



Avslutningsplan for Heimdal

Konsekvensutredning

Juni 2019

FM_190235



Forord

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

Konsekvensutredningen omhandler fjerning av hovedplattform og stigerørsplattform, inklusive bro, på Heimdal-feltet samt kondensatrørledning som går fra Heimdal til Brae-feltet på britisk sokkel.

Heimdal-feltet 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.

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

Stigerørsplattformen, inklusive gangbro, eies av rettighetshaverne i Gassled der Gassco AS er operatør. Eierene i Gassled er Petoro AS, Solveig Gas Norway AS, CapeOmega AS, Silex Gas Norway 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. Rettighetshaverne har derav utarbeidet en felles konsekvensutredning og legger opp til en felles avslutningsplan. Foreliggende konsekvensutredning er utarbeidet av Heimdal-gruppen og Gassled i fellesskap.

Gassco vil legge fram en redegjørelse for Olje- og energidepartementet for planlagt omlegging av dagens tørrgassrørledninger på Heimdal-feltet. Tilhørende konsekvensutredning er avklart med departementet som ikke påkrevd. 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 konsekvensutredning for avslutning av virksomheten på Heimdal-feltet legges herved frem for offentlig høring. Eventuelle kommentarer eller innspill til utredningen bes sendt til Equinor med kopi til Olje- og energidepartementet. I forståelse med departementet er høringsfristen satt til 30. september 2019.

Stavanger, 28. juni 2019

Forkortelser

DG2	Decision Gate 2; Beslutning og videreføring av et prosjekt
DG3	Decision Gate 3; Beslutning om gjennomføring av et prosjekt
DNV	Det norske Veritas
HMP	Heimdal Main Platform (Heimdal hovedplattform)
HRP	Heimdal Riser Platform (Heimdal stigerørsplattform)
IMO	International Maritime Organization
LSC	Limit of significant contamination
MEG	Monoetylenglykol
NOROG	Norsk olje og gass
OED	Olje- og energidepartementet
OGT	Oseberg gasstransport
OSPAR	Oslo- og Paris-konvensjonen
PAD	Plan for anlegg og drift
PL	Produksjonslisens (utvinningstillatelse)
PUD	Plan for utbygging og drift
RNB	Revidert nasjonalbudsjett
ROV	Remote Operated Vehicle, fjernstyrt undervannsfarkost
THC	Total Hydro Carbon
TSP	Teknisk tjenesteyter
UK	United Kingdom
VRGP	Valemon Rich Gas Pipeline

Innholdsfortegnelse

Forkortelser	3
Sammendrag	6
1 Innledning	11
1.1 Formål med konsekvensutredningen	11
1.2 Lovverk, internasjonale avtaler og prosess for myndighetsgodkjenning	12
1.3 Sikkerhet og bærekraft	13
1.4 Nødvendige søknader og tillatelser	14
2 Lisensforhold og overordnede planer	15
2.1 Rettighetshavere	15
2.2 Produksjonshistorikk og nedstengning	15
2.2.1 Produksjonshistorikk og gjenværende ressurser på Heimdal-feltet	15
2.2.2 Investeringer og økonomisk inntjening	16
2.2.3 Fastsettelse av nedstengningstidpunkt	17
2.3 Tidsplaner	17
2.3.1 Myndighetsbehandling hos britiske myndigheter	18
3 Beskrivelse av innretninger og avslutningsaktiviteter	19
3.1 Beskrivelse av Heimdal-feltet og Heimdal gass-senter	19
3.1.1 Veivalg for Heimdals infrastruktur	20
3.2 Konsekvensutredningens omfatning	20
3.2.1 Relaterte prosjekt og tilhørende konsekvensutredninger	21
3.3 Nedstengning og plugging av brønner på Heimdal	21
3.4 Beskrivelse av innretningene	21
3.4.1 Heimdal hovedplattform (HMP – Heimdal Main Platform)	21
3.4.2 Heimdal stigerørsplattform (HRP – Heimdal Riser Platform)	22
3.4.3 Heimdal bro mellom HMP og HRP	22
3.4.4 Rørledninger og kabler tilknyttet HMP og HRP	23
3.5 Borekaksavsetninger	24
3.5.1 Undersøkelse av borekaks på havbunnen	24
3.5.2 Vurdering i forhold til OSPARs kriterier for etterlatelse av borekaksavsetninger	27
3.6 Materialoversikt og miljøfarlige stoffer	28
4 Vurderte og anbefalte disponeringsløsninger	29
4.1 Heimdal hovedplattform (HMP)	29
4.2 Heimdal stigerørsplattform (HRP), inkludert bro	30
4.3 Kondensatrørledning fra Heimdal til Bræ-feltet	30
4.4 Borekaksavsetninger	31
5 Natur- og miljøforhold og aktivitet i området	32
5.1 Utslippshistorie	32
5.1.1 Oljeholdig vann til sjø og injeksjon	32
5.1.2 Borekaks	33
5.2 Miljøovervåking i området	33
5.2.1 Resultat fra miljøundersøkelsen ved Heimdal-feltet i 2018	33
5.3 Fiskeriaktivitet	34
5.4 Koraller	36
5.5 Kulturminner	36
5.6 Opphoggingslokaliteter	36
6 Miljømessige konsekvenser	37

6.1	Fokusområder	37
6.2	Energibruk og utslipp til luft.....	37
6.3	Utslipp til sjø og fysiske virkninger	39
6.3.1	Vaskevann fra rengjøringsaktiviteter HMP	39
6.3.2	Strukturvann HMP og HRP	39
6.3.3	Rørledning fra Heimdal til Brae	40
6.3.4	Borekaksavsetninger HMP.....	40
6.4	Avfallshåndtering	40
6.5	Forsøpling.....	41
6.6	Støy i forbindelse med fjerningsaktiviteter offshore	41
6.7	Konsekvenser for kulturminner	41
6.8	Konsekvenser ved opphoggingsanlegg	42
6.8.1	Lukt	42
6.8.2	Støy.....	42
6.9	Miljøovervåking.....	42
7	Samfunnsmessige konsekvenser	43
7.1	Fokusområder, nærings- og samfunnsinteresser	43
7.2	Konsekvenser for fiskeriaktivitet	43
7.2.1	Økt skipstrafikk	43
7.2.2	Fysiske hindringer og arealbeslag.....	43
7.2.3	Borekaksavsetninger	45
7.2.4	Konklusjon.....	45
7.3	Konsekvenser for skipstrafikk	45
7.4	Samfunnsøkonomiske konsekvenser	46
8	Sammenstilling av risiko, konsekvenser og avbøtende tiltak.....	47
	Referanser	50
	Vedlegg 1 Fastsatt utredningsprogram.....	51
	Vedlegg 2 Brev fra OED, fastsettelse av utredningsprogram	53
	Vedlegg 3 Oppsummering av høring utredningsprogram.....	55

Sammendrag

Heimdal-feltet ligger i den midtre delen av Nordsjøen. Heimdal-feltet ble påvist i 1972, og 'Plan for utbygging og drift' (PUD) ble godkjent ved Kongelig Resolusjon, datert 10.juni 1981. Feltet ble bygget ut med en integrert bore-, produksjons- og boliginnretning med et stålunderstell (omtalt som HMP). Produksjonen på feltet startet 13. desember 1985. Transport av kondensat fra Heimdal-feltet til Brae-feltet på britisk sektor ble satt i drift i 1986.

PUD for Heimdal Gass-senter ble godkjent i 1999. Planen omfattet en ny stigerørsplattform koblet til HMP via en bro (omtalt som HRP). Denne ble satt i drift i 2000.

Heimdal-feltet fungerer per dags dato hovedsakelig som prosess-senter for andre felt i området; Valemon-, Atla-, Skirne- og Vale-feltet leverer i dag gass til Heimdal. Tørrgass fra Oseberg transporteres over Heimdal til kontinentet via Draupner eller til St. Fergus i United Kingdom (UK).

Heimdal-feltet har produsert i 34 år, og produksjonen har godt oversteget de opprinnelige PUD anslagene. Per mai 2019 er det produsert 6,7 millioner Sm³ olje og 46,2 milliarder Sm³ gass. Dette gir en utvinningsgrad på om lag 75%.

Bakgrunn for avslutningsplaner for Heimdal-feltet

Fra og med oktober 2021 har ikke Valemon-feltet reservert kapasitet på Heimdal-plattformen. Feltet planlegger da å overføre produksjonen til Kvitebjørn-feltet med videre transport til Kollsnes. Det er en mulighet for at også produksjonen fra Atla, Skirne og Vale kan være avsluttet innen eller i løpet av 2021. I så fall vil det ikke lenger bli behov for å utføre 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 også kan legges om slik at man ikke lenger benytter de eksisterende plattformene på Heimdal-feltet. En slik omlegging vil gi en betydelig kostnadsreduksjon for skiperne i Gassled sammenliknet med å videreføre dagens løsning. En slik omlegging av gasstransitten medfører at virksomheten på Heimdal-feltet kan avsluttes. Beslutning om gjennomføring av omleggingen av gasstransit forventes tatt av Gassled i 2019.

Gassco har systemansvar for oppstrøms gassrørledningsnett, som beskrevet i petroleumsforskriften, kapittel 9, jmfør §66 og §66a. I samråd med Oljedirektoratet og berørte rettighetshavere har Gassco oppdatert ressursbildet for området. Formålet med oppdateringen var å verifisere hvorvidt det er hensiktsmessig å stenge ned gassprosesseringen på Heimdal-feltet, og eventuelt når, ut fra hensynet til den totale ressursforvaltningen på norsk sokkel. Konklusjonen fra disse vurderingene er at gassprosesseringen på Heimdal-feltet kan opphøre når de felt som per i dag produserer over Heimdal avslutter sin produksjon.

Det skal utarbeides en avslutningsplan, bestående av en disponeringsdel og en konsekvensutredning, senest 2 år innen bruk av en innretning opphører. Det betyr at disponeringsdelen for avslutning av Heimdal-feltet i utgangspunktet skal sendes inn senest innen oktober 2019. Flere forhold knyttet til beslutning om nedstengning av feltet medfører imidlertid at disponeringsdelen vil oversendes myndighetene for videre behandling først i første kvartal 2020. Operatøren har oversendt søknad om godkjenning av dette i brev datert 7. juni 2019.

Omfang av foreliggende konsekvensutredning

Foreliggende konsekvensutredning omfatter avslutningsplaner og disponeringsløsninger for følgende innretninger og rørledninger på Heimdal-feltet:

- Heimdal hovedplattform (HMP); Bunnfast produksjonsplattform med stålunderstell
- Heimdal stigerørsplattform (HRP); Bunnfast stigerørsplattform med stålunderstell, tilknyttet HMP

- Bro mellom HMP og HRP
- 116 km 8" rørledning for kondensateksport fra Heimdal til Brae-feltet på britisk sokkel
- Rørledningsender for rørledninger tilknyttet HMP og HRP

Foreliggende konsekvensutredning er utarbeidet av Equinor Energy i samarbeid med Gassco AS som operatør for stigerørplattformen på Heimdal-feltet.

Deler av kondensatrørledningen mellom Heimdal og Brae-feltet er beliggende på britisk sektor og denne frakoples Brae A-plattformen. Operatøren har initiert kommunikasjon mot britiske myndigheter angående avslutning av rørledningen. Status og behov for dokumentasjon for dette arbeidet vil bli gitt i disponeringsdelen av avslutningen av Heimdal-feltet.

Omlegging av gasstransitt - Endring av berørte planer for anlegg og drift

I forbindelse med eventuell omlegging av gasstransitten over Heimdal-feltet til en ren havbunnsløsning vil Gassled-operatøren, Gassco AS, i nødvendig omfang legge fram en redegjørelse til OED for planlagt omlegging av dagens tørrgass. En slik omlegging av gasstransitten medfører at virksomheten på Heimdal-feltet kan avsluttes. Forslag til endring av planen for tørrgasstransporten vil omhandle frakopling fra Heimdal-feltet og sammenkopling på havbunnen av følgende rørledninger tilknyttet Heimdal-feltet per dags dato:

- Statpipe; 36" rørledning fra Heimdal-feltet til Draupner-plattformen
- Vesterled; 32" rørledning fra Heimdal-feltet til St. Fergus
- Oseberg Gasstransport (OGT); 36" rørledning fra Oseberg-feltet til Heimdal-feltet
- Grane gassrørledning; 18" rørledning fra Heimdal-feltet til Grane-feltet

Statpipe, Vesterled og OGT er eid av Gassled og operert av Gassco AS. Grane gassrørledning er eid av Grane Unit (PL001/PL169B1) og operert av Equinor Energy AS. Gassled er ansvarlig for arbeidet med omlegging av gasstransitten og planene tilknyttet denne. Planene er ikke nærmere omtalt i foreliggende konsekvensutredning.

Relaterte prosjekt og tilhørende avslutningsplaner

Rørledningene som transporterer gass til Heimdal-feltet for prosessering vil koples fra før fjerning av innretningene på feltet. Dette gjelder:

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

Operatørene og rettighetshaverne i Vale, Skirne, Atla og VRGP vil utarbeide separate avslutningsplaner, inklusive konsekvensutredninger, for disse innretningene og rørledningene. Disse er ikke nærmere omtalt i foreliggende konsekvensutredning.

Vurderte og anbefalte disponeringsløsninger

Disponeringen av innretninger skal skje i samsvar med regelverket i Oslo- og Paris-konvensjonen (OSPAR-konvensjonen), beslutning 98/3. Denne 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. På gitte kriterier kan det gis dispensasjon fra kravet om full fjerning. En eventuell dispensasjon skal behandles av OSPAR-landene. Miljøfarlige stoffer og komponenter på innretningene skal håndteres på en miljømessig forsvarlig måte.

Rørledninger tilknyttet felt som stenges ned kan etterlates dersom det sikres at disse ikke er til hinder for fiskeri eller andre interesser i området.

Borekaks kan etterlates dersom gitte OSPAR-kriterier for utlekking av olje og arealbestandighet innfris.

Det er en målsetning at avslutning av Heimdal-feltet skal følge OSPARs hovedregel og 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 er undersøkt, og foreslås disponeringsløsninger som tar hensyn til eventuell forurensningsfare på kort og lang sikt.

HMP

Plattformdekket på HMP vil bli fjernet og fraktes til land for opphogging og størst mulig grad av gjenvinning. For HMP stålunderstell har følgende to disponeringsløsninger vært vurdert i innværende prosjektfase;

- Full fjerning av HMP stålunderstell
- Delvis etterlatelse av HMP stålunderstell

På bakgrunn av de vurderinger som er gjennomført med tanke på tekniske, økonomiske, sikkerhetsmessige, miljømessige og samfunnmessige forhold, anbefaler operatøren at HMP stålunderstell fjernes i sin helhet og fraktes til land for opphogging og størst mulig grad av gjenvinning. For nærmere beskrivelse av ulike disponeringsløsninger som har vært vurdert for HMP henvises det til kapittel 4.1

HRP, inklusive bro mellom HMP og HRP

Plattformdekk, stålunderstell og bro mellom HMP og HRP vil bli fjernet i sin helhet og fraktes til land for opphogging og størst mulig grad av gjenvinning.

Kondensatrørledning fra Heimdal til Brae-feltet på britisk sokkel

På bakgrunn av at kondensatrørledningen mellom HMP og Brae-feltet i all hovedsak er nedgravd anbefales det at den etterlates. Deler av rørledninger er beliggende på britisk sektor og tilknyttet Brae A-plattformen. Det vil bli etablert kontakt med både britiske myndigheter for å avklare prosess og dokumentasjonsbehov tilknyttet avslutningen samt eier av Brae A-plattformen tilknyttet behov for avslutningsaktiviteter.

Basert på inspeksjoner gjennomført i 2017 vurderes rørledningen å ligge stabilt nedgravd uten fare for senere eksponering. Rørledningen utgjør således ikke noe hinder for fiskeutøvelse i området. På denne bakgrunn er det anbefalt at rørledningen, etter at den er rengjort og vannfylt, etterlates som den er, og at rørledningsendene beskyttes med stein slik at de ikke representerer noe hinder for fiskeutøvelse i området. Det er ikke vurdert andre disponeringsløsninger for rørledningen.

Borekaksavsetninger HMP

På bakgrunn av at alle brønnene på Heimdal er boret med vannbaserte borevæsker, det er identifisert lavt innhold av olje i avsetningen og utstrekningen kan anses som liten anbefales det at borekaksavsetningene etterlates. Borekaksavsetningene vurderes å være godt innenfor OSPAR-kriteriene for etterlatelse og dette er den anbefalte løsningen for borekaksavsetningene på Heimdal-feltet. Det er ikke vurdert andre disponeringsløsninger for borekaksavsetningene.

Miljømessige konsekvenser

Det vil bli tilstrebet minst mulig bruk av energi og størst mulig grad av gjenvinning av metaller og eventuelt andre materialer fra komponenter som tas til land og som ikke vil bli gjenbrukt. Materialer som ikke kan bli gjenbrukt eller gjenvunnet vil bli destruert og sendt til godkjent deponi.

Generelt er miljøskadelige stoffer som oljer, diesel og kjemikalier lokalisert i definerte områder, tanker, rør og prosessutstyr. Etter nedstengning vil utstyr rengjøres offshore, i den grad det er mest hensiktsmessig. Gjenværende stoffer vil sikres mot utslipp i forbindelse med fjerningsoperasjoner og transport og vil videre bli fjernet på opphoggingslokalitet på land og håndtert i henhold til gjeldende regelverk og de tillatelser som gjelder for industrivirksomheten. Vaskevann fra rengjøring av innretningene vil bli renset før utslipp til sjø. Forurenset vann som ikke kan slippes ut vil bli transportert til land for videre håndtering. Det vil søkes om tillatelse fra Miljødirektoratet for eventuelle utslipp i forbindelse med avslutningsaktivitetene.

Avfall vil bli håndtert i henhold til gjeldende retningslinjer. Skrot som eventuelt havner på havbunnen i forbindelse med avslutningsaktivitetene vil bli samlet opp og fraktet til land for å forhindre forsøpling av området.

Brønnene på Heimdal-feltet er boret med vannbaserte borevæsker. Det er gjennomført visuell kartlegging av avsetningene og det er tatt prøver som er analysert for innhold av olje og metaller. Analyseresultatene viser at det er forholdsvis lite oljeforurensning i prøvene. Med bakgrunn i resultatene fra undersøkelsen vurderes borekaksavsetningene å være godt innenfor kriteriene til OSPAR om å kunne etterlate disse. Avsetninger av borekaks på havbunnen anbefales etterlatt, mest mulig uforstyrret, for naturlig nedbrytning. Fjerning av HMP stålunderstell vil bli gjort på en slik måte at borekaksavsetningene i minst mulig grad forstyrres og fører til spredning. Ved eventuelt behov for tildekking eller flytting av masse vil det bli søkt om tillatelse fra Miljødirektoratet.

Samfunnsmessige konsekvenser

Sikkerhetssonen på feltet vil bli fjernet når avslutningsaktivitetene er ferdigstilt. Rørledningene som Gassco planlegger å installere i forbindelse med omlegging av gasstransitten på Heimdal vil bli fullt overtrålbare.

Generelt er fiskeriaktiviteten i området rundt Heimdal-feltet karakterisert som moderat. Hovedvekten av fisket i området foregår fra internasjonale fartøy, og en mindre andel av fisket foregår fra norske fartøy. Hovedsakelig pågår det tråling langs rørledninger i området samt annen tråling uten noen bestemt trålrutning. Det foregår også fiske med ringnotfartøy og pelagisk trål. Aktiviteten i området nord og sør for Heimdal-feltet er høyere enn i nærheten av Heimdal-installasjonene.

Full fjerning vil gi full tilgjengelighet uten operasjonelle ulemper for fisket i Heimdal-området samt gir et større fiskeområde for alle typer utstyr sammenliknet med dagens situasjon. Spesielt trålere vil dra nytte av denne disponeringsløsningen. Det vil heller ikke bli noen hinder for annen skipstrafikk.

Ved delvis etterlatelse vil de gjenværende strukturene fortsatt utgjøre et hinder for bunntålfiske og delvis for ringnotfiske. Ved delvis etterlatelse vil fartøyene som opererer i området fortsatt oppleve arealrestriksjoner og operative ulemper. Det vil ikke bli noen hinder for annen skipstrafikk da IMO-kravene til fri overseiling overholdes.

Heimdal-installasjonene har i mer enn 30 år eksistert som et kunstig rev for fiskebestandene i området. Basert på det observerte fiskemønsteret og fangststatistikken for området i løpet av det siste tiåret, har det ikke blitt observert noen merkbar effekt av dette. Det virker lite sannsynlig at dette bildet vil endres etter at aktivitetene på feltet avvikles. Trålere vil imidlertid kunne benytte områder innenfor dagens sikkerhetssone.

Eventuelle konflikter, som følge av økt skipstrafikk i forbindelse med avslutningsaktivitetene på feltet, vil søkes unngått gjennom god informasjonsutveksling under den videre planleggingen og gjennomføringen. Aktivitetene vil bli varslet i god tid på forhånd.

De samlede kostnadene for nedstenging og avslutning av Heimdal-feltet, HMP og HRP, er foreløpig estimert til om lag 2 milliarder faste norske 2018-kroner for HMP og mellom 0,5 og 1 milliard faste norske 2018-kroner

for HRP. Kostnadsanslagene er basert på full fjerning av HMP stålunderstell. Ved disponeringsløsning delvis etterlatelse vil kostnadene kunne bli noe lavere.

Sammenstilling av risiko og konsekvenser

Valg av disponeringsløsning for avslutningsprosjektet for Heimdal-feltet er hovedsakelig knyttet til valg av løsning for HMP stålunderstell. Følgende kvalitative sammenstilling viser operatørens vurdering med tanke på risiko og konsekvenser innenfor de ulike temaene som har vært under vurdering og som støtter opp om anbefalingen. Delvis etterlatelse er kun relatert til stålunderstellet på HMP.

Tema		Full fjerning	Delvis etterlatelse
Teknisk	Risiko for prosjektgjennomføring	■	■
	Personellrisiko	■	■
Sikkerhet	Risiko for andre brukere av havet	■	■
	Risiko, landbasert aktivitet	■	■
	Energibruk og utslipp til luft	■	■
	Utslipp til sjø	■	■
Miljø	Borekaks	■	■
	Avfall	■	■
	Forsøpling	■	■
	Støy, marine operasjoner	■	■
	Kulturminner	■	■
Samfunn og næring	Fiskeriinteresser	■	■
	Opphoggingsanlegg på land	■	■
	Samfunnsøkonomi	■	■
Økonomi		■	■
OSPAR-prosess	Risiko for planforsinkelse	■	■
Kommentarer fra norske myndigheter i forbindelse med høring av program		■	■

■ Lav risiko/konsekvens

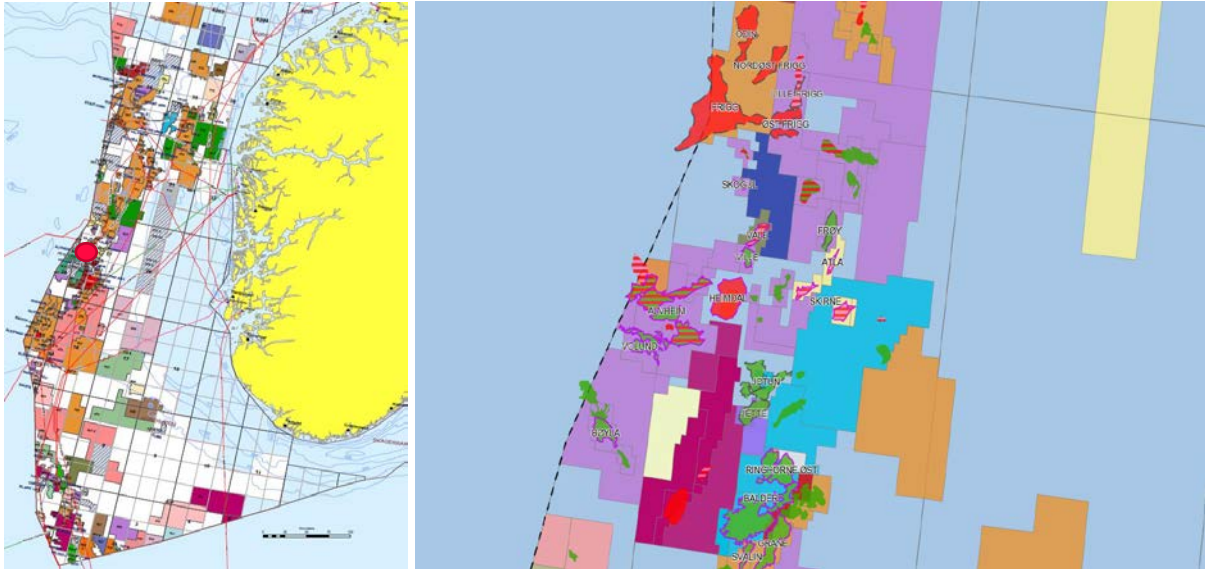
■ Moderat risiko/konsekvens

■ Høy risiko/konsekvens

1 Innledning

Heimdal er et gass-felt vest for Sveio i Hordaland, beliggende i blokk 25/4 i den nordlige delen av Nordsjøen, nord for Johan Sverdrup og sør for Oseberg, nær grensen mot britisk sokkel, jamfør Figur 1-1 nedenfor.

Figur 1-1 Beliggenhet av Heimdal-feltet på norsk sokkel /9/



Heimdal-feltet fungerer per i dag hovedsakelig som et prosess-senter for andre felt; Atla, Valemon, Skirne og Vale, og som transittsenter for tørrgass.

Gassco planlegger, på vegne av Gassled, omlegging av dagens gasstransitt over Heimdal til en ny havbunnsløsning etter at gassprosesseringen på HMP er avsluttet. En slik omlegging av gasstransitten medfører at virksomheten på Heimdal-feltet kan avsluttes.

For mer detaljert beskrivelse av området, Heimdal-feltet og grensesnittene mot øvrige felt som per i dag er knyttet Heimdal henvises det til kapittel 3.

1.1 Formål med konsekvensutredningen

Petroleumsloven kapittel 5 stiller krav om at det skal utarbeides en avslutningsplan, bestående av en disponeringsdel og en konsekvensutredning, før bruk av en innretning opphører.

Formålet med konsekvensutredningen er:

- 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

Hvilke forhold som skal utredes i konsekvensutredningen er fastlagt gjennom utredningsprogrammet, jmfør vedlegg 1 /4a/, fastsatt av Olje- og energidepartementet (OED) ved brev datert 21. juni 2019, jmfør vedlegg 2 /4c/. Mottatte høringsuttalelser, samt Equinors tilsvaret til disse, er gjengitt i vedlegg 3 /4b/.

1.2 Lovverk, internasjonale avtaler og prosess for myndighetsgodkjenning

Bestemmelsene om avslutning av petroleumsvirksomhet og fjerning av utrangerte offshoreinstallasjoner er gitt av Petroleumsløven 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) /14/ og IMOs retningslinjer (1989) /15/. Disse setter krav til 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 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. For Heimdal-feltet vil en slik potensiell etterlatelse kun kunne gjelde den nederste delen av stålunderstellet på hovedplattformen. 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 kravet 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.

For utrangerte rørledninger finnes det pr. i dag ingen internasjonale regler om fjerning og disponering. Stortingsmelding nr. 47 (1999-2000), om disponering av utrangerte rørledninger og kabler på norsk kontinentalsokkel /16/, gir imidlertid noen føringer, og åpner for at rørledninger kan etterlates under forutsetning av at de er rengjort og ikke utgjør noen forurensningsfare, eller hinder for utøvelse av fiske. Deler av rørledningen fra Heimdal til Brae befinner seg på britisk sektor. Det er initiert kontakt med britiske myndigheter for å håndtere dette og fastlegge behov for dokumentasjon mot britiske myndigheter og interessenter.

OSPAR-bestemmelsene anbefaler at avsetninger av borekaks på havbunnen etterlates på stedet uten ytterligere tiltak. Det er da en forutsetning at utlekkingen fra avsetningene av olje til vannsøylen er mindre enn 10 tonn per år, og at sjøbunnsarealet som er forurenset er mindre enn 500 km²år (det er å forstå slik at et areal på 1km² for eksempel kan være forurenset i 500 år, eller et areal på 500 km² i ett år). Kriteriet for forurensning er en konsentrasjon av THC høyere enn 50 mg/kg.

I henhold til bestemmelsene i §5-1 i Petroleumsløven 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».

Konsekvensutredningsprosessen ble startet ved at rettighetshaverne legger la frem forslag til program for konsekvensutredning for offentlig høring. Høringsuttalelser til forslaget er mottatt hos operatøren, med kopi til Olje- og energidepartementet.

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

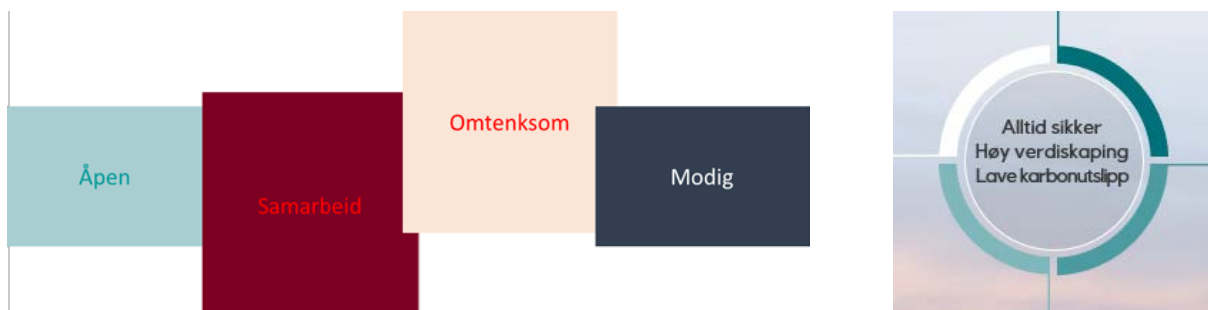
Rettighetshaverne har gjennomført utredninger i samsvar med utredningsprogrammet som er fastsatt av departementet. Konsekvensutredningen (foreliggende dokument) sendes deretter ut til offentlig høring og offentliggjøres samtidig i Norsk Lysingsblad og vil, sammen med mottatte høringsuttalelser, utgjøre grunnlaget for myndighetenes behandling av avslutningsplanen.

Disponeringsdelen av avslutningsplanen sendes Olje- og energidepartementet og Arbeids- og sosialdepartementet med kopi til Oljedirektoratet og Petroleumstilsynet. Avslutningsplanen godkjennes av Olje- og energidepartementet etter behandling i regjering eller på Stortinget.

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 også i et slikt tilfelle foretas av norske myndigheter, normalt Stortinget, etter konsultasjonen med OSPAR-landene.

1.3 Sikkerhet og bærekraft

Avslutningsprosjektet vil bli gjennomført i tråd med Equinors overordnede verdier og strategi:



Dette innebærer blant annet følgende med tanke på sikkerhet og bærekraft:

- Kostnadseffektive tiltak for å unngå, minimere eller avbøte negative konsekvenser for miljø og samfunn skal gjennomføres, i tråd med god internasjonal praksis og gjeldende lover og regler
- Etterlatelse av området mest mulig slik det var før utbyggingen av feltet
- Valg av løsninger slik at man unngår, eller reduserer, energiforbruk, forurensing og ulemper for fiskerier og andre brukere av havet
- Redusere utslipp av klimagasser og optimalisere ressursutnyttelse gjennom størst mulig grad av gjenbruk og resirkulering av materialer
- Tildeling av kontrakter for fjernings- og disponeringsaktiviteter vil bli gjort på forretningsmessige vilkår, der også norske aktører vil bli vurdert
- Sikre ivaretagelse av miljø- og samfunnshensyn gjennom en åpen konsekvensutredningsprosess, med mulighet for medvirkning fra berørte interessenter

- Tidlig identifisering og oppfølging av identifiserte risikoer og mulige farer i alle aktiviteter og ved oppfølging av leverandører
- Forebygge brudd på menneskerettigheter gjennom oppfølging av leverandører
- Sikre at personell har tilstrekkelig kompetanse innenfor helse, miljø og sikkerhet
- Aktivt søke erfaringsoverføring fra andre prosjekter
- Oppfølging av aktiviteter innenfor helse, miljø og sikkerhet samt overvåkingsplaner
- Sikre god planlegging av fjerningsaktiviteter
- Stoppe opp når endringer oppstår for å identifisere og følge opp risikoene
- Avfallet behandles i henhold til avfallshierarkiet

Det vil bli utarbeidet et eget sikkerhets- og bærekraftprogram som beskriver mål, prinsipper og strategier. Leverandøren(e), som skal utføre fjerning og opphogging av installasjoner på land, skal utarbeide egne sikkerhets- og bærekraftprogram i samsvar med Equinors føringer. En aktivitets- og overvåkingsplan skal utarbeides for oppfølging av leverandører, for å sikre at prosjektets mål blir nådd.

1.4 Nødvendige søknader og tillatelser

I tillegg til avslutningsplan med tilhørende konsekvensutredning vil det være behov for flere søknader og tillatelser. Noen av de mest sentrale er vist i Tabell 1-1 nedenfor. Eventuelt behov for ytterligere søknader vil bli avklart gjennom den videre planlegging og gjennom behandlingen av foreliggende konsekvensutredning. Relevante søknader som innbefatter HRP vil utarbeides av Gassco.

Tabell 1-1 Søknader og tillatelser for avslutning av Heimdal-feltet (listen er ikke uttømmende)






Søknad/Tillatelse	Gjeldende lovverk	Ansvarlig myndighet
Melding om opphør av bruk av innretning	Petroleumsloven § 5-2	Olje- og energidepartementet
Søknad om samtykke til nedstengning av driften av innretning eller felt	Petroleumsforskriften §30a	Oljedirektoratet
Søknad om samtykke til iverksettelse av endelig disponering i henhold til disponeringsvedtak	Petroleumsforskriften §30a	Oljedirektoratet
Søknad om mudring og steindumping (borekaks)	Forurensningsloven	Miljødirektoratet
Søknad om tillatelse til utslipp	Forurensningsloven	Miljødirektoratet
Søknad om samtykke til permanent tetting og etterlatelse av brønner	Styringsforskriften §25	Petroleumstilsynet
Søknad om samtykke til endelig disponering i henhold til disponeringsvedtak	Styringsforskriften §25	Petroleumstilsynet

2 Lisensforhold og overordnede planer






2.1 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 hovedplattform 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	Equinor Energy ASA
				
46,697%	25,553%	16,322%	6,428%	5,000%

2.2 Produksjonshistorikk og nedstengning

2.2.1 Produksjonshistorikk og gjenværende ressurser på Heimdal-feltet

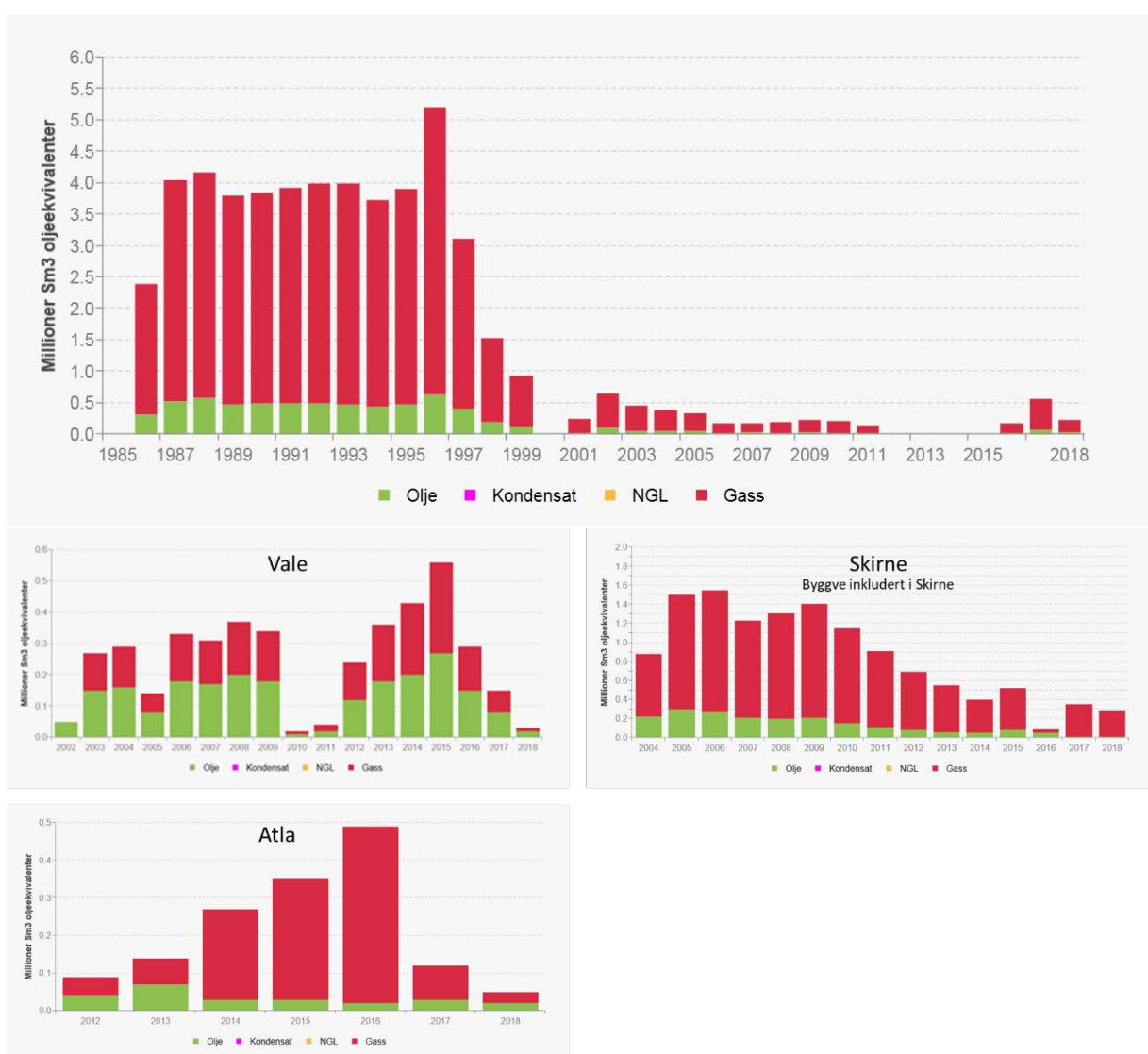
Heimdal-feltet ble påvist i 1972, og 'Plan for utbygging og drift' (PUD) ble godkjent ved Kongelig Resolusjon, datert 10.juni 1981. Feltet ble bygget ut med en integrert bore-, produksjons- og boliginnretning med et stålunderstell (omtalt som HMP). Produksjonen på feltet startet 13. desember 1985. Transport av kondensat fra Heimdal-feltet til Brae-feltet på britisk sektor ble satt i drift i 1986.

Plan for utbygging og drift for Heimdal Gassenter ble godkjent i 1999, den inkluderte en ny stigerørsinnretning koblet til HMP med en bro. Seks nye brukere av Heimdal kom til som følge av Heimdal Gassenter; Huldra, Vale, Skirne, Oseberg gasstransport (OGT), Vesterled og Grane.

Ved innlevering av konsekvensutredning for utbygging av Heimdal-feltet i januar 1981 ble utvinnbare reserver anslått til 35,6 milliarder Sm³ gass. Estimert produksjonstid var anslått til 10 til 11 år. Heimdal-feltet har nå produsert i 34 år, og produksjonen har godt oversteget de opprinnelige PUD anslagene. Per mai 2019 er det produsert 6,7 millioner Sm³ olje og 46,2 milliarder Sm³ gass (RNB2019). Dette gir en utvinningsgrad på om lag 75%. Den høye utvinningsgraden skyldes gode reservoaregenskaper samt meget god trykkstøtte fra et regionalt aquifer. Trykkavlastningen i feltets levetid er registrert til å være bare 22 bar fra opprinnelig 214 bar.

Historisk produksjon fra Heimdal-feltet og andre felt som produserer eller har produsert over Heimdal er vist i Figur 2-1 nedenfor.

Figur 2-1 Historisk produksjon fra Heimdal-feltet og andre felt som produserer/har produsert over Heimdal /9/

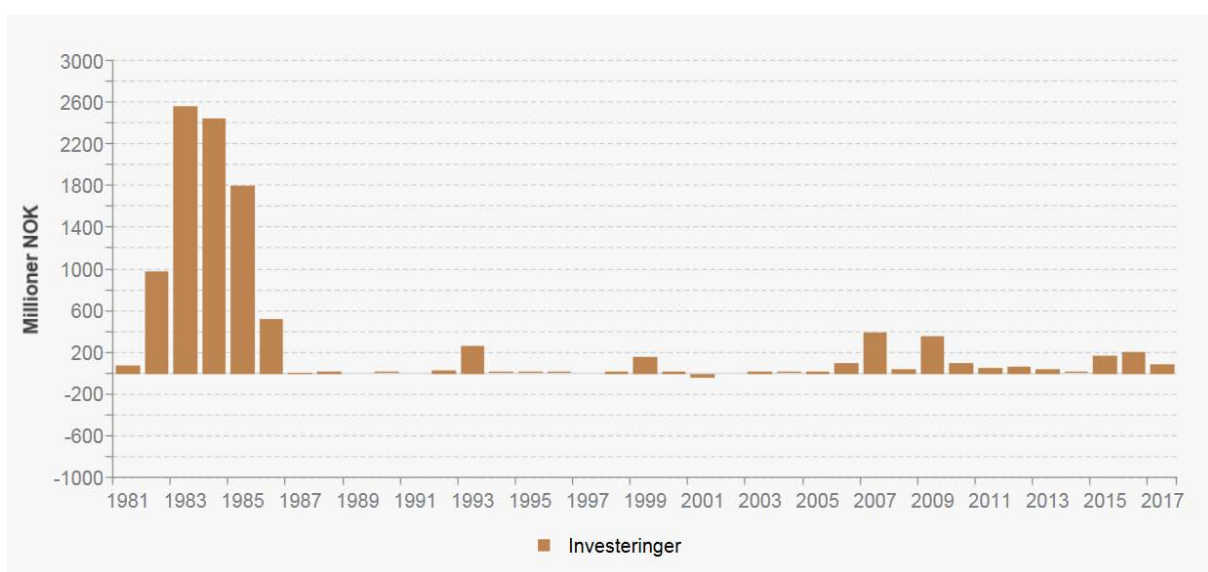


2.2.2 Investeringer og økonomisk inntjening

De historiske investeringer på Heimdal-feltet per 31.desember 2017 er vist i Figur 2-2 nedenfor (investeringsoversikten viser ikke kostnader ved ombygging til gass-senter/HRP). Totalt gjennom feltets levetid er det investert 10.596 millioner løpende norske kroner. Framtidige investeringer, fra 2018 og framover, er estimert til 255 millioner faste 2018-kroner /9/.

Etter ombygging til gassenter er kostnadene ved driften på Heimdal i hovedsak dekket av tredjepartsfeltene som prosesserer gass (Huldra, Valemon, Vale, Skirne og Atla).

Figur 2-2 Historiske investeringer på Heimdal-feltet, oppgitt i løpende kroner /9/



2.2.3 Fastsettelse av nedstengningstidpunkt

Heimdal-feltet hadde ikke egen produksjon fra 2011 til 2016, jmf Figur 2-1 ovenfor, grunnet utilstrekkelig integritet i Heimdals brønner og vannproduksjon. Imidlertid ble plattformen brukt som prosess-senter for tilknyttede felt. De fleste brønnene på Heimdal-feltet ble permanent plugget i 2015, ved hjelp av en modulær borerigg. I forkant av disse aktivitetene ble den daværende boremodulen på Heimdal demobilisert og fjernet. Samtidig ble det ved hjelp av modulær rigg boret et sidesteg fra en eksisterende brønn for å utvinne gjenværende gassreserver på feltet, og denne brønnen kom i produksjon i begynnelsen av 2016. Hovedformålet med brønnen var å produsere gjenværende gassreserver i Heimdal-reservoaret. Sekundært formål var å bruke brønnen til å øke den nåværende produksjonseffektiviteten på HMP ved å bruke varm gass fra denne brønnen for produksjonsstart istedenfor bruk av kald gass fra andre mottaksfelt. Utover dette har Heimdal en vanninjektorbrønn som kan brukes for avlastning av prosessanlegg. Disse to nevnte brønner vil plugges i forbindelse med avslutning av produksjonen på Heimdal-feltet.

Utviklingen i egenproduksjon på Heimdal-feltet viser at nedstengningstidspunktet antas å være år 2019/2020.

Behandlingen av gass fra Valemon forventes avsluttet 24. oktober 2021.

De tilknyttede felt som produserer over Heimdal, Vale, Atla og Skirne, opplyser at det er usikkert om de kan ha lønnsom produksjon etter 2021, men at det ikke kan utelukkes 1 til 2 års lønnsom produksjon utover 2021. Dette vil bli avklart i 2020/2021.

Med bakgrunn i dette planlegges det for at Heimdal kan stenges i 2021, men det opprettholdes fleksibilitet i disse planer for tilpasning for fortsatt kommersiell produksjon fra de tilknyttede felt.

2.3 Tidsplaner

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. Avslutningsplanen for Heimdal-feltet vil etter planen bli lagt fram i første

kvartal 2020, noe senere enn fristen på 2 år. Operatøren har oversendt søknad om godkjenning av dette i brev datert 7. juni 2019.

Endelig nedstengingstidspunktet for Heimdal-feltet avhenger av følgende tre forhold:

- Tidspunktet for omlegging av gassproduksjonen fra Valemon til Kvitebjørn-plattformen; Valemon har reservert kapasitet på Heimdal frem til 24.oktober 2021, men har anmodet om en tidligere omlegging.
- Tidspunkt for avslutning av produksjonen på fra Vale, Skirme og Atla; antagelsen i dag er at dette vil skje i 2021, men avhengig av produksjonsutvikling kunne skje i 2022 eller 2023.
- Tidspunkt for Gassleds omlegging av tørrgasseksporten fra Oseberg over Heimdal til en havbunnsløsning uten bruk av Heimdalplattformene; Dette prosjektet kan bli gjennomført tidligst 2021.

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

Foreløpig tidsplan for avslutningsplan, disponeringsdel og konsekvensutredning, samt myndighetsbehandling er vist i Tabell 2-3 nedenfor. Planen er basert på anbefalt disponeringsløsning med full fjerning av stålunderstellet på Heimdal hovedplattform.

Tabell 2-3 Foreløpig tidsplan for avslutningsplan, inklusive konsekvensutredning, 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
Frist offentlig høring 'Forslag til program for konsekvensutredning'	26. april 2019
Fastsettelse av utredningsprogram (OED)	21. juni 2019
Utarbeidelse av konsekvensutredning	1. halvår 2019
Utsending av konsekvensutredning for offentlig høring	Juni 2019
Frist offentlig høring av konsekvensutredning	30. september 2019
Innsending av disponeringsdelen av avslutningsplanen	1. kvartal 2020
Forventet disponeringsvedtak	2.kvartal 2020
Tidligst forventet avslutning av produksjonen	24.oktober.2021
Fjerningsaktiviteter	Etter avslutning (2022-2025/2026)

2.3.1 Myndighetsbehandling hos britiske myndigheter

Rørledningen fra Heimdal til Brae er delvis beliggende på britisk sektor, og i forbindelse med nedstengning av rørledningen vil være nødvendig med myndighetsbehandling i UK av denne. Equinor har per i dag initiert prosessen mot britiske myndigheter, og plan og status på denne prosessen vil bli gjengitt i disponeringsdelen av avslutningsplanen for Heimdal-feltet.

3 Beskrivelse av innretninger og avslutningsaktiviteter

3.1 Beskrivelse av Heimdal-feltet og Heimdal gass-senter

Heimdal er et gass-felt vest for Sveio i Hordaland, beliggende i blokk 25/4 i den nordlige delen av Nordsjøen, nord for Johan Sverdrup og sør for Oseberg, nær grensen mot britisk sokkel, jmfør Figur 3-1 nedenfor. Vanndybden i området er 120 meter.

Figur 3-1 Beliggenhet av Heimdal-feltet og Heimdal gass-senter



Heimdal-feltet ble påvist i 1972, og plan for utbygging og drift (PUD) ble godkjent i 1981. Feltet er bygd ut med en integrert bore-, produksjons- og boliginnretning med stålunderstell (HMP). Produksjonen på feltet startet 13. desember 1985. PUD for Heimdal Jura ble godkjent i 1992. PUD for Heimdal Gassenter ble godkjent i 1999, den inkluderte en ny stigerørsinnretning (HRP) koplet til HMP med en bro.

Heimdal er en av veteranene i Nordsjøen og feltet spiller mange viktige utviklingstrekk i den norske petroleumshistorien. Feltets egne gassreserver var nært ferdig produsert på slutten av 1990-tallet. For å utnytte verdiene i infrastrukturen ble Heimdal bygget om for å fungere som prosess-senter for andre felt med gass i nærområdet og som knutepunkt for gasseksport fra Oseberg. I forbindelse med ombyggingen ble det installert en ny stigerørsplattform som i dag eies av Gassled og opereres av Gassco. Prosessplattformen eies av Heimdal-lisensen og opereres av Equinor.

Opprinnelig ble gass fra Heimdal-feltet transportert gjennom Statpipe via Draupner og Ekofisk videre til kontinentet. Etter at Heimdal Gass-senter ble opprettet, ble en ny gassrørledning fra Heimdal koplet til den eksisterende rørledningen fra Frigg til St. Fergus i Storbritannia. En gassrørledning ble lagt fra Heimdal til Grane for gassinjeksjon på Grane. Kondensat blir transportert via rørledning til Brae-feltet i britisk sektor og videre til Cruden Bay i Storbritannia. Rørledningen fra Heimdal til Brae-feltet er inkludert i avslutningsplanen for Heimdal-feltet. Det henvises til kapittel 3.2 med tanke på hva som omhandles i foreliggende konsekvensutredning.

Figur 3-2 Oversikt over brukere og hovedstrømmer i Heimdal gass-senter. Atla er tilknyttet Heimdal via Skirne.



3.1.1 Veivalg for Heimdals infrastruktur

Det er viktig å sikre at alle lønnsomme ressurser er og kan utnyttes før det fases ut infrastruktur på norsk sokkel. Som arkitekt for gasstransportsystemene på norsk sokkel har derfor Gassco vurdert om det finnes gode alternative løsninger for gjenværende gassressurser i Heimdal-området. Vurderingen konkluderer med at Heimdal plattformene kan stenges i henhold til planene vist i kapittel 2.3 og at det for å opprettholde gasstransporten i området bygges undervannsløp av Heimdal-plattformene i forbindelse med nedstengningen. Undervannsløpet omfatter følgende rørledningssystemer:

- Oseberg gasstransport (OGT)
- Statpipe
- Vesterled
- Grane gassrørledning

Det er ikke identifisert muligheter for annen bruk av Heimdal-plattformene innen olje- og gass næringen.

3.2 Konsekvensutredningens omfang

Foreliggende konsekvensutredning omfatter nedenfor beskrevne innretninger og rørledninger samt tilknyttede aktiviteter i forbindelse med avslutning av Heimdal-feltet. For mer detaljert, teknisk beskrivelse av innretningene og rørledningen omfattet av utredningen henvises det til det enkelte delkapittel.

- Heimdal hovedplattform (HMP), jmfør 3.4.1
 - Brønnhodeplattform med understell av stål
 - Frakopling fra Statpipe rørledning, grusdekking/fjerning av ubenyttet rørende
 - Frakopling fra Heimdal til Brae kondensatrørledning grusdekking av rørende (se nedenfor)
 - Frakopling fra HRP ved fjerning av bro
- Heimdal stigerørsplattform (HRP), jmfør 3.4.2
 - Stigerørsplattform med understell av stål
 - Frakopling fra Skirne/Atla/Byggve/Vale rørledninger og kontrollkabler
 - Frakopling fra Oseberg gasstransport (OGT), grusdekking/fjerning av ubenyttet rørende

- Frakopling fra Vesterled rørledning, grusdekking/fjerning av ubenyttet rørende
- Frakopling fra Valemon rørgassrørledning, jamfør 3.2.1
- Frakopling fra Grane gassrørledning, grusdekking/fjerning av ubenyttet rørende
- Frakopling fra Tampnett fiberoptiske kabler
- Heimdal bro mellom HMP og HRP, jamfør 3.4.3
- Rørledning for kondensattransport fra Heimdal til Brae, jamfør 3.4.4

3.2.1 Relaterte prosjekt og tilhørende konsekvensutredninger

Konsekvensutredning for den 140 km lange 22" Valemon rørgassrørledning, gasstransport mellom Valemon-feltet og Heimdal-feltet, vil bli utarbeidet separat av operatøren Gassco AS.

Konsekvensutredninger for satellittene som per dags dato er tilknyttet Heimdal-feltet blir utarbeidet av de respektive operatører.

Kapittel 3.4.4 gir en oversikt over disse rørledningene for å gi et komplett bilde av de innretninger som er tilstede per dags dato. Konsekvenser tilknyttet fjerning eller endring for disse innretningene er derimot ikke nærmere beskrevet i foreliggende konsekvensutredning.

3.3 Nedstengning og plugging av brønner på Heimdal

Det er to gjenværende brønner på Heimdal per dags dato. Disse er:

- A-5: Produsent
- A-4: Brønn for injeksjon av produsert vann

Ved hjelp av en midlertidig rigg planlegges det utført permanent plugging av disse to brønnene i 2020.

3.4 Beskrivelse av innretningene

3.4.1 Heimdal hovedplattform (HMP – Heimdal Main Platform)

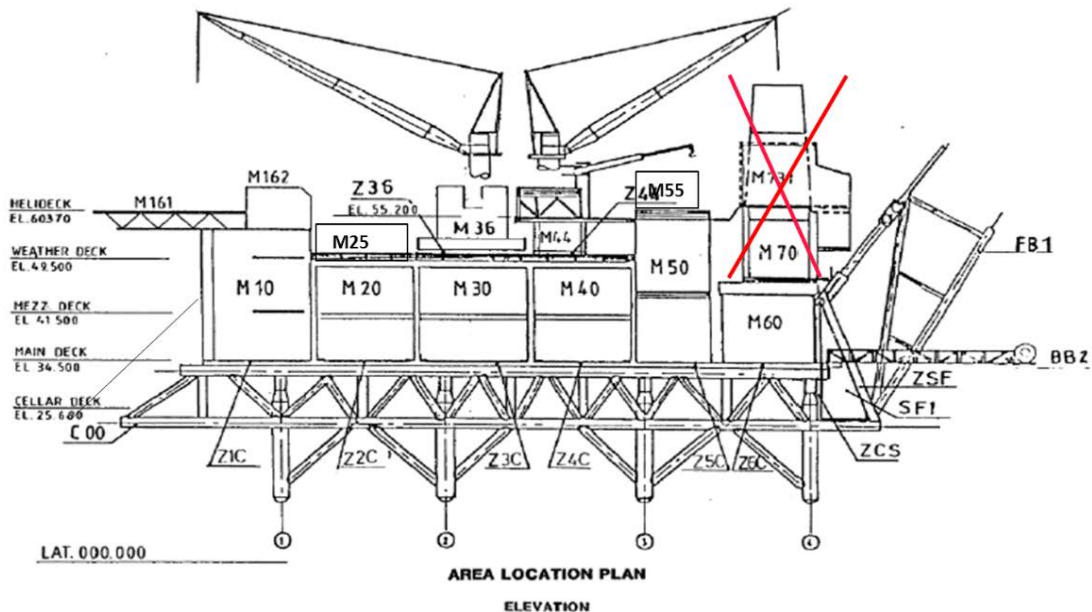
Heimdal-feltet ble opprinnelig bygget ut med en integrert bore- og produksjonsplattform med boligkvarter (117 personer) bestående av et stålunderstell (HMP). Dimensjoner og vekt for HMP er vist i Tabell 3-1 nedenfor. Figur 3-3 viser de ulike modulene.

Den opprinnelige boremodulen på Heimdal ble i 2014 fjernet og transportert til land.

Tabell 3-1 Informasjon om dimensjoner og vekt, HMP

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

Figur 3-3 Skisse over moduler, HMP (Fjernet boremodul er markert med rødt kryss)



3.4.2 Heimdal stigerørsplattform (HRP – Heimdal Riser Platform)

Heimdal Riser Platform (HRP) er en stigerørsplattform som er tilknyttet HMP via en gangbro. Dimensjoner og vekter for HMP er vist i Tabell 3-2 nedenfor.

Stigerørsplattformen eies av Gassled og er operert av Gassco AS med Equinor Energy AS som Teknisk Tjeneste Yter (TSP). HRP har separatorene for satellittfeltene Atla, Skirne, Byggve og Vale. Oseberg, Valemon, Vesterled og Grane rørledninger er tilknyttet HRP.

Tabell 3-2 Informasjon om dimensjoner og vekter, HRP

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

3.4.3 Heimdal bro mellom HMP og HRP

Broen mellom HMP og HRP er eid av Gassled og fungerer som adkomsttrasé mellom de to plattformene og som bærer av de ulike produktørledninger samt tekniske kabler og rørledninger. Dimensjon og vekt for broen er vist i Tabell 3-3 nedenfor.

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

Vekt	Dimensjon
544 tonn	83 x 5 x 7 m

3.4.4 Rørledninger og kabler tilknyttet HMP og HRP

I det følgende er det gitt en oversikt over de rørledninger og kabler som er tilknyttet HMP og HRP per dags dato. Det understrekes at, foruten kondensatrørledningen fra Heimdal til Brae og rørledningsender, vil disse bli konsekvensutredet separat av ansvarlig operatør og at de derav ikke inngår som en del av foreliggende konsekvensutredning utover denne oversikten, jmfør kapittel 3.2.1.

I tillegg til HMP og HRP, omtalt i henholdsvis kapittel 3.4.1 og 0, omfatter Heimdal-feltet rørledninger og kabler tilknyttet plattformene via stigerør som beskrevet i det følgende for informasjon.

Rørledninger koplet opp til HMP

- Statpipe, 36" 880 kilometer rørledningssystem
 - Deler av denne (155 km) går ut fra HMP og ender på Draupner S
 - Operatør av denne delen er Gassco AS
- Kondensatrørledning Heimdal til Brae A-plattformen, 8" 116 kilometer
 - Operatør er Equinor Energy AS

Felt, rørledninger og kabler koplet opp til HRP

- Skirne/Byggve
 - Operatør er Total E&P Norge AS
 - 12" 16 kilometer rørledning til Byggve satellitt, rørledningen fortsetter så 8 km til Skirne
 - Kontrollkabler og servicelinjer
- Vale
 - Operatør er Spirit Energy Norge AS
 - 8" 16,5 km rørledning
 - Kontrollkabler og servicelinjer
- Valemon rikgassrørledning
 - Operatør er Gassco AS
 - 22" 140 kilometer til Valemon-feltet
- Vesterled
 - Operatør er Gassco AS
 - 32" 360 kilometer som starter på HRP og ender på mottaksanlegget i St. Fergus i Skottland
- Oseberg gasstransport (OGT)
 - Operatør er Gassco AS
 - 36" 109 kilometer som starter ved Oseberg
- Grane gassrørledning
 - Operatør er Equinor Energy AS, eid av Grane-lisensen
 - 18" 49 kilometer til Grane, for injeksjon
- Tampnett fiberoptiske kabler
 - Fiberoptisk tilknytningspunkt for Tampnett interfeltkommunikasjon

Rørledningene tilknyttet HMP og HRP vil bli frakoplet nært plattformene. Stigerørdsdelen av rørledningene som står igjen på plattformene vil følge disse til land for opphogging og gjenvinning.

De avkuttete rørledningsendene for Brae, Statpipe, Oseberg, Grane og Vesterled vil enten tildekkes med stein, fjernes eller det vil bli benyttet en kombinasjon av tildekking/fjerning. For de øvrige rørledningsender henvises det til de respektive operatører og separate konsekvensutredninger.

3.5 Borekaksavsetninger

Alle brønnene på Heimdal-feltet er boret med vannbaserte borevæsker. Det er 14 brønnsliisser på HMP og noen av brønnene har hatt sidesteg slik at antall brønnbaner er høyere. Utslipp av vannbasert borevæske og borekaks ble ledet ut i rør ved brønnene i østlig ende på plattformen. I 2008 ble det estimert at 30.000 m³ med borekaks var sluppet ut, og at det da var 3.000 m³ igjen på havbunnen /12/. Resterende ble antatt å være fordelt utover med vannstrømmen når det ble sluppet ut og erosjon hadde redusert ansamling av borekaks ved plattformen. Regulær miljøovervåking viser liten eller ingen forurensning i havbunnen.

Våren 2019 ble det gjennomført visuell kartlegging og tatt prøver av havbunnen for analyse /12/. Resultat og konklusjoner fra undersøkelsen er kort gjengitt i det følgende.

3.5.1 Undersøkelse av borekaks på havbunnen

I forbindelse med forberedelse til nedstengning og senere fjerning av Heimdalplattformen er det tatt prøver av havbunnen hvor det tidligere har vært utslipp av borekaks med vedheng av vannbasert borevæske. Det foreligger ingen markert haug med borekaks ved plattformen, men kartleggingen viser at det er en forhøyning på 0,5 til 1 meter i et område i østlig del for plattformen, utenfor stålunderstellet.

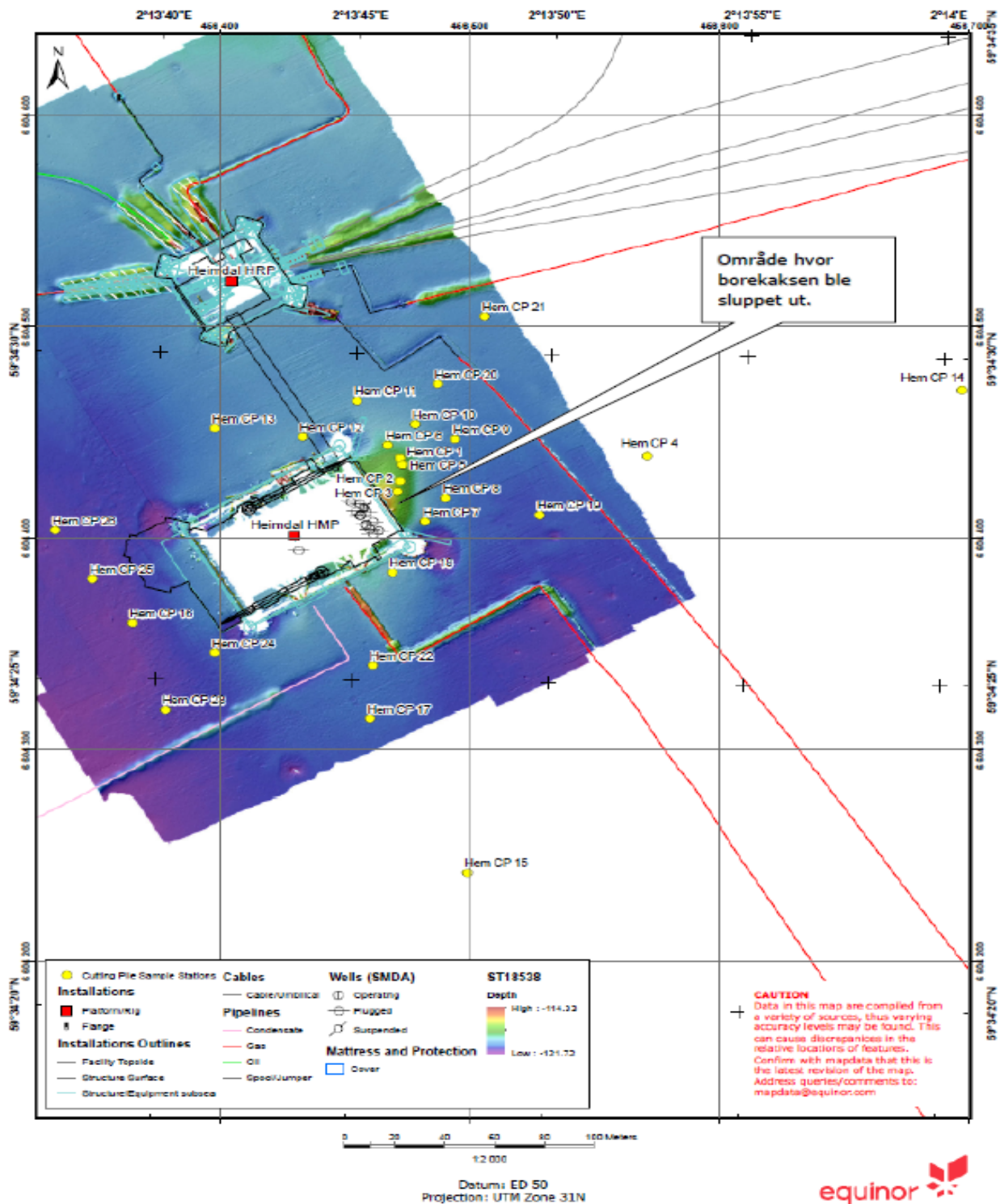
Kjerneprøver fra 26 lokasjoner ble samlet fra havbunnen ved hjelp av ROV (fjernstyrt undervannsfarkost) i april 2019, jmfør Figur 3-4 nedenfor, og ulike lag nedover i sedimentet ble analysert på et utvalg av stasjoner og prøver. Prøvene ble analysert for nivå og utbredelse av eventuell forurensning.

I et område ut til om lag 20 meter fra plattformen er havbunnen dekket av døde blåskjell som har sin opprinnelse fra overflatesonen på stålunderstellet. Laget med skjellrester, iblandet noe mudder, er anslagsvis 50 cm tykt ved plattformen, men avtar i tykkelse med økende avstand. Det er mye dyr som vokser på skjellene, hovedsakelig sjønellik og andre anemoner, men sjøstjerner og noen krepsdyr er også observert. Nær plattformen er det også identifisert noen få individer av koraller. Utenfor området med skjellrester består havbunnen av finkornet, olivengrønn sand.

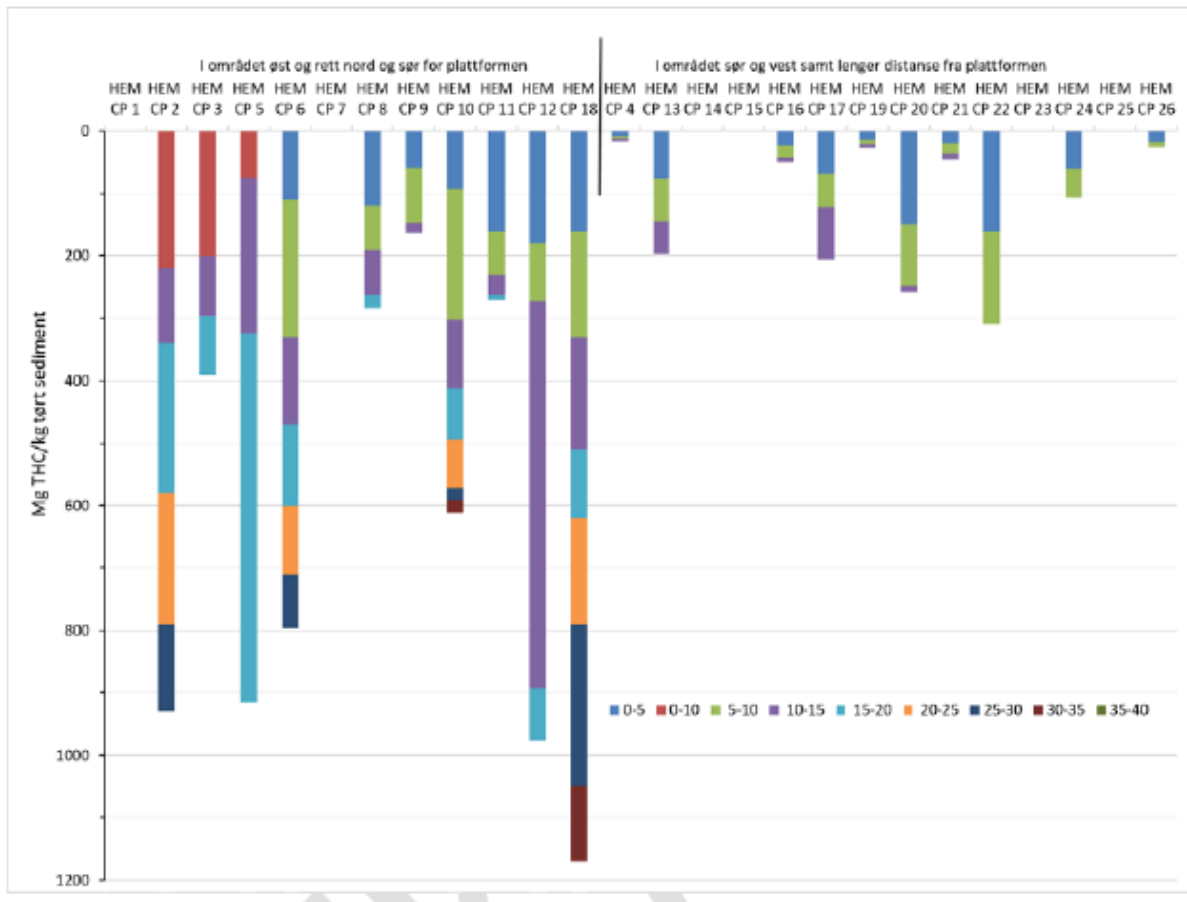
I området hvor det har blitt sluppet ut rester av kaks fra boring, og under laget med skjell, er det funnet lyse og mørkere sjikt i sjøbunnen. Disse lagene stammer trolig fra episoder med utslipp og kunne se ut som sement og/eller borekaks. Det lukter ikke H₂S eller olje av prøvene, og havbunnen virker lite forurenset av olje. Prøvene inneholder ikke forhøyet nivå av radioaktivitet.

Analyseresultatene viser at det er forholdvis lite oljeforurensning i prøvene (vanligvis 100 til 200 mg totalt hydrokarboner (THC) per kg tørt sediment). Maksimalverdi fra prøvene som er tatt viser 600 mg/kg, langt under nivået som kan finnes i borekaks med vedheng av oljebasert borevæske, jmfør Figur 3-5 nedenfor. Resultatene viser en tydelig gradient, med høyest THC-innhold i prøvene fra utslippsområdet og avtagende med økende avstand. Hva som er kilden til hydrokarbonene (fra for eksempel reservoar eller borevæske) har ikke kunnet identifiseres gjennom analysene av hydrokarbonene.

Figur 3-4 Kart over bunntopografi ved Heimdal med plattformer og rørledninger inntegnet



Figur 3-5 Innhold av THC i hvert av sjiktene for de analyserte prøvene, verdier per stasjon, ikke akkumulert

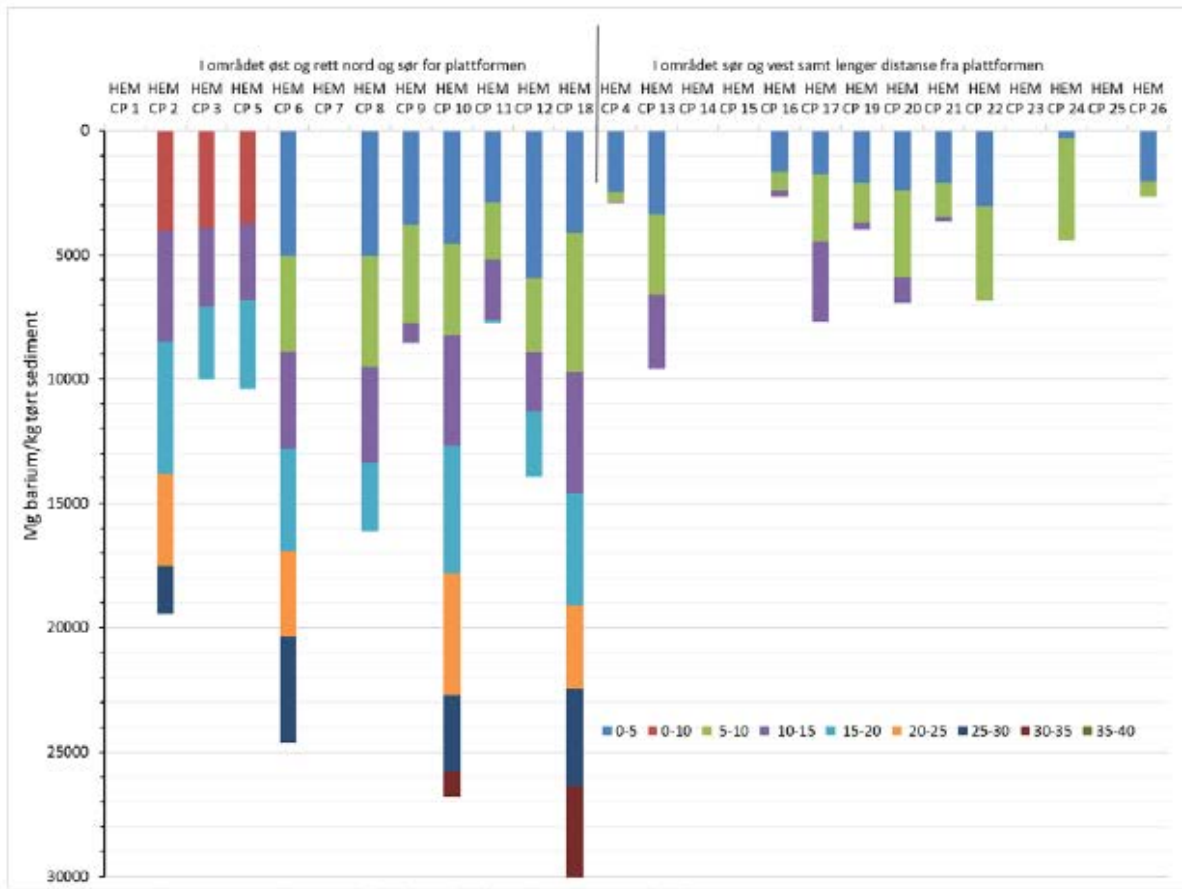


Oppsummert viser THC-analyseresultatene av sjøbunnen nærmest og øst for plattformen var forurenset ned til minst 30 til 40 cm, og at forurensningen avtok med økende avstand til plattformen. Nivået av THC var betydelig lavere (100 til 200 mg per kg) enn det en kan finne i borekakschauger med oljebaserte borevæsker (1.000 til 150.000 mg per kg, DNV GL 2017). Borekaksavsetningene på Heimdal-feltet kan karakteriseres som lite forurenset av olje.

Det var planlagt å gjøre utlekkingstest (prøve ristes i vann for å måle utlekking av forurensning til vannfasen) på noen av prøvene, men på grunn av lavt nivå av olje ble dette ikke utført. Tidligere tester har vist at forurensning i borekaks er hovedsakelig bundet til partiklene og er lite vannløselige (Statoil 2017, OSPAR 2016, NOROG 2016). Siden nivå av hydrokarboner ved Heimdal var lavt, og de mest forurensete prøvene lå under blåskjellaget, vil det være meget liten utlekking av olje til sjøvannet.

Barium inngår som vektmateriale i borevæsker og kan dermed brukes som sporstoff for utslipp og sedimentasjon rundt plattformer. I hovedsak har utbredelsen til barium det samme mønsteret som THC. Det er høyest nivå nærmest plattformen. Bariuminnholdet var høyt i de fleste prøvene og viser at disse prøvene er tatt av materiale som er påvirket fra utslipp av borevæske, jmfør Figur 3-6 nedenfor. Barium brytes ikke ned og var mer utbredt i området enn THC. Prøvene ved plattformen var også forurenset av andre metaller som trolig stammer fra boreutslipp eller generell drift. Barium foreligger i en inert form og er lite giftig for organismer i sjøen.

Figur 3-6 Innhold av barium i hvert av ulike sjiktene for de analyserte prøvene, per stasjon, ikke akkumulert



3.5.2 Vurdering i forhold til OSPARs kriterier for etterlatelse av borekaksavsetninger

OSPAR-anbefaling 2006/5 /17/ angir to kriterier som begge må oppfylles for at borekaksavsetninger kan etterlates uten spesielle tiltak. Disse er som følger;

- Kriterium 1: Det skal ikke lekke ut mer olje enn 10 tonn per år
- Kriterium 2: Forurenset areal skal være innenfor en grense på 500 km²år *

* Et 1 km² forurenset areal (med konsentrasjon >50 mg THC per kg) kan eksistere i maksimalt 500 år, eller et 500 km² stort areal kan eksistere i 1 år

På bakgrunn av det lave innholdet av THC (olje) og at det mest forurenset arealet er dekket med blåskjell samt at tester av borekaks har vist at oljen i stor grad er bundet til partiklene og er lite vannløselig, anses kriterium 1 som oppfylt.

Forurenset areal med konsentrasjon >50 mg THC per kg er forholdsvis lite for Heimdal-feltet. Dersom en foretar en konservativ tilnærming og antar at avsetningene er 300x300 meter i utstrekning, tilsvarende 0,09 km², kan disse eksistere i 5.500 år. I et slikt tidsperspektiv er det sannsynlig å anta at tilstedeværende olje er nedbrutt og at også kriterium 2 dermed kan anses som oppfylt.

Det er tidligere gjort en kartlegging av hauger av borekaks opp mot OSPARs kriterier for etterlatelse og de har konkludert med at kravene er oppfylt (DNV 2008, Aquaterra 2008, OSPAR 2009b). Det er senere ikke funnet kakshauger på norsk sokkel som overskrider kriteriene (DNV GL 2017).

3.6 Materialoversikt og miljøfarlige stoffer

Som forberedelse til den kommende fjerningen av HMP og HRP ble det høsten 2018 gjennomført kartlegging av tilstedeværende miljøfarlige stoffer på HMP og HRP /11/. Plattformene var i drift under kartlegging, og derav var ikke alle områder og systemer tilgjengelige for kartlegging og/eller prøvetaking. Ytterligere undersøkelser vil gjennomføres i forkant av oppstart av fjerningsaktivitetene. En kort oppsummering av kartleggingen er gitt i det følgende. For mer detaljert beskrivelse henvises det til rapporten.

Kartleggingen avdekket ikke spesielle forhold ved plattformene, sammenlignet med tilsvarende installasjoner på norsk sokkel.

Farlig avfall vil hovedsakelig finnes i plattformdekket for HMP og HRP, og omfatter en rekke ulike avfallsfraksjoner som varierer betydelig i både farlighet og mengde. Generelt er miljøskadelige stoffer som oljer, diesel og kjemikalier lokalisert i definerte områder, tanker, rør og prosessutstyr. Anlegget vil tømmes og rengjøres offshore, i den grad det er mest hensiktsmessig. Gjenværende stoffer vil sikres mot utslipp i forbindelse med fjerningsoperasjoner offshore og transport, og vil fjernes etter ankomst opphoggingslokasjon. Batterier, konstruksjonsmaterialer o.l. vil i all hovedsak håndteres på land.

Det er identifisert avleiringer med innhold av lavradioaktive forbindelser i prosess-systemer om bord. Det er kun identifisert lave konsentrasjoner av kvikksølv i disse avleiringene. Ytterligere kartlegging vil gjennomføres når systemene er tilgjengelig for prøvetaking. Avleiringer er planlagt fjernet og håndtert på forskriftsmessig måte på land.

Det er identifisert asbest i mindre mengder om bord ved ventilpakninger og lignende. Isolasjon med keramiske fiber forekommer i begrenset omfang, ellers består isolasjon hovedsakelig av steinull og lignende materialer.

Oppsop er erfaringsvis den største fraksjonen av farlig avfall ved opphogging. Dette er rester av maling, mindre metallbiter, betongrester mm etter opphoggingen, som kan inneholde mindre mengder forurensning, og derfor skal klassifiseres som farlig avfall. Dette deponeres på godkjent deponi etter kjemisk analyse.

I forbindelse med installasjon av plattformunderstellene ble leggene fylt med vann tilsatt conserveringsmidler (biocid og oksygen fjerner). Conserveringsmidlene er tilsatt som faststoff i ulike seksjoner av plattformbeina.

Deler av strukturene som befinner seg under vann inneholder anoder av aluminium.

Det vil utarbeides utslippssøknad til Miljødirektoratet i henhold til gjeldende retningslinjer.

4 Vurderte og anbefalte disponeringsløsninger

Equinor har lagt til grunn at disponeringen av installasjoner skal skje i samsvar med reglene vedtatt i OSPAR-beslutning 98/3 /14/.

Understellet på Heimdal hovedplattform tilfredsstiller i utgangspunktet kriteriene i OSPAR 98/3 for vurdering av etterlatelse av deler av stålunderstellet, da dette er installert før 1999 og veier over 10.000 tonn i tørrvekt. Det er derav gjennomført en evaluering av en slik disponeringsløsning, og denne er sammenlignet med det anbefalte alternativet å fjerne hele stålunderstellet.

For rørledninger finnes det per i dag ingen internasjonale regler vedrørende fjerning og disponering. St.meld. nr. 47 (1999-2000) /16/ om disponering av utrangerte rørledninger og kabler på norsk kontinentalsokkel gir imidlertid føringer. På norsk sokkel er det etablert praksis at rørledninger og kabler som går ut av bruk kan etterlates når de ikke er til ulempe eller utgjør en sikkerhetsmessig risiko for bunnfiske, sammenholdt med kostnadene med nedgravning, tildekking eller fjerning. Dette innebærer at rørledningene kan etterlates når det ikke drives bunnfiske av betydning, eller når rørledningene er, eller blir, forsvarlig nedgravd eller tildekket. Det er da en forutsetning at rørledningene er rengjort på en slik måte at de ikke inneholder stoffer som kan medføre skader på livet i havet. Equinor legger til grunn at det velges disponeringsalternativ som totalt sett er gunstigst med hensyn til sikkerhet, miljø- og samfunnsmessige konsekvenser og økonomi.

Nedenfor er det gitt en oversikt over de vurderinger som ligger til grunn for de overordnede vurderingene av disponeringsløsninger ved avslutning av Heimdal-feltet.

Endelig valg av disponeringsløsninger for innretningene på Heimdal-feltet og kondensatrørledningen fra Heimdal til Brae gjøres etter at offentlig høring av konsekvensutredningen er ferdigstilt. Beslutning tas i forbindelse med prosjektets DG2 i fjerde kvartal 2019 og vil bli presentert i disponeringsdelen av avslutningsplanen som legges fram for godkjenning hos myndighetene i første kvartal 2020.

4.1 Heimdal hovedplattform (HMP)

Tabell 4-1 nedenfor gir en oversikt over de to alternativene disponeringsløsningene som har vært vurdert for HMP i innværende prosjektfase.

Tabell 4-1 Alternative disponeringsløsninger for Heimdal hovedplattform; anbefalt løsning i uthøvet skrift

Innretning	Alternativ 1	Alternativ 2
HMP plattformdekk	Fjerne og ta til land for opphugging og gjenvinning	Fjerne og ta til land for opphugging og gjenvinning
HMP stålunderstell	Fjerne og ta til land for opphugging og gjenvinning	Fjerne og ta til land deler av understellet. Stålstrukturens nederste del etterlates (opp til overkant av pælene)

Anbefalt disponeringsløsning for HMP er at plattformdekk og hele stålunderstellet tas til land for opphogging.

Miljøfarlig materiale vil bli forsvarlig håndtert i tråd med gjeldende krav. Det er vurdert konsekvenser for fiskeri, sikkerhet, miljø, teknisk kompleksitet og kostnader, og vurderingene viser at full fjerning bør være den anbefalte disponeringsløsningen.. Direkte gjenbruk eller salg av plattformdekk eller understell er lite aktuelt, på grunn av alder og teknisk tilstand. Stål vil bli gjenbrukt ved omsmelting til nytt stål.

Av praktiske, sikkerhetsmessige og kostnadsmessige årsaker vil fjerningen av marin begroing på strukturene i hovedsak måtte skje på opphoggingsanlegg på land.

Forut for full fjerning av understellet 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 i den videre planleggingen av prosjektet og konkluderes ved tildeling av kontrakt for fjerning.

Ved full fjerning av stålunderstellet er utgangspunktet at pæler kuttes under havbunnen. I vurderingen av kuttemetode/kuttedybde vil en ta hensyn til hvordan en i størst mulig grad kan unngå å forstyrre de eksisterende borekassedimentene som finnes på havbunnen under plattformen. Området vil bli gjort overtrålbart etter fjerningen.

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

4.2 Heimdal stigerørsplattform (HRP), inkludert bro

For Heimdal stigerørsplattform foreligger det kun én disponeringsløsning: Plattformdekk og hele stålunderstellet skal fjernes i sin helhet.

Plattformdekket vil demonteres og fraktes til land for opphogging og gjenvinning i størst mulig grad. Miljøfarlig materiale vil bli forsvarlig håndtert i tråd med gjeldende krav. Stålunderstellet vil også 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 i den videre planleggingen av prosjektet.

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

Broen mellom HMP og HRP vil fraktes til land for opphogging og gjenvinning i størst mulig grad.

4.3 Kondensatrørledning fra Heimdal til Brae-feltet

På bakgrunn av at kondensatrørledningen mellom HMP og Brae-feltet i all hovedsak er nedgravd har det ikke vært vurdert ulike disponeringsløsninger for rørledningen. Rørledningen anbefales etterlatt slik den ligger per dags dato. Rørledningsendene vil bli grusdekket for å sikre overtrålbart.

Disponeringsløsninger for resterende rørledninger tilknyttet Heimdal-plattformen er ikke en del av foreliggende dokument.

Inspeksjon gjennomført i 2017 viser at kondensatrørledningen fra Heimdal til Brae i all hovedsak er nedgravd og kun dekket med stein på korte strekninger, i hovedsak nær Heimdal-feltet, innenfor sikkerhetssonen. Det er ikke identifisert frie spenn innenfor sikkerhetssonen. Utenfor sikkerhetssonen og fram til Brae er rørledningen nedgravd i 95% av lengden. I de korte strekningene der rørledningen er eksponert ligger den vel plassert på havbunnen og grusdekket. Basert på inspeksjoner vurderes rørledningen å ligge stabilt nedgravd uten fare for senere eksponering. Rørledningen utgjør ikke noe hinder for fiskeutøvelse. Det er derfor anbefalt at rørledningen etterlates som den er, etter rengjøring, og at rørledningsendene beskyttes med stein slik at de ikke representerer noe hinder for fiskeutøvelse i området.

4.4 Borekaksavsetninger

Omfang og topografi av borekaksavsetninger ved og under Heimdal hovedplattform er kartlagt våren 2019. Det er i den forbindelse også tatt kjerneprøver og gjennomført analyser av disse. På grunnlag av resultatene fra gjennomførte analyser av borekaksavsetninger på Heimdal-feltet samt erfaringer og studier fra andre felt, anbefales det at borekaksavsetningene blir liggende på havbunnen, og at en ved fjerning av installasjoner tilstreber å unngå oppvirvling av sedimenter. Borekaksavsetningene på Heimdal-feltet anses å være i godt innenfor OSPAR kriteriene mht. utlekkingsrate og persistens, jmfør kapittel 3.5.

5 Natur- og miljøforhold og aktivitet i området

Naturressurser og miljøforhold innenfor et relevant influensområde for avslutningsaktivitetene på Heimdal-feltet er godt beskrevet i tidligere feltspesifikke konsekvensutredninger og i regional konsekvensutredning for Nordsjøen med tilhørende underlagsrapporter /3/. Forvaltningsplan for Nordsjøen og Skagerak /1/ /2/ omtaler også disse forholdene. Siste tilgjengelige informasjon er kortfattet gjengitt i det følgende innenfor de tema det er vurdert relevant.

5.1 Utslippshistorie

5.1.1 Oljeholdig vann til sjø og injeksjon

Hovedkildene til oljeholdig vann fra Heimdal-feltet er produsert vann og drenasjevann. Produsert vann har gjennom produksjonsperioden dels blitt sluppet til sjø, dels injisert. Siden 2008 har produsert vann blitt renset med hydroykloner, kompakte flotasjonsceller og avgassingstanker før utslipp til sjø.

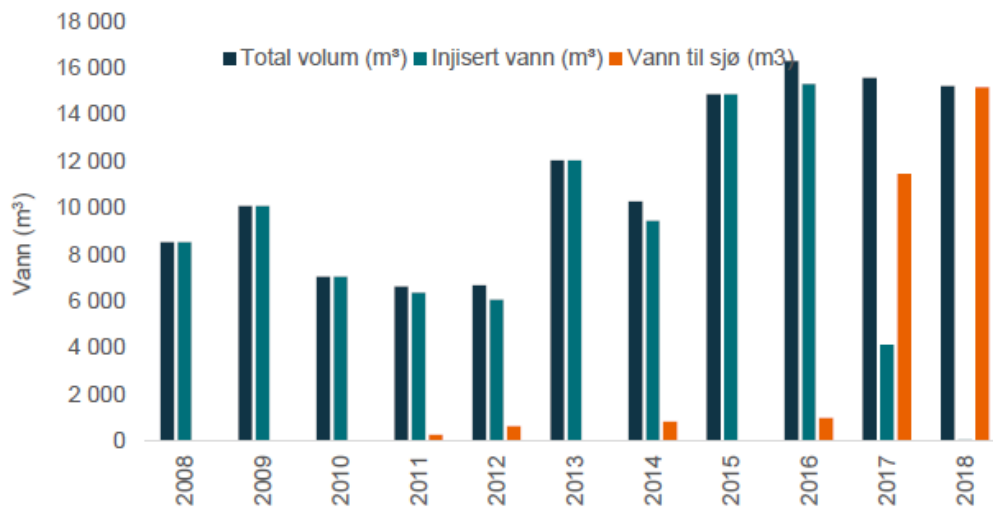
Dagens primære metode for håndtering av produsert vann er rensing før utslipp til sjø, da i henhold til gjeldende utslippstillatelse. Sekundærløsning, som benyttes når renseanlegget er ute av drift, er injeksjon i injeksjonsbrønn A-4. Reinjeksjon av produsert vann er en foretrukket løsning med tanke på ytre miljø, men samtidig er det andre aspekter knyttet til sikker og stabil drift som fører til at Heimdal foretrekker å slippe produsert vann til sjø. Heimdal-feltet er en hub for flere felt og er helt avhengig av robust håndtering av produsert vann, både for primær- og sekundærløsning, for å opprettholde stabil drift. Erfaring fra tidligere viser at injeksjonsbrønnen A-4 tettes på grunn av dårlig vannkvalitet/høyt partikkelinnhold i perioder hvis Heimdal injiserer produsert vann fremfor å slippe dette til sjø.

Det tas daglige prøver av oljeinnholdet av vann som går gjennom renseanlegget for å sikre at utslippsvannet er i tråd med gjeldende utslippstillatelse.

Drenasjevannet slippes til sjø gjennom en sump-caisson. Det tas daglige prøver av oljeinnholdet av vann som slippes til sjø via caissonen. Renset produsert vann fra det nye renseanlegget går også via sump-caissonen og til sjø. Således vil vann til sjø fra caissonen være en kombinasjon av drenasjevann og renset produsert vann.

Figur 5-1 gir en oversikt over historiske utslipp av oljeholdig vann til sjø og injeksjon fra Heimdal-feltet de siste ti årene. Tallene er gjeldene for Heimdal hovedplattform og Heimdal stigerørsplattform. Mengde oljeholdig vann til sjø i 2018 var høyere enn i 2017 siden kun en ubetydelig mengde vann ble injisert i 2018 /7/. Totalt ble det i 2018 sluppet ut om lag 15.000 m³ vann til sjø. Mildere oljeinnhold lå på 21,45 mg/l.

Figur 5-1 Historisk oversikt over utslipp av oljeholdig vann til sjø og injeksjon



5.1.2 Borekaks

Det er gjennomført en kartlegging og prøvetaking på havbunnen ved Heimdal-plattformen for å vurdere omfang og utstrekning samt sammensetning av sedimenter i borekaksavsetningene. Det henvises til kapittel 3.5 for nærmere beskrivelse.

5.2 Miljøovervåking i området

Det er utført miljøovervåking av sjøbunnen rundt Heimdal-feltet hvert tredje år siden 1997. Overvåkingen er regulert gjennom Aktivitetsforskriften og Veileder M-300 fra Miljødirektoratet. Norsk sokkel er delt inn i regioner hvor det tas prøver hvert tredje år. Heimdal-feltet er lokalisert i region II for miljøovervåking i Nordsjøen. De nærmeste prøvestasjonene ligger om lag 300 meter fra senter av HMP.

Siste undersøkelse i region II ble gjennomført i 2018. Resultatene fra denne og tidligere regionale miljøovervåkingen av sedimenter tilsier ingen miljøproblemer i området rundt Heimdal-feltet. Det er ikke påvist olje over grenseverdi for kontaminering (THC større enn LSC), og konsentrasjonene er redusert eller uendret sammenliknet med tidligere år. /6/. Rapport fra undersøkelsen foreligger per dags dato i utkastform. Det er imidlertid ikke forventet endringer med tanke på resultater og konklusjoner.

5.2.1 Resultat fra miljøundersøkelsen ved Heimdal-feltet i 2018

Resultatene fra undersøkelsen i 2018 viste at overflaten av havbunnen i området rundt HMP var lite/ikke forurensset av tidligere utslipp fra boringen og driften ved feltet. Konsentrasjonen (mg THC per kg tørt sediment) av totale hydrokarboner (THC) var under eller rundt bakgrunnsnivå (11 mg per kg) for området. Gjennom perioden som overvåkingen har foregått har ingen av stasjonene hatt THC-nivå over 100 mg per kg, og området vurderes til å være lite forurensset. Det har generelt vært målt høyest innhold av olje på den nærmeste stasjonen sør for HMP.

I 2018 ble det 300 meter øst for HMP observert svarte flekker nede i sedimentet, noe som kan skyldes rester av olje eller oksygenmangel og dermed dannelse av sulfider.

Innholdet av barium var i år 2000, 2012 og 2015 noe høyere nærmest HMP i forhold til bakgrunnsnivå. Barium inngår som vektmateriale i borevæsker og kan dermed brukes som sporstoff for slike utslipp. På stasjonene i større avstand fra HMP var konsentrasjonen lavere. Stasjonen sør for HMP har generelt hatt høyest metallinnhold, og det kan tyde på at sørlig strøm dominerer. I 2018 hadde alle stasjonene et bariuminnhold som var under bakgrunnsnivå for området.

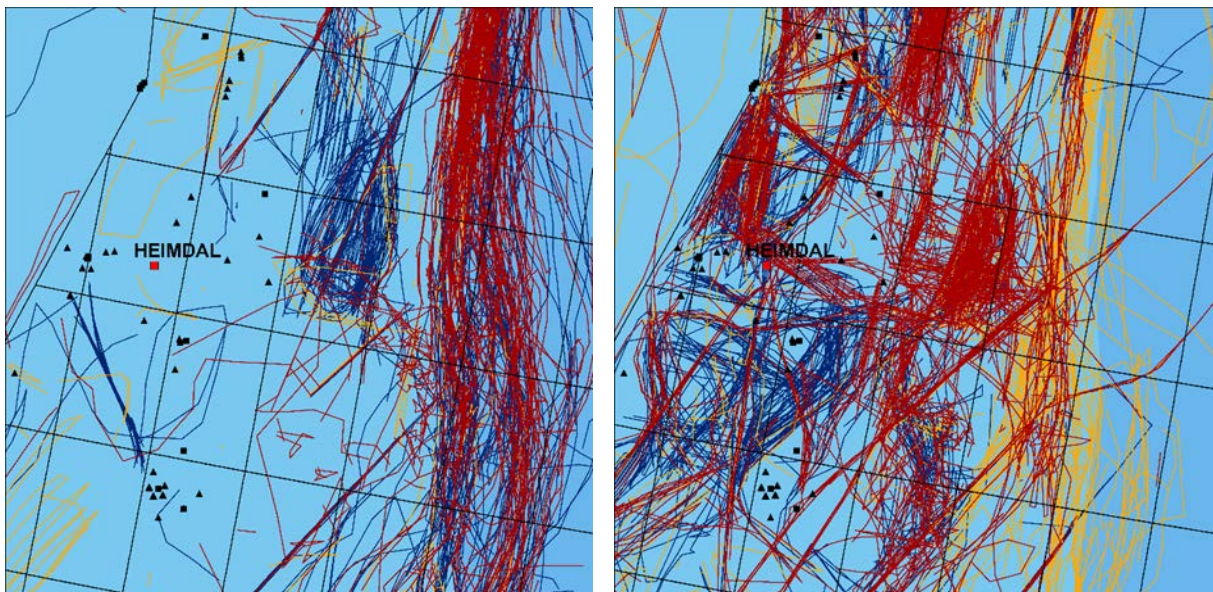
Undersøkelsene viser at overflatesedimentet ved Heimdal-feltet generelt har et lavt innhold av olje og metaller.

Bunndyrssammensetning ble sist undersøkt i 2006 /18/. Det ble ikke funnet noen tydelig effekt av utslipp fra HMP. Stasjonene i området viste en artsrik og uforstyrret fauna.

5.3 Fiskeriaktivitet

Generelt er fiskeriaktiviteten i området rundt Heimdal-feltet karakterisert som moderat. Hovedvekten av fisket i området foregår fra internasjonale fartøy, og en mindre andel av fisket foregår fra norske fartøy, jamfør Figur 5-2 nedenfor. Hovedsakelig pågår det tråling langs rørledninger i området samt annen tråling uten noen bestemt trålrouting. Det foregår også fiske med ringnotfartøy og pelagisk trål. Aktiviteten i området nord og sør for Heimdal-feltet er høyere enn i nærheten av Heimdal-installasjonene.

Figur 5-2 Bunntålingsaktivitet i området (Norsk aktivitet til høyre, internasjonal aktivitet til venstre)

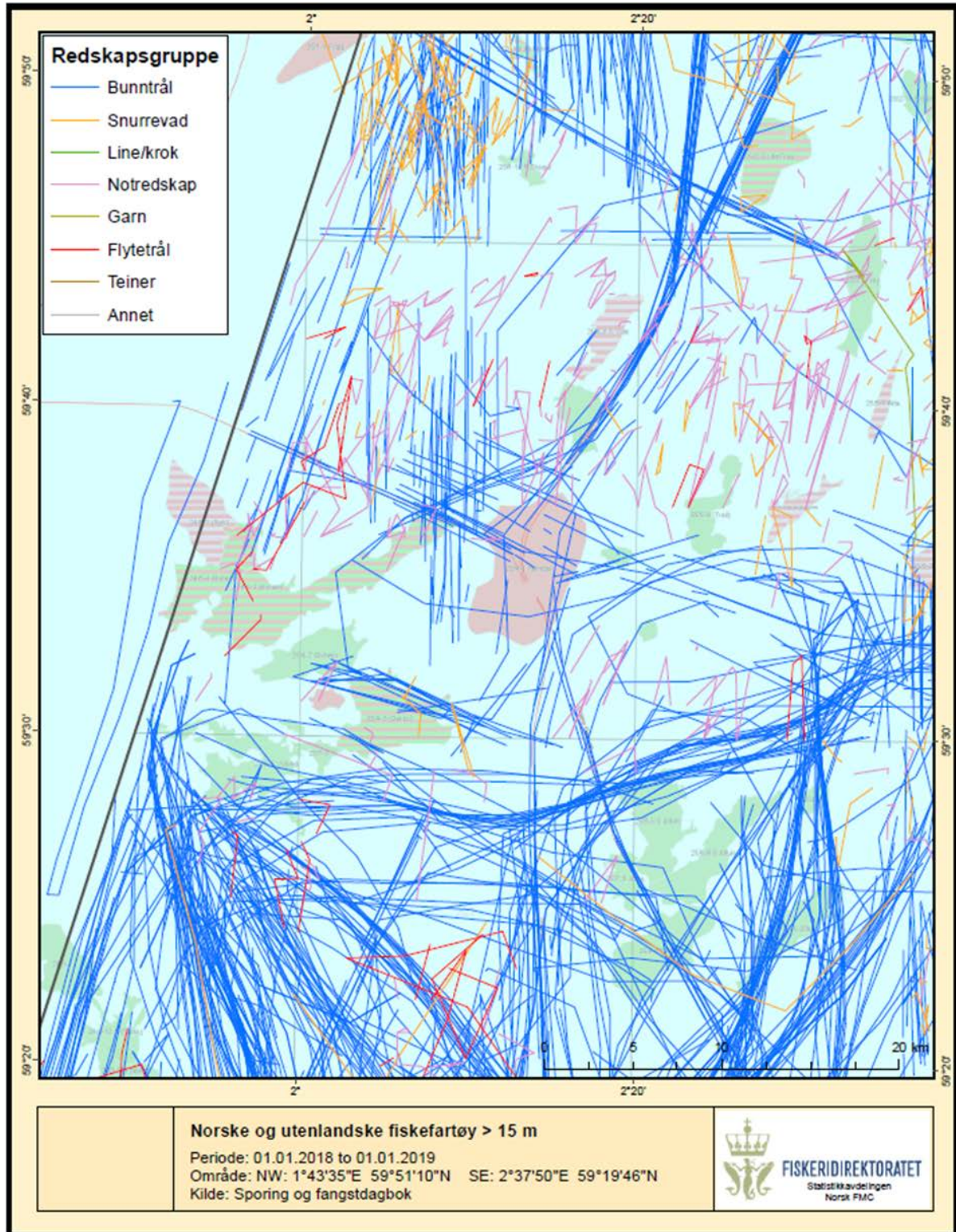


Gjennom perioden 2010 til 2018 har det pelagiske fisket (sild og makrell) vært det viktigste norske fisket i Heimdal-området, et område tilsvarende 24 oljeblokker, i åtte av ni år, regnet etter vekt. Fangstene av bunnfiskerter var viktigst i 2018. Det understrekes imidlertid at det snakk om moderate fangster. På det meste utgjorde fangst av pelagiske arter 7% av de totale norske fangstene i Nordsjøen (2015), tilsvarende tall for bunnfiskerter var 3% (2016).

Internasjonale fangster av bunnfiskerter i norsk sone er høyere enn norske fangster. Hovedartene i disse fiskeriene er torsk, sei og lysing. I årene 2015 til 2017 er det også tatt betydelige fangster av pelagiske arter, hovedsakelig sild.

Samlet fiskeriaktivitet med fartøyer over 15 meter i Heimdal-området i 2018 er vist i Figur 5-3 nedenfor.

Figur 5-3 Satellittspøringsdata i området rundt Heimdal-feltet, 2018 (Kilde: Fiskeridirektoratet)



Heimdal-installasjonene har i mer enn 30 år eksistert som et kunstig rev for fiskebestandene i området. Basert på det observerte fiskemønsteret og fangststatistikken for området i løpet av det siste tiåret, har det ikke blitt observert noen merkbar effekt av dette. Det virker lite sannsynlig at dette bildet vil endres etter at aktivitetene på feltet avvikles. Trålere vil imidlertid kunne benytte områder innenfor dagens sikkerhetssone.

For konsekvensbeskrivelse for løsning med full fjerning og delvis etterlatelse av stålunderstellet på hovedplattformen henvises det til kapittel 7.2.

5.4 Koraller

Det er ikke rapportert om korallforekomster på bankområdene i Nordsjøen /1/-/3/ /8/ /10/ eller identifisert koraller i forbindelse med kartlegging i Heimdal-området. Dette har sin bakgrunn i at koraller, og da i særegenhet kaldtvannskoraller, trenger harde, faste overflater for å kunne feste seg. Generelt består Nordsjøen av sand og grus, og er ikke favoriserbart for koraller. Det viser seg derimot erfaringsmessig at koraller har blitt fraktet med havstrømmer og har festet seg på stålunderstell på flere plattformbein.

I et område rundt HMP er sjøbunnen dekket av døde blåskjell som har sin opprinnelse i overflatesonen på stålunderstellet. Det er identifisert mye dyr som vokser på blåskjellene, hovedsakelig sjønellik og andre anemoner, men sjøstjerner og noen krepsdyr er også observert. Nær plattformen er det også identifisert noen få individer av koraller i tillegg til at slike er observert på stålunderstellet.

Dersom det under eventuell videre kartlegging skulle bli identifisert større forekomster av koraller i områdene hvor innretningene på Heimdal-feltet er lokalisert vil relevante myndigheter bli kontaktet for å vurdere videre prosess og håndtering. Temaet er ikke utredet videre i foreliggende konsekvensutredning.

5.5 Kulturminner

Det er per dags dato ikke identifisert marine kulturminner i området rundt Heimdal-feltet. Dersom det skulle gjøres funn av slike i forbindelse med avslutning og fjerning av innretningene på feltet vil relevante kulturminnemyndigheter bli kontaktet for å vurdere videre håndtering av disse.

5.6 Opphoggingslokaliteter

Plattformdekk og stålunderstell på HMP og HRP vil tas til land som en del av avslutningsarbeidet. Konsekvenser knyttet til naturressurser og miljøforhold i influensområdet til en opphoggingsvirksomhet på land er i stor grad spesifikke for hver enkel lokalitet. Hoggelokalitet for Heimdal vil ikke være kjent før etter godkjenning av avslutningsplanen og etter omfattende metodevurderinger og anbudsrunder. Konsekvenser ved aktiviteter på opphoggingslokaliteter er derav ikke vurdert i foreliggende konsekvensutredning.

Relevante anlegg finnes både i Norge og i utlandet. En grunnleggende forutsetning for anlegg som vil vurderes i en anbudsfase er at de må ha de nødvendige tillatelser og konsesjoner fra de respektive myndigheter på plass.

6 Miljømessige konsekvenser

Det er en målsetning at avslutningen av Heimdal-feltet skal skje på en slik måte at negative konsekvenser for miljøinteresser unngås eller gjøres så små som mulig. I det følgende er det gitt en beskrivelse av de fokusområder som er og vil bli vektlagt i det henholdsvis pågående og videre arbeidet samt de forventede miljømessige konsekvenser.

6.1 Fokusområder

Følgende fokusområder har vært og vil bli hensyntatt i planleggingen av avslutningsprosjektet:

- Størst mulig grad av gjenbruk og resirkulering i tråd med operatørens overordnede krav med hensyn til effektiv ressursbruk og reduksjon av utslipp av klimagasser, jamfør kapittel 6.2
- Forsvarlig håndtering av borekaksavsetninger for å minimere konsekvenser for miljø (og fiskeri), jamfør kapittel 6.3.4
- Forsvarlig håndtering av miljøfarlige stoffer og -komponenter, jamfør kapittel 6.4
- Unngå forsøpling ved fjerning av skrap fra havbunnen, jamfør kapittel 6.5
- Gjennomføre miljøovervåking etter gjeldende retningslinjer og eventuelt videre behov, jamfør kapittel 6.9

6.2 Energibruk og utslipp til luft

Offshore fjerningsaktiviteter krever energi, i det vesentlige gjennom forbruk av drivstoff, og genererer utslipp til luft. Under opphogging og andre aktiviteter på land vil energikildene i større grad kunne være fornybare.

Det er gjennomført beregninger av utslipp for de to alternative disponeringsløsningene for understellet på HMP for å synliggjøre forskjellene mellom disse med tanke på bruk av energi og utslipp til luft, jamfør Figur 6-1 nedenfor.

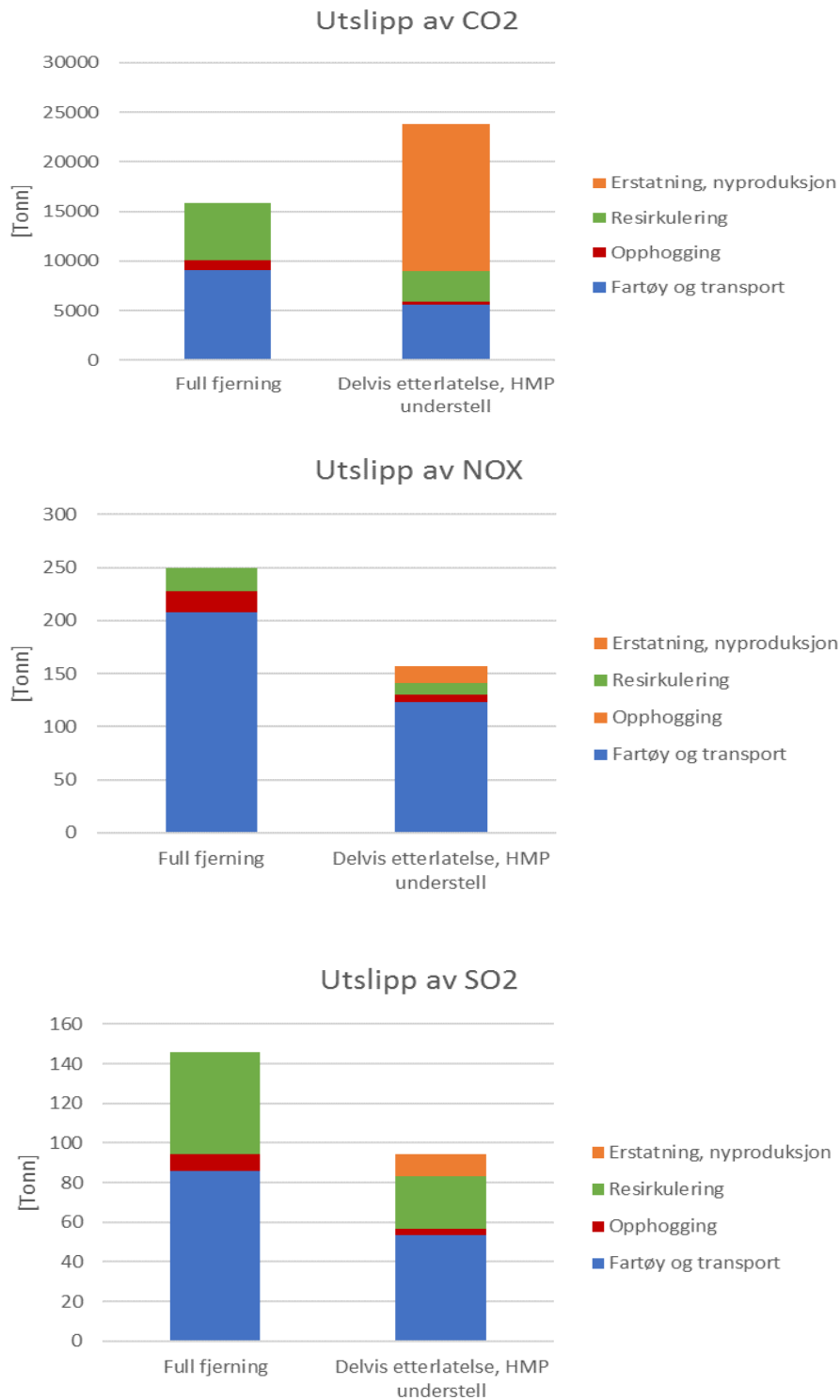
Marine operasjoner vil stå for størsteparten av det totale energiforbruket og utslippene til luft. Figuren viser at full fjerning, basert på flere fartøydøgn offshore, gir noe høyere direkte energiforbruk og dermed høyere direkte utslipp av klimagasser. Så langt det er mulig vil komponenter av stål og andre metaller som bringes til land bli gjenvunnet om det ikke kan gjenbrukes. Gjenvinning av metaller er vesentlig mindre energikrevende enn nyproduksjon, og genererer mindre klimagasser. Som figuren viser vil, sett ut fra et livsløpsperspektiv, gjenbruk av stål ved hjelp av omsmelting vil gi et betydelig positivt bidrag i energibalansen versus tilsvarende utslipp tilknyttet nyproduksjon av samme mengde stål. Konsekvensene for anbefalt løsning med full fjerning anses derav å medføre en positiv konsekvens.

For å sette avslutningsprosjektet inn i en større sammenheng er det gitt en historisk oversikt over utslipp fra Heimdal-feltet, jamfør Figur 6-2. Videre er utslippene sammenstilt med de totale utslippene fra norsk sokkel.

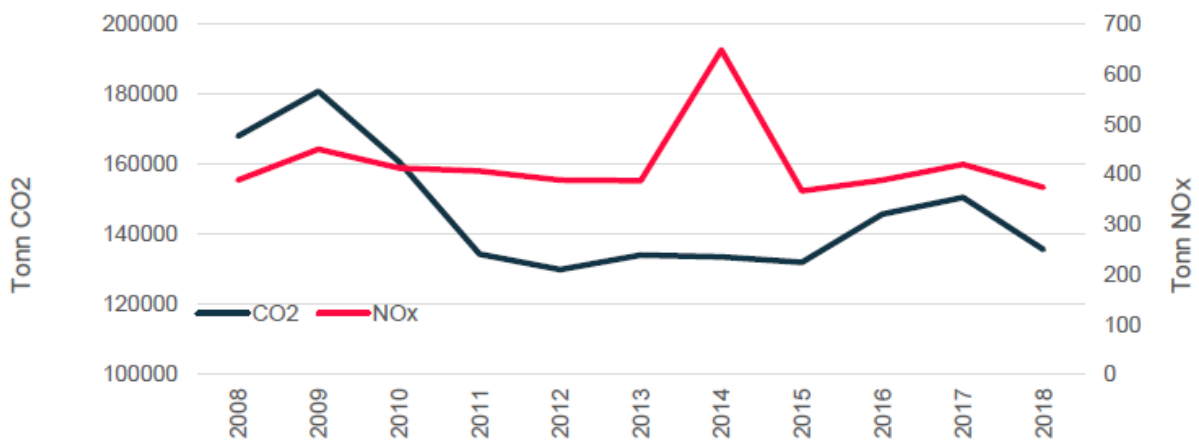
Gjennom den siste ti-års perioden har utslippene av CO₂ og NO_x fra HMP årlig maksimalt ligget på henholdsvis 180.000 tonn og 650 tonn /7/. Til sammenlikning vil de direkte utslippene av CO₂ og NO_x tilknyttet utslipp fra marine operasjoner på feltet og transport til land ligge på henholdsvis om lag 9.100 tonn og 210 tonn for alternativ med full fjerning av HMP stålunderstell og på om lag 5.500 tonn og 120 tonn for alternativet med delvis fjerning. Dette må anses som et helt marginalt bidrag.

I 2017 tilsvarte utslippene av klimagasser fra petroleumsvirksomheten om lag 13,6 millioner tonn CO₂-ekvivalenter, hvorav CO₂-utslippene utgjorde 13,2 millioner tonn mens NO_x-utslippene utgjorde om lag 43.000 tonn /9/.

Figur 6-1 Utslipp av CO₂, NO_x og SO₂, HMP ståunderstell ved full fjerning og ved delvis etterlatelse



Figur 6-2 Historisk oversikt over utslipp av CO₂ og NO_x fra Heimdal-feltet, fra 2008 til 2018



6.3 Utslipp til sjø og fysiske virkninger

6.3.1 Vaskevann fra rengjøringsaktiviteter HMP

Ved nedstengning vil prosessanlegget trykkavlastes, tømmes og rengjøres i den grad det er hensiktsmessig. Gjenværende stoffer vil sikres mot utslipp i forbindelse med fjerningsoperasjoner offshore og transport, og vil bli fjernet på opphoggingslokaliteten på land og håndtert i henhold til gjeldende regelverk og de tillatelser som gjelder for industrivirksomheten.

Forskjellige rengjøringsmetoder vil bli benyttet for ulike deler av prosessanlegget. Det vil typisk bli benyttet nitrogen, damp, vann og rengjøringskjemikalier. Vaskevann fra rengjøringen vil bli renset til under 30 mg/l oljeinnhold før utslipp til sjø. Avfall og forurenset vann som ikke kan slippes ut vil transporteres til land for videre håndtering.

6.3.2 Strukturvann HMP og HRP

Ved fjerningen av HMP og HRP stålunderstell vil det være nødvendig å tappe ut vannet som er inne i strukturene, for å redusere vekten av disse. Dette vil skje ved at vannet dreneres gradvis til sjø i forbindelse med kutting av plattformbeina og løft av strukturene. Da dreneringen vil foregå over tid, og dessuten fordeles i vannmassene under løftet, anses dette å gi en god fortykning.

Kjemikaliene som i sin tid ble tilsatt i strukturvannet (biocid og oksygenfjerner) for å forhindre korrosjon er lett biologisk nedbrytbare i sjøvann når det tynnes tilstrekkelig ut. Basert på dette er miljøkonsekvensene vurdert å være små. Det er ikke anbefalt at strukturvannet slippes ut innaskjærs eller til andre resipienter med begrenset vannutskiftning. Vannet er heller ikke egnet for biologisk rensanlegg, som følge av stort uttynningsbehov. Utslipp offshore er derfor vurdert som den miljømessige beste løsningen. Det vil søkes om tillatelse fra Miljødirektoratet for utslipp av strukturvannet.

6.3.3 Rørledning fra Heimdal til Brae

Kondensat og forurensninger i kondensatrørledningen fra Heimdal til Brae vil fjernes ved hjelp av en kombinasjon av rensing ved hjelp av rørskraper, MEG og sjøvann. Rørledningen vil deretter bli kuttet i begge ender og etterlates vannfylt.

Rørledningsendene vil etter rensing og vannfylling av rørledningen bli tildekket med stein.

Miljøkonsekvensene ved etterlatelse av mindre mengder hydrokarboner i den vannfylte rørledningen anses som små/ubetydelige. Det samme gjelder mindre utslipp i forbindelse med kutting av rørledningen og eventuell forflytning av forurenset masse ved kutte-operasjoner. Det vil tilstrebes å begrense utslipp og spredning av forurenset masse ved planlegging og gjennomføring av aktivitetene. Det vil søkes om tillatelse fra Miljødirektoratet for utslipp og eventuell forflytning av forurenset masse som ikke kan unngås.

På generelt grunnlag kan det sies at etterlatte rørledninger langsomt vil bli nedbrutt. Nedbrytningstiden er i andre utredninger anslått til 200 til 1000 år. Ved nedbrytningen vil det skje en langsom oppløsning av rørledningene. For rørledninger som er nedgravd i sedimentet går nedbrytningen vesentlig saktere enn for rørledninger som ligger oppå havbunnen. Dette skyldes mindre kontakt med oksygen, og at nedgravde rørledninger er mindre utsatt for skader. Biologisk tilgjengelighet for de frigitte metallene antas også å være lavere når rørledningene er nedgravd. Alt i alt vurderes ikke etterlatte rørledninger å medføre noen forurensning av betydning.

6.3.4 Borekaksavsetninger HMP

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 /19/.

Borekaksavsetninger på havbunnen på Heimdal-feltet kan potensielt utgjøre en midlertidig miljøfare ved oppvirvling av sedimenter under planlagte fjerningsaktiviteter. Effektene vil imidlertid være av lokal karakter og midlertidige. Utlekking av kontaminert materiale fra borekaksavsetninger kan potensielt utgjøre en miljøfare. Det er identifisert lavt innhold av olje i avsetningene og det er vurdert at utlekking av olje vil være minimal, jmfør kapittel 3 /12/.

6.4 Avfallshåndtering

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.

Stoffer som ikke kan gjenbrukes, gjenvinnes eller benyttes som brensel (energigjenvinning), vil bli destruert eller sendt til godkjent deponi.

På en produksjonsplattform vil det til enhver tid være oppbevart mange ulike kjemikalier og miljøfarlige 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. 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 med lav løselighet. Noen av disse avsetningene kan inneholde radioaktivitet og tungmetaller. Det er gjennomført kartlegging/karakterisering av slike avsetninger om bord på plattformene. Gjennomføring av fjerning og behandling av slike avsetninger vil bli gjennomført i tråd med gjeldende regelverk.

Slam og avleiringer i rør, tanker og annet prosessutstyr vil fjernes offshore og transporteres til land for avfallsbehandling, eller det vil følge innretningene til land og fjernes ved opphoggingslokasjon. Det vil i begge tilfeller sikres at avfall blir korrekt håndtert og at det ikke vil medføre utslipp.

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.

6.5 Forsøpling

Forsøplingspotensialet for den anbefalte disponeringsløsningen anses å være begrenset og vil således ikke føre til negative konsekvenser tilknyttet forsøpling. Etter at fjerningsoperasjonene er ferdigstilt vil eventuelt skrot som har samlet seg på havbunnen under og rundt plattformene bli samlet opp og brakt til land i tråd med etablert industripraksis.

Alternativet med delvis etterlatelse av HMP stålunderstellet anses å medføre noe større konsekvens med tanke på forsøpling enn alternativet med full fjerning, da i form av å etterlate en stålstruktur på havbunnen som utgjør en fysisk hinder og framtidig nedbrytning av denne.

6.6 Støy i forbindelse med fjerningsaktiviteter offshore

Fjerningsaktivitetene offshore vil generere noe støy, som må forventes ved denne type arbeid, og rutinemessige beskyttelsestiltak for arbeidere vil bli gjennomført for å hindre potensielle hørselskader.

6.7 Konsekvenser for kulturminner

Det er ingen kjente kulturminner nær Heimdal-feltet, eller nær rørledning fra Heimdal til Brae.

Skulle det under forberedelse eller gjennomføring av fjerningsaktivitetene bli oppdaget kulturminner vil kulturminnemyndighetene bli kontaktet for å avklare videre håndtering.

Olje- og gassinntallasjoner på sokkelen vil i seg selv kunne være kulturminner som utgjør sentrale kilder til historien om utvikling av det norske samfunnet. Det foreligger en kulturminneplan for petroleumssektoren, utarbeidet av Norsk Oljemuseum på oppdrag fra Olje- og energidepartementet, Oljedirektoratet og Norsk Olje og Gass (NOROG). I denne er det en prioriteringsliste over felt som industrien, fagmyndighetene og Riksantikvaren definerer som de mest interessante kulturminner fra petroleumsvirksomheten, med A som høyeste og D som laveste prioritet. Heimdal-feltet er gitt prioritet C i denne prioriteringslisten.

Behovet for kulturminnedokumentasjon ved avslutning av Heimdal-feltet vil bli drøftet med Norsk Oljemuseum.

6.8 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 anses å være begrensede.

6.8.1 Lukt

Stålunderstellet og andre undervannsstrukturer, som ved fjerning vil ha stått i sjøen over 30 år, vil være begrodd med marine organismer. Dette er organisk materiale, som under nedbrytning (forråtnelse) avgir lukt. Av praktiske, sikkerhetsmessige og kostnadsmessige årsaker vil fjerningen av dette organiske materialet i hovedsak måtte skje på opphoggingsanlegg på land. Erfaringsvis vil man ved å fjerne marin groe kort tid etter at understellet settes på kai redusere luktulemper.

Eventuelle luktproblemer vil være kortvarige og forbigående, og i hovedsak avgrenset til eller i umiddelbar nærhet av selve anleggsområdet. Tiltak for å unngå eller redusere luktulemper for omgivelsene vil bli gjennomført i samsvar med de krav som er fastsatt i myndighetstillatelsene for de aktuelle behandlingslokalitetene.

6.8.2 Støy

Arbeid på aktuell opphoggingslokalitet på land vil generere støy. Det vil bli benyttet opphoggingslokaliteter som er godkjent for denne type industrivirksomhet og som er underlagt krav fastsatt av myndighetene med tanke på støy.

6.9 Miljøovervåking

Miljøtilstanden på Heimdal-feltet har blitt overvåket gjennom undersøkelser av sediment-tilstand med 3-års intervaller, siste gang i 2018, jmfør kapittel 5.2.

I henhold til aktivitetsforskriften og tilhørende retningslinjer samt veileder M-300, «Retningslinjer for miljøovervåking av petroleumsvirksomheten til havs» (Miljødirektoratet 2015), planlegges to overvåkingsundersøkelser av havbunnen med tre års mellomrom etter at produksjonen på Heimdal-feltet er avsluttet.

7 Samfunnsmessige konsekvenser

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

7.1 Fokusområder, nærings- og samfunnsinteresser

Følgende fokusområde(r) har vært og vil bli hensyntatt i planleggingen av avslutningsprosjektet:

- Ulemper for utøvelse av fiske skal unngås
 - I størst mulig grad gjenopprette opprinnelig tilstand på Heimdal-feltet uten hinder eller ulemper for utøvelse av fiske
 - Ved etterlatelse av rørledning fra Heimdal til Brae-feltet på britisk sektor skal denne ikke være til hinder eller ulempe for utøvelse av fiske i framtiden

7.2 Konsekvenser for fiskeriaktivitet

7.2.1 Økt skipstrafikk

De marine operasjonene på Heimdal-feltet i forbindelse med avslutnings- og fjerningsaktiviteter vil i all hovedsak skje innenfor den eksisterende sikkerhetssonen, og disse aktivitetene vil ikke påvirke fiskeriene. I tillegg vil det i kortere perioder forekomme økt aktivitet utenfor sikkerhetssonen, da knyttet til kutting/nedgravning/tildekking av rørledningsender, fjerning av ankerkjettinger, kutting av pæleankere med mere. Avslutnings- og fjerningsaktivitetene vil i perioder dessuten medføre noe økt transportaktivitet til og fra Heimdal-feltet.

For å forebygge konflikter med fiskeriene, vil det bli sørget for god informasjonsutveksling med fiskeflåten under planlegging og gjennomføring, inkludert varsling av forestående aktiviteter i god tid.

7.2.2 Fysiske hindringer og arealbeslag

Heimdal-feltet har i driftsperioden hatt en sikkerhetssone rundt HMP- og HRP-innretningene. Innenfor sikkerhetssonen har alt fiske i denne perioden vært forbudt. Sikkerhetssonen rundt plattformene vil bli opprettholdt inntil avslutnings- og fjerningsaktivitetene er ferdigstilt. Deretter vil sikkerhetssonen bli opphevet. Omrutingen av rørledninger som Gassco AS er ansvarlig for vil bli fullt overtrållbar og vil ikke gi restriksjoner for fiskeriene i området.

Avslutning og fjerning av innretninger på Heimdal-feltet vil gi konsekvenser for fiskeriene i fjerningsfasen i form av arealbeslag. Arealbeslaget vil være midlertidig.

Beina på stålunderstellene på HMP og HRP er festet til havbunnen med pæler som er drevet ned i havbunnen. Ved fullstendig fjerning av HMP og HRP stålunderstell vil alle pælene bli kuttet under havbunnsoverflaten, og alle fysiske hindringer vil dermed være fjernet.

Full fjerning /13/

Full fjerning vil gi full tilgjengelighet uten operasjonelle ulemper for fisket i Heimdal-området samt gir et større fiskeområde for alle typer utstyr sammenliknet med dagens situasjon. Spesielt trålere vil dra nytte av denne disponeringsløsningen. Det vil heller ikke bli noen hinder for annen skipstrafikk.

Delvis etterlatelse /13/

Ved delvis etterlatelse vil de gjenværende strukturene fortsatt utgjøre et hinder for bunntrålfiske og delvis for ringnotfiske. Ved delvis etterlatelse vil fartøyene som opererer i området fortsatt oppleve arealrestriksjoner og operative ulemper. Det vil ikke bli noen hinder for annen skipstrafikk da IMO-kravene til fri overseiling overholdes.

Stålunderstellet på HMP ville en stålstruktur med en høyde på om lag 30 meter blitt stående igjen over havbunnen.

Tråling nær inntil de etterlatte delene av plattformen, eller ikke tilstrekkelig oppmerksomhet ved passering, kan utgjøre en risiko for å hekte trålvaiere, tråldørene eller selve trålposen.

For ringnotfisket vil de resterende delene av strukturen fortsatt være et hinder for å ta fangst om bord i dette området. Delvis fjerning forventes ikke å utgjøre noen merkbare endringer i operative ulemper i forhold til nåværende situasjon.

Kunstig rev

Heimdal-installasjonene har i mer enn 30 år eksistert som et kunstig rev for fiskebestandene i området. Basert på det observerte fiskemønsteret og fangststatistikken for området i løpet av det siste tiåret, har det ikke blitt observert noen merkbar effekt av dette. Det virker lite sannsynlig at dette bildet vil endres etter at aktivitetene på feltet avvikles. Trålere vil imidlertid kunne benytte områder innenfor dagens sikkerhetssone.

Pæleankere

Pæleankere på HMP og HRP er drevet ned i havbunnen, med toppen under sjøbunnen. Ankerkjettingene vil bli kuttet så nær innfestingspunktet som mulig, og de gjenværende delene vil deretter synke ned i sedimentet. Pæleankrene vil således ikke representere noe hinder for utøvelse av fiske.

Rørledningsender og kondensatrørledning

Avkuttete rørledningsender vil enten bli tildekket med stein, fjernet eller en kombinasjon av tildekking/fjerning for å unngå at de utgjør et hinder for fiske med bunntrål.

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 (bunntråling).

Kondensatrørledningen fra Heimdal til Brae-feltet ligger i all hovedsak nedgravd og utgjør således intet hinder for fiskeutøvelse i området og ingen fare for fastheking eller skade på fiskeredskaper. Rørledningen vil bli rengjort og etterlatt vannfylt (endene vil bli tildekket med stein/fjernet).

På lang sikt vil etterlatte rørledninger brytes ned som følge av korrosjon og ytre fysisk påvirkning. Nedgravde rørledninger vil brytes saktere ned enn rørledninger som ligger eksponert grunnet mangel på oksygen nede i sedimentene.

7.2.3 Borekaksavsetninger

Avsetningene av borekaks ved HMP anbefales etterlatt på havbunnen mest mulig uforstyrret. Som beskrevet i kapittel 3.5 inneholder disse avsetningene lave konsentrasjoner av olje da det er benyttet vannbasert borevæske ved boring på Heimdal-feltet. Etter at feltet er stengt ned og sikkerhetssonen oppheves vil området kunne bli benyttet til fiske.

Kaksavsetninger, også med forurensing av olje, har blitt etterlatt på havbunnen ved avslutning av andre felt, også i områder der det foregår fiske. Operatøren kjenner ikke til at dette har medført ulemper for fiske. Tråling direkte over kakshauger vil uunngåelig medføre noe oppvirvling av materiale. På Heimdal-feltet antas ikke dette å medføre noen ulempe da kaksavsetningene inneholder lite olje.

7.2.4 Konklusjon

Effektene på fiskeriene fra de ulike løsningene for HMP i forhold til dagens situasjon er vist i tabellen nedenfor /13/.

Tabell 7-1 Effekter på fiskeriene

	Bunntål	Ringnot/pelagisk trål	Andre redskaper
Full fjerning HMP	Ingen hindring	Ingen hindring	Ingen hindring
Delvis etterlatelse HMP	Gjenvunnet areal for fiske med noen operasjonelle ulemper. Risiko for hekting av trålutstyr.	Noe gjenvunnet areal tilgjengelig. Vil fortsatt utgjøre en hindring for fangstoperasjoner.	Gjenvunnet areal for fiske

Full fjerning vil innebære økt fiskeområde for alle typer utstyr og ingen operasjonelle ulemper under fiske i området. Spesielt utenlandske trålere vil dra nytte av dette alternativet.

Ved delvis fjerning vil de gjenværende strukturene fortsatt utgjøre et hinder under bunntålfiske og sporadisk for ringnotfiske. Det norske bunntålfisket i Heimdal-området er sporadisk, og delvis fjerning forventes å ha mindre effekter på norsk fiske. Det utenlandsk fisket med bunntål dominerer i Heimdal-området. Basert på skalaen som er presentert i tabellen ovenfor representerer Heimdal-innretningene middels konsekvenser for disse fiskeriene i dag. Ved delvis fjerning vil fartøyene som opererer i området fortsatt oppleve noen operative ulemper kombinert med redusert tap av fiskeområde. Når fjerningsarbeidet er fullført, ventes delvis fjerning å medføre små konsekvenser for det utenlandske fisket i Heimdal-området.

7.3 Konsekvenser for skipstrafikk

I avslutningsperioden vil det bli noe økt skipstrafikk til og fra feltet samt en god del aktivitet på selve Heimdal-feltet, både innenfor og utenfor sikkerhetssonen. Allerede etablerte rutiner med hensyn til overvåking og varsling vil ivareta sikkerheten.

Etter at fjerningsaktivitetene er avsluttet vil den eksisterende sikkerhetssonen på feltet bli opphevet, og dermed også alle restriksjoner på skipstrafikk. Valg av disponeringsløsning for HMP stålunderstell og rørledning vil ikke ha betydning for skipstrafikken.

7.4 Samfunnsøkonomiske konsekvenser

De samlede kostnadene for nedstenging og avslutning av Heimdal-feltet, HMP og HRP, er foreløpig estimert til om lag 2 milliarder faste norske 2018-kroner for HMP, og mellom 0,6 og 0,8 milliard faste norske 2018-kroner for HRP. Kostnadsanslagene er basert på full fjerning av HMP stålunderstell. Ved disponeringsløsning delvis etterlatelse vil kostnadene kunne bli noe lavere.

Valg av leverandører for de ulike aktivitetene vil utføres ved avslutningsprosjektets DG3. Denne milepælen er antatt passert i løpet av fjerde kvartal 2020. For HMP vil valg av leverandør skje i henhold til Equinors retningslinjer for denne type anskaffelse. For HRP vil valg av leverandør skje i henhold til forsyningsforskriften hjemlet i lov om offentlige anskaffelser.

8 Sammenstilling av risiko, konsekvenser og avbøtende tiltak

Tabell 8-1 nedenfor viser en kvalitativ sammenstilling for de to alternative løsningene for disponering av HMP stålunderstell innenfor de ulike utredningstema. Delvis etterlatelse alternativ gjelder kun HMP understell.

Tabell 8-1 Sammenstilling av risiko og konsekvenser, full fjerning versus delvis etterlatelse HMP stålunderstell			
Tema		Full fjerning	Delvis etterlatelse
Teknisk	Risiko for prosjektgjennomføring	■	■
	Personellrisiko	■	■
Sikkerhet	Risiko for andre brukere av havet	■	■
	Risiko, landbasert aktivitet	■	■
Miljø	Energibruk og utslipp til luft	■	■
	Utslipp til sjø	■	■
	Borekaks	■	■
	Avfall	■	■
	Forsøpling	■	■
	Støy, marine operasjoner	■	■
	Kulturminner	■	■
Samfunn og næring	Fiskeriinteresser	■	■
	Opphoggingsanlegg på land	■	■
	Samfunnsøkonomi	■	■
Økonomi		■	■
OSPAR-prosess	Risiko for planforsinkelse	■	■
Kommentarer fra norske myndigheter i forbindelse med høring av program		■	■

■ Lav risiko/konsekvens

■ Moderat risiko/konsekvens

■ Høy risiko/konsekvens

Tabell 8-2 nedenfor sammenstiller konsekvenser og avbøtende tiltak for nedstengning og avslutning av Heimdal-feltet for anbefalt disponeringsløsning.

Tabell 8-2 Oppsummering av konsekvenser og avbøtende tiltak		
Tema	Beskrivelse	Avbøtende tiltak
Energibruk og utslipp til luft	Fjerningsaktiviteter, opphoggings-aktiviteter og materialgjenvinning krever energi. Nyproduksjon av stål er vesentlig mer energikrevende enn gjenvinning av metall. Forbrenning av drivstoff gir utslipp av klimagasser.	<ul style="list-style-type: none"> Størst mulig grad av gjenvinning av metaller og evt. andre materialer fra komponenter som tas til land, og som ikke kan gjenbrukes Tilstrebe energieffektive løsninger ved valg av fjerningsmetoder
Utslipp til sjø	<p>Prosessanlegg om bord vil tømmes og rengjøres i den grad det er hensiktsmessig. Vaskevann fra rengjøringsaktiviteter kan inneholde forurensninger.</p> <p>I forbindelse med kutting av rørledninger på havbunnen kan mindre mengder hydrokarboner komme til å bli sluppet ut. Det vil være mindre rester av hydrokarboner igjen i rørledningene som etterlates.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Vaskevann samles opp og renses før utslipp til sjø. Gjenværende stoffer etter rengjøring vil sikres mot utslipp i forbindelse med fjerningsoperasjoner offshore, ved transport samt ved opphugging på land. Rørledninger rengjøres før etterlatelse. Det vil velges metoder som begrenser utslipp i forbindelse med

	Strukturvann fra stålunderstellet vil bli drenert til sjø.	kutting og etterlatelse av rørledningene.
Borekaks	Fjerning av stålunderstell, samt kutting av rørledningene nær HMP vil medføre noe oppvirvling av borekaksavsetninger.	<ul style="list-style-type: none"> Fjerningsmetoder velges slik at borekaksavsetningene i minst mulig grad forstyrres
Avfall og forsøpling	Etter avslutning av feltet vil det være betydelige mengder avfall; dvs. gjenstander, materialer, restprodukter som ikke lenger kan benyttes til sitt opprinnelige formål	<ul style="list-style-type: none"> Kartlegging av farlig materiale Oppsamling og håndtering av lagrede oljer, kjemikalier og væsker som kan utgjøre en forurensingsrisiko Opprydding av skrot på havbunn Avfallshåndtering på land i samsvar med gjeldende tillatelser Gjenbruk og materialgjenvinning prioriteres foran deponering Tett oppfølging av leverandør for å sikre forsvarlig avfallshåndtering
Fysisk påvirkning av havbunnen	Fjerningsaktiviteter og arbeider for å tildekke rørledningsender vil medføre noe oppvirvling av sedimenter	<ul style="list-style-type: none"> Tilstrebe metoder som i liten grad forstyrrer bunnsedimentene eller endrer havbunnsøverflaten
Støy	Offshore fjerningsaktiviteter og opphoggingsaktiviteter på land vil generere støy	<ul style="list-style-type: none"> Rutinemessige beskyttelsestiltak overfor arbeidere gjennomføres Støykrav for opphoggingslokaliteter på land skal overholdes
Lukt	Nedbryting av organisk materiale for innretninger som fraktes til land (marin begroing) vil avgj lukt	<ul style="list-style-type: none"> Håndtering i samsvar med gjeldende tillatelser for opphoggingslokaliteter på land
Konsekvenser for kulturminner	Det er ingen kjente kulturminner som vil bli berørt av fjerningsaktivitetene	<ul style="list-style-type: none"> Eventuelle funn meldes straks til kulturminnemyndighetene Behov for dokumentasjon for Heimdal vil avklares med Norsk Oljemuseum
Konsekvenser for fiskeriene	<p>Det pågår fiske i området hele året, og det benyttes ulike typer redskap.</p> <p>HMP og HRP stålunderstell fjernes. Rørledningen etterlates nedgravd. Rørender grusdekkes/fjernes.</p> <p>Fjerningsaktivitetene medfører i en kort periode økt skipstrafikk på feltet samt til og fra land.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Konflikter som følge av økt skipsstrafikk i avslutningsperioden søkes unngått gjennom god informasjonsutveksling med fiskeflåten under planlegging og gjennomføring, og gjennom varsling av aktiviteter i god tid på forhånd Alle installasjoner som representerer et hinder for utøvelse av fiske fjernes fra feltet. Ved fjerning av stålunderstell vil plattformbein, brønnrør og pæler kuttes under havbunnsøverflaten. Avkuttede rørledningsender sikres gjennom nedgraving/tildekking Rørledningen fra Heimdal til Brae etterlates slik den ligger i dag. Havbunnen ryddes for skrot Det vil bli gjennomført relevante inspeksjonsaktiviteter for å sikre at alle aktiviteter er sluttført. Dagens sikkerhetssone oppheves når fjerningsarbeidene er avsluttet
Konsekvenser for skipstrafikk	<p>Området er trafikkert både av fiskefartøy og andre fartøy</p> <p>Fjerningsaktivitetene medfører i perioder noe økt skipstrafikk på feltet, samt til og fra land</p>	<ul style="list-style-type: none"> Etablerte rutiner for overvåking og varsling vil ivareta sikkerheten Alle restriksjoner på ferdsel med skip oppheves når fjerningsaktivitetene er avsluttet

**Samfunnsøkonomiske
konsekvenser**

Avslutningsaktivitetene vil gi muligheter for verdiskaping i form av leveranser og sysselsetting

- Tildeling av kontrakter for fjernings- og disponeringsaktiviteter vil bli gjort på forretningsmessige vilkår, der også norske aktører vil bli vurdert
-

Referanser

- /1/ Det Kongelige Miljøverndepartement, Meld.St.37 (2012-2013) Melding til Stortinget, Helhetlig forvaltning av det marine miljø i Nordsjøen og Skagerak (forvaltningsplan), inklusive underlag
- /2/ Havforskningsinstituttet, Status for miljøet i Nordsjøen og Skagerak og ytre påvirkning, Rapport fra Overvåkingsgruppen 2018, Fisken og havet, særnummer 3-2018
- /3/ RKU-Nordsjøen, Oppdatering av regional konsekvensutredning for petroleumsvirksomheten i Nordsjøen
- /4a/ Equinor, PL036BS Heimdal, Avslutning Heimdal-feltet og Heimdal stigerørplattform, Forslag til program for konsekvensutredning, januar 2019
- /4b/ Equinor, Oppsummering av offentlig høring av utredningsprogram
- /4c/ Olje- og energidepartementet, fastsetting av utredningsprogram, brev 21. juni 2019
- /5/ Fiskeridirektoratet, sattelittsporingsdata
- /6/ Fishguard Miljø, 2. utkast: Miljøovervåking av olje- og gassfelt i Region II, 2018, Hovedrapport, prosjektnummer 1226
- /7/ Equinor, Årsrapport 2018 til Miljødirektoratet for Heimdal, AU-HEA-00112, 15.03.2019
- /8/ Equinor, MapHub
- /9/ www.norskpetroleum.no
- /10/ www.miljostatus.no
- /11/ DNV GL, Heimdal decommissioning, Level II Hazardous Material Inventory Mapping, 2018-4088, Rev. 0, Document No 221230, 2019-01-04
- /12/ DVL GL, Heimdal – Undersøkelse av borekaks på havbunnen, rapportnummer 2019-4038, Rev. 0, dokumentnummer 349926, 2019-06-03
- /13/ Acona, Heimdal – Consequences for fisheries related to jacket removal, report, and Heimdal jacket removal trawl impact risk assessment, June 24th, 2019
- /14/ OSPAR, regulation 98/3
- /15/ IMOs retningslinjer, 1989
- /16/ St.Meld. 47 (1999-2000), Disponering av utrangerte rørledninger og kabler på norsk kontinentalsokkel
- /17/ OSPAR-anbefaling 2006/5, Management Regime for Offshore Cutting Piles
- /18/ Unifob 2007, Miljøovervåking av olje- og gassfelt i Region II, 2006, 23.03.2007
- /19/ NOROG, 2016, Guidance document for characterization of offshore drill cutting piles

Vedlegg 1 Fastsatt utredningsprogram

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.

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.

Miljø- og samfunnsmessige konsekvenser

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.

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.

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.

Andre konsekvenser

1 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.

2 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.

3 Samfunnsøkonomiske interesser

Fjerningsaktivitetene offshore og opphoggingsaktivitetene på land vil innebære leveransmuligheter 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.

Vedlegg 2 Brev fra OED, fastsettelse av utredningsprogram



Equinor ASA

4035 STAVANGER

Deres ref	Vår ref	Dato
	18/883-16	21. juni 2019

Heimdal Main og Heimdal Riser-plattformene - fastsettelse av program for konsekvensutredning

Forslag til program for konsekvensutredning som del av avslutningsplan for Heimdal Main og Heimdal Riser-plattformene ble sendt på offentlig høring av Equinor Energy AS (Equinor) 14. januar 2019, med frist for å avgi uttalelser 22. mars 2019. Enkelte instanser mottok programmet noe forsinket og disse instansene fikk frist for å avgi uttalelse 26. april 2019.

Equinor oversendte 7. juni 2019 oppsummering av innkomne høringsuttalelser og operatørens kommentarer til Olje- og energidepartementet (OED) for fastsettelse av programmet.

I medhold av forskrift til lov om petroleumsvirksomhet 27. juni 1997 nr. 663 § 45 fjerde ledd fastsetter OED utredningsprogrammet for Heimdal Main og Heimdal Riser-plattformene i tråd med fremlagt forslag til utredningsprogram, innkomne høringsuttalelser og operatørens kommentarer til disse. Det forutsettes at Equinor i det videre arbeidet med konsekvensutredningen tar hensyn til de innkomne høringsuttalelsene, slik de fremgår av vedlegget.

Kopi av fastsatt program skal sendes til de instanser som har avgitt uttalelse.

Postadresse	Kontoradresse	Telefon*	Avdeling	Saksbehandler
Postboks 8148 Dep	Akersgata 59	22 24 90 90	Olje- og	Endre Sollien
0033 Oslo		Org.nr.	gassavdelingen	22 24 61 43
postmottak@oed.dep.no	oed.dep.no	977 161 630		

Med hilsen

Håvard Hegna (e.f.)
underdirektør

Endre Sollien
seniorrådgiver

Dokumentet er elektronisk signert og har derfor ikke håndskrevne signaturer

Kopi: Oljedirektoratet

Vedlegg: Equinors oppsummering av innkomne høringsuttalelser med kommentarer

Vedlegg 3 Oppsummering av høring utredningsprogram

Avslutningsplan Heimdal-feltet

Forslag til program for konsekvensutredning

Oppsummering av høring

Mai 2019

Innholdsfortegnelse

Oppsummering av mottatte høringsuttalelser – Oversikt	4
Tematisk gruppering av høringsuttalelser	4
Oversikt over mottatte høringsuttalelser	5
Høringsinstanser som ikke har merknader	5
Høringsinstanser som ikke avga uttalelse	5
A. Generelle merknader til utredningsprogrammet og prosessen	7
Klima- og miljødepartementet (KLD)	7
Miljødirektoratet (MDir)	7
Fiskeridirektoratet (FDir)	7
Rogaland Fylkeskommune (RFK)	7
Landsorganisasjonen i Norge (LO)	7
B. Disponeringsløsning plattformdekk	8
C. Disponeringsløsninger stålunderstell	8
Klima- og miljødepartementet (KLD)	8
Miljødirektoratet (MDir)	8
Fiskeridirektoratet (FDir)	8
D. Disponeringsløsninger rørledning	9
Fiskeridirektoratet (FDir)	9
E. Disponeringsløsninger borekaks	9
Miljødirektoratet (MDir)	9
F. Miljømessige konsekvenser	9
Miljødirektoratet (MDir)	9
G. Heimdal som kulturminne	10
Riksantikvaren (RA)	10
Landsorganisasjonen i Norge (LO)	11
Norsk Oljemuseum	11
H. Samfunnmessige og næringsmessige virkninger	12
Fiskeridirektoratet (FDir)	12
Samferdselsdepartementet (SFD)	12
Rogaland Fylkeskommune (RFK)	12
Landsorganisasjonen i Norge (LO)	13
I. Avbøtende tiltak	13
Miljødirektoratet (MDir)	13
Luffartstilsynet	14
Landsorganisasjonen i Norge (LO)	14
Vedlegg 1 Adresseliste	15
Vedlegg 2 Mottatte høringsuttalelser	16

Oppsummering av mottatte høringsuttalelser – Oversikt

«PL036BS Heimdal - Avslutningsplan for Heimdal-feltet og Heimdal stigerørplattform – Forslag til program for konsekvensutredning» ble sendt på høring 14. januar 2019, med frist for å avgi uttalelser 22. mars 2019. I ettertid viste det seg at enkelte instanser ikke hadde mottatt programmet for høring. Disse fikk frist for å avgi uttalelse 26. april 2019.

Alle høringsinstansene til forslag til program for konsekvensutredning er listet i Vedlegg 1 «Adresseliste».

Alle mottatte høringsuttalelser er sortert etter adresselisten i Vedlegg 1 og er samlet i Vedlegg 2 «Mottatte uttalelser».

Høringsuttalelsene er i det følgende oppsummert etter en tematisk gruppering. Hvilke høringsinstanser som har gitt uttalelser til hvilke tema framgår av tabell 1. Innenfor hvert tema er høringsinstansene som har avgitt uttalelse til det aktuelle temaet, listet etter samme rekkefølge som gitt i adresselisten i Vedlegg 1. Bare høringsinstanser som har merknader knyttet til et gitt tema er referert under det aktuelle temaet.

Operatøren Equinor Energy AS (heretter Equinor) har gitt sitt tilsvarende svar til hver enkelt uttalelse på vegne av lisensens rettighetshavere. Der hvor det er relevant er det gitt henvisning til likelydende eller tilsvarende uttalelser fra andre høringsinstanser.

Tematisk gruppering av høringsuttalelser

Høringsuttalelsene er gruppert og håndtert etter følgende tematiske inndeling:

- A. Generelle merknader til utredningsprogrammet og prosessen
- B. Disponeringsløsning plattformdekk HMP/HRP
- C. Disponeringsløsninger stålunderstell HMP/HRP
- D. Disponeringsløsninger rørledning Brae-Heimdal
- E. Disponeringsløsninger borekaks
- F. Miljømessige konsekvenser
- G. Heimdal som kulturminne
- H. Samfunnmessige og næringsmessige virkninger
- I. Avbøtende tiltak

Oversikt over mottatte høringsuttalelser

En oversikt over hvilke tema hver enkelt høringsinstans har uttalt seg om er gitt i tabell 1 nedenfor.

Tabell 1 Oversikt over mottatte høringsuttalelser

Dato	Høringsinstans	Merknader til oppsummeringstema									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	Ingen merknader
	Statlige og regionale myndigheter										
29.4.19	Arbeids- og sosialdepartementet (Petroleumstilsynet)										x
25.4.19	Klima- og miljødepartementet	x		x							
12.4.19	Miljødirektoratet	x		x		x	x			x	
9.4.19	Riksantikvaren							x			
23.4.19	Fiskeridirektoratet	x		x	x				x		
21.3.19	Samferdselsdepartementet								x		
21.3.19	Luftfartstilsynet									x	
11.3.19	Justis- og beredskapsdepartementet										x
5.3.19	Rogaland Fylkeskommune	x							x		
	Lokale myndigheter										
	Ingen uttalelser										
	Nærings-, arbeidsgiver- og arbeidstakerorganisasjoner										
13.3.19	Landsorganisasjonen i Norge	x						x	x	x	
	Miljø-, natur-, og samfunnsinteresseorganisasjoner										
NA	Ingen uttalelser										
	Andre										
5.2.19	Norsk Oljemuseum							x			

Høringsinstanser som ikke har merknader

Følgende høringsinstanser meddeler at de ikke har merknader til konsekvensutredningen:

- Arbeids- og sosialdepartementet (Petroleumstilsynet)
- Justis- og beredskapsdepartementet

Høringsinstanser som ikke avga uttalelse

Følgende høringsinstanser fikk tilsendt forslag til program for konsekvensutredning, men avga ikke uttalelser til dette til Equinor.

Tabell 2 Oversikt over høringsinstanser som ikke avga uttalelse

Statlige og regionale myndigheter
Oljedirektoratet
Direktoratet for arbeidstilsynet
Nærings- og fiskeridepartementet
Havforskningsinstituttet
Sjøfartsdirektoratet
Kystverket
Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
Kommunal- og moderniseringsdepartementet, planavdelingen
Utenriksdepartementet
Helse- og omsorgsdepartementet
Helsedirektoratet
Statens Strålevern
Statens Helsetilsyn, Helsetilsynet i Rogaland
Forsvarsdepartementet
Fylkesmannen i Hordaland
Fylkesmannen i Rogaland
Fylkesmannen i Sogn og Fjordane
Hordaland Fylkeskommune
Sogn og Fjordane Fylkeskommune
Lokale myndigheter
Fjaler kommune
Stord kommune
Vindafjord kommune
Nærings-, arbeidsgiver- og arbeidstakerorganisasjoner
Fellesforbundet
Fiskarlaget
Fiskebåt
Lederne
NITO
Norges Kystfiskarlag
Norges Rederiforbund
Norsk Industri
Norsk Olje og Gass (NOROG)
Næringslivets hovedorganisasjon (NHO)
Safe
Sjømat Norge
Tekna
Yrkesorganisasjonenes sentralforbund (YS)
Miljø-, natur- og samfunnsinteresseorganisasjoner
Framtiden i våre hender
Greenpeace
Miljøstiftelsen Bellona
Natur og Ungdom
Naturvernforbundet
Norges Miljøvernforbund
Norsk Institutt for Naturforskning (NINA)
Norsk Ornitologisk Forening
Sabima
WWF-Norge
Zero
Andre
Gassco
Kartverket. Sjødivisjonen

A. Generelle merknader til utredningsprogrammet og prosessen

Klima- og miljødepartementet (KLD)

KLD viser til at i henhold til OSPAR Decision 98/3 skal innretninger etter nedstenging tas til land for opphogging og gjenvinning. Det er åpnet for noen unntak, blant annet for gamle og tunge stålkonstruksjoner. Unntak for krav om full fjerning krever en høringsprosess i OSPAR. Kravene til fjerning omfatter ikke rør og kabler.

KLD mener det må foreligge særlige og tungtveiende grunner om hele eller deler av innretninger skal kunne etterlates offshore. KLD viser her til at Stortinget per i dag har gitt tillatelse til å etterlate to innretninger på sokkelen og da etter konsultasjon med øvrige parter i OSPAR. Det gjelder betongunderstell på Ekofisktanken og betongunderstellet TCP2 på Frigg-feltet.

KLD viser for øvrig til høringsuttalelsene fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren, som vi slutter oss til.

Tilsvar:

Equinor noterer seg KLDs henvisninger til OSPAR og dets virkeområde og tillatelser gitt til etterlatelse på norsk sokkel per i dag. Videre bemerker operatøren seg at KLD mener det skal foreligge særlige og tungtveiende grunner for å etterlate innretninger på norsk sokkel og dette samsvarer med Operatørens forståelse. Konsekvensutredningen vil fremlegge fakta knyttet til dette og som angitt i forslag til program for konsekvensutredning er den mest sannsynlige løsningen fjerning i sin helhet. For øvrig henvises det til tilsvar til uttalelser gitt av Miljødirektoratet og Riksantikvaren.

Miljødirektoratet (MDir)

MDir mener forslaget til program for konsekvensutredning dekker de områder som er viktig å belyse i forbindelse med konsekvensutredningen for fjerningsaktivitetene. Vi har noen kommentarer til enkelte av utredningstemaene.

Tilsvar:

Equinor noterer seg at MDir mener programforslaget dekker de områder som er viktige å belyse. Det henvises for øvrig til hvert enkelt utredningstema det er avgitt uttalelse til for tilsvar.

Fiskeridirektoratet (FDir)

FDir påpeker at eventuelle merknader vedrørende biologiske ressurser antas ivaretatt av Havforskningsinstituttet.

Tilsvar:

Equinor meddeler at Havforskningsinstituttet ikke har avgitt uttalelser til utredningsprogrammet med tanke på merknader vedrørende biologiske ressurser.

Rogaland Fylkeskommune (RFK)

Forslaget til utredningsprogram legger etter fylkesrådmannens oppfatning opp til en tilstrekkelig god utredning av aktuelle miljø- og samfunnmessige problemstillinger knyttet til avslutningsaktivitetene offshore.

Tilsvar:

Equinor noterer seg at RFK mener programforslaget dekker de områder som er viktige å belyse.

Landsorganisasjonen i Norge (LO)

LO mener det kan være fornuftig å lene seg på den kompetansen og erfaring plattformbemanningen har tilegnet seg gjennom driftsfasen også under klargjøring før fjerning. Dette vil ha sikkerhetsmessig betydning, både for personell og for miljø.

Tilsvaer:

Equinor støtter LO i uttalelsen om at det kan være fornuftig å lene seg på den kompetanse og erfaring plattformbemanningen besitter og dets betydning med tanke på helse, miljø og sikkerhet. Operatøren bekrefter at relevant personell vil konsulteres i den grad det er nødvendig for å sikre en best mulig klargjøring og fjerning av innretningene.

B. Disponeringsløsning plattformdekk

Ingen kommentarer innenfor denne kategorien.

C. Disponeringsløsninger stålunderstell**Klima- og miljødepartementet (KLD)**

KLD mener som Miljødirektoratet at en eventuell etterlatelse av hele eller deler av stålunderstellet på Heimdal Main Plattform vil være en uheldig løsning. Vi forutsetter derfor at Equinor holder fast på at understellet primært skal fjernes i sin helhet og gjennomfører de aktivitetene som er nødvendig for å sikre at dette kan realiseres. Det må redegjøres grundig i konsekvensutredningen for alternativet med hel eller delvis etterlatelse av stålunderstellet dersom Equinor velger å ta med dette alternativet videre.

Tilsvaer:

Equinor henviser til ordlyden i forslag til program for konsekvensutredning hvor mest sannsynlig løsning for disponering av stålunderstellet på Heimdal hovedplattform er full fjerning. Operatøren tar uttalelsen om alternativene til etterretning og bekrefter at konsekvensutredningen vil beskrive alternativ med full fjerning og delvis etterlatelse av stålunderstellet innenfor de utredningstema som er aktuelle.

Miljødirektoratet (MDir)

MDir viser til at Equinor har beskrevet en mulig løsning med etterlatelse av hele eller deler av stålunderstellet på hovedplattformen (HMP). Miljødirektoratet vurderer at dette ikke er en god løsning med hensyn til arealbeslag og fiskeriinteresser. Senere fjerning av stålunderstellet kan vanskeliggjøres som følge av korrosjon og forvitring av plattformbeina.

Tilsvaer:

Equinor understreker at full etterlatelse av stålunderstellet på hovedplattformen på Heimdal ikke er et aktuelt alternativ. Operatøren understreker videre at mest sannsynlige løsning for disponering av stålunderstellet på Heimdal hovedplattform per i dag er full fjerning, basert på foreløpige vurderinger som inkluderer både fiskeriinteresser og miljøhensyn. Konsekvensutredningen vil beskrive både alternativ med full fjerning og delvis etterlatelse av stålunderstellet innenfor de utredningstema som er aktuelle.

Fiskeridirektoratet (FDir)

FDir viser til punkt 3.4.1, Heimdal Main plattform, hvor ulike avviklingsalternativer er presentert. FDir vil på det sterkeste fraråde en delvis etterlatelse av plattformen der en kutter plattformen i overkant av pælene. Dette vil føre til nødvendig beslagleggelse av areal som en vil unngå ved full fjerning.

Tilsvaer:

Equinor understreker at mest sannsynlige løsning for disponering av stålunderstellet på Heimdal hovedplattform per i dag er full fjerning, basert på foreløpige vurderinger som inkluderer både fiskeriinteresser og miljøhensyn. Konsekvensutredningen vil beskrive både alternativ med full fjerning og delvis etterlatelse av stålunderstellet innenfor de utredningstema som er aktuelle.

D. Disponeringsløsninger rørledning

Fiskeridirektoratet (FDir)

FDir viser til punkt 3.4.3 og 3.4.4, som begge omhandler ulike typer rørledninger står følgende: «Rørledningene vil rengjøres før de kuttet ved stigerørsplattformen. 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 den blir til hinder eller ulempe for fiskeriaktivitet.». FDir er på generelt grunnlag skeptisk til praksis der en etterlater petroleumsrelaterte gjenstander på/under havbunnen. Dette gjelder også steindumpete rørledninger. Hvis steindumping blir den endelige løsningen ber FDir selskapet om å unngå bruk av store steiner som kan føre til heft av fiskeredskap, samt at hellingsvinkelen på steinfyllingen skal være så vid som mulig.

Tilsvaer:

Equinor tar FDir's skepsis til praksis der en etterlater innretninger på eller under havbunnen til orientering. Konsekvensutredningen vil beskrive alternative løsninger for disponering av rørledningen fra Heimdal til Brae samt tiltak som er aktuelle ved etterlatelse av denne.

FDir viser til punkt 3.4.6, hvor det står følgende: «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).». FDir ser positivt på at denne problemstillingen løftes fram og vil oppfordre selskapet til å jevne alle steinfyllinger som fremtrer som er risiko for heft og andre ulemper for fiskeriene.

Tilsvaer:

Equinor tar FDir's syn på problemstillingen med tanke på eventuell utjevning av havbunnen til orientering. Konsekvensutredningen vil kort beskrive temaet. Beslutninger knyttet til behov for utjevning av havbunnen ved eventuell fjerning vil tas etter at fjerning i så fall er gjennomført.

E. Disponeringsløsninger borekaks

Miljødirektoratet (MDir)

Equinor planlegger å gjennomføre kartlegging og analyser av sedimentprøver fra borekaks-avsetningene. I tillegg bør konsekvensutredningen beskrive hvilke tiltak som planlegges eller er aktuelle med hensyn til borekaks-forflytning eller fjerning i forbindelse med kutting av plattformbein under sjøbunnen.

Tilsvaer:

Equinor noterer seg uttalelsen. Borekaksavsetningene på Heimdal-feltet er visuelt kartlagt og det er tatt prøver av disse som er analysert for innhold av olje og metaller. Resultatene viser at kaksavsetningene har relativt liten utstrekning og lav konsentrasjon av olje. Det anbefales at avsetningene etterlates. Det vil bli benyttet fjerningsmetoder slik at disse i minst mulig grad forstyrres. Ved eventuelt behov for flytting eller fjerning av masse ved kutting av plattformbein vil det bli søkt tillatelse om dette til Miljødirektoratet. Eventuelle tiltak vil beskrives i konsekvensutredningen i den grad det er mulig og inngå i søknad om det blir aktuelt.

F. Miljømessige konsekvenser

Miljødirektoratet (MDir)

MDir mener det bør beskrives hvilke metoder som planlegges brukt for kutting av plattformbein og andre deler av plattformen, og hvorvidt det vil sandblåses eller brukes høytrykksspyling for fjerning av maling før eventuell skjærebrenning.

Tilsvar:

Equinor tar uttalelsen til orientering. I innværende fase av prosjektplanleggingen er det ikke vurdert hvilke metoder som vil bli benyttet. Dette vil bli vurdert videre og omtales som en del av selve avslutningsplanen som etter planene vil overleveres myndighetene tidlig i 2020.

MDir mener det bør være gjennomført en kartlegging av hvilke rester av kjemikalier og hydrokarboner som vil være igjen på plattformene, og hvordan denne informasjonen vil bli brukt i planleggingen av fjerningsaktivitetene.

Tilsvar:

Equinor tar uttalelsen til orientering. Det er gjennomført en kartlegging av stoffer på både Heimdal hovedplattform og stigerørsplattform. En oppsummering av denne kartleggingen vil bli gitt i konsekvensutredningen.

MDir mener utredningen bør beskrive mulig innhold av rester av kjemikalier og hydrokarboner i rørledninger, inklusive stigerør, som kan gå til utslipp ved kutting og fjerning.

Tilsvar:

Equinor tar uttalelsen til orientering. Mulig innhold av rester av kjemikalier og hydrokarboner i rørledninger, inklusive stigerør, vil beskrives på generelt grunnlag i konsekvensutredningen. Rørledninger og stigerør vil rengjøres i størst mulig grad for å minimere utslipp av rester ved kutting og fjerning.

G. Heimdal som kulturminne

Riksantikvaren (RA)

RA påpeker at forholdet til kulturminner på sjøbunnen ikke er omtalt i programmet. Dette bør kort omtales i programmet og i konsekvensutredningen.

Tilsvar:

Equinor tar uttalelsen til etterretning og bekrefter at temaet vil omtales i konsekvensutredningen.

RA viser til at Norsk oljemuseum i 2005 fikk i oppdrag fra Olje - og energidepartementet, Oljedirektoratet og Norsk Olje og Gass å utarbeide en kulturminneplan for petroleumssektoren og at prosjektet har hatt faglig oppfølging fra Riksantikvaren og samarbeidet tett med representanter fra Oljedirektoratet, Norsk Olje og Gass og de største oljeselskapene. Arbeidet forelå i 2010 som "Kulturminneplan for petroleumsvirksomheten på norsk sokkel", både i bokform og som elektronisk utgave på Norsk oljemuseums nettsider, seinere revidert i 2012.

RA viser videre til at kulturminnene fra petroleumsvirksomheten i Nordsjøen representerer sentrale kilder til historien om utviklingen av det norske samfunnet. Kulturminner av nasjonal verdi skal bevares som kunnskapskilder, og kulturminneplanen skal bidra til økt bevissthet og forståelse for bevaring på nasjonalt og lokalt nivå, og gi forutsigbarhet og kvalitet i arbeidet med fremtidens kulturminner, særlig i forbindelse med avslutningsplaner for olje - og gassfeltene. Resultatet av arbeidet med kulturminneplanen er en prioriteringsliste over felt som er industriens, fagmyndighetenes og Riksantikvarens felles vurdering av hvilke industriarealer på norsk sokkel som skal defineres som de mest interessante kulturminner fra petroleumsvirksomheten. Prioriteringslisten er utarbeidet ved å vurdere sammenhengen mellom historikken, oversikten over offshoreinstallasjonene og de utvalgsriteriene som ligger til grunn for vurderingen av

kulturminneverdi, med A som høyeste og D som laveste prioritet. Prioriteringslisten vil være et viktig redskap i arbeidet med å initiere og definere nye dokumentasjonsprosjekter av felt og installasjoner på norsk sokkel.

RA viser til at Heimdal-feltet er gitt prioritet D i kulturminneplanen, og RA mener at det som en del av konsekvensutredningen bør avklares med Norsk Oljemuseum i hvilken grad det skal gjennomføres en kulturminnedokumentasjon som en del av avslutningen av Heimdal-feltet.

Tilsvar:

Equinor tar uttalelsen til etterretning og bekrefter at det vil bli initiert kontakt med Norsk Oljemuseum for å avklare dokumentasjonsbehov i tilknytning til avslutning av Heimdal-feltet. Equinor opplyser videre, med referanse til Norsk Oljemuseum, at Heimdal er plassert i kategori C. Det henvises for øvrig til uttalelser fra Norsk Oljemuseum og operatørens tilsvar til disse.

RA vil til slutt understreke at en tilfredsstillende kartlegging av eventuelle skipsfunn i forbindelse med også avviking av anlegg knyttet til utvinning av olje og gass forutsetter gode rutiner for rapportering mellom kulturminneforvaltningen og oljeindustrien og påpeker at det er mest hensiktsmessig at tiltakshaver samkjører eventuelle surveys med kulturminneforvaltningen, slik at man unngår å måtte kjøre doble slike. RA understreker at jo tidligere kulturminneforvaltningen kobles inn i dette arbeidet, jo tidligere vil konflikter med eventuelle kulturminner under vann oppdages og unngås. Kostnadmessig er dette også i aller høyeste grad den beste løsningen.

Tilsvar:

Equinor tar uttalelsen til orientering. Det er per i dag ikke registrert funn av skipsvrak i området rundt Heimdal. Det vil gjøres en endelig kartlegging etter at fjerningsaktivitetene er gjennomført. Dersom det skulle gjøres funn under eller etter fjerningsaktivitetene på feltet vil dette meldes til ansvarlig myndighet i henhold til gjeldende lovverk.

Videre gjør RA oppmerksom på at finner av skipsfunn plikter å melde disse til vedkommende myndighet, jfr. Kulturminneloven §14, tredje ledd.

Tilsvar:

Equinor tar uttalelsen til orientering og henviser for øvrig til punktet over.

[Landsorganisasjonen i Norge \(LO\)](#)

LO viser til at olje- og gassinretninger på sokkelen vil kunne være kulturminner som kan utgjøre en viktig kilde til historien om utviklingen av det norske samfunnet. Behovet for kulturminnedokumentasjon og historie må drøftes med relevante aktører som Norsk Oljemuseum, aktuelle departement, OD osv.

Tilsvar:

Equinor tar uttalelsen til etterretning og bekrefter at det vil bli initiert kontakt med Norsk Oljemuseum for å avklare dokumentasjonsbehov i tilknytning til avslutning av Heimdal-feltet. Det henvises for øvrig til uttalelser fra Norsk Oljemuseum og operatørens tilsvar til disse.

[Norsk Oljemuseum](#)

Norsk Oljemuseum viser til at olje- og gass installasjonene på norsk sokkel er kulturminner som representerer sentrale kilder til historien om utviklingen av det norske samfunnet og at kulturminner av nasjonal verdi skal bevares for ettertiden, men der dette ikke er mulig skal kulturminneverdiene dokumenteres.

Norsk Oljemuseum har på oppdrag fra Olje- og energidepartementet, Oljedirektoratet og Norsk Olje og Gass utarbeidet en kulturminneplan for petroleumssektoren. I denne er det utarbeidet en prioriteringsliste over felt som industrien, fagmyndighetene og Riksantikvaren definerer som de mest interessante kulturminner fra petroleumsvirksomheten, med A som høyeste og D som laveste prioritet.

Norsk Oljemuseum viser til at Heimdal i denne sammenheng har fått prioritet C, altså den nest laveste rangering. Det ville derfor normalt ikke fremmes forslag om at dette feltet blir utsatt for en grundig dokumentering.

Norsk Oljemuseum påpeker at det likevel er av stor betydning for den generelle kunnskapen om aktivitetene på sokkelen at visse dokumenter tas vare på fra alle felt som har vært i produksjon. Det gjelder i første rekke fotografier og film, generelle konstruksjonstegninger og overordnet driftsdokumentasjon (driftshåndbøker). Disse dokumentene tas vare på og ordnes av Norsk Oljemuseum og lagres hos Nasjonalbiblioteket i Mo i Rana og hos Statsarkivet i Stavanger.

Norsk Oljemuseum ber derfor om at disse synspunktene belyses i konsekvensutredningen.

Tilsvare:

Equinor tar uttalelsen til etterretning og bekrefter at relevant dokumentasjon vil bli tatt vare på og overleveres Norsk Oljemuseum. Videre vil operatøren på et senere tidspunkt initiere kontakt med Norsk Oljemuseum for å avklare dokumentasjonsbehov i tilknytning til avslutning av Heimdal-feltet. Operatøren bekrefter at synspunktene vil bli belyst i konsekvensutredningen.

H. Samfunnsmessige og næringsmessige virkninger

Fiskeridirektoratet (FDir)

FDir viser til punkt 3.2.2, Framtidig gassknutepunkt for Heimdal, hvor det står følgende: «Etter fjerning av plattformene vil Heimdal-området fortsette å være et sentralt knutepunkt for gasstransport, og parallelt med avslutningsarbeidet for begge plattformene arbeides det derfor med etablering av undersjøisk sammenknytning.». FDir er opptatt av å frigjøre tidligere okkupert areal til fiskeaktivitet og mener således at et potensielt knutepunkt mellom gassrørene skal gjøres overtrålbare og at sikkerhetssonen rundt feltet skal fjernes etter avvikling av Heimdal-feltet.

Tilsvare:

Equinor tar uttalelsen vedrørende overtrålbarehet av framtidig undersjøisk gassknutepunkt til orientering og viser samtidig til Gasscos eget prosjekt for omlegging av rørledninger. Gassco opplyser at knutepunktet vil bli fullt overtrålbare og ikke gi restriksjoner for fiskeriene, Videre tar Equinor uttalelsen vedrørende sikkerhetssone på Heimdal-feltet til etterretning og bekrefter at denne vil bli fjernet etter at Heimdal-feltet er avsluttet. Heimdal-feltet vil således bli uten restriksjoner for fiskeri og annen næringsvirksomhet etter avslutningsaktivitetene er ferdigstilt og subsea bypass-prosjektet er realisert. For alternativet med delvis etterlatelse av plattformunderstellet vil dette bli merket på sjøkart.

FDir viser til punkt 4.2, Fiskeriaktivitet, og mener at fiskeriaktiviteten i all hovedsak synes å være dekkende. FDir ønsker likevel å påpeke at fiske er en dynamisk aktivitet og vil variere alt etter fiskens vandringsmønster og de til enhver tid gjeldende reguleringer. På sikt kan dette føre til en økende fiskeriaktivitet i området. Derfor er det svært viktig at installasjoner, kabler, rør og annet som kan være til hinder for utøvelse av fiske fjernes.

Tilsvare:

Equinor tar uttalelsen til orientering og viser til at konsekvensutredningen vil beskrive de alternativer som er aktuelle og konsekvenser tilknyttet disse. Beslutning om endelige disponeringsløsninger for ulike innretninger vil fattes på et senere tidspunkt og baseres på både tekniske forhold, kostnadsnivå og konsekvenser for miljø og samfunnsinteresser.

FDir viser til punkt 5.2.1, Konsekvenser for fiskeriene, hvor det står at anleggsfasen kan få konsekvenser for fiskeriaktiviteten i form av arealbeslag. FDir ber selskapet etablere tidlig kontakt med lokale fiskerlag for å informere om prosessen, få innspill og dermed tilrettelegge for en best mulig avvikling av feltet.

Tilsvar:

Equinor tar uttalelsen til etterretning og bekrefter lokale fiskerlag vil bli informert om prosessen. Først og fremst vil det bli gitt mulighet til å gi innspill i forbindelse med offentlig høring av kommende konsekvensutredning, høring kunngjøres i Norsk Lysingsblad. Ved behov vil det deretter bli tatt kontakt med relevante lokale fiskerlag for eventuelle innspill i forbindelse med avslutning av Heimdal-feltet.

Samferdselsdepartementet (SFD)

SFD viser til at Luftfartstilsynet er en av departementets underliggende etater som har sendt inn eget høringsinnspill om risikoen som kan oppstå for luftfartøyer ved eventuelle konstruksjoner som blir stående på vannflaten under og etter avslutning av feltet. Vi ber om at det tas hensyn til en slik risiko ved avviklingen.

Tilsvar:

Equinor tar uttalelsen til orientering og viser til at det ikke vil bli etterlatt konstruksjoner på vannflaten etter avslutning av feltet. Risikovurderinger knyttet til avslutningsaktiviteter på feltet vil bli implementert i den videre planleggingen av prosjektet og aktiviteter vil bli rapportert/varslet i henhold til gjeldende forskrifter.

Rogaland Fylkeskommune (RFK)

RFK viser til at det ikke nærmere framgår informasjon om hvilke aktiviteter som er aktuelle på land knyttet til avviklingen, og hvor det kan være aktuelt å lokalisere slike aktiviteter. Dette bør belyses i konsekvensutredningen sammen med vurderinger av miljø- og samfunnsmessige konsekvenser knyttet til ulike lokaliseringalternativ for virksomheten.

Tilsvar:

Equinor understreker at det på nåværende tidspunkt ikke er tatt beslutning om valg av lokalisering for avslutningsvirksomheten for aktiviteter på land. Konsekvensutredningen vil imidlertid kort beskrive aktuelle lokasjoner på land som har godkjente tillatelser for å drive denne type virksomhet sammen med kort generell beskrivelse av mulige konsekvenser tilknyttet disse aktivitetene.

Landsorganisasjonen i Norge (LO)

LO vil understreke at Norge har et politisk mål om at aktiviteten på norsk sokkel skal gi ringvirkninger i Norge.

Fjerning av installasjonene inngår som ringvirkninger av aktiviteten.

LO vil derfor understreke betydningen av at operatørene bestreber seg på å tilrettelegge for at norske aktører kan sikres oppdragene med fjerning av installasjonene samt at gjenvinning av materialer kommer til Norge. Det er viktig for Norge og industriarbeidsplasser at man får kompetanse på dette. Det kan bli en ny industri som er viktig for landet. Det vil vise at man tar ansvar fra «vugge til grav».

Tilsvar:

Equinor tar uttalelsene til orientering. Valg av aktører for aktiviteter tilknyttet avslutning og endelig disponering av innretninger på Heimdal-feltet vil bli tatt basert på åpne anbudsrunder og -evalueringer og etter gjeldende konkurranseregler.

LO vil minne om at maritime oppdrag i norske farvann må basere seg på norske tariffavtaler. Bruk av rederier med fartøy registrert i det norske ordinære registeret sikrer dette.

LO forutsetter at arbeidet med fjerning av innretningene utføres av aktører som er bundet av landsomfattende norske tariffavtaler.

Den støtten næringen trenger for å sikres gode langsiktige rammebetingelser henger sammen med den aktiviteten og sysselsettingen næringen skaper i Norge.

Tilsvaer:

Equinor tar uttalelsene til orientering. Valg av aktører for aktiviteter tilknyttet avslutning og endelig disponering av innretninger på Heimdal-feltet vil bli tatt basert på åpne anbudsrunder og -evalueringer og etter gjeldende konkurranseregler.

I. Avbøtende tiltak

Miljødirektoratet (MDir)

MDir mener utredningen bør inneholde vurderinger av mulige tiltak for oppsamling av malingsrester og begrensning av utslipp til sjø i forbindelse med kutting av plattformdelar.

MDir mener videre at konsekvensutredningen bør beskrive hvilke tiltak som vil bli iverksatt for å hindre eventuelle utslipp av farlige stoffer og avfallsfraksjoner ved demontering og fjerning.

Tilslutt mener MDir at eventuelle tiltak for fjerning av rester i rørdninger og kabler for å hindre senere utlekking bør beskrives.

Tilsvaer:

Equinor tar uttalelsene til orientering og henviser for øvrig til tilsvaer under punkt F. Konsekvensutredningen vil omtale mulige tiltak som kan minimalisere utslipp og avfall tilknyttet avslutningsaktivitetene.

Luftfartstilsynet

Luftfartstilsynets eneste kommentar til høringen er at dersom eventuelle konstruksjoner blir stående over vannflaten etter avslutning av feltet, så bør det tas hensyn til at dette kan utgjøre en risiko for luftfartøyer. De samme hensyn gjør seg gjeldende mens avviklingen av feltet pågår. Tilsynet viser i denne sammenheng til forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder.

Tilsvaer:

Equinor tar uttalelsen til orientering og viser til at det ikke vil bli etterlatt konstruksjoner på vannflaten etter avslutning av feltet. Risikovurderinger knyttet til avslutningsaktiviteter på feltet vil bli implementert i den videre planleggingen av prosjektet og aktiviteter vil bli rapportert/varslet i henhold til gjeldende forskrifter.

Landsorganisasjonen i Norge (LO)

LO er opptatt av arbeidsmiljøet i fjerningsfasen. Støy er en utfordring og vi forventer at beskyttelsestiltak for arbeiderne vil bli gjennomført.

Tilsvaer:

Equinor tar uttalelsen til etterretning og bekrefter at relevante tiltak vil bli satt i gang for å sikre et best mulig arbeidsmiljø i fjerningsfasen av prosjektet.

Vedlegg 1 Adresseliste

<https://www.equinor.com/en/how-and-why/impact-assessments.html>

Vedlegg 2 Mottatte høringsuttalelser (Kun oversendt OED og instanser som har avgitt uttalelse, gjengitt over per tema)

Equinor Energy AS
NO-4035 Stavanger
Norway
Telephone +47 51 99 00 00
www.equinor.com