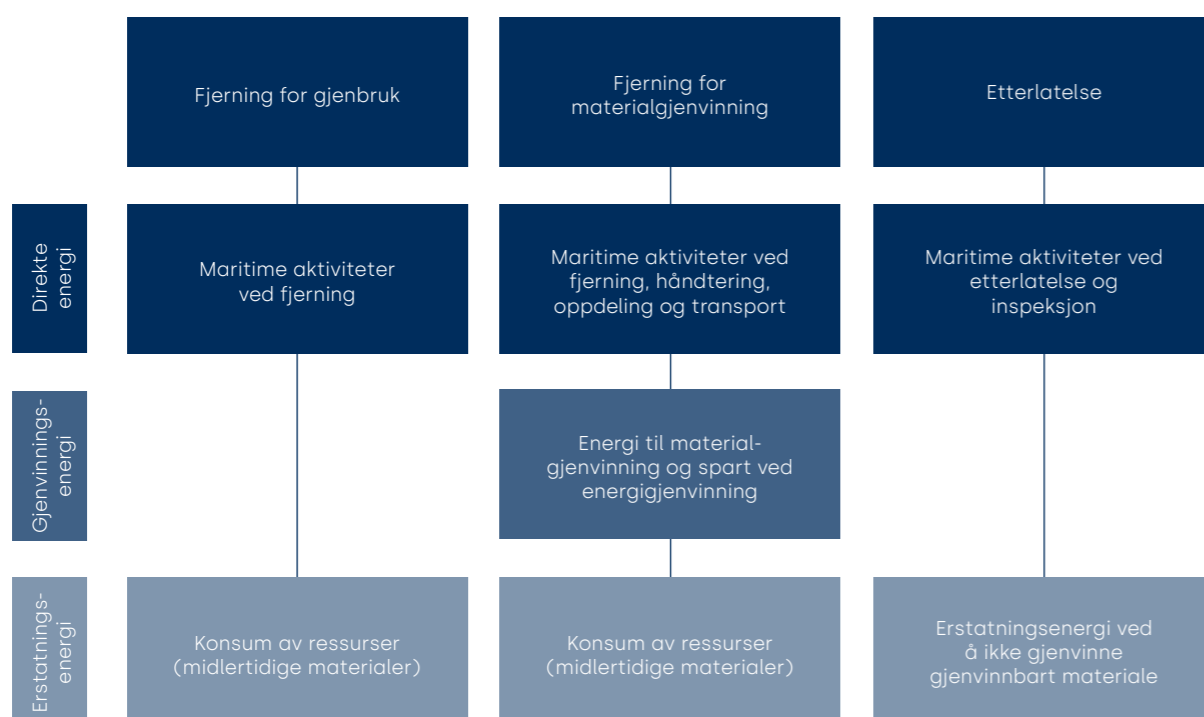
Avklaring av eksempelvis teknikker for undervannskutting og mulige mudringsoperasjoner vil ikke kunne gjøres i forbindelse med konsekvensutredningen, og slike forhold vil derfor omhandles mer generelt.

5.2 Energibruk og CO₂-utslipp

Energibruk og utslipp av CO₂ til luft vil bli estimert for samtlige aktuelle disponeringsløsninger (jf. tabell 2.2), slik at det kan gjennomføres sammenligning og relativ rangering mellom alternativene.

Klargjøring av energibruk og -balanse for disponeringsløsningene vil ha et livsløpsperspektiv (se figur 5.1). For utslipp av CO₂ til luft vil det utarbeides estimater for direkte prosjektrelaterte utslipp, da det kun i mindre grad vil være utslipp knyttet til fabrikasjon av varer/materialer ved avslutning av Oda.

Figur 5.1. Prinsipp for energiberegning for ulike disponeringsløsninger i et livsløpsperspektiv (basert på Institute of Petroleum (2000)).



Erfaringsmessig er fartøy- og riggbruk dominerende faktor for energibruk og tilhørende utslipp til luft ved avslutning av petroleumsvirksomhet (Nesse og Moltu, 2012), gjerne i størrelsesorden 70–80 % (Nesse, 2018). Omsmelting av metaller er videre en viktig bidragsyter, men gir samtidig energibesparelse i forhold til nyproduksjon fra malm i et livsløpsperspektiv.

Det finnes gode erfaringsdata for å kunne beregne energibruk (og -balanse) samt utslipp til luft fra fjerningsoperasjoner (f.eks. fra avvikling på Ekofisk, Frigg og Valhall). Det er likevel noe usikkerhet i slik estimering, relatert til fjerningsmetode, fartøyinvolvering, varighet av aktivitetene, herunder værforhold. I konsekvensutredningen estimeres dette på konseptnivå. Erfaringsdata fra gjennomført avvikling av havbunnsfelt vil bli forsøkt fremskaffet og lagt til grunn.

For Oda er referanseløsningen plugging av brønner med en borerigg. Denne aktiviteten vil forbruke fossilt brennstoff og utslipp til luft vil bli estimert.

5.3 Kjemikaliebruk og planlagte utslipp til sjø

Små mengder kjemikalier vil brukes i forbindelse med rengjøringsaktiviteter. Dette vil bli klargjort på et senere tidspunkt og vil være gjenstand for en egen søknadsprosess og informasjon om dette vil ikke foreligge til konsekvensutredningen. Erfaringer fra rengjøringsaktiviteter på Vale vil ses hen til ved vurdering av tilsvarende forhold for Oda.

Kjemikaliebruk og mindre utslipp vil også være av relevans knyttet til plugging av brønner, herunder sementering. Også her vil detaljer først foreligge på et senere tidspunkt og vil inngå i søknad til Miljødirektoratet. Informasjon om brønnvæsker vil legges til grunn for vurdering av håndtering av disse, samt for vurdering av eventuelle utslipp og/eller avfallshåndtering.

Anlegg på land for demontering og materialhåndtering er regulert under forurensningsloven, og har krav til utslippskontroll og miljøovervåking. Valg av anlegg for demontering av Oda er ikke avklart og ligger flere år frem i tid.

5.4 Risiko for sekundær forurensning

Typer av sekundær forurensning i forbindelse med gjennomføring av avslutning og slutt-disponering av innretninger kan være knyttet til:

- Frigjøring av forurensninger som ligger i havbunnsedimentene ved fysiske inngrep
- Utslipp av forurensninger i maling eller kuttessand ved sandblåsing og/eller undervannskutting
- Nedbrytning og frigjøring av plastkomponenter over tid

Miljøovervåkingen angir at områdene rundt Oda er tilnærmet ukontaminert (kap. 4.2). Rester av masser sluppet ut fra boringen av brønner² må antas å finnes helt inn mot havbunnsinnretningen, men det er ingen tegn fra miljøovervåkingen eller utslipps-historikken som tilsier at sedimentene her skal være vesentlig kontaminert.

Miljøovervåkingen for Ula viser videre at områdene utover 500 m sonen i retning mot Oda har liten/ingen grad av kontaminering, eksempelvis 1,9 mg/kg THC i avstand 1000 m ved undersøkelsen i 2020. Fra 500 m avstand og inn mot Ula er det økende grad av kontaminering. Høyeste nivåer er naturlig nok målt like inn mot boreplattformen. Inntak av Oda er på ytterflanken av Ula prosessplattform, dvs. i god avstand til boreplattformen. Aker BP planlegger nye undersøkelser i dette området sommeren 2024, som vil avklare forurensningssituasjonen lokalt også ved prosessplattformen.

Dersom resultater herfra foreligger i tide, vil disse bli vurdert i konsekvensutredningen for Oda. Hvis ikke, vil disse bli lagt til grunn i forbindelse med fremtidig søknad om tillatelse til virksomhet for de aktuelle aktivitetene. Forholdet er av spesiell relevans for fjerning av rørendestykker og annen Oda-relatert infrastruktur innenfor 500 m sonen på Ula.

Sandblåsing til havs er ikke relevant for Oda, dette gjelder primært for overflate-innretninger. Omfanget av undervannskutting er uklart, antatt begrenset, men vil avhenge av disponeringsløsning. Aktuelle metoder vil diskuteres i konsekvensutredningen og eventuelle miljømessige virkninger vil adresseres.

Mikro-plast utgjør en miljømessig bekymring generelt, og er også fremhevet som et aktuelt tema i forbindelse med slutt-disponering av innretninger til havs, spesifikt for rørledninger og kabler (Mdir, 2021). Flere plaststoffer inngår i rørledningene og kontrollkabelen til Oda. Disse er imidlertid nedgravd, noe som reduserer potensialet for erosjon/nedbrytning med eksponering og spredning i biotisk sone, herunder i vannmassene. Basert på tilgjengelig kunnskap om slike nedbrytningsprosesser, samt kunnskap om de aktuelle plaststoffene i Oda-utstyr, og hvordan disse er plassert i rør/på havbunnen, vil miljømessige virkninger på kort og lang sikt utredes for de aktuelle disponeringsløsningene.

² Det er totalt sluppet ut til sjø 623 m³ borekaks og 2 382 m³ vannbasert borevæske fra produksjonsboringen. Borevæske vil normalt spres mens en del av borekaket vil legge seg på havbunnen lokalt.

5.5 Fysiske virkninger på havbunn/bunndyr

Fjerning og disponering av havbunns-innretningen med rørendestykker, deksler, osv. vil medføre et visst omfang av fysiske inngrep i havbunnen, helt lokalt. Dette vil i hovedsak berøre områder som allerede er berørt. Konsekvensutredningen vil klargjøre omfang av fysisk påvirkning av havbunnen og eventuelle virkninger av dette på kort og lang sikt.

Tilsvarende vil konsekvensutredningen adressere fysisk påvirkning av havbunnen for disponeringsløsninger med fjerning av henholdsvis rørledninger og kontrollkabel. Dette omfatter mulig behov for omflytting av steinfyllinger og mudringsaktivitet – dersom dette er påkrevd – eventuelt om disse kan trekkes opp uten slik forberedende aktivitet.

Areal som berøres av denne type aktivitet, og miljømessige virkninger på ulike typer og kvaliteter av bunnsamfunn, er generelt omhandlet i Offshore Norges håndbok for vurdering av aktiviteter i forhold til sårbare habitater og arter (Offshore Norge, 2019; in prep.). Vurderinger av miljømessige virkninger på aktuell type bunnfauna i Oda-Ula-området vil bli utført, herunder vurdering av omfang og varighet.

5.6 Ressursbruk, material- og avfallshåndtering

Avslutningsaktiviteter som kan føre til spesielle avfallsstrømmer er rengjøringsvann fra rengjøring av rørledninger og kontrollkabel – antatt ivaretatt på Ula-feltet, samt håndtering av eventuelle brønnvæsker på riggen i forbindelse med plugging av brønner.

Havbunnsinnretningen består i hovedsak av stål i ulike kvaliteter og en del andre metaller. Metallene er generelt godt egnet til gjenvinning. Oda-innretningen vil ved avslutning/fjerning være brukt i ca. ti år. Det kan derfor være et potensial for gjenbruk av innretning og/eller noe utstyr. Andelen som må disponeres som avfall er derfor antatt å bli lav. Av dette vil igjen kun en mindre andel være farlig avfall.

Avhendingsløsning for glassfiberdekslene vil avklares og dokumenteres i konsekvensutredningen. Tilsvarende også for betongmattene.

Rørledningene og spesielt kontrollkabelen er sammensatte, med ulike metaller og plaststoffer. Konsekvensutredningen vil klargjøre muligheter for gjenvinning av materialer og eventuelt energigjenvinning, samt avfallsfraksjoner, for disponeringsløsninger med fjerning til land.

Marin begroing har i enkelte tidligere prosjekter medført luktproblemer (KLIF, 2010), knyttet til håndtering, transport og deponering. Forbedrede rutiner er innført og avfallet går nå i stor grad til kompostering. Det vil bli estimert omtrentlig mengde av marin begroing som vil følge Oda-utstyret til land, og gjort en vurdering av videre håndtering.

5.7 Forsøplingspotensial

Havbunnsinnretning og utstyr på havbunnen, som ikke er overdekket, vil bli fjernet og tatt til land.

Eventuell sluttdisponering av rørledninger og kontrollkabel ved etterlatelse, skal gjennomføres uten at det etterlates noen hefter. Rør- og kabelender skal være nedgravd og/eller overdekket.

Etter endt sluttdisponering blir det utført undersøkelser av havbunnen i nærområdet, og eventuelle gjenstander og skrot blir fjernet. Potensialet for forsøpling etter endt disponering vurderes generelt som lavt.

5.8 Ikke-planlagte utslipp

Det er vanligvis begrensede volumer av hydrokarboner involvert i forbindelse med avslutning og sluttdisponering av havbunnsanlegg, og miljørisiko er således lav. Erfaringsmessig vil uhellsutslipp i forbindelse med avslutningsaktiviteter hovedsakelig kunne forekomme i form av mindre volumer av kjemikalier samt hydraulikkvæske fra ROV-operasjoner (Offshore Norge, 2020).

5.9 Virkninger for kulturminner

De områdene av havbunnen som vil bli berørt av avslutningsaktivitetene for Oda er allerede påvirket gjennom installasjon og drift, og uberørt havbunn vil ikke påvirkes fysisk. Det er derfor ansett som lite sannsynlig å påvirke ukjente marine kulturminner (steinalderfunn). Havbunnen i området er godt undersøkt og det er derfor heller ikke sannsynlig at prosjektet vil berøre ukjente skipsvrak.

Oda ble bygd ut etter utarbeidelse av kulturminneplanen for petroleumsvirksomhet (Norsk Oljemuseum, 2010; 2012). Feltet er derfor ikke gitt noen prioritet her. Sval vil kontakte Norsk oljemuseum og avklare behov for eventuelt å sikre dokumentasjon om Oda for ettertiden.

5.10 Andre miljømessige forhold

Miljødirektoratet har påpekt en risiko for innførsel av fremmede arter til kystsonen ved fjerning av petroleumssinnretninger (Mdir, 2021). Havbunnsinnretningen på Oda har vært installert siden 2019 og videofilm angir et begrenset omfang av marin begroing. Dette videomaterialet vil bli studert og det vil bli gjort en risikovurdering i forhold til fremmede arter.

Sval vil velge et anlegg for demolering av petroleumssinnretninger og material-/avfallshåndtering som har godkjent tillatelse etter forurensningsloven og gjennomfører regelmessig miljøovervåking. Type og omfang av miljø- og nærmiljøeffekter ved demolering kan likevel variere mellom anleggene. Oda er en relativt liten havbunnsinnretning og tilhørende utstyr som skal fjernes er begrenset, i størrelsesorden 650 tonn. Demolering av Oda forventes således ikke å medføre vesentlige utfordringer eller ulemper.

Disponeringsløsninger som medfører fjerning til land av rørledninger og kontrollkabel, omfatter en vesentlig større mengde materialer, anslagsvis 5 000 tonn, og vil kreve en lengre periode for materialhåndtering og -avhending. Dette vil bli nærmere utredet i konsekvensutredningen. Da anlegg for demolering ikke er avklart, vil vurderingene bli gjort på et generelt nivå.

6 Virkninger for annen havbasert næringsvirksomhet

Avslutning av petroleumsvirksomhet kan medføre virkninger på annen næringsvirksomhet fra avslutningsrelaterte aktiviteter og sluttdisponering. Dette avhenger av type og omfang av aktiviteter, aktuelt område og tidsperiode.

Avslutningsaktiviteter for Oda, herunder en periode med borerigg på feltet for plugging av brønner, samt fartøyer engasjert i forbindelse med rengjøring, frakobling og fjerning, vil kunne medføre virkninger for henholdsvis fiskeriaktivitet og passerende skipstrafikk i aktuell periode.

Avhengig av disponeringsløsning, kan sluttdisponering også tenkes å medføre virkninger for fiskeri. Siden alt Oda-utstyr er på eller under havbunnen, vurderes dette ikke som relevant for skipstrafikk.

6.1 Fiskeri

Som beskrevet i kap. 4.7.1 er fiskeriaktiviteten i området ved Oda og mot Ula ganske begrenset. I anleggsperioden med borerigg med sikkerhetsone og fartøyer engasjert på feltet, vil aktiviteter og midlertidig arealbeslag kunne innvirke på utøvelse av fisket lokalt. Dette er imidlertid tidsbegrensede og korte perioder, noe forskjellig for de ulike disponeringsløsningene. Dette vil bli utredet og presentert i konsekvensutredningen.

For disponeringsløsninger som medfører etterlatelse av infrastruktur nedgravd i havbunnen, skal det sikres at etterlatte strukturer forblir nedgravd. Fra fiskerihold er det påpekt bekymring om at rørledninger og kabler over tid skal bli eksponert og kan utgjøre hefter som kan medføre skade på utstyr eller tap av fangst. For de aktuelle disponeringsløsningene vil mulige virkninger på kort og lang sikt bli utredet. Det vil også bli belyst mulige avbøtende eller korrigerende tiltak.

6.2 Skipstrafikk

Bruk av borerigg med sikkerhetsone og fartøyer vil bli utredet i forhold til mulige virkninger for passerende skipstrafikk i anleggsperioden.

Basert på foreliggende informasjon om relativt begrenset omfang av passerende fartøyer, vurderes virkningene tentativt som begrensede.

Dette vil imidlertid ses nærmere på gjennom klargjøring av involverte fartøyer og tidsperiode for gjennomføring for de ulike disponeringsalternativene.

Aktiviteter vil bli varslet i Etterretning for sjøfarende (EfS) for å sikre god varsling og tilhørende aktsomhet.

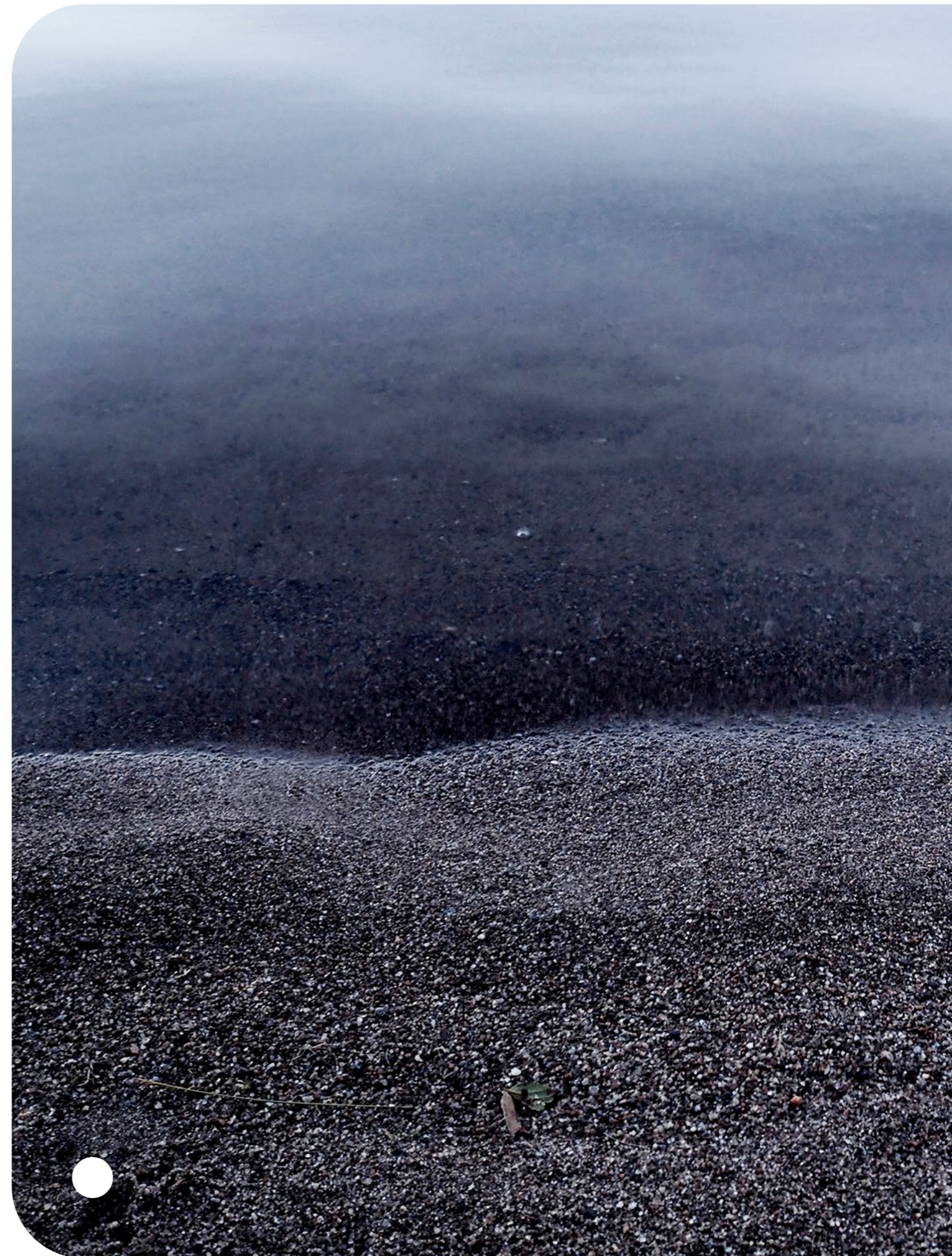
7 Samfunnsmessige virkninger

Bruk av borerigg til plugging av brønner, samt bruk av fartøyer til forberedende arbeider og gjennomføring av disponeringsarbeidet, medfører kostnader som igjen vil danne grunnlag for sysselsettingsvirkninger. Tilsvarende gjelder for drift av anlegg på land for demolering samt tilhørende materialavhending.

Basert på konseptuelle anslag over kostnader, vil direkte og indirekte syssel-

settingsvirkninger bli analysert, fordelt per år. Basert på bruk av anerkjent modell vil det videre bli utredet bransjetilhørighet av virkningene.

Analysene vil være på nasjonalt nivå siden kontrakter ikke er tildelt verken for borerigg, fartøyer eller demoleringsanlegg på land.



8 Planlagte utredningsaktiviteter

8.1 Utredningstema og omfang

Følgende dokumentasjon og data vil fremskaffes og tilrettelegges for bruk og presentasjon i konsekvensutredningen:

- Detaljert oversikt over materialfordeling i Oda havbunnsinnretning og tilhørende infrastruktur og utstyr
- Oppdaterte data fra siste miljøovervåkingsundersøkelse på Ula og Oda i 2023 samt data fra Aker BP om lokal kontaminering rundt Ula-innretningene
- Fiskeristatistikk for aktuelt statistikkområde og for siste tiårsperiode
- Oppdaterte data fra fartøysporingsordningen for fiskefartøy, fordelt per kvartal
- Informasjon om marin begroing på Oda havbunnsinnretning fra siste videoinspeksjon, herunder artsbestemmelse i den grad datamaterialet tillater dette
- Erfaringsdata fra avslutning av virksomheten på Vale, herunder fra gjennomføring av rengjøring for rørledning og kontrollkabel

Følgende tema vil utredes og dokumenteres i konsekvensutredningen:

- Vurdere løsninger og estimere kostnader for avslutningsaktiviteter og slutt-disponering for havbunnsinnretning og andre komponenter og utstyr som skal fjernes til land
- Vurdere alternative disponeringsløsninger for rørledninger og kontrollkabel, herunder etterlatelse og fjerning til land for materialhåndtering og -avhending/sluttdisponering
- Vurdere teknisk gjennomførbarhet og estimere kostnader for avslutningsaktiviteter og sluttdisponering
- Vurdere muligheter for gjenbruk av Oda-utstyr
- Vurdere muligheter for materialgjenvinning av Oda-innretningen med tilhørende infrastruktur, herunder for spesielle komponenter og utstyr som betongmattor og sluttendestykker
- Gjennomføre konseptuelle BAT-vurderinger for valg av teknikker/aktiviteter med antatt viktighet for miljøaspekter, herunder:
 - Rengjøring av produksjonsrørledning
 - Rengjøring av hydraulikk- og kjemikalie-linjer i kontrollkabelen
 - Løsninger for disponering av væskefaser etter rengjøring av rørledning og kabel
 - Gjennomføring av pluggoperasjoner; rigg/fartøy, teknikker for permanent plugging av brønner, håndtering av brønnvæsker
- Avfallhåndtering for avslutningsaktiviteter, herunder rengjøring og plugging av brønner, og sluttdisponering av innretning, rørledninger og kontrollkabel
- Utrede sekundær forurensning ved gjennomføring av avslutningsaktiviteter for Oda knyttet til lokalt kontaminerte havbunnsedimenter inn mot Ula
- Basert på materialsammensetning i rørledninger og kontrollkabel, samt tilgjengelig kunnskap om tema fra litteraturen, utrede potensial for sekundær forurensning av mikroplast over tid ved etterlatelse som sluttdisponering
- Etablere energibalanse for relevante disponeringsløsninger, i henhold til metoden fra Institute of Petroleum
- Estimere (direkte) utslipp til luft av CO₂ og NOx fra:
 - Avslutningsaktiviteter, herunder rengjøring og permanent plugging av brønner
 - Fjerning og sluttdisponering, alle relevante alternativer
- Utrede miljømessige virkninger av planlagte utslipp til sjø av kjemikalier og væskestrømmer – som relevant
- Utrede virkninger på havbunn og bunnfauna lokalt for de ulike disponeringsløsningene
- Utrede potensial for uplanlagte utslipp knyttet til avslutningsaktiviteter og sluttdisponering, på kort og lang sikt
- Utrede forsøplingspotensial på kort og lang sikt for relevante disponeringsløsninger
- Utrede risiko for innførsel av fremmede arter ved fjerning av Oda-utstyr
- Vurdere miljømessige problemstillinger av lokal karakter for anlegg på land for demolering, på et generelt grunnlag da anlegg ikke er avklart, basert på aktuell innretning og utstyr, herunder eventuelle luktproblemer, støvflukt, støy, lys, samt aktuelle avbøtende tiltak
- Avklare dokumentasjonsbehovet for Oda med kulturminnemyndigheten (Norsk oljemuseum)
- Utrede virkninger for fiskeri av anleggsvirksomhet og sluttdisponering – alle alternativer, i et kort- og langtidsperspektiv
- Utrede virkninger for passerende maritim trafikk i anleggsperioden
- Utrede samfunnsmessige ringvirkninger i form av sysselsettingsvirkninger fordelt på bransje og år

8.2 Forslag til innholdsfortegnelse i konsekvensutredningen

Siden konsekvensutredningen vil omhandle alternative disponeringsløsninger for slutt disponering av rørledninger og kontrollkabel, er utredningskapitlene foreslått strukturert for å gi et best mulig sammenligningsgrunnlag for disse – for de ulike tema. Hovedstrukturen med kapittelinnledning er imidlertid lagt opp i henhold til Offshore Norges håndbok (Offshore Norge, 2020).

0. Sammendrag

1. Innledning

- Bakgrunn
- Lovgrunnlag
- KU-prosess

2. Plan for avslutning og disponering

- Forberedende avslutningsaktiviteter
- Oversikt over alternative disponeringsløsninger
- Tidsplan og gjennomføring
- Kostnader
- HMS, miljø og klimatiltak

3. Oppsummering av mottatte høringskommentarer

4. Utredningsmetodikk

5. Områdebeskrivelse og kunnskapsgrunnlag

- Natur- og miljøforhold
- Andre havbaserte næringer

6. Miljømessige virkninger

- Anleggsperiode (felles for disponeringsløsninger)
- Havbunnsinnretning og tilhørende utstyr
- Rørledninger
- Kontrollkabel

7. Virkninger for andre havbaserte næringer

- Anleggsperiode (felles for disponeringsløsninger)
- Havbunnsinnretning og tilhørende utstyr
- Rørledninger
- Kontrollkabel

8. Samfunnmessige virkninger

- Anleggsperiode (felles for disponeringsløsninger)
- Havbunnsinnretning og tilhørende utstyr
- Rørledninger
- Kontrollkabel

9. Sammenstilling og oppsummering

- Virkninger per disponeringsløsning
- Anbefalt disponeringsløsning(er)
- Avbøtende tiltak og videre oppfølging for anbefalt løsning, herunder miljøovervåking

10. Referanser og litteratur

Referanser og litteratur

Aker BP, 2023. Avslutning av virksomheten på Ula og Tambar (PL019 og PL065). Forslag til program for konsekvensutredning.

Børresen, J.A., 1987. Vindatlas for Nordsjøen og Norskehavet. Universitetsforlaget.

Centrica Resources (Norge) AS, 2016. Plan for utbygging og drift av Butch, del 2: Konsekvensutredning.

DNV, 2018. Offshore miljøovervåking. Region 1, 2017. DNV rapport 2018-0001, rev 01.

DNV, 2021-a. 2020-offshore overvåking region 1. Sammendragsrapport. DNV rapport 2022-0115, rev 1.

DNV, 2021-b. THC, vurdering av effektgrense (draft). Rapport 2021-1137, rev 0.

DNV in prep (2024). Offshore miljøovervåking. Region 1, 2023.

Dr. Techn. Olav Olsen, 2018. Avslutning og disponering av utrangerte innretninger. Rapport til Oljedirektoratet. Dokumentnr. 12635-01-OO-R-001.

Eriksen, E., van der Meeren, G.I., Nilsen, B.M., von Quillfeldt, C.H., og H. Johnsen, 2021. Særlig verdifulle og sårbare områder (SVO) i norske havområder – Miljøverdi. En gjennomgang av miljøverdier og grenser i eksisterende SVO og forslag til nye områder. Rapport fra havforskningen 2021-26. ISSN:1893-4536.

Faglig Forum, 2023. Faglig grunnlag for helhetlige forvaltningsplaner for norske havområder. Hovedrapport 2019-2023. M-2524/2023.

Havforskningsinstituttet (HI), 2010. Faglig grunnlag for en forvaltningsplan for Nordsjøen og Skagerrak: Arealrapport. Fisker og Havet nr. 6/2010.

IMO, 1989. Guidelines and Standards for the Removal of Offshore Installations and Structures on the Continental Shelf and in the Exclusive Economic Zone (IMO Resolution A.672 (16)).

Institute of Petroleum (2000). Guidelines for the calculation of estimates of energy use and gaseous emissions in removal & disposal of offshore structures. Institute of Petroleum, London. ISBN 0 85293 255 3.

KLIF, 2010 (Miljødirektoratet). Avvikling av utrangerte offshoreinstallasjoner. TA 2643.

Klima- og miljødepartementet, 2020. Meld. St. 20 (2019-2020). Helhetlige forvaltningsplaner for de norske havområdene. Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten, Norskehavet, og Nordsjøen og Skagerrak.

Miljødirektoratet, 2015 (2020). Veileder M300. Miljøovervåking av petroleumsaktiviteten til havs.

Miljødirektoratet, 2021. Miljøaspekter ved avslutning av petroleumsvirksomhet. M-1952.

Nesse, S. & U.E. Moltu, 2012. Frigg Cessation Project. Environmental footprint and EIA comparison. SPE 157361 (Rev 1).

Nesse, S., 2018. Improving the Decommissioning CO2 footprint. NPF Decommissioning conference 2018.

Norsk oljemuseum, 2010. Olje- og gassfelt i Norge. Kulturminneplan.

Norsk oljemuseum, 2012. [Olje- og gassfelt i Norge Kulturminneplan | Norsk Oljemuseum](#)

OED, 2000. St. meld. Nr. 47 (1999-2000). Disponering av utrangerte rørledninger og kabler på norsk kontinentalsokkel.

OED, 2022. Veiledning til plan for utbygging og drift av en petroleumsforkomst (PUD) og plan for anlegg og drift av innretninger for transport og for utnyttelse av petroleum (PAD), 12. september 2022.

Offshore Norge, 2019. Handbook. Species and habitats of environmental concern. Mapping, risk assessment, mitigation and monitoring. In relation to oil and gas activities. Revision in prep.

Offshore Norge (NOROG) 2020. Handbook in Impact assessment for offshore decommissioning. Decommissioning and final disposal of redundant offshore oil and gas facilities.

Offshore Norge, 2022. Guidelines #147. Best available techniques assessment.

OLF, 2006. RKU Nordsjøen. Sammenstillingsrapport.

OSPAR, 1998. Beslutning 98/3 om disponering av utrangerte offshore installasjoner.

OSPAR, 2008 (as amended). OSPAR List of Threatened and/or Declining Species and Habitats (OSPAR Agreement 2008-06).

Statens vegvesen, (2018) 2021. Konsekvensanalyser. V712 i Statens vegvesens håndbokserie. ISBN: 978-82-7207-718-0.

Talisman Energy, 2014. Avslutning av virksomheten og disponering av innretninger på Gyda-feltet. Konsekvensutredning.





Postboks 130
4068 Stavanger
post@sval-energi.no
+47 51 88 12 00

sval-energi.no