

PL036BS Heimdal

Avslutningsplan Heimdal-feltet og Heimdal stigerørplattform Forslag til program for konsekvensutredning



Januar 2019



Forord

Foreliggende forslag til program for konsekvensutredning er utarbeidet i henhold til petroleumslovens bestemmelser om avslutning av petroleumsvirksomhet og disponering av innretninger på norsk sokkel.

Utredningsprogrammet omhandler fjerning av hovedplattform og stigerørsplattform på Heimdal-feltet samt en kondensatrørledning som går fra Heimdal til Brae-feltet på britisk sokkel.

Heimdal har produsert gass og kondensat siden 1985. Siden 2000 har Heimdal også mottatt gass fra andre felt for prosessering, og plattformene på Heimdal-feltet har vært et knutepunkt i det norske gasstransportnettet.

Produksjonen fra selve Heimdal-feltet og feltene som sender gass til Heimdal for prosessering er avtakende. Det legges til grunn at prosesseringen av gass fra disse feltene vil kunne opphøre innen utgangen av 2021. Gassco, som operatør for Gassled arbeider med planer for omlegging av tørrgasstransporten over Heimdal slik at denne ikke lenger vil være avhengig av de eksisterende plattformene. Konsekvensen av dette vil bli at driften av Heimdal-plattformene og rørledningen til Brae-feltet avsluttes. Parallelt med pågående arbeid for å forberede en eventuell avslutning av produksjonen på Heimdal-feltet så undersøkes det om det er andre felt i området som kan nyttiggjøre seg av Heimdal plattformene og derved forlenge bruken av disse.

Hovedplattformen og kondensatrørledningen eies av rettighetshaverne i utvinningstillatelse PL036BS; Equinor Energy AS, Spirit Energy Norge AS, Petoro AS, Total E&P Norge AS og Lotos Exploration and Production.

Stigerørsplattformen eies av rettighetshaverne i Gassled der Gassco AS er operatør. Eierne i Gassled er; Petoro AS, Solveig Gas Norway AS, CapeOmega AS, Silex Gas Norway AS, Infragas Norge AS og Equinor Energy AS.

Driften av de to plattformene på Heimdal-feltet er tett integrert. For alle praktiske formål må driften av begge plattformer avsluttes samtidig, og det vil være betydelige synergier ved å samkjøre avslutningen av driften i et felles fjerningsprosjekt. Rettighetshaverne tar derfor sikte på felles utarbeidelse av konsekvensutredning og avslutningsplaner. Foreliggende forslag til program for konsekvensutredning er derav utarbeidet av Heimdal-gruppen og Gassled i fellesskap.

Gassled vil videre utarbeide forslag til endret Plan for anlegg og drift (PAD) for omlegging av tørrgassrørledningene som i dag er tilknyttet Heimdal-feltet. Eiere og rettighetshaverne til de andre feltene og rørledningene som er knyttet til Heimdal vil utarbeide egne planer for avslutning og/eller endring av driften av disse innretningene.

Foreliggende forslaget til program for konsekvensutredning for avslutning av virksomheten på Heimdal legges herved frem for offentlig høring. Eventuelle kommentarer eller innspill til forslaget bes sendt til Equinor med kopi til Olje- og energidepartementet. I forståelse med departementet er høringsperioden satt til 10 uker.

Stavanger 14. Januar 2019

Innholdsfortegnelse

1	Sammendrag	5
2	Innledning	7
2.1	Formål med konsekvensutredningen	7
2.2	Lovverk, internasjonale avtaler og prosess for myndighetsgodkjenning	7
2.3	Rettighetshavere	8
2.4	Tidsplan	8
3	Planer for avslutning og disponering	10
3.1	Beskrivelse av felt og eksisterende innretninger	10
3.1.1	Heimdal-feltet og Heimdal Gass-senter.....	10
3.1.2	Heimdal Main Platform (HMP).....	11
3.1.3	Heimdal Riser Platform (HRP).....	11
3.1.4	Heimdal bro mellom HMP og HRP	12
3.1.5	Havbunnsinstallasjoner, stigerør, rørledninger og kontrollkabler	12
3.2	Produksjonshistorie og videreføring av virksomheten	12
3.2.1	Produksjonshistorie	12
3.2.2	Fremtidig gassknutepunkt for Heimdal	14
3.3	Avslutning av Heimdal-feltet	14
3.4	Alternative disponeringsløsninger	14
3.4.1	Heimdal Main Plattform (HMP).....	15
3.4.2	Heimdal Riser Plattform (HRP).....	15
3.4.3	HMP rørledninger	15
3.4.4	HRP rørledninger.....	16
3.4.5	Borekaks.....	16
3.4.6	Stein/grus lagt ut som beskyttelse av rørledninger og kabler.....	16
4	Naturressurser, miljøforhold og fiskeriaktivitet	17
4.1	Utslippshistorie	17
4.2	Fiskeriaktivitet.....	17
5	Miljø- og samfunnsmessige konsekvenser og fokusområder	20
5.1	Forventede miljømessige konsekvenser	20
5.1.1	Energi og utslipp til luft	20
5.1.2	Utslipp til sjø og fysiske virkninger.....	20
5.1.3	Avfallshåndtering og ressursutnyttelse.....	20
5.1.4	Forsøpling.....	20
5.1.5	Borekaks.....	20
5.1.6	Konsekvenser ved opphoggingsanlegg.....	20
5.2	Forventede samfunnsmessige konsekvenser	21
5.2.1	Konsekvenser for fiskeriene	21
5.2.2	Konsekvenser for sysselsetting	21
5.3	Fokusområder	21
5.3.1	Størst mulig grad av gjenbruk og resirkulering	21
5.3.2	Forsvarlig håndtering av miljøfarlige stoffer og -komponenter	21
5.3.3	Håndtering av borekaksavsetninger	22

5.3.4	Ulemper for utøvelse av fiske skal unngås.....	22
5.3.5	Fjerning av skrap fra havbunnen	22
5.3.6	Miljøovervåking.....	22
6	Planlagte utredninger.....	23
6.1	Miljø- og naturressurser i området.....	23
6.2	Skipstrafikk og fiskeriaktivitet.....	23
6.3	Miljø- og samfunnsmessige konsekvenser.....	23
6.3.1	Borekaks.....	23
6.3.2	Hel eller delvis fjerning av stålunderstell	23
6.3.3	Disponering av rørledninger	23
6.3.4	Andre konsekvenser.....	24

1 Sammendrag

Heimdal ligger i den midtre delen av Nordsjøen. Vanddybden i området er 120 meter. Heimdal ble påvist i 1972, og Plan for Utbygging og Drift (PUD) ble godkjent ved Kgl. Res.10.juni 1981. Feltet er bygd ut med en integrert bore-, produksjons- og boliginnretning med stålunderstell (HMP). Produksjonen startet i desember 1985.

PUD for Heimdal Gass-senter ble godkjent i 1999. Planen omfattet en ny stigerørsplattform koblet til HMP via en bro. Heimdal fungerer per i dag hovedsakelig som et prosess-senter for andre felt; Atla, Huldra, Skirne og Vale har levert gass til Heimdal. Fra 2015 erstattet Valemon Huldra. Tørr gass fra Oseberg transporteres over Heimdal til kontinentet via Draupner eller til St. Fergus i United Kingdom (UK).

Opprinnelig utvinnbare reserver i Heimdal-feltet er i 2017 beregnet til 6,7 millioner Sm³ olje og 46,22 milliarder Sm³ gass.

Gjennom avtale med Heimdal har Valemon rett til å overføre produksjonen til andre eksportveier fra oktober 2021. Det aktuelle alternativet for Valemon er eksport til Kvitebjørn-feltet og videre til Kollsnes. I 2021 kan også produksjonen fra Atla, Skirne og Vale være avsluttet. Dermed vil det trolig ikke lenger bli utført gassprosessering på Heimdal-plattformen.

Mulighetene for opphør av gassprosessering på Heimdal-plattformen har medført at Gassled vurderer hvorvidt eksporten av tørrgass fra Oseberg til kontinentet og UK over Heimdal kan legges om slik at man ikke lenger benytter de eksisterende Heimdalplatt-formene. En slik omlegging vil kunne gi en betydelig kostnadsreduksjon for skiperne i Gassled sammenliknet med å videreføre dagens løsning. Beslutning om en eventuell omlegging av gasstransitten forventes tatt av Gassled i løpet av 2019. En omlegging av gasstransitten er en forutsetning for avslutning av virksomheten på Heimdal-feltet.

Gassco har et systemansvar for oppstrøms gassrørledningsnett beskrevet i petroleumsforskriften kapittel 9, jf. § 66 og 66A. Med bakgrunn i dette gjør Gassco i 2. halvår 2018 en oppdatering av ressursbildet i samråd med Oljedirektoratet og berørte rettighetshavere i området, for å verifisere om det er rett å nedlegge gassprosessering på Heimdal og eventuelt når, ut fra hensynet til den totale ressursforvaltningen på norsk sokkel.

Heimdal-anleggene som dekkes av foreliggende forslag til program for konsekvensutredning omfatter følgende innretninger og rørledninger:

- Heimdal hovedplattform (HMP); Bunnfast produksjons- og boligkvarter plattform med stålunderstell satt i drift i desember 1985
- Heimdal stigerørsplattform (HRP); Bunnfast stigerørsplattform med stålunderstell tilknyttet HMP satt i drift i år 2000
- Gangbro mellom HMP og HRP
- 116 km 8" rørledning for kondensateksport fra Heimdal til Brae-feltet på britisk sokkel, satt i drift fra i 1986

I forbindelse med eventuell omlegging av gasstransitt over Heimdal til en ren havbunnsløsning vil Gassled-operatøren, Gassco AS, i nødvendig omfang utarbeide forslag til endring av berørte planer for anlegg og drift hvor tillatelse er gitt til Gassled. (PAD). Gjennomføring av denne omleggingen er som nevnt en forutsetning for avslutning av driften på Heimdal. Planen vil omhandle frakopling fra Heimdal og sammenkopling på havbunnen av følgende rørledninger som i dag er knyttet til Heimdal-feltet:

- Statpipe, 36" rørledning fra HMP1 til Draupner
- Vesterled, 32" rørledning fra Heimdal til St. Fergus

- Oseberg Gass Transport, 36" rørledning fra Oseberg til Heimdal
- Grane gassrør, 18" rørledning fra Heimdal til Granefeltet

De tre første rørledningene er eid av Gassled og operert av Gassco AS. Grane gassrør er eid av rettighetshaverne i utvinningstillatelse PL001 og PL169B1 (Grane Unit) og er operert av Equinor Energy AS.

Rørledningene som transporterer gass fra andre for prosessering på Heimdal må kobles fra før fjerning. Dette gjelder følgende rørledninger:

- Rørledning fra Vale-feltet, operert av Spirit Energy Norge AS
- Rørledning fra Skirne og Atla, operert av Total E&P Norge AS
- Valemon Rich Gas Pipeline, operert av Gassco AS

Operatørene og rettighetshaverne i Vale, Skirne, Atla, Valemon og de tilknyttede rørledningene til Heimdal vil utarbeide egne avslutningsplaner for disse rørledningene.

Disponeringen av innretninger skal skje i samsvar med regelverket i Oslo- og Paris-konvensjonen (OSPAR-konvensjonen), beslutning 98/3, som skal sikre at negative konsekvenser for miljø- og samfunnsinteresser unngås eller gjøres så små som mulig.

Hovedregelen i OSPAR-beslutning 98/3 er at plattformer skal tas til land for opphogging og gjenvinning. Eventuell etterlatelse kan gi dispensasjon fra kravet om full fjerning etter gitte kriterier. En dispensasjon må behandles av OSPAR-landene. Miljøfarlige stoffer og komponenter på innretningene skal håndteres på en miljømessig forsvarlig måte.

Rørledninger kan etterlates på feltet dersom det sikres at disse ikke er til hinder for fiskeri eller andre interesser. Heimdal-feltet er lokalisert i et område med moderat fiskeriaktivitet. Fiske foregår hele året, men med størst aktivitet i første og andre kvartal.

Det er en målsetning at avslutning av Heimdal-feltet skal foregå på en slik måte at negative konsekvenser på miljø- og samfunnsinteresser unngås eller gjøres i så liten grad som mulig. Det vil bli lagt vekt på størst mulig grad av gjenbruk og resirkulering. Miljøfarlige stoffer og komponenter på innretningene skal håndteres på en miljømessig forsvarlig måte. Borekaks på havbunnen rundt Heimdal-plattformen vil bli undersøkt, og det vil bli foreslått disponeringsløsninger som tar hensyn til eventuell forurensningsfare på kort og lang sikt.

2 Innledning

2.1 Formål med konsekvensutredningen

Formålet med konsekvensutredningen er som følger:

- å sikre at forhold knyttet til miljø, samfunn og naturressurser blir inkludert i planarbeidet på lik linje med tekniske, økonomiske og sikkerhetsmessige forhold
- å belyse spørsmål som er relevante både for den interne og den eksterne beslutningsprosessen, samt sikre offentligheten informasjon om prosjektet
- å tilrettelegge for en åpen og medvirkende prosess, herunder gi ulike aktører anledning til å uttrykke sin mening samt påvirke utformingen av prosjektet

2.2 Lovverk, internasjonale avtaler og prosess for myndighetsgodkjenning

Bestemmelsene om avslutning av petroleumsvirksomhet og fjerning av utrangerte offshoreinstallasjoner er gitt av Petroleumsloven med forskrifter samt internasjonale avtaler og konvensjoner.

De viktigste internasjonale avtalene, som på et overordnet nivå danner rammeverket for disponering, er OSPAR-konvensjonen (beslutning 98/3) og IMOs retningslinjer (1989). Disse setter krav til henholdsvis hva som må fjernes og krav til fri overseilingshøyde ved eventuell etterlatelse av installasjoner.

OSPAR-beslutning 98/3 innebærer at det i utgangspunktet ikke er tillatt å dumpe eller etterlate offshoreinstallasjoner som ikke lenger er i bruk. Bestemmelsene åpner likevel for at hele eller deler av sokkelen på stålkonstruksjoner installert før 9. februar 1999 med tørrvekt mer enn 10.000 tonn kan etterlates dersom det kan dokumenteres at det er avgjørende grunner til at en slik etterlatelse er å foretrekke framfor gjenbruk, resirkulering eller disponering på land. OSPAR-bestemmelsene åpner videre for at hel eller delvis etterlatelse kan tillates dersom det kan dokumenteres at det foreligger eksepsjonelle og uforutsette omstendigheter knyttet til strukturell skade eller svekkelse, eller at det foreligger tilsvarende problemer som følge av andre årsaker. Unntak for krav om full fjerning krever en høringsprosess gjennom OSPAR-landene.

IMOs retningslinjer krever generelt en fri overseilingshøyde på 55 meter, og retningslinjene inneholder krav til merking av etterlatte innretninger som stikker over havoverflaten. Kravene i avtalene er implementert i norsk regelverk.

I henhold til bestemmelsene i § 5-1 i Petroleumsloven og forskriftens § 43 skal det i god tid før utvinningstillatelsen utløper eller bruken av innretningen forventes å opphøre utarbeides en avslutningsplan. Avslutningsplanen skal bestå av én disponeringsdel og én konsekvensutredning. Forskriftens § 45 omhandler konsekvensutredningen og angir krav om at «*Konsekvensutredningen skal utarbeides på grunnlag av et fastsatt utredningsprogram, jf. fjerde ledd, og skal tilpasses disponeringens omfang. ... Rettighetshaver skal i god tid før fremleggelse av avslutningsplan sende departementet forslag til utredningsprogram. Forslaget skal gi en kort beskrivelse av aktuelle disponeringsalternativer og, på bakgrunn av tilgjengelig kunnskap, av antatte virkninger for miljø og for andre næringer. Videre skal forslaget klargjøre behovet for dokumentasjon. Departementet fastsetter utredningsprogrammet*».

KU-prosessen settes formelt i gang ved at rettighetshaverne legger frem et forslag til program for konsekvensutredning (foreliggende dokument) for offentlig høring. Høringsuttalelser til forslaget skal sendes til operatøren, med kopi til Olje- og energidepartementet.

Olje- og energidepartementet fastsetter utredningsprogrammet basert på det fremlagte forslaget, mottatte høringsuttalelser og eventuelle kommentarer til disse fra operatøren/rettighetshaverne.

Rettighetshaverne gjennomfører utredninger i samsvar med utredningsprogrammet som er fastsatt av departementet. Konsekvensutredningen sendes deretter ut til offentlig høring og vil, sammen med mottatte høringsuttalelser, utgjøre grunnlaget for myndighetenes behandling av avslutningsplanen.

Disponeringsdelen av avslutningsplanen sendes Olje- og energidepartementet og Arbeids- og sosialdepartementet med kopi til Oljedirektoratet og Petroleumstilsynet.






Olje- og energidepartementet skal fatte vedtak om disponering av innretningene og fastsette frister for gjennomføring av vedtaket.

En egen prosess vil initieres av norske myndigheter i tilfelle det søkes om unntak for bestemmelsene om fullstendig fjerning i OSPAR-beslutningen. Denne eventuelle prosessen vil administreres av norske myndigheter og understøttes av et høringsdokument til OSPAR-landene. Høringsdokumentet utarbeides i henhold til nærmere bestemte kriterier. Endelig behandling av avslutningsplanen vil i et slikt tilfelle foretas av norske myndigheter, normalt Stortinget, etter konsultasjonen med OSPAR-landene.







2.3 Rettighetshavere

Eierandeler for rettighetshaverne i utvinningstillatelse PL036BS Heimdal og eierne i Gassled er vist i henholdsvis i Tabell 2-1 og Tabell 2-2 nedenfor.

Tabell 2-1 Eierforhold i utvinningstillatelse PL036BS Heimdal; Heimdal-plattform og kondensatrørledning

Equinor Energy AS	Spirit Energy Norge AS	Petoro AS	Total E&P Norge AS	Lotos Exploration and Production
				
29,443%	28,798%	20,000%	16,759%	5,000%

Tabell 2-2 Eierforhold i Gassled; Heimdal stigerørsplattform (Operatør; Gassco)

Petoro AS	Solveig Gas Norway	CapeOmega	Silex Gas Norway AS	Infragas Norge AS	Equinor Energy ASA
					
46,697%	25,553%	11,316%	6,428%	5,006%	5,000%

2.4 Tidsplan

Bestemmelsene i Petroleumsloven § 5-1 tilsier at en avslutningsplan skal legges fram for departementet tidligst 5 år og senest 2 år før bruken av en innretning antas å endelig opphøre, så sant ikke departementet samtykker i eller beslutter noe annet.

Nedstengingstidspunktet for Heimdal-feltet avhenger av følgende fire forhold:

- Tidspunktet for omlegging av gassproduksjonen fra Valemon til Kvitebjørn-plattformen; Valemon har reservert kapasitet på Heimdal frem til 24.oktober 2021
- Tidspunkt for avslutning av produksjonen på Heimdal-feltet samt fra Skirne, Atla og Vale; Flere av disse antas å avslutte produksjonen før 2021

- Om og når Gassled legger om tørrgasseksporten fra Oseberg over Heimdal til en ren havbunnsløsning uten bruk av Heimdalplattformene; Ventes avklart medio 2019, et slikt prosjekt kan bli gjennomført sommeren 2021
- Muligheten for bruk av Heimdal-plattformene til prosessering og mottak av gass fra nye felt i området

Som grunnlag for arbeidet med å utarbeide en avslutningsplan for Heimdal forutsettes det at nedstengning vil skje i 2021.

Foreløpig tidsplan for avslutningsplan, disponeringsdel og konsekvensutredning, samt myndighetsbehandling er vist i Tabell 2-3.

Tabell 2-3 Foreløpig tidsplan for avslutningsplan og myndighetsbehandling

Aktivitet	Tidsplan
Utarbeidelse av 'Forslag til program for konsekvensutredning'	4. kvartal 2018
Utsending av 'Forslag til program for konsekvensutredning' for offentlig høring	14. januar 2019
Offentlig høring 'Forslag til program for konsekvensutredning'	10 uker
Forventet fastsettelse av utredningsprogram (OED)	April 2019
Utarbeidelse av konsekvensutredning	1. kvartal 2019 – 2. kvartal 2019
Utsending av konsekvensutredning for offentlig høring	Juni 2019
Offentlig høring av konsekvensutredning	12 uker
Innsending av disponeringsdelen av avslutningsplanen	4. kvartal 2019
Forventet disponeringsvedtak	1. halvår 2020
Forventet avslutning av produksjonen	24.10.2021
Fjerningsaktiviteter	Etter avslutning (2022-2025)

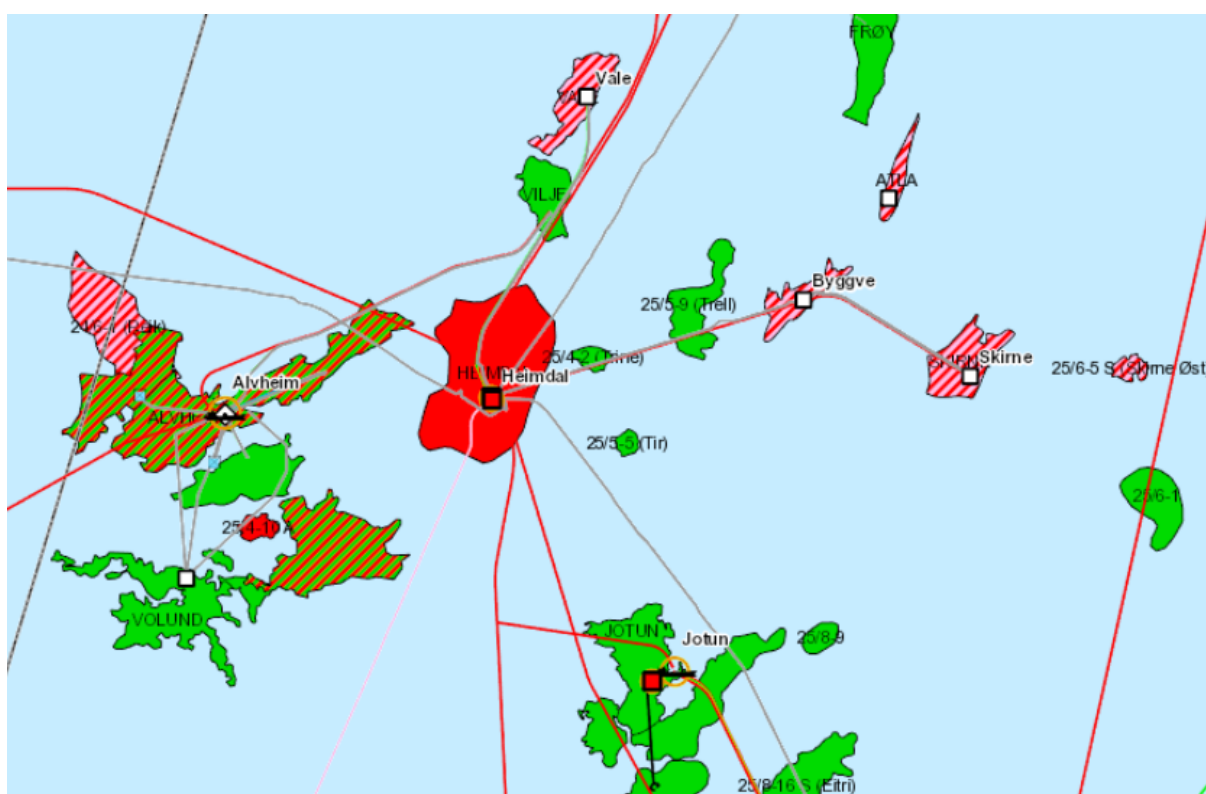
3 Planer for avslutning og disponering

3.1 Beskrivelse av felt og eksisterende innretninger

3.1.1 Heimdal-feltet og Heimdal Gass-senter

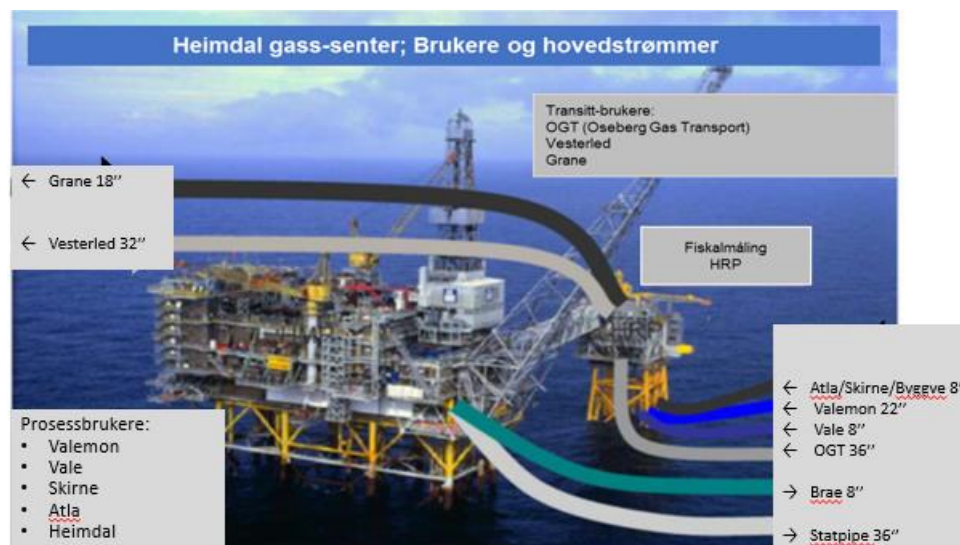
Heimdal-feltet er lokalisert i den midtre delen av Nordsjøen, nordvest for Jotun-feltet, Balder-feltet og Grane-feltet, jmfør Figur 3-1 nedenfor.

Figur 3-1 Beliggenhet av Heimdal-feltet



Heimdal er per i dag primært et prosess- og transittsenter for tilknyttede felt; Valemon, Atla, Byggve/Skirne og Vale leverer gass til Heimdal, jmfør Figur 3-2 nedenfor. Det produseres fremdeles noe gass fra Heimdal-feltet, fra brønnen A5. I tillegg blir gass fra Oseberg transportert til Heimdal og distribuert videre enten i Statpipe- eller Vesterled rørledningsnett. Heimdal leverer videre gass til Grane-feltet for trykkstøtte. Kondensat leveres til Brae Forties gjennom egen rørledning.

Figur 3-2 Heimdal gass-senter; Equinor HMP til venstre og Gassco HRP til høyre i bildet.



3.1.2 Heimdal Main Platform (HMP)

Heimdal-feltet ble opprinnelig bygget ut med en integrert bore- og produksjonsplattform med boligkvarter (117 personer) bestående av et stålunderstell (HMP). Plattformen ble satt i drift i desember 1985. Dimensjoner og vekter for HMP er vist i Tabell 3-1 Informasjon om dimensjoner og vekter, HMPTabell 3-1 nedenfor.

Boremødule ble i 2014 tatt ut av bruk og transportert til land. Rørledningene Statpipe og Brae er tilknyttet HMP.

Tabell 3-1 Informasjon om dimensjoner og vekter, HMP

Høyde	Topside tørrvekt	Stigerørsunderstell / jacket	Stigerørsunderstell
Ca. 170 meter	19.626 tonn	16.032 tonn (uten pæler)	8 bein forankret i sjøbunnen med 28 pæler (7 i hvert i hjørne)

3.1.3 Heimdal Riser Platform (HRP)

Heimdal Riser Platform (HRP) er en stigerørsplattform som er tilknyttet HMP via en bro. Stigerørsplattformen ble installert i 2000. Stigerørsplattformen eies av Gassled og er operert av Gassco AS med Equinor Energy AS som Teknisk Tjeneste Yter (TSP). HRP har separatorene for Atla, Skirne, Byggve og Vale. Oseberg, Valemon, Vesterled og Grane rørledninger er tilknyttet HRP.

Understellet på HRP veier 5.200 tonn, jamfør Tabell 3-2 nedenfor

Tabell 3-2 Informasjon om dimensjoner og vekter, HRP

Høyde	Topside tørrvekt	Stigerørsunderstell/jacket vekt uten pæler	Stigerørsunderstell/jacket
Ca. 163 meter	2.749 tonn	5.256 tonn	4 bein med 2 pæler i hvert hjørne

3.1.4 Heimdal bro mellom HMP og HRP

Broen mellom HMP og HRP fungerer som adkomsttrasé mellom de to plattformene og som bærer av de ulike produktørledninger samt tekniske kabler og rørledninger.

Tabell 3-3 Informasjon om dimensjoner og vektorer, Heimdal bro

Vekt	Dimensjon
544 tonn	83 x 5 x 7 m

3.1.5 Havbunnsinstallasjoner, stigerør, rørledninger og kontrollkabler

I tillegg til HMP og HRP omtalt i henholdsvis kapittel 3.1.2 og 3.1.3 omfatter Heimdal-feltet følgende havbunnsinstallasjoner, innretninger og rørledninger:

Rørledninger koblet opp til HMP:

- Statpipe, 36" rørledningssystem, 880 kilometer langt, og deler av denne (155 km) går ut fra HMP1 og ender på Draupner S. Operatør av denne delen er Gassco AS.
- Brae kondensatrørledning, 8" går fra HMP til Brae A, 116 kilometer lang. Operatør er Equinor Energy AS.

Felt/rørledninger/kabler koblet opp til HRP:

- Skirne/Byggve: Operatør er Total E&P Norge AS
 - en 12" 16 km rørledning til Byggve satellitt, og rørledningen fortsetter så 8 km til Skirne. Dette gjelder også kontrollkabler og servicelinjer.
- Vale: Operatør er Spirit Energy Norge AS
 - en 8" 16.5 km rørledning. Det gjelder også kontrollkabler og servicelinjer.
- Valemon: Operatør er Gassco AS
 - en 22" 140 km rørledning.
- Vesterled: Operatør er Gassco AS
 - En 32" 360 km lang rørledning. Starter på HRP og ender på mottaksanlegget i St Fergus i Skottland.
- Oseberg Gasstransport (OGT): Operatør er Gassco AS
 - En 36" 109 km lang rørledning. Starter ved Oseberg og ender opp på HRP. Rørledningen ble satt i drift i 2000.
- Grane gassrør: Operatør er Equinor Energy AS
 - En 18" 49 km lang rørledning, satt i drift i år 2003. Rørledningen transporterer Gass til Grane for injeksjon og går fra HRP til Grane.
- Tampnett fiber optikk kabler

3.2 Produksjonshistorie og videreføring av virksomheten

3.2.1 Produksjonshistorie

Heimdal ble påvist i 1972, og plan for utbygging og drift (PUD) ble godkjent 10. juni 1981. Feltet er bygd ut med en integrert bore-, produksjons- og boliginnretning med stålunderstell (HMP1). Produksjonen startet 13.12.1985.

PUD for Heimdal Jura ble godkjent i 1992. PUD for Heimdal Gassenter ble godkjent i 1999, den inkluderte en ny stigerørsinnretning koblet til HMP1 med en bro. De nye seks nye brukere ble Huldra, Vale, Skirne, OGT, Vesterled og Grane.

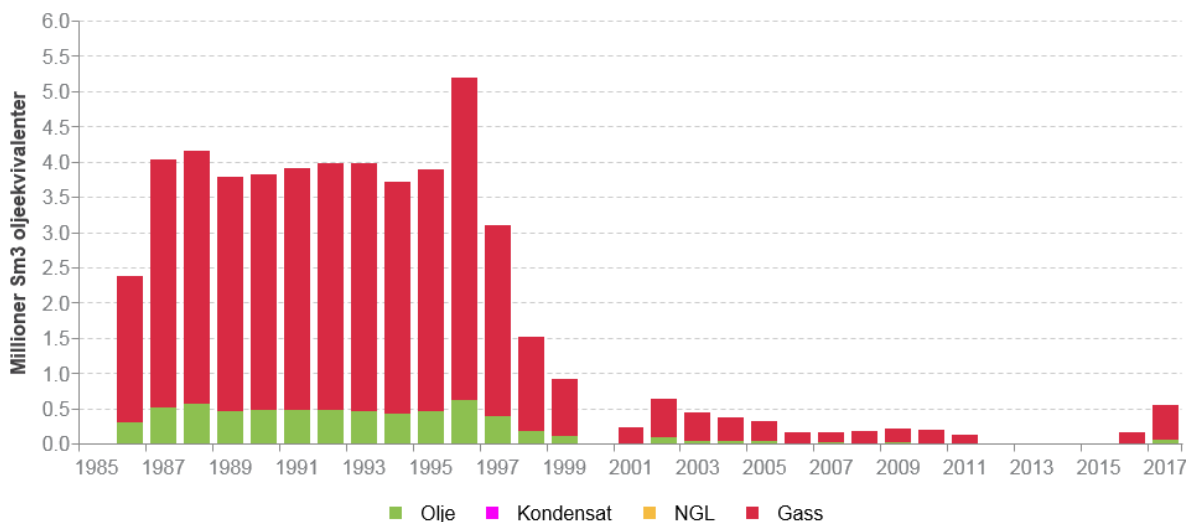
Heimdal fikk i 2014 samtykke om forlenget levetid til 2034.

Ved innlevering av konsekvensutredning for utbygging av feltet (januar 1981) ble utvinnbare reserver anslått til 35,6 mrd. Sm³ gass. Estimert produksjonstid var 10 til 11 år.

Opprinnelig tilstedeværende ressurser er per 2017 beregnet til hhv. 10,7 mill. Sm³ olje og 61,4 mrd. Sm³ gass, og reservetallene er oppjustert til 6,7 mill. Sm³ olje, 48,1 mrd. Sm³ salgsgass, basert på at produksjonen avsluttes i 2018 (RNB2018).

Feltet har nå produsert i 33 år, og produksjonen har godt oversteget de opprinnelige PUD anslagene. Pr. juli 2018 er det produsert 6,7 mill. Sm³ olje og 46,1 mrd. Sm³ gass. Dette gir en utvinningsgrad på ~75 %. Den høye utvinningsgraden skyldes gode reservoaregenskaper samt meget god trykkstøtte fra regional aquifer. Trykkavlastningen i feltets levetid er registrert til å være bare 22 bar fra opprinnelig 214 bar.

Figur 3-3 Historisk produksjon fra Heimdal-feltet



Feltet hadde ikke egen produksjon fra 2011 til 2016 grunnet utilstrekkelig integritet i Heimdals brønner og vannproduksjon, men plattformen ble brukt som prosessenter for andre tilknyttede felt. De fleste brønnene er plugget permanent i 2015, ved hjelp av modulær borerigg som var montert på Heimdal. De resterende plugges før avvikling av feltet.

Det er boret et sidesteg fra en eksisterende brønn for å utvinne gjenværende gassreserver på feltet, og brønnen kom i produksjon i begynnelsen av 2016.

Hovedformålet med brønnen er å produsere gjenværende gass reserver i Heimdal reservoaret. Sekundært formål var å bruke brønnen til å øke den nåværende produksjonseffektiviteten på Heimdal plattformen ved å bruke varm gass fra denne brønnen for produksjonsstart istedenfor ved bruk av kald gass fra andre mottaksfelt.

I tillegg har Heimdal en vanninjektorbrønn som kan brukes for avlastning av prosessanlegg. Boremodulen på Heimdal er demobilisert og det er ingen planer om videre boring fra Heimdalplattformen.

Utviklingen i egenproduksjon medfører at nedstengingstidspunktet er antatt år 2019. Mens behandlingen av gass fra Valemon forventes avsluttet senest 24.oktober 2021. Etter dette tidspunkt vil det ikke utføres prosessering eller produksjon av hydrokarboner på Heimdal.

3.2.2 Fremtidig gassknutepunkt for Heimdal

Etter fjerning av plattformene vil Heimdalområdet fortsette å være et sentralt knutepunkt for gass transport, og parallelt med avslutningsarbeidet for begge plattformene arbeides det derfor med etablering av undersjøisk sammenknytning av følgende 4 rørledningssystemer for gass:

- Oseberg Gass Transport
- Statpipe
- Vesterled
- Grane

Gassled sin plan er å lage et knutepunkt på havbunnen plassert innenfor den eksisterende sikkerhetssonen på Heimdal. Alle 4 rørledningene vil da bli frikoblet fra plattformene.

3.3 Avslutning av Heimdalfeltet

Avslutningen av Heimdal-feltet omfatter følgende innretninger og rørledninger:

- Heimdal Main Platform (HMP)
 - Brønnhodeplattform med stålunderstell
 - Frikobling fra Statpipe rørledning
 - Frikobling fra Heimdal Brae kondensat rørledning, samt avslutning av denne rørledningen
 - Frikobling fra HRP ved fjerning av bro
- Heimdal Riser Plattform (HRP)
 - Stigerørsplattform med understell av stål
 - Frakopling fra Skirne/Byggve/Vale rørledninger og kontrollkabler
 - Frakopling fra Oseberg Gass Transport rørledning
 - Frakopling fra Vesterled rørledning
 - Frakopling fra Valemon rørledning
 - Frakopling fra Tampnett fiberoptiske kabler
 - Frakopling fra Grane rørledning
- Heimdal bro mellom HMP og HRP

3.4 Alternative disponeringsløsninger

Equinor legger til grunn at disponeringen av installasjoner skal skje i samsvar med reglene vedtatt i OSPAR i 1998.

For rørledninger finnes det per i dag ingen internasjonale regler vedrørende fjerning og disponering. St.meld. nr. 47 (1999-2000) om disponering av utrangerte rørledninger og kabler på norsk kontinentalsokkel gir imidlertid føringer. Equinor legger til grunn at det velges disponerings alternativ som totalt sett er gunstigst med hensyn til sikkerhet, miljø- og samfunnsmessige konsekvenser og økonomi. Gjenbruk og resirkulering vil bli tilstrebet.

I det følgende er beskrevet de alternative disponeringsløsninger som per i dag framstår som mest aktuelle samt hvilke forhold som vil bli vurdert i det videre arbeidet.

3.4.1 Heimdal Main Plattform (HMP)

Plattformdekket vil demonteres og fraktes til land for gjenvinning. Miljøfarlig materiale vil bli forsvarlig håndtert i tråd med gjeldende krav.

Stålunderstellet vil mest sannsynlig bli fjernet i sin helhet for gjenbruk, resirkulering og disponering på land. Alternativt, dersom det er avgjørende grunner til det, vil deler av understellet etterlates på feltet i henhold til gjeldende regler.

Forut for full fjerning vil forberedende arbeider omfatte kutting av pæler og stigerør. Stålunderstellet planlegges fjernet fra havbunnen i en eller flere deler ved hjelp av tungløftfartøy, og vil deretter fraktes til land for opphogging. Alternative løfte- og transportmetoder vil bli vurdert.

Ved full fjerning av stålunderstellet er utgangspunktet at pæler kuttet under sjøbunnen. I vurderingen av kuttemetode/kuttedybde, typisk 1-2 meter under havbunnen, vil en ta hensyn til hvordan en i størst mulig grad kan unngå å forstyrre borekaksedimentene som finnes på havbunnen. Området vil bli overtrålbart etter fjerningen.

Ved en eventuell delvis etterlatelse vil stålunderstellet kuttet i overkant av pælene. Øvre del av understellet fjernes og tas til land mens resterende del av strukturen vil bli permanent etterlatt og avmerket på sjøkart.

3.4.2 Heimdal Riser Plattform (HRP)

Plattformdekket vil demonteres og fraktes til land for gjenvinning. Miljøfarlig materiale vil bli forsvarlig håndtert i tråd med gjeldende krav. Stålunderstellet vil bli fjernet i sin helhet.

Forut for full fjerning vil forberedende arbeider omfatte kutting av pæler og stigerør. Stålunderstellet planlegges fjernet fra havbunnen i en eller flere deler ved hjelp av tungløftfartøy, og fraktes til land for opphogging. Alternative løfte- og transportmetoder vil bli vurdert.

Pæler vil bli kuttet under havbunnen. Området blir overtrålbart etter fjerningen.

3.4.3 HMP rørledninger

Disponeringsløsninger for rørledningene, foruten Brae-rørledningen, tilknyttet Heimdal-plattformen er ikke en del av foreliggende dokument. I samråd med de respektive eiere vil disponeringsløsninger bli nærmere avklart når rørledningene senere tas ut av bruk. Ved fjerning av HMP og HRP forutsettes det at Gassco AS har etablert gasstransittløsninger via nye rørtilknytninger på havbunnen.

Alle rørledningene vil bli frakoblet nært Heimdal-plattformen, slik at plattformen kan fjernes uhindret. Stigerørsdelen av rørledningene som står igjen på plattformen vil følge plattformen til land når denne fjernes og gjenvinnes.

- Frakopling fra Statpipe rørledning
- Frakopling fra HRP ved fjerning av bro
- Frakopling fra Heimdal Brae kondensat rørledning (røret eies av Heimdal lisensen). Gjenbruk av røret vil bli vurdert.

Rørledningene vil rengjøres før de kuttet ved Heimdal-plattformen. Gjenværende rørledningsender vil bli steindumpet. For de deler av rørledningene som ikke allerede er nedgravd vil det bli vurdert ulike tiltak for å unngå at de blir til hinder eller ulempe for fiskeriaktivitet.

3.4.4 HRP rørledninger

Disponeringsløsninger for rørledningene tilknyttet stigerørsplattformen er ikke en del av dette dokumentet. I samråd med de respektive eiere vil disponeringsløsninger bli nærmere avklart når rørledningene senere tas ut av bruk. Ved fjerning av HMP og HRP forutsettes det at Gassco AS har etablert gasstransittløsninger via nye rørtilknytninger på havbunnen.

Alle rørledningene vil bli frakoplet nært stigerørsplattformen, slik at plattformen senere kan fjernes uhindret. Stigerørseksjonen av rørledningene som står igjen på plattformen vil følge plattformen til land når denne fjernes og gjenvinnes.

- Frakopling fra Skirne/Byggve/Vale rørledninger og kontrollkabler
- Frakopling fra Oseberg Gass Transport rørledning
- Frakopling fra Vesterled rørledning
- Frakopling fra Valemon rørledning
- Frakopling fra Grane rørledning
- Frakopling fra Tampnett fiberoptiske kabler

Rørledningene vil rengjøres før de kuttet ved stigerørsplattformen. Gjenværende rørledningsender vil bli steindummet. For de deler av rørledningene som ikke allerede er nedgravd vil det bli vurdert ulike tiltak for å unngå at den blir til hinder eller ulempe for fiskeriaktivitet.

3.4.5 Borekaks

Alle brønnene på Heimdal-feltet er boret med vannbaserte borevæsker. Kaks fra boring med vannbaserte væsker spres i større grad enn oljeholdig kaks og danner i mindre grad kakshauger. Kakshauger fra utslipp fra boring med vannbaserte væsker gir generelt ikke potensiale for signifikante miljøeffekter. Toksisiteten er lav sammenlignet med oljeholdig kaks, men sedimentering av partikler kan ha en lokal effekt på marint liv /1/.

Omfang og topografi av eventuelle borekaksavsetninger ved og under Heimdal hovedplattform vil bli avklart idet videre arbeidet. Resultatene fra den regionale miljøovervåkingen av sedimenter tilsier ingen miljøproblemer. Det er ikke påvist olje over grenseverdi for kontaminering (THC > LSC) og konsentrasjonene er redusert eller uendret sammenliknet med tidligere /2/.

Disponeringsløsning for borekaks på Heimdal-feltet vil bli vurdert på grunnlag av ytterligere kartlegginger og analyser av sedimentprøver fra borekaksavsetningene. Det mest sannsynlige disponeringsalternativet er å, i størst mulig grad, unngå forstyrrelser/oppvirvling av borekaksavsetningene og etterlate dem slik de er.

3.4.6 Stein/grus lagt ut som beskyttelse av rørledninger og kabler

Rørledninger og kabler på feltet er dels nedgravde og dels beskyttet gjennom overdekning med stein. I de tilfeller der slike rørledninger og kabler fjernes vil det bli vurdert om det i etterkant er behov for å jevne ut havbunnen for å unngå ulemper for fiske (bunntåling).

4 Naturressurser, miljøforhold og fiskeriaktivitet

Naturressurser og miljøforhold innenfor et relevant influensområde for avslutningsaktivitetene på Heimdal-feltet er godt beskrevet tidligere feltspesifikke konsekvensutredninger og i regional konsekvensutredning for Nordsjøen med tilhørende underlagsrapporter. Forvaltningsplan for Nordsjøen og Skagerak omtaler også disse forholdene. Eksisterende informasjon vil bli benyttet i størst mulig grad. Ved behov vil det bli skaffet til veie ny informasjon.

4.1 Utslippshistorie

Produsert vann

Har blitt sluppet dels til sjø, dels injisert. Siden år 2008 har produsert vann blitt rensert med hydroykloner, kompakte flotasjonsceller og avgassingstanker før utslipp. For produsert vann importert fra Huldra har det vært et separat vannrenseanlegg.

Borekaks

Det planlegges i det videre arbeidet kartlegging og prøvetaking på havbunnen ved Heimdal-plattformen for å kartlegge omfang og utstrekning samt sammensetning av sedimenter i borekaksavsetningene.

Resultat fra miljøovervåkingsundersøkelser

Heimdal-feltet er lokalisert i region II for miljøovervåking. Siste undersøkelsen i regionen er gjennomført i 2018, men resultatet foreligger ikke på nåværende tidspunkt. Resultatene fra tidligere regionale miljøovervåkingen av sedimenter tilsier ingen miljøproblemer. Det er ikke påvist olje over grenseverdi for kontaminering (THC > LSC) og konsentrasjonene er redusert eller uendret sammenliknet med tidligere /2/.

4.2 Fiskeriaktivitet

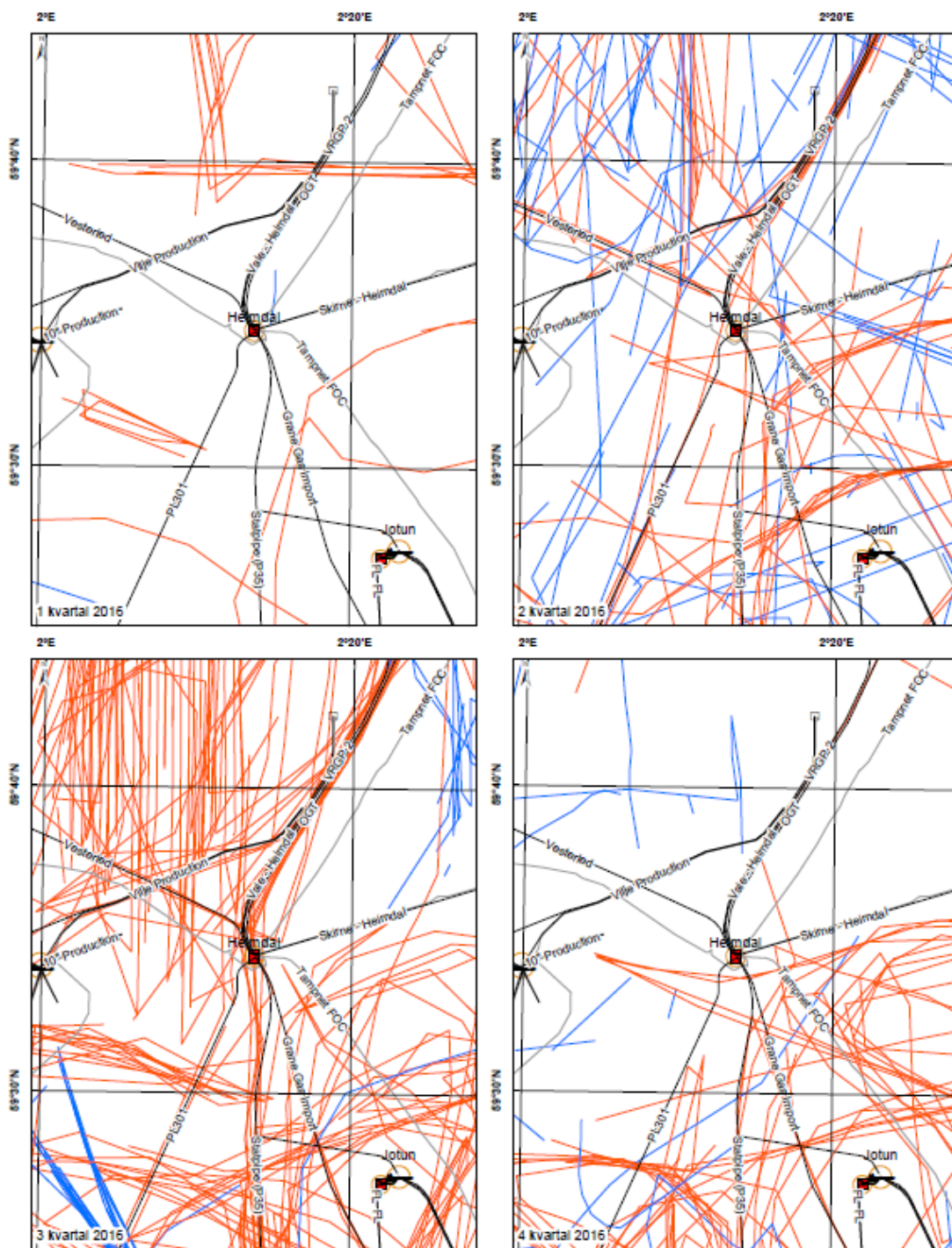
Heimdal-feltet er lokalisert i Nordsjøen, i et område med moderat fiskeriaktivitet.

Størst aktivitet er det fra britiske og danske trålere, med et spredt innslag av norske fartøyer. Disse kommer ofte inn i norsk sone enten nord av Alvheim for å sette trålen og tråle langs rørledningene fra/mot Oseberg.

Sammenlignet med andre fiskeriintensive felt i Nordsjøen, så er det betydelig mindre aktivitet i Heimdal området, og da i all hovedsak mindre fartøyer med lettere redskaper.

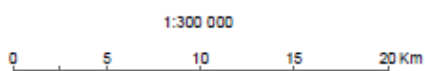
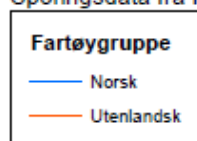
Fisket i området foregår hele året, men med størst aktivitet i første og andre kvartal. Dette illustreres av satellitt spingsdata fra 2016 og 2017, jamfør Figur 4-1 og Figur 4-2 nedenfor.

Figur 4-1 Satellittspingsdata for 2016 ved Heimdal, Kilde: Equinor Web Map

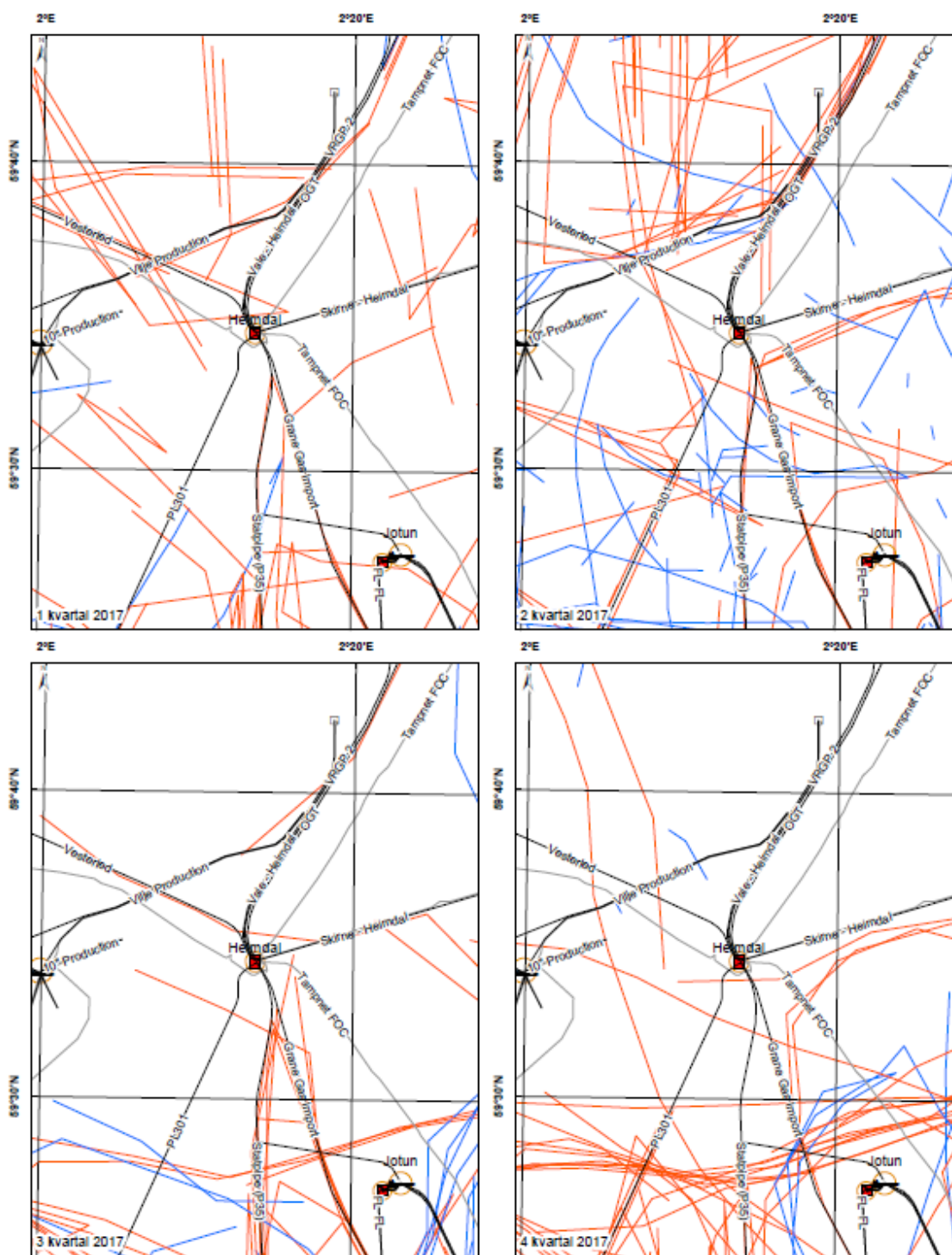


Sporningsdata fra Fiskeridirektoratet 2016 ved Heimdal

ED50

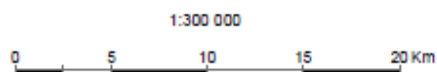


Figur 4-2 Satellittspingsdata for 2017 ved Heimdal, Kilde: Equinor Web Map



Springsdata fra Fiskeridirektoratet 2017 ved Heimdal

ED50



5 Miljø- og samfunnsmessige konsekvenser og fokusområder

Det er en målsetting at avslutningen av Heimdal-feltet skal skje på en slik måte at negative konsekvenser for miljø- og samfunnsinteresser unngås eller gjøres så små som mulig. I det følgende er det gitt en kort beskrivelse av forventede miljø- og samfunnsmessige konsekvenser samt en beskrivelse av fokusområder det vil bli lagt vekt på i det videre arbeidet.

5.1 Forventede miljømessige konsekvenser

5.1.1 Energi og utslipp til luft

Aktiviteter knyttet til avslutning og fjerning av innretninger offshore er energikrevende. En rekke fartøy vil måtte benyttes. Dette vil gi utslipp til luft. Basert på erfaringer vil mer enn 90% av energibruken foregå offshore.

5.1.2 Utslipp til sjø og fysiske virkninger

I relasjon til fartøyoperasjoner og sluttdisponering på feltet kan det forekomme noe utslipp til sjø, for eksempel kjemikalierester eller lett oljekontaminert vann knyttet til rengjøringsaktiviteter på plattform og i rørledninger. Dette kan potensielt kan medføre fysiske virkninger og effekter på habitater lokalt. Det planlegges ikke for utslipp til sjø fra selve fjerningsaktivitetene og negative konsekvenser forventes således ikke.

5.1.3 Avfallshåndtering og ressursutnyttelse

Materialer i plattformene vil etter fjerning og opphogging søkt gjenvunnet i så høy grad som praktisk mulig. Basert på erfaringer forventes det at material- og avfallshåndteringen vil foregå på en profesjonell måte med høy grad av gjenvinning av materialer og med begrensede mengder restavfall.

5.1.4 Forsøpling

Etter at fjerningsoperasjonene er ferdigstilt vil havbunnen rengjøres for eventuelt skrot, og forsøplingspotensialet vil derfor være begrenset. Ved en eventuell delvis etterlatelse av stålunderstellet vil vurdering tilknyttet forsøpling vurderes nærmere.

5.1.5 Borekaks

Borekaksavsetninger kan potensielt utgjøre en midlertidig miljøfare ved oppvirvling av sedimenter under fjerningsaktiviteter. Effektene vil være av lokal karakter og midlertidige. Utlekking av kontaminert materiale fra avsetningene kan utgjøre en miljøfare. Prøvetaking av sedimentene vil bli gjennomført for å kartlegge innholdet.

5.1.6 Konsekvenser ved opphoggingsanlegg

Konsekvenser på miljø og lokalmiljø ved et opphoggingsanlegg på land er i stor grad avhengig av den spesifikke lokaliteten og dens omgivelser. All virksomhet relatert til transport og opphogging tilknyttet innretningene på Heimdal-feltet vil uavhengig av lokalitet foregå i henhold til regelverk og konsesjoner, og negative konsekvenser vil være begrensede.

5.2 Forventede samfunnsmessige konsekvenser

5.2.1 Konsekvenser for fiskeriene

Avslutning og fjerning av innretninger på Heimdal-feltet vil gi konsekvenser i fjerningsfasen i form av arealbeslag. Arealbeslaget vil være midlertidig. Ved full fjerning av innretningene vil det ikke være noe hinder for fiskeriene i området. Ved en eventuell delvis etterlatelse vil det være et arealbeslag over innretningene. Dette vil bli merket og angitt på kart.

5.2.2 Konsekvenser for sysselsetting

Avslutning og fjerning av innretninger vil ha betydning for vare- og tjenesteleveranser og sysselsetting i fjerningsfasen. Konsekvensutredningen vil kort angi hvilke aktiviteter som vil gjennomføres sammen med overordnede kostnadsestimater.

5.3 Fokusområder

5.3.1 Størst mulig grad av gjenbruk og resirkulering

Gjenbruk av utstyr vil bli prioritert, og resirkulering av materialer vil bli gjort så langt det er mulig. Dette vil være i tråd med Equinors overordnede krav med hensyn til effektiv ressursbruk og reduksjon av utslipp av klimagasser.

Som et ledd i dette, vil det bli gjort en vurdering av hvilke enheter og komponenter som kan egne seg for gjenbruk. Videre vil det bli foretatt en kartlegging av mengder og typer av utstyr og materialer på de ulike installasjonene.

5.3.2 Forsvarlig håndtering av miljøfarlige stoffer og -komponenter

Som en forberedelse til avslutningsaktivitetene vil det bli utarbeidet en oversikt over hvilke miljøfarlige stoffer som finnes ombord på Heimdal-plattformene, og som skal tas hensyn til i det videre arbeidet. Det vil bli etablert planer som sikrer forsvarlig avfallshåndtering.

Lagrede kjemikalier

På en produksjonsplattform vil det til enhver tid være oppbevart mange ulike kjemikalier og stoffer som dels injiseres i reservoaret, benyttes i prosess- og hjelpesystemer eller som tilsettes i eksportstrømmene. Slike kjemikalier vil fjernes fra innretningene etter nedstenging av produksjon og hjelpesystemer, eller transporteres til land i forbindelse med fjerning av innretningene.

Kjemiske forbindelser i prosessanlegg

Etter nedstengning av anlegget vil systemer for prosess-, boring- og hjelpesystemer dreneres og rengjøres. Det vil imidlertid kunne forekomme rester av hydrokarboner, bore- og produksjonskjemikalier, diesel mm. Fjerningsaktivitetene vil planlegges slik at avfall blir forsvarlig håndtert og risiko for utslipp av slike stoffer unngås. I prosessanlegg oppstår det over tid avleiringer av mineraler (scale) med lav løselighet. Noen av disse avsetningene kan inneholde radioaktivitet og tungmetaller. Det vil gjennomføres kartlegging/karakterisering av slike avsetninger om bord på Heimdal-plattformen og disponeringsløsning vil vurderes basert på innhold av farlige forbindelser i tråd med gjeldende regelverk.

Avfall fra bygningskonstruksjoner

Ulike typer bygningskonstruksjoner vil kunne inneholde stoffer som er potensielt miljøskadelige, og som krever særskilt behandling, som for eksempel asbest, kvikksølv, bly, batterier mm. Fjerningsaktivitetene vil planlegges slik at avfall blir forsvarlig håndtert og risiko for utslipp av slike stoffer unngås.

Strukturvann

Det er benyttet kjemikalier i strukturvann på stålunderstellene for å unngå korrosjon. Slike kjemikalier vil over tid gradvis brytes ned og vil erfaringsvis ha lav konsentrasjon etter flere tiår i sjøen. Ved fjerning av stålunderstellet vil strukturvann med eventuelle kjemikalierester vurderes sluppet ut til sjø. Det vil gjøres en vurdering av strukturvann og eventuell miljøfare ved utslipp.

5.3.3 Håndtering av borekaksavsetninger

I det videre arbeidet vil det bli gjort undersøkelser knyttet til eventuelt omfang, utstrekning og sedimentsammensetning av borekaksavsetningene ved Heimdal-plattformen.

Ved vurdering av håndtering av borekaksavsetninger vil det bli hovedfokus på følgende:

- Miljøfare ved oppvirvling av borekaksavsetninger ved fjerning av Heimdal-plattformen eller fiskeriaktivitet etter fjerning
- Miljøfare ved utlekking fra borekaksavsetninger som etterlates uforstyrret
- Eventuelle avbøtende tiltak

5.3.4 Ulemper for utøvelse av fiske skal unngås

Installasjoner som HMP1 og HRP utgjør i driftsperioden et arealbeslag, der utøvelse av fiske blir ekskludert. Når produksjonen avsluttes og feltet forlages er det en målsetting at den opprinnelige tilstanden i størst mulig grad gjenopprettes, og at eventuelle hindringer eller ulemper for utøvelse av fiske unngås.

Dette vil bli søkt oppnådd ved at installasjoner på overflaten og havbunnen fjernes. Ved en eventuell delvis etterlatelse vil stålunderstellet kuttes i overkant av pælene. Dette vil utgjøre et mindre arealbeslag. Området vil avmerkes på sjøkart.

Rørledninger vil bli etterlatt dersom dette kan gjøres på en måte som ikke er til hinder eller ulempe for utøvelse av fiske nå og i framtida. Kutting av rørledninger vil bli gjort på en slik måte at en unngår at rørledningsender stikker opp av sedimentet.

5.3.5 Fjerning av skrap fra havbunnen

Skrap som har samlet seg på havbunnen under og rundt plattformene vil bli samlet opp og brakt til land i tråd med etablert industripraksis.

5.3.6 Miljøovervåking

Miljøtilstanden på feltet har blitt overvåket gjennom undersøkelser av sedimenttilstand med 3 års intervaller. Siste undersøkelse er gjennomført i 2018, og resultatene ventes å foreligge om kort tid. Forrige undersøkelse ble gjennomført i 2015. Det planlegges to overvåkingsundersøkelser med tre års mellomrom etter at produksjonen er avsluttet. Behov for videre overvåking vil bli vurdert i samråd med Miljødirektoratet. Undersøkelse i etterkant av fjerning vil bli gjennomført i henhold til retningslinjer fra miljøvernmyndigheter.

6 Planlagte utredninger

6.1 Miljø- og naturressurser i området

Miljøforhold og naturressurser i området er godt kjent og dokumentert gjennom tidligere feltspesifikke utredninger, regional konsekvensutredning for Nordsjøen og gjennom forvaltningsplanen for Nordsjøen og Skagerak. I konsekvensutredningen vil forhold som kan ha betydning for valg av disponeringsalternativer og fjerningsmetoder bli omtalt. Identifisering av viktige områder for gyting og oppvekst av fisk vil være en del av dette. Mulige konsekvenser og eventuelle avbøtende tiltak vil bli beskrevet.

6.2 Skipstrafikk og fiskeriaktivitet

Skipstrafikk og fiskeriaktiviteter i området er også godt kjent gjennom tidligere utredninger og foreliggende dokumentasjon. Konsekvensutredningen vil omtale forhold som kan ha betydning for valg av disponeringsalternativer og fjerningsmetoder. Mulige konsekvenser og eventuelle avbøtende tiltak vil bli beskrevet.

6.3 Miljø- og samfunnsmessige konsekvenser

6.3.1 Borekaks

Konsekvensutredningen vil beskrive utstrekning og volum av eventuelle borekaksavsetninger.

Normalt vil den miljømessig beste løsningen være å etterlate borekaks avsetninger mest mulig uforstyrret på havbunnen. Enhver forstyrrelse av avsetningene innebærer en fare for oppvirvling og uønsket spredning av partikler og tilstedeværende forurensninger. Dette må veies opp mot risikoen for utlekking av forurensende komponenter over tid, dersom avsetningene etterlates urørt.

Fare for forurensing og utlekking av forurensende komponenter til vannmassene vil bli vurdert på grunnlag av analyser av sedimentprøver og laboratorietester. Avbøtende tiltak vil bli vurdert.

6.3.2 Hel eller delvis fjerning av stålunderstell

De viktigste miljø- og samfunnsmessige hensyn som må vurderes ved valg av disponeringsløsning anses å være fare for forurensing (knyttet til oppvirvling av borekaksavsetninger i forbindelse med kutting av plattformbeina og mulige ulemper for fiskeutøvelse (knyttet til eventuell etterlatelse av deler av konstruksjonen). Disse hensyn må veies opp mot sikkerhetsmessige hensyn og tekniske/økonomiske forhold.

6.3.3 Disponering av rørledninger

Valg av disponeringsløsning for utrangerte rørledninger og kabler må i hovedsak vurderes ut fra hensynet til beskyttelse av miljøet og annen bruk av havet, sammenholdt med kostnadene, med sikte på å finne den samfunnsøkonomiske beste disponeringsløsningen. Ved eventuell etterlatelse av rørledninger på havbunnen, tildekket eller nedgravd, vil følgende være relevant:

- Erfaring fra andre fjerningsprosjekter på norsk sokkel har vist at det er forsvarlig å etterlate rørledninger i områder der det ikke forventes å foregå bunnfiske med trål eller snurrevad av betydning, eller dersom rørledningene blir forsvarlig tildekket eller nedgravd. Det er en forutsetning at rørledningene blir rengjort

og ikke utgjør noen forurensningsfare. Det henvises til St.meld. nr. 47 (1999-2000) for ytterligere informasjon.

- Rørledninger som ligger på havbunnen representerer et mulig hinder for fiskeutøvelse, men dette avhenger blant annet av hvorvidt det finnes frie spenn langs rørledningstraséene. Strømforhold og havbunnens topografi og sediment-egenskaper har betydning for forekomsten av frie spenn nå og i framtida.

Konsekvensutredningen vil på denne bakgrunn gi en beskrivelse av Brae-rørledningen som er del av avslutningsarbeidet for Heimdal-feltet. Mulige disponeringsløsninger er etterlatelse, nedgravning, tildekking eller fjerning, eller eventuelt en kombinasjon av disse. Det vil bli gjort en vurdering av hvilke avbøtende tiltak som er aktuelle å gjennomføre for å unngå ulemper for fiskeutøvelse ved de ulike disponeringsalternativene.

6.3.4 Andre konsekvenser

Utslipp

Fjernings- og opphoggingsaktiviteter vil medføre forbruk av energi til drift av motorer på fartøyer og maskiner på land. Som en følge av dette vil det genereres utslipp til luft i form av blant annet CO₂ og NO_x, dels lokalt og dels på kraftverk som produserer elektrisitet.

Andre utredninger har vist at forskjeller i energiforbruk og utslipp ikke er av en slik størrelse at de spiller noen avgjørende rolle i valget mellom disponeringsløsninger, innenfor de rammer som settes av lover og internasjonale bestemmelser.

Konsekvensutredningen tar derfor ikke sikte på å gjennomføre noen detaljerte beregninger av energiforbruk og utslipp for de enkelte delaktiviteter, eller å beregne tilsvarende forskjeller mellom henholdsvis etterlatelse, gjenbruk eller resirkulering. Konsekvensutredningen vil likevel beskrive hvilke aktiviteter som i første rekke bidrar til forbruk av energi og dermed generering av utslipp til luft, og det vil bli gjort en kvalitativ sammenligning basert på erfaringer fra andre sammenlignbare prosjekter. Videre vil det bli pekt på hvilke avbøtende tiltak som er aktuelt å gjennomføre.

Tilsvarende vil eventuelle utslipp til sjø knyttet til selve fjerningsaktivitetene bli beskrevet. Det vil bli vurdert hvilke konsekvenser disse kan ha, og hvilke avbøtende tiltak som er aktuelle å gjennomføre. Eventuelle utslipp fra opphoggingslokaliteter eller disponeringslokaliteter på land vil ikke bli omtalt, da dette anses dekket gjennom de utredninger og tillatelser som foreligger for disse lokalitetene.

Avfall

Selv om gjenbruk og resirkulering vil bli prioritert, vil fjerning og opphogging av offshore-installasjoner generere betydelige mengder avfall. Konsekvensutredningen vil gi en oversikt over dette, og beskrive hvilke tiltak som er aktuelle for å oppnå en forsvarlig avfallshåndtering.

Samfunnsøkonomiske interesser

Fjerningsaktivitetene offshore og opphoggingsaktivitetene på land vil innebære leveransemuligheter for næringslivet og skape/bidra til å opprettholde arbeidsplasser. Dette vil i konsekvensutredningen bli belyst gjennom å gi en oversikt over de ulike aktivitetene som skal gjennomføres, og gjennom å presentere overordnede kostnadsestimater.

Referanseliste

- /1/ Norsk olje og gass, 2016, [Guidance document for characterization of offshore drill cutting piles](#)
- /2/ DNV GL, 2015, [Rapport fra miljøovervåking Region 2 2015](#)