



Konsekvensutredning for Statfjord og Cook i Talisker området

Doc. No.: OKEA-TAL-PRO-APL-0129

Revisjon No.:	01
Dato:	09.07.2026
Prosjekt:	Talisker Development
Opphavsperson	Senior Environmental and Sustainability Advisor
QC (sjekket):	Brage Asset Development Manager, Project Manager, Manager Environmental Sustainability
Godkjent:	Brage Asset Manager

Formål

Rettighetshavere i Brage-gruppen planlegger å levere en Plan for utbygging og drift (PUD) for videreutvikling av Talisker området til å inkludere Statfjord og Cook. Brønnene vil bli boret fra Brage-plattformen. OKEA, som operatør og på vegne av partnere, legger herved frem konsekvensutredning i henhold til program fastsatt av Energidepartementet. Departementets veileder for PUD/PAD er videre lagt til grunn for konsekvensutredningsprosessen.

Utredningen sendes nå på høring og etter samråd med departementet er høringsperioden satt til 9 uker. Konsekvensutredningen og underlagsdokumentasjon er tilgjengelig på okea.no/impactassessments. OKEA ber om eventuelle kommentarer eller høringsvar blir sendt til OKEA ASA, authorities@okea.no, med kopi til Energidepartementet, postmottak@ed.dep.no.

Trondheim, 9. juli 2026

Innhold

1	Innledning.....	6
1.1	Bakgrunn for utbyggingsplanene	6
1.2	Formålet med konsekvensutredningen og lovverkets krav	7
1.3	Konsekvensutredningssprosess og tidsplan	8
2	Planer for utbygging, anlegg og drift	9
2.1	Lisens, eierforhold og tillatelser	9
2.2	Forholdet til eksisterende konsekvensutredninger og annen dokumentasjon	9
2.3	Bragefeltet og infrastruktur	12
2.4	Anbefalt utbyggingsløsning	12
2.5	Boring og komplettering av Statfjord og Cook i Talisker området.....	14
2.6	Oljens egenskaper	14
2.7	Produksjon fra påviste forekomster (Statfjord og Cook)	15
2.8	Levetidsforlengelse	17
2.9	Investeringer og kostnader	17
2.10	Avslutning og disponering	17
3	Høringskommentarer til programforslaget.....	17
4	Miljøkonsekvenser og avbøtende tiltak.....	25
4.1	Sjøbunn.....	25
4.1.1	Miljøovervåking	25
4.2	Utslipp til sjø	26
4.2.1	Utslipp fra boring- og brønnaktivitet	26
4.2.2	Utslipp fra brønnopprensning.....	27
4.2.3	Utslipp fra produksjon.....	28
4.3	Utslipp til luft	35
4.4	Forbrenningsutslipp fra hydrokarboner produsert fra Talisker området	36
4.4.1	Om forbrenningsutslipp og grunnlag for beregning.....	36
4.4.2	Brutto forbrenningsutslipp	37
4.4.3	Netto klimagassutslipp	38
4.4.4	Globale oppvarming og karbonbudsjetter	39
4.4.5	Globale risikofaktorer for mennesker og miljø	40
4.4.6	Konsekvenser av global oppvarming på miljø i Norge.....	41
4.5	Avfall.....	42
5	Vurdering av mulige konsekvenser knyttet til miljø og næringer.....	42
5.1	Særlig verdifulle og sårbare områder (SVO)	42

5.2	Sjøfugl	43
5.3	Fisk	47
5.3.1	Tobis ved Vikingbanken	48
5.4	Plankton.....	50
5.5	Bunnfauna	50
5.6	Sjøpattedyr	51
5.7	Kystlinje	52
5.8	Miljørisiko	53
5.9	Fiskeri- og andre næringer	54
5.9.1	Fiskeriaktivitet i området	54
5.9.2	Skipsfart	56
5.9.3	Luftfart	57
5.9.4	Kulturminner	57
5.9.5	Andre brukere i havområdet.....	57
6	Samfunnsmessige konsekvenser	57
7	Beredskap og oljevern.....	57
8	Oppsummering av konsekvenser og avbøtende tiltak for utslipp til sjø og oppfølgende undersøkelser og overvåking.....	59
9	Referanser.....	61
	Forkortelse og definisjoner.....	64

Sammendrag

OKEA ASA (OKEA) som operatør av lisensene i Brage-gruppen har utført en utredning av konsekvenser for utbygging av Statfjord- og Cook-formasjonene i Talisker området. Disse funnene er ikke omfattet av tidligere godkjent PUD eller PUD-fritak for Brage.

Mulige nye ressurser for Brage produksjon er et av flere viktige elementer i planene for å oppnå økonomisk drift av Brage frem mot 2030 og muligens lengre. Utvikling av, og produksjon fra disse formasjonene i dette området, er en sentral del av disse planene.

Det ble påvist olje i Statfjord- og Cook-formasjonene under lete/utredningskampanjen i Talisker området i 2025. Alternative utbyggingsmuligheter har blitt vurdert, og det er besluttet å bore nye brønner fra eksisterende brønnslisser fra Brage-plattformen. Det vil ikke være behov for installasjon av ny infrastruktur på sjøbunnen eller på plattformen ved utbyggingen.

Modifikasjoner på Brage begrenser seg til klargjøring av eksisterende brønnsliste og oppkobling av produksjonsbrønnene mot produksjonssystemene. Boring og produksjon fra Brage-plattformen gir synergieffekter, som er energi- og utslippsreducerende, gir god ressursutnyttelse og økonomiske fordeler. Utbygging og drift av Statfjord- og Cook-brønnene i Talisker området vil ikke medføre økt aktivitet utover dagens nivå på Brage-plattformen, og tillatelser til boring og produksjon er allerede inkludert i eksisterende tillatelser for Brage-feltet. Det er gjennomført en BAT-vurdering på håndtering av produsert vann og det er konkludert med at tilknytning av disse brønnene initielt vil redusere mengden produsert vann til sjø og dermed også EIF.

OKEA har utredet mulige konsekvenser for miljøressurser og næringer til stede i området. Utredningen viser at den planlagte utviklingen ikke vil medføre påvirkninger utover dagens nivå for Brage eller nærområdet enn det som er beskrevet i eksisterende utredninger for Brage. Feltet ligger i et område med mye petroleumsvirksomhet og det er ikke spesielle forekomster av sårbar fauna. Oppdatert miljørisiko er beregnet per år. I årene 2027 – 2030, hvor det er boring, ligger risikoen i grønn sone for sjøfugl og sjøpattedyr, og fisk, og gul sone for strand. Miljørisikoen er beregnet uten konsekvensreducerende tiltak.

Utredningen inkluderer vurdering av forbrenningsutslipp fra hydrokarboner produsert fra utbygging av Statfjord- og Cook-formasjonene. Dette er utenfor nåværende krav i PUD/PAD veileder, men er inkludert i konsekvensutredningen da endringer og inkludering av forbrenningsutslipp forventes å tre i kraft om kort tid.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn for utbyggingsplanene

Brage er hovedsakelig et oljefelt med noe gassproduksjon. Feltet startet produksjonen 23.09.1993 og ble bygget ut med en bunnfast integrert bolig-, produksjon- og boreplattform med stålunderstell. I dag produseres olje og gass fra flere reservoarar/segmenter i Statfjord-, Cook-, Brent-, Fensfjord- og Sognefjord- formasjonene (Figur 1-1).

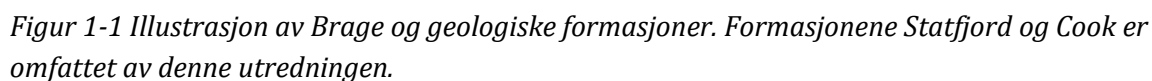
Det er fortsatt betydelig gjenværende petroleumsressurser i og rundt Brage feltet. En borekampanje startet i 2017 og pågikk frem til 2026. Etter en planlagt borestans på om lag ett år er videre boring planlagt fra 2027 og utover. Dette kan bidra til å forlenge feltets levetid utover 2030 som er nåværende levetid. Dette er avhengig av mange faktorer, inkludert økonomi, andre interesser i området, inkludert mulige tjenester til Oseberg-feltet.

I 2025 ble Brage-lisensen forlenget til 2040, og for å muliggjøre levetidsforlengelse og opprettholde produksjonen frem mot det tidspunktet er det nødvendig å tilføre ny produksjon, enten gjennom optimalisering av eksisterende brønner eller ved tilknytning av nye ressurser og felt.

Utviklingen av Talisker området er et viktig bidrag for Brage strategien. Utbyggingen vil skje stegvis. En produksjonsbrønn blir boret i Statfjord i Talisker. Data samlet inn fra denne brønnen, samt produksjonserfaring vil legge grunnlaget for en videre utvikling av Statfjord-formasjonen i Talisker området. I tillegg har Bragelisensen foreløpig plan om ytterligere en til to brønner i Cook-formasjonen.

Produksjon fra formasjonene Statfjord og Cook i Talisker er ikke dekket av tidligere PUD-fritak for Brage. Denne konsekvensutredningen gjelder for produksjon av påviste ressurser i Statfjord- og Cook- formasjoner i Talisker området.

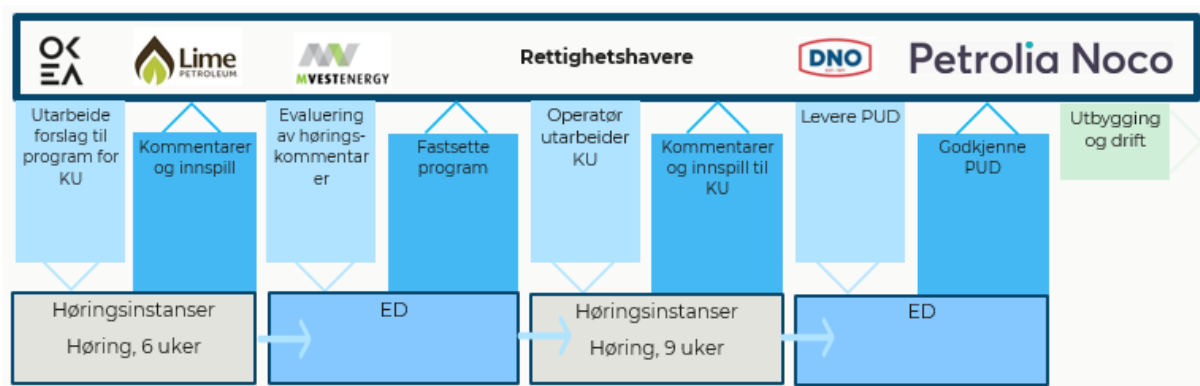
Det er planlagt en beslutning om innsending av plan for utbygging og drift i oktober/november 2026. Brønnen(e) vil bli boret fra og produsert via Brage-plattformen ved bruk av eksisterende utstyr.



Krav til innhold i henholdsvis program for konsekvensutredning og etterfølgende konsekvensutredning er nærmere beskrevet i Olje- og energidepartementets veileder for PUD/PAD (OED, 2022).

1.3 Konsekvensutredningsprosess og tidsplan

OKEA har på vegne av rettighetshaverne i Brage-gruppen gjennomført en konsekvensutredning i henhold til fastsatt utredningsprogram. Konsekvensutredningen sendes på høring til myndigheter og interesseorganisasjoner, samtidig kunngjøres høringen i Norsk lysingsblad. Konsekvensutredningen, og relevant bakgrunnsinformasjon, er tilgjengelig på OKEAs webside (okea.no/impactassessments). Høringskommentarer må gis innen 9 uker. Uttalelser til konsekvensutredningen som kommer inn under høringsperioden sendes til operatøren på vegne av rettighetshaverne, som evaluerer disse. Energidepartementet (ED) vil, på bakgrunn av høringen, ta stilling til om det er behov for tilleggsutredninger eller dokumentasjon om bestemte forhold. Eventuelle tilleggsutredninger skal forelegges berørte myndigheter og dem som har avgitt uttalelser til konsekvensutredningen før det fattes vedtak i saken. Myndighetsprosess for konsekvensutredningen og PUD er gitt i Figur 1-2. Tidsplan for konsekvensutredningsprosessen og PUD for utbygging av Statfjord og Cook-brønnene i Talisker er angitt i Tabell 1.



Figur 1-2 Myndighetsprosess for konsekvensutredning (KU) og PUD

Tabell 1 Tidsplan for Konsekvensutredning og PUD

Beskrivelse	Tidsplan
Høring av forslag til program for konsekvensutredning	April 2026
Behandling av høringsuttalelser	Mai-Juni 2026
Fastsettelse av utredningsprogram	Juni 2026
Konsekvensutredning	Juli 2026
Høring av konsekvensutredning	Juli-September 2026
Innsending av Plan for utbygging og drift, PUD (inkludert konsekvensutredning)	Q4 2026
PUD behandling	Q4 2026/Q1 2027

2 Planer for utbygging, anlegg og drift

2.1 Lisens, eierforhold og tillatelser

Rettighetshavere i Bragegruppen er listet i Tabell 2. Gjeldende utslippstillatelser for Brage er gitt i Tabell 3. Utviklingen og drift av de nye funnene vil være innenfor de gjeldende utslippstillatelsene for Brage.

Tabell 2 Rettighetshavere i Brage-gruppen

Rettighetshavere	Eierandel i prosent
OKEA ASA	35,2
Lime Petroleum AS	33,8434
DNO Norge AS	14,2567
Petrolia NOCO AS	12,2575
M Vest Energy AS	4,4424

Tabell 3 Gjeldende utslippstillatelser for Brage

Utslippstillatelse	Dato	Referanse
Tillatelse til boring og produksjon på Talisker via Brage-plattformen	26.06.2025	2025/1309
Søknad om tillatelse til boring, produksjon og drift på Brage, sendt 26.06.2026		2022/278 (tidl. Tillatelse)
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Brage	01.02.2023	2021/10623
Tillatelse etter forurensingsloven til utslipp av radioaktive stoffer i forbindelse med petroleumsvirksomhet på Brage	26.04.2023	23/04362

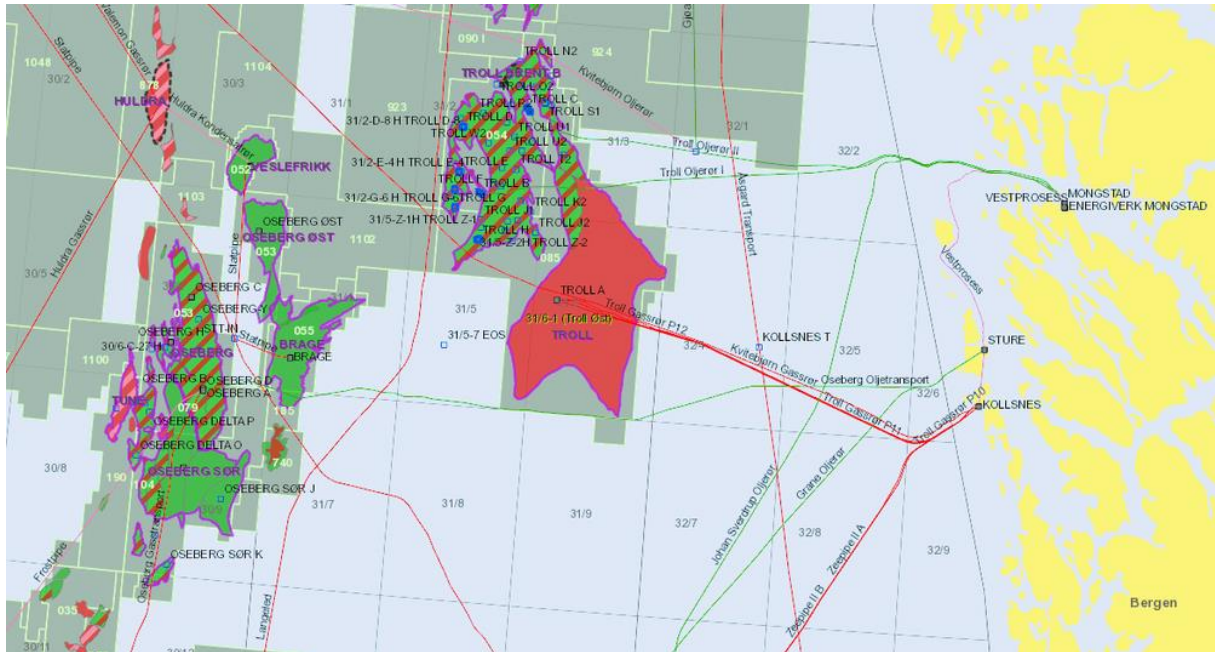
2.2 Forholdet til eksisterende konsekvensutredninger og annen dokumentasjon

Brage er utbygd før krav om omfattende konsekvensutredning ble etablert i petroleumsregelverket. Brage ligger i et modent område med mye petroleumsaktivitet. Innenfor en 50km radius av Brage foreligger det flere felt som er enten i drift, under utvikling eller avvikling. Blant annet Osebergområdet, Troll, Bestla (tidligere Brasse), Veslefrikk, Huldra og Tune, se Figur 2-1. I tillegg er det flere større rørledninger som har traséer sør for Brage; Statpipe og Oseberg Oljetransport. For nevnte felt og infrastruktur er det gjort omfattende konsekvensutredninger og miljøundersøkelser (Tabell 4).

Konsekvensene av planlagt utvikling ved Brage er i hovedsak dekket gjennom eksisterende kunnskapsunderlag. Dette er også bekreftet av Klima- miljødepartementet (KLD, 2025) og Miljødirektoratet (Miljødirektoratet, 2025) i juni 2025 ved deres vurderinger av søknad om godkjenning av oppfylt utredningsplikt for Talisker development i Brent-formasjon (OKEA, 2025-a)

For vurdering av konsekvenser for natur og miljø er det i hovedsak lagt til grunn eksisterende kunnskap fra tidligere utredninger og analyser utført for Brage og i området ellers. For vurdering av klimagassutslipp er det utført en analyse av DNV (DNV 2026) for ny produksjon fra

brønnene i Statfjord og Cook. Det er også gjort en oppdatering av miljørisikoanalysen for Brage som underlag for konsekvensutredningen (IKM Acona, 2026-a).



Figur 2-1 Eksisterende felt og infrastruktur (Kilde ED)

Tabell 4 Oversikt over relevante utredninger og rapporter

Årstall	Felt/Område	Selskap	Rapport
2026	Talisker/Brage	OKEA	Klimagassutslipp fra Statfjord og Cook i Talisker området (DNV 2026)
2026	Brage og Bestla	OKEA	Miljørisikoanalyse for Brage og Bestla (IKM Acona, 2026-a)
2025	Talisker/Brage	OKEA	Søknad om godkjenning av oppfylt utredningsplikt for Talisker Development på Brage (OKEA, 2025-a)
2025	Brage	OKEA	Miljørisikoanalyse for boreoperasjoner på Brage i 2025 (OKEA, 2025-b)
2023	Brage	OKEA	Brage Havvind Konsekvensutredning etter Petroleumsloven (OKEA, 2023-a)
2023	Brage	OKEA	Plan for utbygging og drift av Brasse (PL740) – del2: Konsekvensutredning. (OKEA, 2023-b)
2022	Brage	Wintershall Dea Norge AS	Brage Havvind - Program for utredningsplikt (Wintershall DEA, 2022)
2022	Brasse	DNO	Plan for utbygging og drift av Brasse (PL740) – del 2: Konsekvensutredning (DNO, 2022)
2020	Norskehavet		Meld. St. 20 (2019-2020) Helhetlige forvaltningsplaner for de norske havområdene — Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten, Norskehavet, og Nordsjøen og Skagerrak (KLD, 2021)
2019	Hywind Tampen	Equinor	Hywind Tampen - PL050 - PL057 - PL089. PUD del II - Konsekvensutredning, mars 2019

Årstall	Felt/Område	Selskap	Rapport
2019	Northern Lights	Equinor	EL001 Northern Lights - Mottak og permanent lagring av CO2. Plan for utbygging, anlegg og drift Del II – Konsekvensutredning (Equinor, 2019-b)
2017	Veslefrikk	Equinor	PL 052 - Konsekvensutredning for avslutning av Veslefrikk-feltet (Equinor, 2017)
2013	Brage	Statoil	Miljørisikoanalyse (MRA) for Bragefeltet i Nordsjøen (Statoil, 2013)
2012	Huldra	Statoil	Avslutning av virksomheten og disponering av innretninger på Huldra-feltet Konsekvensutredning (Statoil, 2012)
2010	Troll	Statoil	Konsesjonssøknad for nye likestrømskabler og ny vekselstrømskabel til Troll A (Statoil, 2010)
2008	Troll	StatoilHydro	Del 2 Konsekvensutredning - Plan for utbygging og drift Troll Prosjekter Troll Unit (PL 054/PL 085) (Statoil, 2008)
2006	Nordsjøen	OLF	RKU-Nordsjøen Oppdatering av regional konsekvensutredning for petroleumsvirksomhet i Nordsjøen (OLF, 2006)
1996	Oseberg	Norsk Hydro	Konsekvensutredning for utbygging i Osebergområdet (Norsk Hydro, 1996)

2.3 Bragefeltet og infrastruktur

Produksjonen fra Brage kommer fra brønner boret fra boreanlegg permanent ombord på Brage-plattformen (Figur 2-2). Feltet ligger 125 kilometer nordvest for Bergen og øst for Oseberg-feltet. Havdybden er på 137 meter. Oljen transporteres i rørledning til Oseberg feltsenter og videre gjennom Oseberg Transport System (OTS) til Stureterminalen. En rørledning for gass er knyttet til Statpipe. Fiskalmåling av olje og gass skjer på Brage-plattformen. Det produseres fra Statfjord-, Fensfjord-, Sognefjord-, Brent- og Cook-formasjonene. Trykkstøtte for økt utvinning foregår ved injeksjon av produsert vann i Statfjord-formasjonen og Utsiravann i Fensfjord- og Brent-formasjonene. Sognefjordformasjonen produseres uten trykkstøtte. Alle produksjonsbrønner benytter gassløft. Produksjonen fra Brage nådde toppen i 1996 og er nå i haleproduksjon. Brage har 40 brønnsliiser og alle er benyttet. Alle nye brønner bruker eksisterende brønnsliiser ved sidesteg fra eksisterende brønn.



Figur 2-2 Brage plattformen

2.4 Anbefalt utbyggingsløsning

Det er vurdert alternative utbyggingsløsninger for ressursene i Statfjord- og Cook-formasjonene i Talisker området. Vurderingene gjøres ut i fra tekniske muligheter, miljø og økonomi.

Alternativene som er vurdert omfatter i hovedsak utbygging med nye plattformbrønner fra Brage, utbygging med undervannsløsning knyttet tilbake til Brage, og utbygging med ny selvstendig innretning. I tillegg er det vurdert et nullalternativ der ressursene ikke bygges ut.

Konklusjonen er at boring fra eksisterende brønnsliiser på Brage gir minst påvirkning på alle de vurderte områdene. Anbefalt utbyggingsløsning er dermed å bore og produsere ressursene i

Talisker området gjennom lange plattformbrønner fra eksisterende brønnsliiser på Brage. Brønnstrømmen fra Talisker vil følge samme prosess- og eksporttrute som øvrig produksjon fra Brage. Løsningen innebærer bruk av eksisterende boreanlegg, prosessanlegg, hjelpesystemer og eksportinfrastruktur på Brage.

Utbygging med plattformbrønner er vurdert som den mest hensiktsmessige løsningen fordi den utnytter eksisterende infrastruktur og ikke krever nye havbunnsinstallasjoner, nye rørledninger eller en ny innretning. Løsningen gir dermed begrenset arealbeslag, kortere gjennomføringstid og lavere teknisk kompleksitet enn en ny undervannsløsning eller selvstendig innretning. Materialintensitet til prosjektet reduseres betraktelig ved denne løsningen, da produksjon av undervannsutstyr som bunnrammer og rørledninger ikke er nødvendig. Dette er normalt materialer med høy utslippsintensitet.

I tillegg vil operasjoner som krever installasjonsfartøy og borerigg ikke forekomme i forbindelse med boring og produksjon fra plattform. Produksjon fra disse brønnene vil heller ikke medføre større energibehov og utslipp til luft fra Brageplattformen. Produksjonen vil fortrenge produksjon fra eksisterende brønner med høyt vannkutt de første årene. Utslipp av produsert vann til sjø vil dermed reduseres i store deler av perioden. Det er ikke behov for økt kjemikalieforbruk eller utslipp enn det som er tillatt for Brage-feltet i dag.

Framtidig utvinningsstrategi kan medføre behov for vanninjeksjon, eksisterende injeksjonspumper vil da bli benyttet (ref. kap 2.7). Dette vil ikke medføre økt energibehov eller utslipp til luft da det reduseres trykkstøtte til andre reservoarer.

Dagens olje-eksportpumpe oppgraderes nå og vil dekke produksjonsøkningen fra ressursene i Statfjord og Cook.

En undervannsløsning med tilbakeknytning til Brage ville kreve nye havbunnsinstallasjoner, rørledninger og tilhørende installasjonsarbeid. En slik løsning ville gitt større fysisk påvirkning på sjøbunnen, økt materialbruk og behov for flere marine operasjoner. Løsningen er derfor vurdert som mindre egnet for ressursene i Talisker området sammenlignet med boring fra eksisterende Brage-plattform.

En ny selvstendig innretning er ikke vurdert som en realistisk utbyggingsløsning for Talisker-ressursene. Ressursgrunnlaget og avstanden til eksisterende Brage-infrastruktur tilsier at en slik løsning ville medføre uforholdsmessig høye investeringer, større miljømessige fotavtrykk og vesentlig høyere gjennomføringsrisiko enn en utbygging via Brage.

Nullalternativet innebærer at ressursene i Statfjord- og Cook-formasjonene ikke bygges ut. Dette ville unngå nye bore- og produksjonsaktiviteter, men ville samtidig innebære at påviste ressurser i tilknytning til eksisterende infrastruktur ikke blir utnyttet. Nullalternativet ville heller ikke bidra til å opprettholde produksjon og verdiskaping fra Brage i feltets senfase.

Samlet sett vurderes utbygging gjennom lange plattformbrønner fra Brage som den beste løsningen når teknisk gjennomførbarhet, ressursutnyttelse, miljøpåvirkning, sikkerhet, kostnader og tidsplan vurderes samlet. Løsningen innebærer at Talisker-ressursene kan utvikles innenfor eksisterende infrastruktur og gjeldende utslippstillatelser for Brage, uten nye permanente inngrep på sjøbunnen.

2.5 Boring og komplettering av Statfjord og Cook i Talisker området

Det planlagte prosjektet vil utvinne hydrokarboner fra Statfjord- og Cook-formasjonene i Talisker området nordvest for Brage-plattformen. Brønnene vil bli boret som lange plattformbrønner fra eksisterende brønnslisser på Brage og kobles opp mot eksisterende prosess- og eksportinfrastruktur.

Utbyggingen vil i første omgang omfatte én produksjonsbrønn til Statfjord-formasjonen. Brønnen planlegges som en lang Extended Reach Drilling (ERD)-brønn med en forventet total lengde på om lag 9,6 km. Den vil bores fra eksisterende brønnsliste på Brage, foreløpig med A-27 som valgt donorbrønn. Før boring vil eksisterende brønn måtte klargjøres for gjenbruk gjennom nødvendig plugging og slissegjenvinning.

Cook-formasjonen er på et tidligere modningsnivå enn Statfjord, men planlegges foreløpig utviklet med én produksjonsbrønn mot Cook C-reservoaret. Brønnen vil også være en lang ERD-brønn, med forventet total lengde på om lag 9,5 km. Endelig brønnsliste for Cook vil modnes videre, blant annet sett opp mot øvrig utvikling i Talisker området og tilgjengelighet på eksisterende brønnslisser.

Brønnene vil bores og kompletteres i tråd med etablert Brage-praksis for lange plattformbrønner. Det planlegges bruk av geostyring i reservoarseksjonene og komplettering som gassløftede produsenter med sandskjermer. Det vil bli benyttet oljebasert borevæske der dette er nødvendig for å sikre hullstabilitet og gjennomføring av lange og høyt avvinklede brønnbaner. Brønnene vil ikke medføre endret arealbruk på sjøbunnen.

De viktigste boretekniske forholdene som vil modnes videre, er knyttet til lange brønnbaner, hullstabilitet, installasjon av foringsrør og komplettering, samt trykkforhold i formasjoner som må krysses for å nå reservoarene. For Cook vil boring gjennom Drake- og Brent-intervallet være særlig viktig å modne videre før endelig beslutning, siden boregjennomførbarhet kan være avhengig av tilstrekkelige trykk- og stabilitetsmarginer.

Avfallshåndtering og miljømessige hensyn vil følge etablert praksis på Brage. Oljebasert borevæske vil ikke slippes til sjø, men gjenbrukes i den grad det er mulig eller sendes til land for videre håndtering. Borekaks boret med oljeholdig slam vil samles på Brage og sendes til land for håndtering. Én seksjon på rundt 1050 m vil bli boret med vannbasert borevæske (WBM) og kjemikaliene og kaksen fra denne seksjonen vil bli sluppet ut til sjø. Miljøvurdering er gitt i [kapittel 4.2](#). Det vil i tillegg være noe utslipp i forbindelse med vasking av sementtanker. Utslippene vil være i grønn og gul miljøkategori og dekket av eksisterende utslippstillatelse da brønnene som planlegges boret i Talisker området vil inngå i samme type boreaktivitet som allerede ligger til grunn for eksisterende bore- og utslippstillatelser for Brage.

2.6 Oljens egenskaper

Fluidprøvetakingen i funnbrønnen for Cook og Statfjord i Talisker området (A-15B) var mislykket og ingen fluidprøver ble tatt. Antakelsen er at fluidene er de samme som for tilsvarende formasjoner på Brage Horst. Disse antakelsene har blitt styrket gjennom geokjemiske analyser (APT, 2026)

Egenskapene til oljen påvirker hvordan olje/vann-separasjonssystemet fungerer og vil også ha betydning for oljevern. En forvittringsstudie for Brage blend ble gjennomført i 2013 (SINTEF, 2013). Eventuelle variasjoner i oljeegenskaper fra Talisker Statfjord og Cook vil være mindre enn variasjoner som allerede finnes i dagens produsert Brage blend fra fem forskjellige reservoarer. Forventede egenskaper til Statfjord og Cook i Talsikerområdet er gitt i Tabell 5. Merk at det allerede produseres fra flere brønner i Statfjord-reservoaret og en brønn i Cook-reservoaret på Brage Horst.

Det kan konkluderes at Talisker ikke har noen konsekvens for olje/vann-separasjonssystemet. Det vil si at olje i vann-tall og utslipp av olje fra produsert vann ikke forventes endret pga. introduksjon av olje fra Talisker-strukturen i separasjonssystemet på Brage.

Det planlegges for å ta væskeprøve etter oppstart og OKEA vil også gjøre en vurdering av nytt forvittringsstudie i 2027. En ny miljørisiko- og beredskapsanalyse vil bli gjennomført i etterkant av en eventuell ny forvittringsstudie, eller hvis andre behov tilsier det.

Tabell 5 Forventet egenskaper til Talisker Statfjord og Cook hydrokarboner

Fluid data - Standard conditions	Unit	Statfjord	Cook
Oil density	kg/Sm3	835	839
Gas density	kg/Sm3	1.3	1.2
GOR	Sm3/Sm3	60	40
Fluid data - Reservoir conditions	Unit	Statfjord	Cook
Oil density	kg/m3	735	770
Oil viscosity at reservoir pressure	cP	1.03	1.39
Oil formation volume factor, Bo	vol/vol	1.23	1.13
Bubble point	bar	95	83

2.7 Produksjon fra påviste forekomster (Statfjord og Cook)

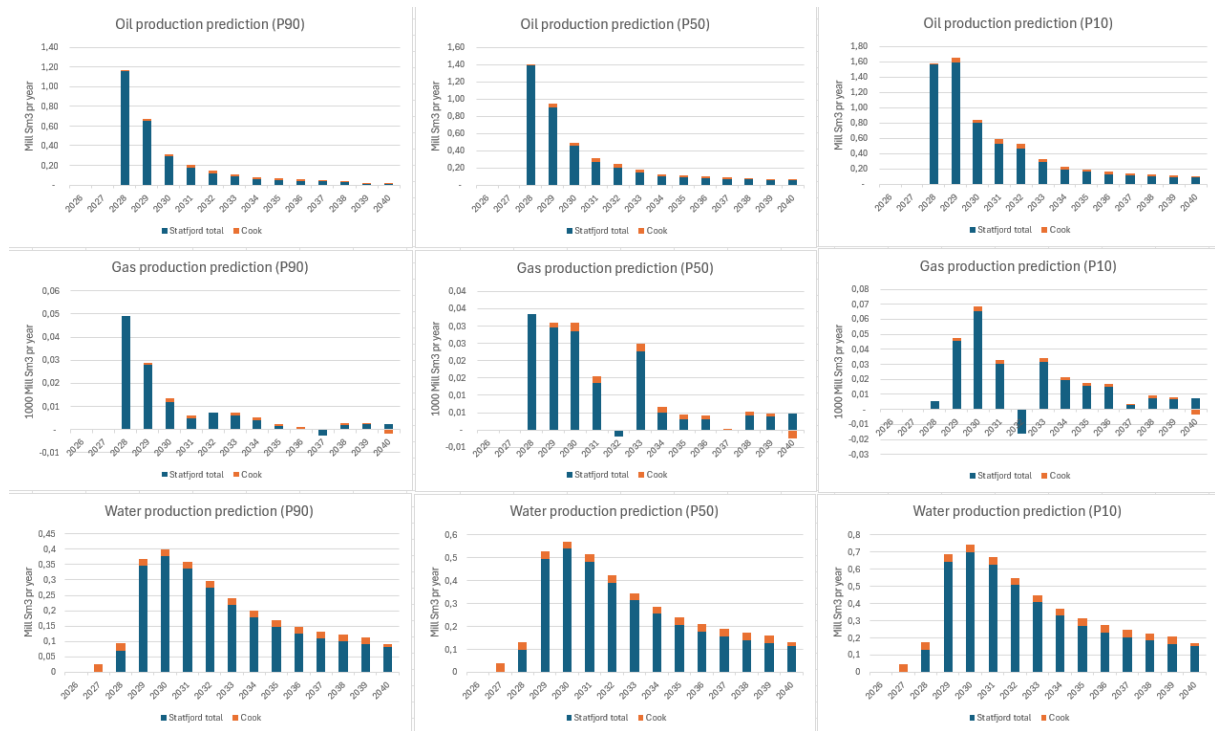
Forventet produksjon fra Talisker Cook og Statfjord vil i hovedsak være olje, men det vil også være produksjon av assosiert og muligens fri gass mot slutten av produksjonsperioden.

Den første brønnen i Talisker Statfjord er forventet å bli satt i produksjon i midten av 2027. Det er avsatt en periode på 8-9 måneder for å analysere produksjonsoppførselen og oppdatere reservoarmodellene før videre utbygging av Statfjordformasjonen avklares. En videre utbygging av Statfjord kan være en vanninjektor eller en eller flere oljeprodusenter.

Utviklingen av Cook reservoaret vil høyst sannsynlig være en oljeprodusent plassert sentralt og høyt på strukturen. Dersom informasjonen fra boring av produsenten og tidlig produksjonserfaring er veldig god kan man også se for seg en videreutvikling av Cook med vanninjeksjon og/eller ytterligere en produsent. På grunn av utfordringer med å bore brønner gjennom depletete reservoarer kan ikke produksjon fra Cook starte før man har ferdigstilt alle brønnene til Statfjordformasjonen.

Figur 2-3 viser olje- gass- og vannproduksjon fra fremtidige brønner i Talisker Statfjord og Cook. Olje- og gassprofilene presentert er inkrementelle profiler for Brage med gjeldende produksjonskapasiteter. Vannproduksjonen vist er fysisk vann som forventes produsert fra

disse brønnene. Den reelle effekten på vannproduksjon på Brage vil være negativ de første årene siden brønner med høyt vannkutt vil måtte strupes for å gi plass til Statfjord og Cook brønnene som initielt vil produsere vannfritt.



Figur 2-3 Olje-, gass- og vannproduksjon gitt hhv. lav, forventet og høy produksjon fra Statfjord og Cookbrønnene i Talisker området.

2.8 Levetidsforlengelse

Da Brage ble satt i drift i 1993 var forventet levetid på 20 år. Over 30 år senere er feltet fortsatt i drift, og en nylig lisensforlengelse gir muligheter helt til 2040. Men for å realisere dette må OKEA søke om teknisk levetidsforlengelse i tillegg. Levetidsforlengelser er god ressursforvaltning. Det har blitt etablert et levetidsforlengelsesprosjekt for Brage for å sikre at plattformen er sikker å drifte utover designlevetid.

Som del av dette prosjektet er GAP-analyser av kravpunkter under bearbeidelse og den forventes å være ferdig i løpet av utgangen av året. GAP-analysene vil identifisere om Brage er teknisk utformet og utrustet mot gjeldende regelverk. Det vil også gjennomføres systemgjennomganger for å kartlegge teknisk tilstand og gjenværende levetid for utstyr og komponenter. Typiske områder som er relevant for ytre miljø inkluderer, systemer for rensing og utslipp av oljeholdig vann, energieffektivisering og utslipp til luft, subsea- og brønnoperasjoner, avfall og kjemikalier.

BAT vurdering av produsertvann ble gjennomført i 2026 og identifiserte muligheter og vurderinger følges opp. I 2028 er det planlagt å gjennomføre en BAT-vurdering av energieffektiv produksjon og drift til 2040 i henhold til ISO 50001. Ytterlige BAT-vurderinger antas å bli identifisert ut ifra resultatene fra GAP-analysen.

2.9 Investeringer og kostnader

Investeringer for boring og utvikling fra Statfjord- og Cook-brønnene er foreløpig estimert til i størrelsesorden NOK 2.6 milliarder. Kostnader for drift og prosessering, samt tariffkostnader for eksport er ikke inkludert i estimatet.

2.10 Avslutning og disponering

Etter endt produksjonen vil brønnene som blir boret i Talisker området bli permanent plugget. Utbyggingen omtalt i denne konsekvensutredningen vil ikke medføre ytterlige havbunnsutstyr eller kabler på havbunnen, da de produserer direkte til Brageplattformen. Avslutning og sluttdisponering av Brage-installasjonen og tilhørende utstyr vil bli omtalt i Avslutningsplanen for feltet.

Fokus på sirkulær økonomi har økt både internasjonalt og nasjonalt, inkludert i petroleumssektoren. I henhold til ESG Strategien til selskapet tilstreber OKEA å redusere forbruk, gjenbruke, reparere og fornye hvor mulig, og resirkulere materialer som et siste alternativ (OKEA, 2026-c). Videre salg av utstyr og deler har blitt mer vanlig i industrien og operatører som har gjennomført avslutningskampanjer på sokkelen har rapportert høy grad av materialgjenvinning.

3 Høringskommentarer til programforslaget

I henhold til prosess gitt i Figur 1-2 sendte OKEA, på vegne av rettighetshaverne i Bragelisensene, program for konsekvensutredningen på høring 27. mars 2026 med frist for

kommentarer 8. mai 2026. Det ble mottatt kommentarer fra 11 instanser som OKEA har vurdert og gitt tilbakemelding til, se Tabell 6. Evalueringen ble meddelt til OED 3. Juli 2026. ED fastsatte programmet 3. Juli 2026, i medhold av forskrift til lov om petroleumsvirksomhet 27. juni 1997 nr. 653 § 22 tredje ledd.

Tabell 6 Innkomne høringsuttalelser og vurdering

Høringskommentar	OKEAs evaluering
Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet, DSA	
OKEA ASA må sørge for at allerede gjeldende tillatelse til utslipp av radioaktive stoffer etter forurensningsloven for Brage (TU12-08-2) også omfatter det radioaktive utslippet fra Statfjord og Cook før oppstart av produksjon, jf. forurensningsloven § 11, jf. forskrift om forurensningslovens anvendelse på radioaktiv forurensning og radioaktivt avfall § 4.	Tas til etterretning. Gjeldende tillatelser for Brage som inkluderer utbyggingen vil bli omtalt i KU.
Vi minner om kravet i aktivitetsforskriften § 59a om analyse av radioaktivitet i formasjonsvann. Dersom det blir tilgjengelig prøver av formasjonsvannet i forbindelse med testing av nye funn, skal disse vannprøvene analyseres for innhold av naturlig forekommende radioaktive stoffer (NORM). Dersom prøver av formasjonsvannet ikke blir tatt, skal det tas prøver av produsertvann for analyse av innhold av NORM så snart som mulig etter at produsert vann fra feltet er tilgjengelig.	Tas til etterretning.
Greenpeace	
OKEA planlegger å basere utredningen på spekulative antakelser om markedssubstitusjon (såkalt "nettoeffekt), stikk i strid med tilråningene fra lagmannsretten, EFTA-domstolen og EMD.	Tas til orientering. OKEA forholder seg til gjeldende regelverk (PUD/PAD veiledningen).
OKEA planlegger ikke for å se hen til de kumulative forbrenningsutslippene fra petroleumsvirksomhet på sokkelen.	

OKEA planlegger ikke å utrede hvorvidt forbrenningsutslippene er i tråd med gjenværende, oppdaterte og sannsynlige karbonbudsjetter for å begrense oppvarmingen til 1,5-grader.	
OKEA planlegger ikke å utrede hvordan forbrenningsutslippene vil påvirke faktorene de er juridisk bundet til å utrede etter EUs prosjektdirektiv (liv, helse, jord, grunn, vann, luft, klima mv. og samspillet mellom dem), i tråd med best tilgjengelig kunnskap om attribusjon av klimaskader.	
Lagmannsretten er tydelig på at EUs prosjektdirektiv krever en utredning av indirekte klimavirkninger. Det vil si faktiske virkninger på faktorer som liv og helse, kulturarv, vann og jord, fra klimagassutslippene produsert på feltet. Kravet tilsvarer alle andre former for forurensning: Når OKEA søker om utslipp av kjemikalier til vann eller luft, holder det ikke å tallfeste mengden utslipp.	
Justis- og beredskapsdepartementet	
Ingen kommentar	Tas til orientering.
Kartverket	
Ingen kommentar	Tas til orientering.
Klima- og miljødepartementet, KLD	
Klima- og miljødepartementet slutter seg til vurderingene fra Riksantikvaren, Miljødirektoratet og Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet, og har ingen øvrige merknader til høring av forslag til program for konsekvensutredning for utvikling av og produksjon fra Statfjord og Cook.	Tas til orientering. Det vises til svarene gitt til de instansene KLD henviser til.
Pelagisk Forening	

Som allerede opplyses om i KU ligger feltet i nærheten av tobisfeltet og SVO-området Vikingbanken. Virkningene for dette feltet ansees som svært viktig at utredes i KU. I tillegg er det vesentlig at samlet belastning vurderes særskilt. Dette på grunn av at tobisforekomsten på Vikingbanken lenge har vært i dårlig forfatning området har vært stengt for fiske i veldig lang tid. Det er svært positivt at det er gjennomført nye studier som vil bli presentert i konsekvensutredningen. Vi ber om at utredningen for fiskeri oppdateres med nye data.	Tas til etterretning. Det vil gjennomføres en ekstern vurdering av fiskeriaktivitet i området. Arbeidet inkluderer kartlegging av fiskeriaktivitet basert på siste tilgjengelig data fra Fiskeriaktivitet (sporingsdata og fangststatistikk) for området og vurdering av mulige konsekvenser og avbøtende tiltak for å unngå ulemper for fiskerinæringen. Brage ligger ca. 20 km fra Vikingbanken. Mulige effekter for tobis vil derfor primært være knyttet til uhellsutslipp av olje og inngår i miljørisikoanalysen for Brage som oppdateres i forbindelse med konsekvensutredningen. Analysen legger til grunn oppdatert kunnskap fra Havforskningsinstituttet om tobislarvers sårbarhet for olje.
Riksantikvaren	
Utredningsprogrammet sier ingen ting om kulturminner. Samtidig går det fram at de planlagte tiltakene ikke vil medføre fysiske inngrep i havbunnen. Likevel bør forholdet til kulturminner kort omtales i konsekvensutredningen. Dersom skipsvrak skulle bli påvist, bør videre håndtering avklares nærmere med kulturminnemyndighetene. Det kan tas kontakt med Bergen sjøfartsmuseum for vurdering av eventuelle marinarkeologiske funn.	Tas til etterretning. De planlagte tiltakene vil ikke medføre fysiske inngrep på havbunnen.
Miljødirektoratet, Mdir	
Generelt: Konsekvensutredningen må redegjøre for alternative utbyggingsløsninger som er vurdert, og valg av løsning må begrunnes i konsekvensutredningen. Alternativene må beskrives slik at de er mulig	Tas til etterretning. Videre vises det til vår kommentar under temaet BAT nedenfor.

å sammenligne. Dette er nærmere omtalt nedenfor. Det har vært høy aktivitet på Brage de siste årene, med boring av flere sidesteg i 2023, 2024 og 2025. Videre planlegges tie-in feltet Bestla for produksjonsstart i 2027. Utvinning av ressurser i Statfjord og Cook-formasjonene i Talisker-området vil dermed bli en av flere utbygginger som skal produseres mot Brage den kommende tiden. Innfasing av nye ressurser på Brage må ses i sammenheng, slik at kompleksitet, miljøkonsekvenser, BAT og avbøtende tiltak blir grundig belyst og redegjort for i konsekvensutredningen	
Tidsplan og levetidsforlengelse: Forslaget til utredningsprogram inneholder ingen opplysninger om tidsplan for utvikling av, og produksjon fra, Statfjord/Cook-formasjonene i Talisker-området. Dette må omtales og belyses i konsekvensutredningen, herunder om ressursene i Talisker-området vi bli produsert innenfor levetiden til Brage. Brage-lisensen ble utvidet til 2040 i september 2025, og det arbeides med en søknad om forlenget teknisk levetid til 2040. I lys av en levetidsforlengelse forventer Miljødirektoratet at konsekvensutredningen vurderer og belyser BAT, miljøkonsekvenser og avbøtende tiltak over Brage-lisensens utvidete levetid. Dette inkluderer bl.a. håndtering av produsert vann, mulige tiltak for å redusere utslipp til luft og løsning for brønnopprensning.	Tas til etterretning. Det pågående levetidsprosjektet og søknad om forlenget teknisk levetid ivaretar BAT vurderinger, miljøkonsekvenser og avbøtende tiltak. Vi viser også til utført BAT-vurdering for produsert vann på Brage.
BAT: OKEAs BAT-konklusjoner og valg av utbyggingsløsning må presenteres i konsekvensutredningen. Vi understreker at BAT-vurderingene må være helhetlige og det må komme tydelig fram hvilke kriterier og forutsetninger som er lagt til grunn ved vurdering av alternative løsninger og valg av	Tas til etterretning. Utbyggingsløsning og miljøpåvirkning vil bli beskrevet. Normalt vil utbyggingsløsning bli anbefalt basert på BAT og helhetlige vurderinger, hvor miljøkriterier inngår i beslutningsgrunnlaget.

løsning. Dette omfatter både tekniske og miljømessige aspekter, samt kostnader og hva som inngår i kostnadsestimatene.	Alternative utbyggingsløsninger innebærer vesentlige økte kostnader, tid, ressurser og utslippsintensive materialer. Brønnene vil bli boret som sidesteg fra eksisterende brønnsliiser fra Brage-plattformen. Dette gir minimal miljøpåvirkning da det verken krever modifikasjoner eller ombygging topside eller subsea, sammenlignet med utbygging av ny infrastruktur på havbunnen. Dette vil redusere utslipp til både luft og sjø i hele livsløpet til brønnene. En redegjørelse om utbyggingsløsning og miljøpåvirkning vil bli beskrevet i KU.
Utslipp til luft: Konsekvensutredningen må redegjøre for utslippsbidraget til luft fra boring og prosessering av brønnstrøm fra ressursene i Statfjord og Cook i Talisker-området, utslippssituasjonen på Brage og mulige tiltak for å redusere utslippene til luft. Dette inkluderer bl.a. endringer i utslipp og energiforbruk, klima- og energitiltak, herunder energieffektiviseringstiltak og tiltak for å redusere direkte utslipp (kaldventilering og diffuse utslipp) av metan og NMVOC.	Tas til etterretning. Utslipp til luft med mulige tiltak vil bli presentert i KU.
Utslipp til sjø: Konsekvensutredningen må belyse hvordan produksjon av ressursene i Statfjord- og Cook-formasjonene vil påvirke EIF på Brage.	Tas til etterretning.
Miljødirektoratet viser til BAT-rapport for håndtering av produsert vann på Brage, levert til Miljødirektoratet 20. februar 2026. Det framgår av denne, at Brages nåværende strategi for håndtering av produsert vann, er injeksjon av produsertvann til trykkstøtte når dette er teknisk mulig og økonomisk lønnsomt. Ifølge OKEA viser prognosene en signifikant nedgang i mengden produsert vann de nærmeste årene, og at reinjeksjon vil være utfordrende på Brage.	Tas til etterretning.

Utslipp til sjø: EIF på Brage har økt betraktelig de siste årene fra 43 i 2021 til 95 i 2025, og Brage er med dette blant de seks feltene med høyest EIF på norsk sokkel. Miljødirektoratet forventer at OKEA jobber aktivt for å snu denne trenden. Utslppsreduserende tiltak i et 2040-perspektiv må belyses grundig i konsekvensutredningen, herunder dreneringsstrategi og oppgradering av renseanlegget for produsert vann. Tiltaksvurderingen må tydeliggjøre hvilke kriterier og forutsetninger som ligger til grunn for vurderingen, samt kostnader.	Tas til etterretning. Dette er ivare tatt i BAT vurdering.
Brønnopprensning: Miljødirektoratet savner informasjon om brønnopprensning i PKU-en. Alternative løsninger for brønnopprensning, inkludert miljøkonsekvenser og avbøtende tiltak, må belyses i konsekvensutredningen. Vi forventer at det tilstrebes å overholde plikten til å minimere utslipp til sjø og luft ved brønnopprensning jf. aktivitetsforskriften § 69.	Tas til etterretning.
Kvikksølvhåndtering: Kvikksølv er en prioritert miljøgift. Innholdet av kvikksølv i brønnstrømmen vil kunne variere over tid, og det kan være store forskjeller i den enkelte brønnen og mellom brønner. Konsekvensutredningen må belyse kvikksølvsituasjonen på Brage, herunder plan for prøvetaking av brønnstrømmen (gassen) fra Statfjord- og Cook-formasjonene i Talisker-området og mulige avbøtende tiltak.	Tas til etterretning. Historiske produksjonsdata viser lav Hg-konsentrasjon fra brønnstrømmer på Brage. Det planlegges for en brønnstrømsprøve etter oppstart av de planlagte brønnene, hvor prøvetaking av kvikksølv vil bli inkludert.
Beredskap: OKEA opplyser at det pga. tekniske utfordringer, ikke er blitt tatt fluidprøver i funnbrønnen i Statfjord- og Cook-formasjonene, men antar det som sannsynlig at hydrokarbonfluidene vil samsvare med	Tas til etterretning.

fluidene i de respektive formasjonene på Brage. Miljødirektoratet forutsetter at OKEA, så snart som mulig, tar fluidprøver fra formasjonene i henhold til aktivitetsforskriften § 59. Dersom prøvene viser seg å ikke ha samme egenskaper som tilsvarende formasjoner i produserende områder på Brage, kan dette utløse behov for nye miljørisiko- og beredskapsanalyser. Dette må belyses i konsekvensutredningen.	
Avslutning og sirkulær økonomi: Miljødirektoratet forventer generelt at det planlegges for fjerning av installasjoner og gjenbruk av materialer i et sirkulærøkonomisk perspektiv, og at dette adresseres i konsekvensutredningen.	Tas til orientering. Utbyggingen består av brønner boret fra Brage. Disponeringsløsning for Brage vil bli adressert i Avslutningsplanen for feltet.
Styrke	
Forbundet Styrke er positive til at OKEA ASA på vegne av rettighetshavere i lisensen PL053 legger frem konsekvensutredning for utvikling av, og produksjon for Statfjord og Cook i Talisker-området. Videre leteaktivitet og nye funn er viktig for å opprettholde produksjonen av olje og gass over tid, både for Norge og Europa. Energikrisen i Europa viser viktigheten av Norges rolle som langsiktig og forutsigbar energileverandør til Europa. Olje og gassnæringen er Norges viktigste næring og Forbundet Styrke har derfor forventninger til norske arbeidsplasser gjennom aktivitet i hele verdikjeden og ringvirkninger for hele landet. Leverandørindustrien er i en utfordrende situasjon med gradvis færre oppdrag. Forbundet Styrke mener derfor at det må vurderes norske leveranser og leverandører i prosjektet.	Tas til orientering.

4 Miljøkonsekvenser og avbøtende tiltak

4.1 Sjøbunn

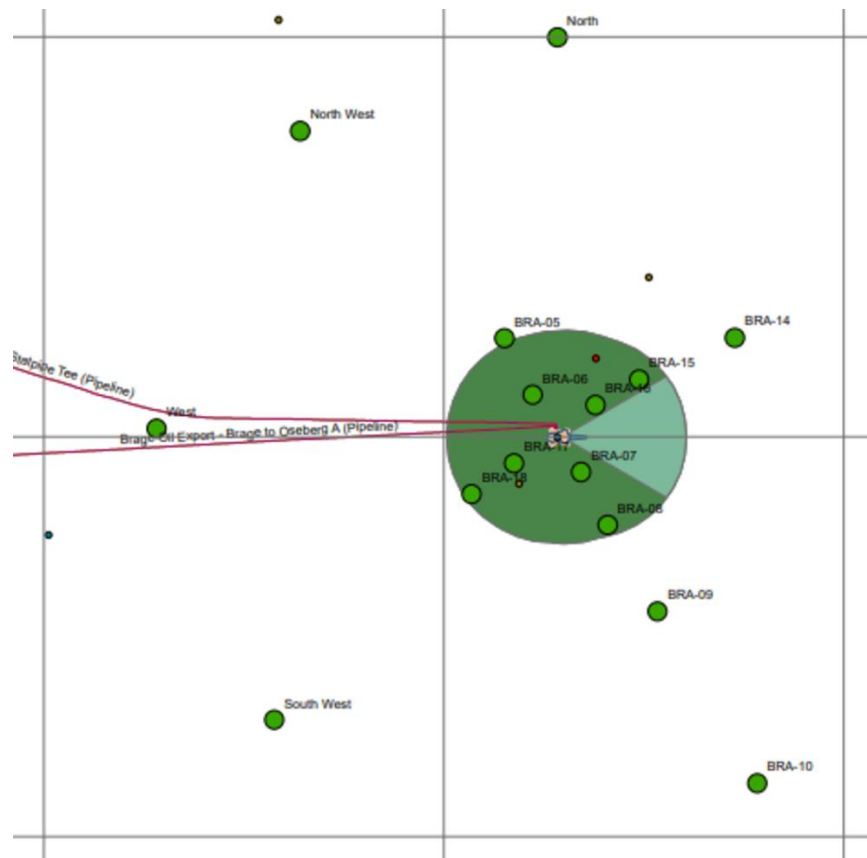
Siden aktiviteten vil være den samme som ved dagens operasjoner på Brage, vil det ikke være noe økt risiko for påvirkning av sjøbunnen sammenlignet med dagens situasjon. Det vil ikke være bruk av rigg, ankring eller installasjon av nytt havbunnsutstyr. Det vil bli noe utslipp av borekaks og kjemikalier fra seksjon som bores med WBM, ellers vil det ikke bli utslipp av borekaks eller borevæskeskjemikalier. Det er ikke antatt at dette vil ha påvirkning på sjøbunnen. Sjøbunn overvåkes gjennom treårig program for miljøundersøkelser (Miljødirektoratet, 2026)(DNV GL, 2019) som viser lite negativ påvirkning fra slike utslipp.

4.1.1 Miljøovervåking

Brage inngår i miljøovervåking for region III (Miljødirektoratet, 2026) der siste gjennomførte overvåking var i 2025.

Wintershall Dea (tidligere operatør av Brage) utvidet prøvetaking og analysepunkter for miljøundersøkelser i 2022 etter anbefalinger i rapporten fra 2019 (DNV GL, 2019). Videre var flere nye punkter prøvetatt og analysert med tanke på flere mulige tiltak på Brage. Fire ekstra punkter var prøvetatt og analysert 2,5 km unna for å dekke et større område rundt Brage; Brage North, Brage North West, Brage West, Brage South West (se Figur 4-1). Dette for å gi flere referansepunkter for å avdekke påvirkning med tanker på framtidig prosjekter som for eksempel havvind, CO₂ lagring og avvikling av Bragefeltet når den tid kommer.

I den siste regionale undersøkelsen som ble gjort i mars 2025 ble fire av fem stasjoner i 2000m avstand tatt ut på grunn av lave Total Hydrocarbon Content (THC)-nivåer. Samtidig ble det gjennomført miljøundersøkelser utover det som inngår i den regionale miljøovervåkingen for å beskrive de lokale miljøforholdene og undersøke forurensingssituasjonen i bunnsedimentene ved Bestla og Brage. Dette for å kartlegge eventuelle muligheter for re-forurensning ved legging av rør og oppkobling av Bestla til Brage. Prøver ble tatt nært opp mot Brage i 20-50 meter avstand og 15 meter avstand. Resultatene er rapportert til Miljødirektoratet og tilgjengelig i MOD-databasen.



Figur 4-1 Prøvetakingsstasjoner rundt Brage i 2022.

4.2 Utslipp til sjø

OKEA legger vekt på å velge kjemikalier som gir minst mulig miljøskade ved utslipp til sjø. Kjemikalier velges basert på vurdering av BAT, teknisk ytelse, erfaring fra drift, hensyn til helsefaktorer og miljømessige hensyn. Kategoriseringen av kjemikaliene som benyttes under boring og produksjon på Brage er gjennomført på bakgrunn av godkjent økotoksikologisk dokumentasjon (HOCNF) og er utført i henhold til Aktivitetsforskriften § 62 og § 63.

4.2.1 Utslipp fra boring- og brønnaktivitet

De siste årene har det vært relativt lite utslipp fra aktiviteter tilknyttet boring og brønn på Brage, se Tabell 7. Dette er på grunn av at det har blitt benyttet oljebasert borevæske (OBM) og lavt innhold av partikkel basert oljeslam (LSOBM). Borevæske som er oljeholdig går ikke til utslipp, men blir sendt til land for viderebehandling eller gjenbruk. Borekaks boret med OBM og LSOBM går også til land for behandling. I Statfjord og Cook-brønnene planlegges det i hovedsak å bruke oljeholdig borevæske, men 17"x20"-seksjonen vil bli boret med WBM. Seksjoner hvor det benyttes WBM, vil kjemikalier og borekaks bli sluppet ut til sjø. Kjemikalier benyttet i WBM vurderes til å ikke gi miljøskade, hvor samtlige er kategorisert som grønne eller gule.

Sement og sementeringskjemikalier er ikke tiltenkt for utslipp, annet enn rester fra vasking av sementtanker, men blir værende i brønn i form av foringsrørsement og eller plugger i forbindelse med permanent tilbakeplugging.

Utslippstillatelse som ligger til grunn for Brage er basert på boring av tre brønner per år, og aktivitetene for boring, sementering og komplettering av Statfjord og Cook er omfattet av denne. Utgangspunktet med tre brønner per år er basert på historisk kapasitet for planlegging og gjennomføring av brønnprosjekter.

Tabell 7 Utslipp til sjø fra aktivitet tilknyttet boring og brønn, inkl. brønnbehandlingskjemikalier

Kilder	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Borekaks (i tonn)	996	0	0	0	0	0	0
Kjemikalier (i tonn)	488	12	14	25	340 ¹	167	179

1) i 2023 ble det boret en brønn (eksisterende A-40) med vannbasert borevæske.

4.2.2 Utslipp fra brønnopprensning

Alle produksjonsbrønner på Brage renskes opp før produksjon. Brønnopprenskningen innebærer at hydrokarboner, borevæsker og andre rester fra produksjonsboringen fjernes. Dette er en viktig prosess da dårlig brønnopprenskning kan føre til redusert produktivitet og/eller skade på produksjonsanlegget. Ved opprensning av brønner, rutes disse til testseparator. Derfra rutes gassen inn i gassprosessen. Væskestrømmen, inkludert kjemikalier, slam, sand og andre partikler, vil i sin helhet bli eksportert til Sture i perioden hvor slammet tilbakeproduseres. Vannutløp i nedstrøms separator/vannutskiller holdes stengt i denne perioden. Kjemikaliene fra brønn sendes derfor i all hovedsak direkte til Stureterminalen, hvor de følger vann- og oljestrømmer.

OKEA tilstreber å redusere utslipp fra operasjonen, men muligheten for utslipp av kjemikaler til sjø fra Brage, kan likevel oppstå i følgende operasjoner:

1. ved ytterligere brønnopprensning mot hovedseparator dersom brønnen er kapasitetsbegrenset av test-separator (for eksempel gass) og det kommer nye soner og mulige kjemikalierester fra brønnen inn i prosessanlegget,
2. ved gjen-etablering av vannstrøm til produsertvannsanlegget fra testseparator etter at brønnopprenskningen er ferdig, eller annen brønn overtar testseparator, og som følge av at det kan ligge kjemikaler/partikkelrester på vannsiden av testseparator, eller
3. ved gjen-etablering av vannstrøm til produsertvannsanlegget fra vannutskiller via hovedseparator etter at brønnopprenskningen er ferdig og som følge av at det kan ligge kjemikalier og partikkelrester på vannsiden av separator og vannutskiller.

Totalmengden med kjemikalier som står i en brønn før opprensning vil variere fra brønn til brønn avhengig av flere forhold, blant annet brønnlengde. Oljebasert kompletteringsvæske

inneholder kjemikalier i kategoriene rød, gul (Y1, Y2), og grønn. Alle kjemikaliene som vil bli benyttet til brønnopprensning i Statfjord og Cook-brønnene er omfattet av tillatelsen for Brage-feltet. Volum av eventuelle kjemikalierester i brønnene etter opprensning er erfaringsmessig svært lave. Hver brønn blir overvåket underveis for å minimere utslipp.

Partikler fra borevæsken vil gradvis «slippe» fra reservoaret, samtidig som bunnfall fra separatoren gradvis vil vaskes ut. Disse partiklene vil kunne ha olje festet til seg, noe som vanskeliggjør separasjon og påvirker renhetsgraden på produsertvannet. Produsertvannsutslipp i forbindelse med oppstart av brønner vil renses før utslipp fra plattformen. Det forventes ikke å overstige 30 ppm oljeinnhold og det er heller ikke erfaring med at dette kravet ikke overholdes. Utslipppet forventes ikke å medføre sporbare effekter på miljøet.

Alternative metoder for brønnopprensning har tidligere vært vurdert, men av ulike årsaker ikke vært gjennomførbart på Brage og nåværende metode anses som BAT for nye brønner på feltet.

4.2.3 Utslipp fra produksjon

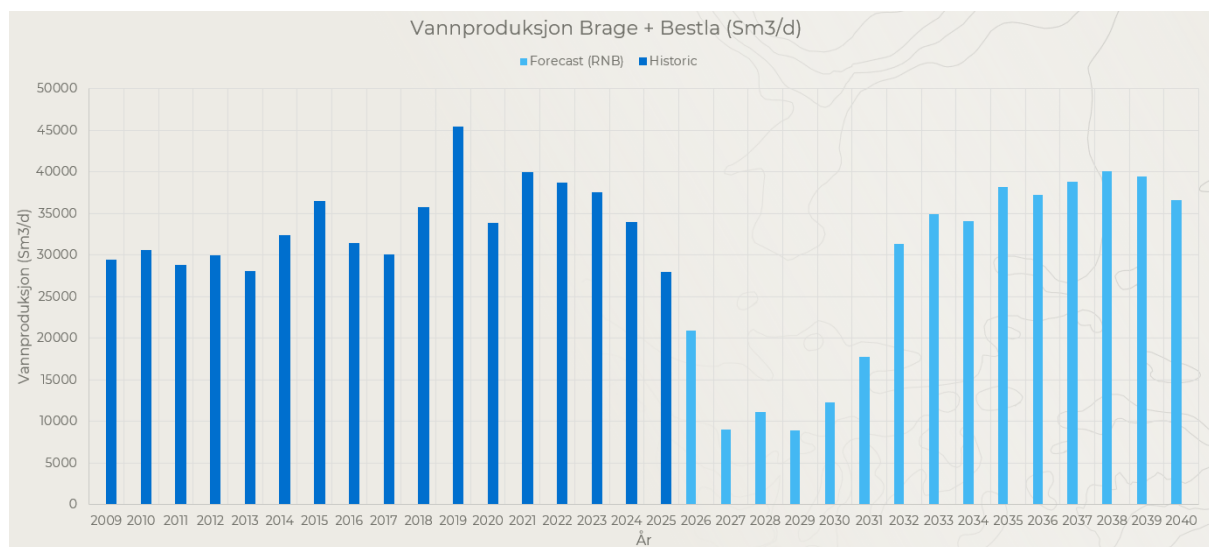
Produksjonskjemikalier har som formål å optimalisere og sikre stabil produksjon, samt forhindre avleiringer og korrosjon i prosessanlegget og rørledninger. Det vil ikke være behov for andre kjemikalier som følge av produksjon fra Talisker, og utslipp av produksjonskjemikalier er inkludert i omsøkte mengder og tillatelse for Brage-feltet.

4.2.3.1 Vurdering av produsert vann og BAT-analyse

Reduksjon av produsert vann er utfordrende for et felt i haleproduksjon. For å optimalisere håndteringen av produsert vann har OKEA i 2025 utført en BAT-analyse (OKEA, 2026-a) knyttet til dette emnet og vurderingene vil følges opp i 2026. BAT-vurderingen tar for seg håndtering av produsert vann på Brage og skal dokumentere etterlevelse av krav gitt i aktivitetsforskriften §60. Det er gjort vurderinger i forhold til metoder og kriterier gitt i NORSOK S-003 kapittel 7.2 og i referansedokument for BAT kapittel 23, utgitt av WOOD for Den europeiske kommisjonen (WOOD, 2019), for BAT for produsert vann. Basert på dette er det satt opp metoder som vurderes for BAT spesifikt for Brage. Vurdering av metodene er delt inn i følgende kategorier:

1. Redusere mengde vann produsert
2. Reinjeksjon
3. Rensing med nye teknologier
4. Forbedringer på eksisterende anlegg

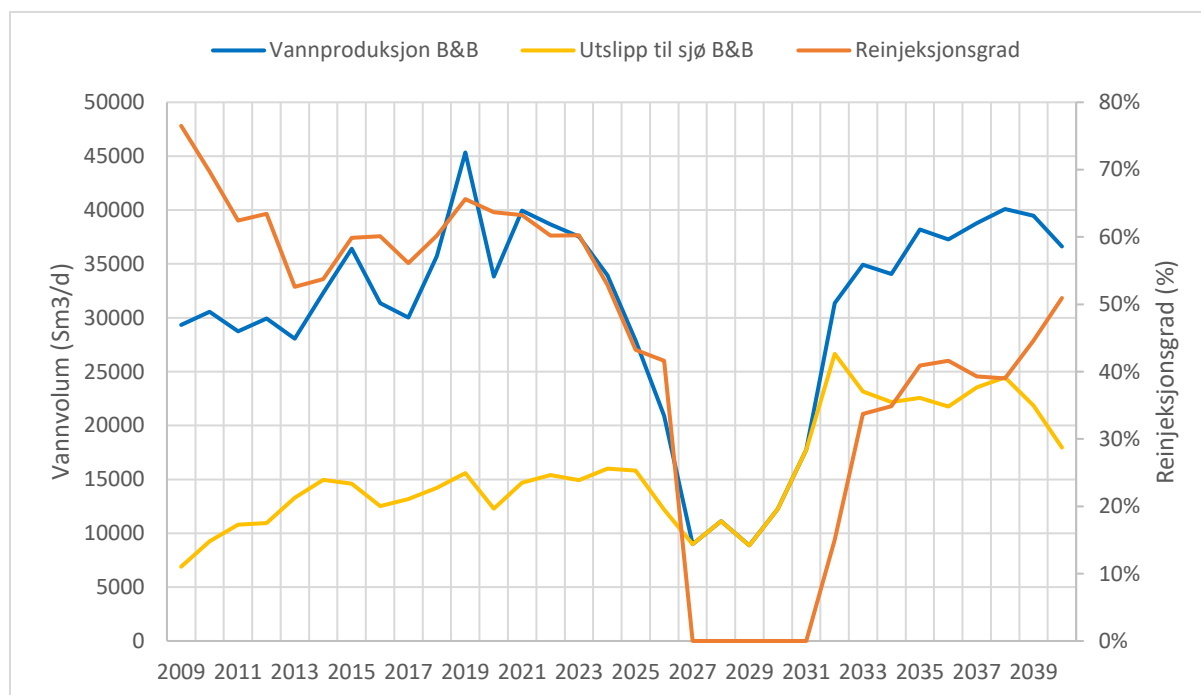
1. Brønner som har produsert over lengre tid gir økt vannmengde på grunn av økende vannkutt. For å sikre best mulig ressursutnyttelse produseres brønner så lenge de er økonomisk bærekraftige. Å redusere selve vannmengden er som nevnt vurdert i analysen som en metode for å optimalisere håndteringen av produsert vann. Reduksjon av vannmengde vil ha liten eller ingen innvirkning på OiW-konsentrasjon, men vil bidra til reduksjon av Environmental Impact Factor (EIF). Den beste måten å redusere mengden vann på er å bore nye brønner som erstatning for brønner med høyt vannkutt. Innfyllingsbrønner og utvikling av nye funn, som Bestla og Talisker, som knyttes til Brage er eksempler på dette. Etter oppstart av produksjon av disse brønnene viser prognosene en signifikant reduksjon av mengden produsert vann i perioden 2027 – 2031, se Figur 4-2. Intervensjoner og andre løsninger som inkluderes i brønndesign er metoder som benyttes for å redusere vannmengden.



Figur 4-2 Historisk og fremtidig vannproduksjon fra Brage og Bestla (basert på RNB2026)

2. Reinjeksjon av produsert vann har vært hovedstrategien for Brage. Vann benyttes som trykkstøtte i de reservoarene hvor det er teknisk mulig og økonomisk forsvarlig. De nærmeste årene vil reinjeksjonsgraden på Brage reduseres og til tider forventes den å være null. Dette skyldes at mengden produsert vann reduseres betraktelig og det vil være redusert behov for trykkstøtte. Det er identifisert muligheter for økt bruk av produsert vann i nåværende og fremtidige injektorer og vanninjeksjonsstrategien vil vurderes fortløpende.

Til tross for at mengden produsert vann i årene 2027-2031 reduseres med 50-75% sammenlignet med tidligere år, vil re-injeksjonsgraden gå til null (Figur 4-3). Bakgrunnen for dette er at alle produsenter i Statfjord Sør-reservoaret, der produsert vann i hovedsak injiseres, stenges ned grunnet manglende gasskapasitet. Alt vann som reinjiseres i Statfjord Sør kommer tilbake som væskeproduksjon fra produksjonsbrønner. Ettersom brønner i Statfjord Sør stenges ned, reduseres også vannproduksjonen på Brage. Fra 2032 ligger det an til at produksjon fra Statfjord Sør, og dermed vanninjeksjon, gjenopptas. Det er noe usikkerhet knyttet til disse profilene fra 2031, ettersom det er ukjent om det kommer inn ny produksjon fra nye prosjektet og uklart hvordan produksjonen vil utvikle seg i reservoar som ennå ikke er kommet i produksjon.



Figur 4-3: Vannproduksjon, utslipp til sjø og re-injeksjonsgrad for Brage inkludert Bestla (B&B) 2026-2040 (basert på RBN2026) og historisk (2009-2025).

Det er vurdert at en deponibrønn vil være svært kostbar og ikke er gjennomførbar. Som profilen viser vil mengden vann produsert i perioden 2027-2031 være ned mot og lavere enn minimumsraten som skal til for å operere vanninjeksjons-pumpene. En deponibrønn ville dermed heller ikke være til særlig nytte i denne perioden uten at det samtidig gjennomføres modifikasjoner på vanninjeksjonspumpene. Å modifisere pumpene er kostbart og lite hensiktsmessig ettersom det vil være behov for kapasiteten igjen senere i levetiden, fra 2031. Det viktigste tiltaket for å redusere vann til sjø ved hjelp av injeksjon vil være å erstatte bruken av Utsiravann til trykkstøtte med produsert vann. Dette gjelder særlig for trykkstøtte i Statfjord Nord, og i Brent, samt i fremtidige injeksjonsbrønner. Fremtidig trykkstøtte i Talisker Statfjord vil med stor sannsynlighet benytte produsert vann.

Å styre vanninjeksjon på Brage er komplekst med mange begrensninger og avhengigheter. Fortsatt fokus på arbeidet med å benytte produsert vann til trykkstøtte der det er teknisk og økonomisk gjennomførbart samt å holde vanninjeksjonsstrategien oppdatert og etterleve den vurderes som BAT når det gjelder reinjeksjon.

3. Det er gjennomført en screening av mulige teknikker for innføring av et nytt rensetrinn for produsert vann på Brage. Det er mottatt informasjon fra aktuelle leverandører av teknologiske løsninger og det har vært arrangert møter med enkelte for å innhente mer informasjon. Enkelte teknikker er vurdert og funnet uegnet for Brage primært på grunn av arealet som kreves for å innføre disse (OKEA, 2026-a). En beskrivelse av disse teknologiene er gitt i analysen. I tillegg har Brage tidligere hatt dårlig erfaringer med Compact Flotation unit-teknologien. CTour er utelukket siden Brage ikke har tilstrekkelig kondensat tilgjengelig.

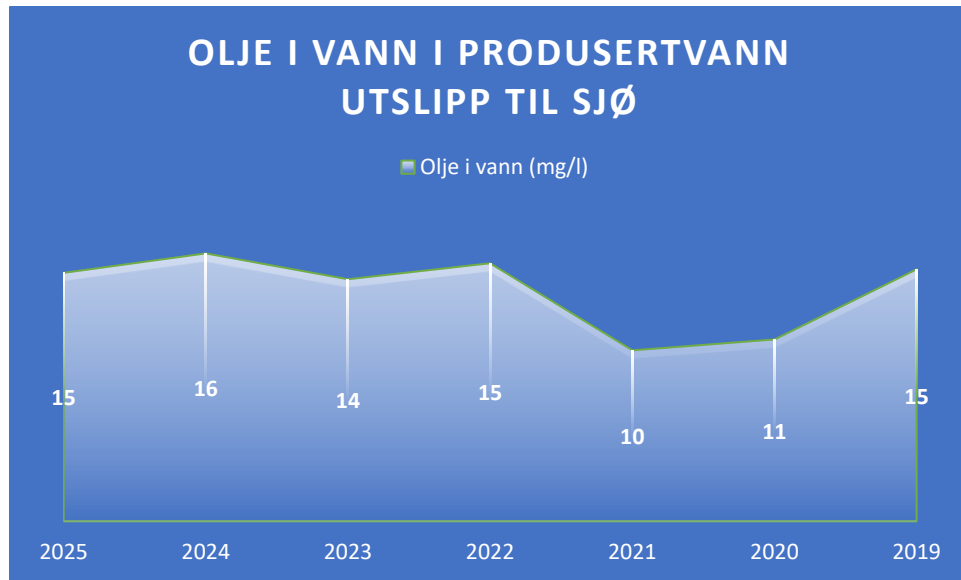
Teknikker som synes mest aktuelle for Brage med nåværende informasjon vil være teknologier som kan inkluderes og ettermonteres i eksisterende anlegg. OKEA deltar i et prosjekt som ser på

muligheter for optimalisering av avgassingstank ved hjelp av en flotasjonsenhet som plasseres internt i avgassingstanken. Det er per nå planlagt testing i løpet av 2026. Dersom prosjektet viser gode resultater og teknologien blir kommersielt tilgjengelig, kan dette i fremtiden være en mulig forbedring på Brage. Gitt modenhet av teknologien, konkluderes det med at dette ikke er BAT for Brage. Basert på nåværende informasjon vurderes bruk av hydrosykloner og avgassingstanker som BAT for Brage når det kommer til renseteknologier og rensetrinn.

4. Forbedringer på eksisterende anlegg uten å innføre nye rensetrinn er vurdert som et eget alternativ innen håndtering av produsert vann. Både operasjonelle tiltak og eventuelle modifikasjoner er inkludert. Vurderingen omfatter både pågående initiativ og mulige tiltak som er identifisert gjennom BAT-studien. Teknikkene som vurderes vil kunne bidra til reduksjon i OiW-tallet, men forventes å ha liten eller ingen påvirkning på EIF. Det er identifisert noen tiltak som det er startet arbeid på som prosjekter, dette gjelder online OiW måler og nivåmåling i 1. trinn separator. Disse prosjektene må imidlertid gjennom beslutningsprosesser i henhold til selskapets styringssystem før eventuell gjennomføring.

Brønner i Talisker forventes å ha liten påvirkning i forhold til OiW og håndteringen av produsert vann Brage, annet enn at vannmengden går ned initiell fase. Dette gjelder både brønner i Brent, som det ble godkjent fritak fra krav om PUD på 27.06.2025, og brønner i Statfjord- og Cook-formasjonene da disse har like egenskaper som tidligere Brage brønner. Utvinningen fra Talisker området forventes å ha samme utvikling som andre områder og formasjoner som utvinnes fra Bragefeltet. Vannproduksjon og løsninger med injeksjon for trykkstøtte forventes å bli tilsvarende som fra sammenliknbare brønner på Bragefeltet. Den umiddelbare påvirkningen vil være at produksjon fra nye brønner i Talisker med lite vann vil erstatte eksisterende brønner på Brage som produserer mye vann og dermed redusere vannmengden som produseres på Brage.

Brage har hatt en god utvikling når det gjelder vannrensing gjennom årene, se Figur 4-4. Dette skyldes flere optimaliseringer med kjemikalieleverandør og modifikasjonene på vannbehandlingsanlegget. Siden forutsetningene endres hyppig gjøres det kontinuerlig optimalisering av produksjon og injeksjon på Brage.



Figur 4-4 Olje i vann-målinger i produsert vann-utslipp

Environmental Impact Factor

Risiko for miljøskade uttrykkes som Environmental Impact Factor (EIF). EIF er en metode for å vurdere risiko for utslipp av produsert vann til ytre miljø basert på forventede miljøkonsentrasjoner og forventede ikke-skadelige konsentrasjoner (PEC/PNEC). EIF viser hvilke komponenter i utslippet som gir størst risikobidrag og som bør prioriteres for utslippsreducerende tiltak.

EIF er en viktig parameter som OKEA følger opp for å redusere miljøpåvirkning. I 2026 ble analysen modellert for å vurdere risikobidraget for Brage med og uten produksjon fra Bestla. Bidraget fra Talisker er inkludert i basisscenarioet for Brage fra 2027 og årene brønnene er i produksjon basert på RNB2026, og dermed også modellert i analysen.

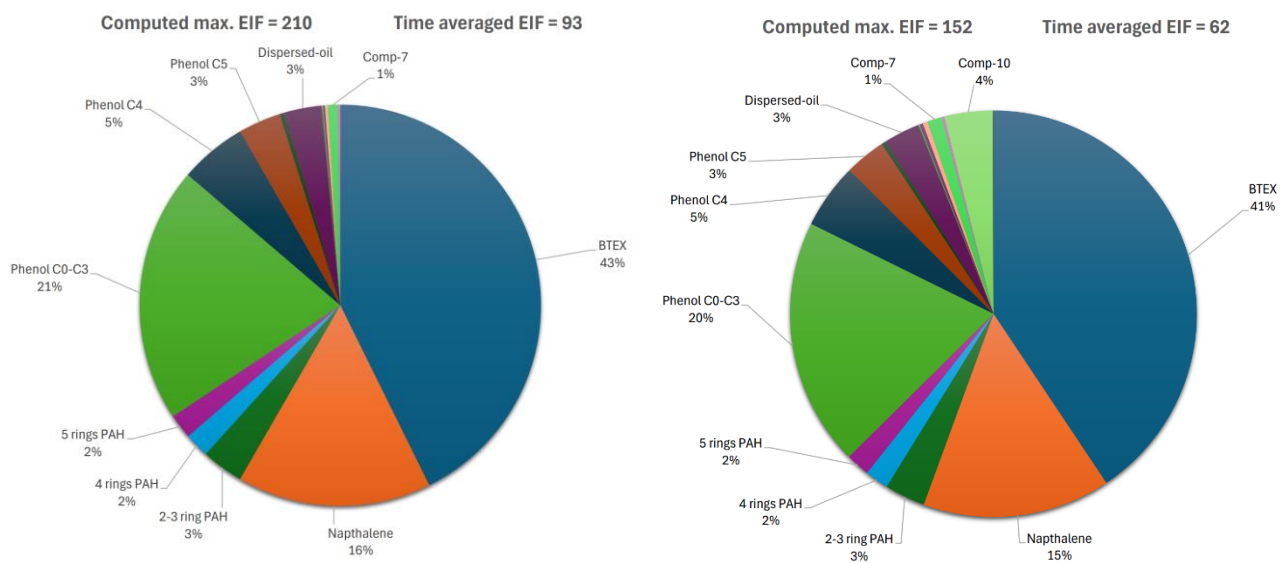
Tabell 8 Utvikling av EIF på Brage

Kilder	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2027-2029
EIF	56	59	24	35	29	34 ¹	37 ²	70 ³	75 ³	85	93	62 ⁴
1. Ny leverandør av produksjonskjemikalier fra 2020. 2. Verdi for 2021 med gammel metode = 37. 3. Nye EIF-kalkuleringer for 2022-utslippet fra Brage beregnet med ny metode. 4. Inkluderer bidraget fra Bestla.												

Modelleringen viser en god reduksjon i EIF ved ekstra produksjon til Brage-feltet, se Figur 4-5 (SINTEF, 2026). Figuren viser EIF på Brage uten Bestla i 2025 (venstre bilde) og EIF på Brage med Bestla i 2027-2029 (høyre bilde). Beregnet EIF for 2027-2029 er 62, som er en reduksjon fra 93 i 2025. Hovedårsaken til endringen er redusert mengde produsert vann til sjø i 2027-2029 sammenlignet med 2025. Det er benyttet samme sammensetning i vannet i begge modellene. For Brage med Bestla i 2027-2029 er det naturlig forekommende stoffer i produsert

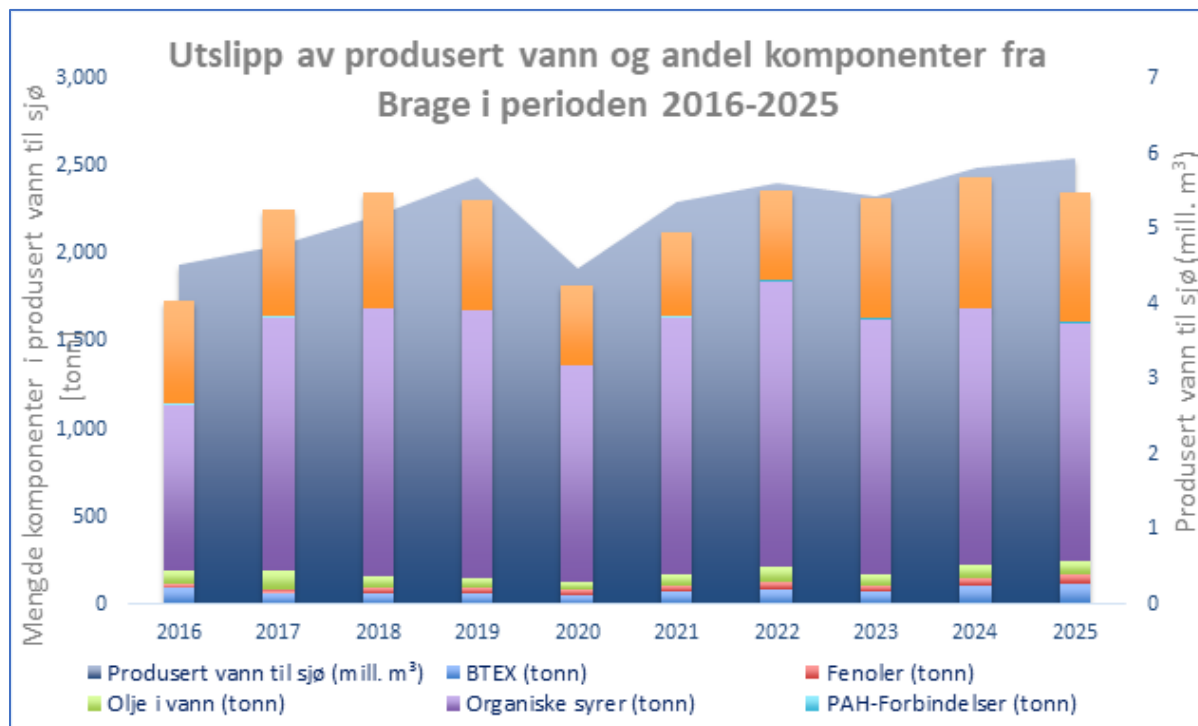
vann som bidrar mest til EIF. Stoffet med størst risikobidrag er BTEX med 41 % risikobidrag, mens for tilsatte kjemikalier er det aktivt stoff i biosid (Comp-10) som bidrar mest med 4 %.

Utslippsmengden av produsert vann benyttet i simuleringene er 16 252 Sm³/d for 2025 og 11 132 Sm³/d for 2027-2029. Med utgangspunkt i lik sammensetning av vannet, uendret kjemikalieutslipp og tallene fra simuleringene for 2025 og 2027-2029, så vil en reduksjon av produsert vann til sjø på 5 120 Sm³/d redusere EIF med 31. Dette tallet vil benyttes videre i vurderingen av tiltak som reduserer utslippene av produsert vann til sjø.



Figur 4-5 EIF på Brage uten Bestla i 2025 (til venstre) og EIF på Brage med Bestla i 2027-2029 (til høyre)

Figur 4-6 viser historisk utvikling av komponenter i produsert vann på Brage over tid (perioden 2016-2025). De samlede utslippene av komponenter i produsert vann har økt noe, og det henger blant annet sammen med økt mengde produsert vann til sjø. Innholdet av naturlige organiske komponenter er også avhengig av hvilke brønner som blir produsert.



Figur 4-6 Utslipp av produsert vann og andel komponenter fra Brage i perioden 2016-2025

Levetidsforlengelse og produsert vann

Bestla, Talisker, og forhåpentligvis ytterligere funn, gjør at den økonomiske levetiden til Brage øker. Det er igangsatt arbeid med å vurdere forlenget levetid på Brage. Nåværende godkjenning løper til 2030, og en søknad om økt levetid vil sendes i 2029. Lisensen ble i 2025 forlenget til 2040. Med en forlenget levetid forventes det at vannproduksjonen på sikt, etter at boring av nye brønner opphører, vil tilsvare produksjonen som har vært frem til 2025. Se Figur 4-2 for prognoserte mengder av produsert vann

4.2.3.2 Kvikksølv

Kvikksølv er et grunnstoff som forekommer naturlig i varierende mengder i råolje og naturgass. Generelle risikofaktorer for kvikksølvdannelse er høy temperatur (>120-130°C) og høyt trykk, samt reservoarer med mye organisk materiale og gass/kondensatreservoar. Ingen av disse faktorene er til stede på Brage. Ved gasseksport til Kårstø har det på mottakerside vært påvist kvikksølv. I oppgang av disse funnene har andre felt vært identifisert som kilder, noe som støtter sannsynligheten om at Brage har en svært lav konsentrasjon av kvikksølv.

Historiske produksjonsdata er kun tilgjengelig for prøver fra vannproduksjonen, og disse viser lav kvikksølv-konsentrasjon. Beregninger viser at det er lite variasjon i utslippsmengde av kvikksølv i vann når en normaliserer for vannmengde, noe som tyder på lite variasjon i bidrag fra de ulike reservoarene. På grunn av den lave konsentrasjonen er det ikke implementert særskilte tiltak knyttet til fjerning av kvikksølv.

OKEA estimerer at konsentrasjonene av kvikksølv vil være lave i Statfjord og Cook-brønnene i Talisker, men det planlegges for prøvetaking av brønnstrømmen etter oppstart, hvor kvikksølvinnholdet vil bli målt.

4.2.3.3 Radioaktive stoffer

En radioaktiv prøve er en blandeprøve. Vannprøvene tas hver dag fra alle formasjonene det produseres i fra til enhver tid, og blir samlet i en beholder. Prøvene sendes til lab for analyse hver 3. måned. OKEA vil snarlig sende inn oppdatert søknad om utslipp av radioaktive stoffer basert på oppdaterte prognoser for konsentrasjoner og volumer til sjø. Denne søknaden vil inkludere vannproduksjon fra Statfjord og Cook-brønnene.

4.3 Utslipp til luft

Brage har redusert sine forbrenningsutslipp og slipper i dag ut ca. 175.000 tonn CO₂ per år, noe som i hovedsak skyldes forbrenning av gass i gassturbinene. Gassbrenning i turbinene står for 90 prosent av luftutslippene. Andre viktige utslippskilder er sikkerhetsfakling samt forbrenning av diesel som drivstoff i kraftturbinene når gass ikke er tilgjengelig. Disse utslippskildene utgjør de resterende 10 prosent. Det er tre gassturbiner i drift på Brage: én til gasskompresjon og to som kan brukes til kraftproduksjon (strøm). Hver av kraftturbinene har en effekt på omtrent 22 MW, mens energiforbruket på Brage stort sett ligger mellom 17 og 26 MW. Det er mindre effektivt å ha to kraftturbiner i drift enn å kjøre én turbin på full kapasitet, det er derfor en målsetning å kjøre mest mulig med en turbin for å dekke kraftbehovet. Turbin nummer to startes ved spesielle operasjoner som krever ekstra strøm og når det legges over fra drift på en turbin til den andre.

Ved boring av nye produsenter, er nødvendig energi for boringen en del av helheten for Brage, det er derfor vanskelig å separere energi brukt kun til boring kontra annen aktivitet på Brage. Det er estimert et forbruk som kan kalkuleres ut til et ca. utslipp av 1,52 tonn CO₂ per meter boret. Dette betyr for en ca. 9000 m lang brønn vil slippes ut om lag 14 440 tonn CO₂. Dette inkluderer kraften som trengs til boring, sementering og komplettering. Siden boreaktiviteten er inkludert i utslippsestimatene for hele Brage samt tatt høyde for i utslippstillatelsen og kvotetillatelsen er det ingen endringer på grunn av boring av nye brønner som omhandlet i denne utredningen. Oppgradering av oljeeksportkapasitet vil medføre et mindre økt energibehov på tilhørende utslipp til luft på ca. 2000 tonn CO₂ per år.

OKEA jobber kontinuerlig med å optimalisere driften på Brage for å minimere energiforbruk og redusere utslipp til luft og sjø, innenfor rimelige kostnader. For etterlevelse av ISO 50001 og oppfyllelse av krav i aktivitetsforskriften § 61a-b gjennomføres det årlig oppdatering av registre for miljøaspekter og tiltak for utslippsreduksjoner. Registeret har også en oversikt over energiforbrukere, samt at Brage har et live-dashboard over effektforbrukere på plattformen. Videre er det etablert en installasjonsspesifikk faklingsstrategi for Brage, som gir føringer på hvordan faklingen fra installasjonen skal holdes på så praktisk lavt nivå som mulig. Dette inkluderer oppstart av nye brønner. Det er ikke beregnet ekstra fakling i forbindelse med brønnopprensning på Talisker.

Identifiserte tiltak for energi-/utslippsreduksjoner som er synliggjort for 2026 inkluderer:

- Gjenvinning av gass av fra avgassingstanker for å redusere fakling, samt potensiale for å redusere kaldventilering fra produsert vann utslippscaisson. Løsningen innebærer å installere en tie-back fra avgassingstankene til 1. trinnskompressor. Modning av prosjektet er utsatt til 2027.
- Bruke nitrogen som teppegass i spilloljetank (reclaimed oil sump) i stedet for hydrokarbongass. Tiltaket har potensiale for å redusere kaldventilering med 30 Sm³/time. Det er etablert en plant improvement proposal for modning av det identifiserte tiltaket.
- Deltakelse i Offshore Norge-nettverk for energioptimalisering og utslippsreduksjoner. Erfaringsutveksling på tvers av operatører på norsk sokkel.

4.4 Forbrenningsutslipp fra hydrokarboner produsert fra Talisker området

Energidepartementet har foreslått endringer til «Veiledning til plan for utbygging og drift av en petroleumforekomst (PUD) og plan for anlegg og drift av innretninger for transport og for utnyttelse av petroleum (PAD)», som innebærer utredning av globale forbrenningsutslipp samt eventuelle effekter av slike forbrenningsutslipp på miljøet i Norge. Energidepartementet gjennomfører en tematisk fagutredning om forbrenningsutslipp og som vil utgjøre et faggrunnlag for utbyggingsprosjekter. Et høringsdokument ble lagt frem av Energidepartementet i mai 2024 (Energidepartementet, 2025). Videre viser OKEA til tilleggsutredningene departementet utført i mai 2026 for å belyse miljø- og klimakonsekvensene fattet av Kongen i statsråd (Energidepartementet, 2026). På vegne av OKEA har DNV analysert og fremstilt resultater for brutto- og netto forbrenningsutslipp for produksjon fra Statfjord og Cook i Talisker området samt effekter av globale utslipp av klimagasser i forbindelse med konsekvensutredning av utbygging og produksjon fra disse formasjonene (DNV, 2026).

4.4.1 Om forbrenningsutslipp og grunnlag for beregning

Det er klare årsakssammenhenger mellom utslipp av klimagasser og økende globale temperaturer, med påfølgende økt sannsynlighet for alvorlige miljøkonsekvenser. De høyeste utslippene av klimagasser knyttet til olje og gass kommer ikke fra produksjonen, men fra forbrenningen av produktene i et globalt marked. Effekten av norsk produksjon av olje og gass på globale klimagassutslipp vil være avhengig av mange faktorer, som kan belyses gjennom beregning av brutto- og netto klimagassutslipp.

Brutto klimagassutslipp omfatter beregnede samlede utslipp fra ny produksjon av olje og gass, inkludert produksjon, midtstrøms prosessering og transport, samt forbrenning, uten at det tas hensyn til endringer i energimarkedene globalt (Energidepartementet, 2025). Forbrenningsutslipp er beregnet med standard utslippsfaktorer fra samme kilde. Netto klimagassutslipp viser derimot den anslåtte globale utslippseffekten av tilsvarende aktivitet,

justert for endringer i energimarkedene. Nettoestimatene bygger på forutsetninger fra hovedscenariene i analyser fra Rystad (2023) og Vista (2023), som baserer seg på en videreføring av annonsert klimapolitikk og «IEAs Announced Pledges»-scenario fra 2021 (IEA, 2021).

Beregninger av brutto- og netto klimagassutslipp er gjennomført for Statfjord og Cook prosjektet basert på estimater for salgbar produksjon av olje og gass fra prosjektet. Produksjonsvolumene er estimater fastsatt etter beste tilgjengelige kunnskap per rapporteringstidspunkt, og endringer i geologiske data kan medføre behov for senere justeringer av disse estimatene. For å ta høyde for usikkerhet i produksjonsvolumene er det tatt utgangspunkt i tre produksjonsscenarioer; lav produksjon (P90), forventet produksjon (P50) og høy produksjon (P10).

Prosjektets klimagassutslipp er vurdert i en global klimakontekst basert på etablerte scenarier for utviklingen i energisystemet, herunder scenarier som er konsistente med målet om å begrense den globale oppvarmingen til 1,5 °C, samt scenarier som reflekterer dagens klimapolitikk. Analysen inkluderer beregning av brutto og netto klimagassutslipp, tilhørende temperaturpåvirkning og vurdering av klimavirkninger. Gitt at klimamålene er knyttet til den samlede utviklingen i globale utslipp, er det ikke hensiktsmessig å foreta en isolert vurdering av klimakompatibilitet på prosjektnivå. Konsekvensutredningen gir dermed et faglig grunnlag for beslutning, uten å inneholde en normativ vurdering av prosjektets forenlighet med overordnede klimamål.

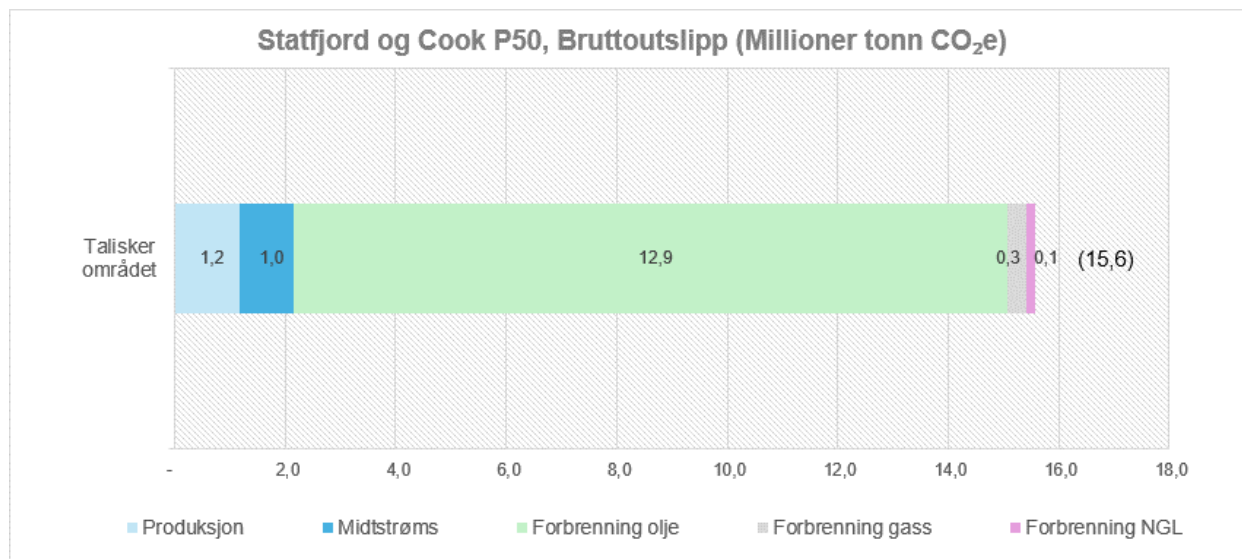
Total forventet salgbar produksjon som følge av Statfjord og Cook prosjektet er 5,0 millioner Sm³ o.e. der ca. 95% er olje, 3,5% er tørrgass og 1,5% Natural Gas Liquids (NGL). Hydrokarbonene vil kunne produseres i perioden 2027-2040, med maksproduksjon i 2028. I et lavt og høyt produksjonsscenario fra Statfjord og Cook er total salgbar produksjon henholdsvis 3,7 millioner Sm³ o.e. og 7,6 millioner Sm³ o.e. Andel av de tre produktene er sammenlignbart for alle scenariene.

4.4.2 Brutto forbrenningsutslipp

Resultatene viser at brutto klimagassutslipp ved forventet produksjon for Statfjord og Cook er totalt 15,6 millioner tonn CO₂e (Figur 4-7). Brutto klimagassutslipp reflekterer summen av produksjonsutslipp, midtstrøms utslipp relatert til prosessering og transport av produsert olje, gass og NGL, samt nedstrøms utslipp relatert til forbrenning av produsert olje, gass og NGL. Majoriteten av prosjektets brutto klimagassutslippet kommer fra forbrenning av olje. Produksjons- og midtstrømutslipp utgjør ca. 15% av brutto utslipp.

Brutto klimagassutslipp fra forventet produksjon fra Statfjord formasjonen utgjør 97% av samlet brutto klimagassutslipp for prosjektet, mens forventet produksjon fra Cook formasjonen utgjør 3%.

I et lavt produksjons scenario (P90) er brutto klimagassutslipp beregnet til 11,5 millioner tonn CO₂e for Statfjord og Cook. I et høyt produksjons scenario (P10) er brutto klimagassutslipp beregnet til 23,0 millioner tonn CO₂e. Et høyt produksjons scenario har ca. 10% sannsynlighet.

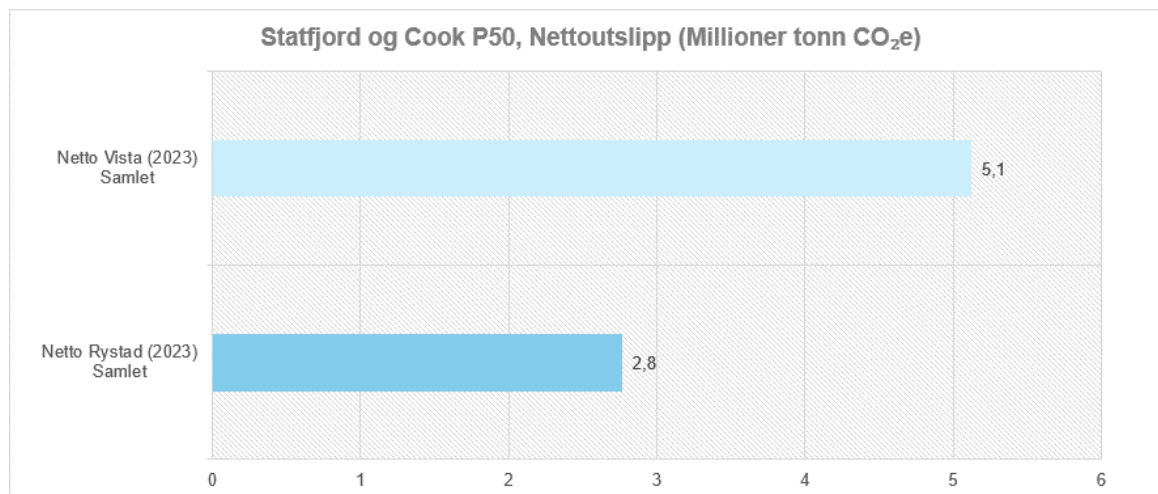


Figur 4-7 Sammenstilling av brutto klimagassutslipp for Statfjord og Cook for forventet produksjons scenario (P50). Forbrenningsutslipp er basert på utslippsfaktorer anbefalt i Energidepartementet (2025).

4.4.3 Netto klimagassutslipp

Netto klimagassutslipp er beregnet med basis i forutsetninger i hovedscenario i Rystad (2023) og Vista (2023), som også er gjengitt i Energidepartementet (2025). Faktorer for beregning av netto klimagassutslipp er oppdatert der disse påvirkes av de prosjektspesifikke klimagassutslippene. Resultatene av beregning varierer ut fra forutsetningene som legges til grunn i Rystad (2023) versus Vista (2023) og innebærer stor usikkerhet.

For forventet produksjon av olje, gass og NGL fra Statfjord og Cook, viser resultatene netto klimagassutslipp på 2,8 millioner tonn CO₂e med Rystad sine forutsetninger, og netto klimagassutslipp tilsvarende 5,1 millioner tonn CO₂e med Vista sine forutsetninger (Figur 4-8). I et lavt produksjonsscenario (P90) viser vurderingene at netto klimagassutslipp er i størrelsesorden 2,2 til 3,9 millioner tonn CO₂e for Statfjord og Cook. I et høyt produksjons scenario (P10) viser vurderingene at netto klimagassutslipp er i størrelsesorden 3,5 til 7,1 millioner tonn CO₂e avhengig av forutsetningene som legges til grunn.



Figur 4-8 Sammenstilling av netto klimagassutslipp for forventet produksjon av olje, gass og NGL fra Statfjord og Cook, basert på faktorer for netto klimagassutslipp etablert i Vista (2023) og Rystad (2023). Faktorene er justert i forhold til estimerte produksjon- og midstrømutslipp for produsert olje, gass og NGL fra Statfjord og Cook.

4.4.4 Globale oppvarming og karbonbudsjetter

FNs klimapanel (IPCC) er et vitenskapelig organ under FN som sammenstiller og vurderer eksisterende forskning om klimaendringer, deres konsekvenser og mulige tiltak. IPCCs hovedrapport fra 2023 slår fast at det er en nærmest lineær sammenheng mellom kumulative antropogene utslipp av CO₂ og global oppvarming. Kumulative utslipp av 1000 Gt CO₂ vil medføre en global temperaturøkning på 0,27 til 0,63 °C, med 0,45 °C som beste estimat (IPCC, 2023-a).

Samtidig estimerte IPCC at gjenværende karbonbudsjett fra 2020 for å holde temperaturøkningen under 1,5 °C var 400 Gt CO₂, og 1150 Gt CO₂ for å begrense temperaturøkningen til 2 °C med 67% sannsynlighet (IPCC, 2023-b). DNV (2025) har kombinert karbonbudsjettene fra IPCC (2023-b) med DNVs mest trolige fremtidsscenario for energiovergangen basert på dagens teknologiske og politiske situasjon og trender. Resultatene av dette viser at karbonbudsjettet for 1,5 °C er oppbrukt innen 2029, og 2,0 °C budsjettet er oppbrukt innen 2052 (DNV, 2025). Det indikeres videre at den globale oppvarmingen vil være ca. 2,2 °C i 2100. Disse resultatene er på linje med resultater presentert av Global Carbon Project (Friedlingstein et al., 2025).

IPCC har også modellert fem ulike fremtidsbaner¹ for å illustrere muligheter for å begrense global oppvarming til 1,5 °C eller 2 °C (IPCC, 2022 og 2023,-a). Hver av disse banene har et modellert karbonbudsjett frem til 2100 som viser summen av CO₂-utslipp og eventuell fangst og lagring (negative utslipp). Alle banene vil nå netto null innenfor perioden 2052 til 2076 og deretter bidra med negative utslipp mot 2100. De årlige CO₂-utslippene i perioden 2020-2025 har vært høyere enn utslippsnivåene i de illustrerende fremtidsbanene som kan føre til enten 1,5 °C eller 2 °C oppvarming. FNs miljøprogram konkluderte i 2023 med at det var 14%

¹ Illustrative Mitigation Pathways (IMP)

sannsynlighet for å begrense global oppvarming til 1,5 °C og 69% sannsynlighet for 2 °C, basert på daværende nasjonalt bestemte bidrag under Parisavtalen (UNEP, 2023).

Basert på Sökkeldirektoratets ressursrapport fra 2024 (Sökkeldirektoratet, 2024) og informasjon fra Sökkelår-rapporten fra 2025 (Sökkeldirektoratet, 2025) er det etablert prognoser for norsk produksjon av olje, gass og NGL fra 2026 til 2040. Fra 2027 til 2040 er forventet produksjon på norsk sokkel estimert til totalt 2497 millioner Sm³ o.e., hvorav 951 Sm³ o.e. olje, 1378 Sm³ o.e. gass og 168 Sm³ o.e. NGL. Dette kan medføre brutto klimagassutslipp tilsvarende 6045 millioner tonn CO₂e. Brutto klimagassutslipp på 6045 millioner tonn CO₂e som akkumulerer i atmosfæren kan medføre en global temperaturøkning på 0,0016 °C til 0,0038 °C, med mest sannsynlig temperaturøkning på 0,0027 °C. Utslippene tilsvarer ca 1,5% av IPCCs modellerte fremtidsbane for å illustrere muligheter for å begrense global oppvarming til 2 °C; fremtidsbane C3 «Gradual strengthening» (IPCC, 2022 og 2023-a).

Statfjord og Cook prosjektet har i samme periode brutto klimagassutslipp tilsvarende 15,6 millioner tonn CO₂e, gitt forventet produksjon. Dette tilsvarer i underkant av 0,3% av brutto klimagassutslipp fra norsk sokkel i perioden, gitt forventet produksjonsprognose. Ved lav eller høy produksjon fra Statfjord og Cook prosjektet utgjør brutto klimagassutslipp fra prosjektet henholdsvis 0,2% og 0,4% av brutto klimagassutslipp fra norsk sokkel.

Med basis i en sammenheng mellom kumulative antropogene utslipp av CO₂ og global oppvarming som er etablert av FNs klimapanel, er det mulig å beregne temperaturpåvirkning fra klimagassutslipp som tilsvarer utslipp fra Statfjord og Cook prosjektet. Forventet produksjon med brutto klimagassutslipp på 15,6 millioner tonn CO₂e som akkumulerer i atmosfæren kan medføre en temperaturøkning på 0,000004 °C til 0,000010 °C, med mest sannsynlig temperaturøkning på 0,000007 °C.

4.4.5 Globale risikofaktorer for mennesker og miljø

FNs klimapanel vurderer fem globale faktorer som representerer ulike grunner til bekymring (Reasons for Concern) knyttet til klimaendringer, også omtalt som RFC-faktorer. Samlet utgjør RFC-faktorene rammeverket som kommuniserer vitenskapens forståelse av risikobildet gitt global temperaturøkning innen fem brede kategorier (IPCC, 2022) som dekker både naturlige og menneskelige systemer, inkludert økosystemer, menneskers helse og levekår, økonomiske og sosiale forhold, samt samfunnets infrastruktur og systemrisiko:

- RFC 1: Unike og truede systemer
- RFC 2: Ekstremvær hendelser
- RFC3: Fordeling av klimavirkninger
- RFC4: Globale samlede konsekvenser
- RFC5: Storskala enkelthendelser

Risikoen for de fem faktorene blir vurdert på basis av definert sammenheng mellom temperaturøkning og hver enkelt faktor. Den siste risikovurderingen ble presentert i FNs klimapanel rapport fra 2022. Da ble risikoen for RFC4 Globale samlede konsekvenser vurdert

til å være i overgang til moderat risiko, mens RFC3 Fordeling av klimavirkninger og RFC5 Storskala enkelthendelser ble vurdert til moderat risiko. RFC1 Unike og truede systemer ble vurdert til overgang fra moderat til høy risiko og RFC2 Ekstremvær hendelser ble vurdert til overgang til høy risiko (IPCC, 2022).

Risikovurderingen i 2022 ble gjort med basis i en temperaturøkning på 1,1 °C. I 2023 dokumenterte Verdens Metrologiske Organisasjon en gjennomsnittlig global temperaturøkning på 1,45 °C og i 2024 en temperaturøkning på 1,55 °C (WMO, 2025). Ved en gjennomsnittlig global temperaturøkning på 1,5 °C øker risikoen ytterligere og vil tilsi en moderat til høy risiko for RFC2 til RFC4 og høy til veldig høy risiko for RFC 1 Unike og truede systemer.

4.4.6 Konsekvenser av global oppvarming på miljø i Norge

Utslipp av klimagasser som akkumulerer i atmosfæren har negative konsekvenser på miljø i Norge gjennom økende globale temperaturer. Klimatilpasningsmeldingen (KLD, 2023) påpeker at oppvarmingen går raskere i Norge enn gjennomsnittlige globale temperaturøkninger. IPCC (2024) viser til at en gjennomsnittlig global temperaturøkning på 2 °C medfører en regional temperaturøkning i Nord Europa, inkludert Skandinavia, på mellom 2,7 til 2,9 °C med noe høyere økning i de nordligste strøkene.

Tidligere studier og utredninger viser til hvordan økte temperaturer generelt vil kunne påvirke miljøet i Norge:

- Økt hyppighet av ekstremvær inkludert flom, nedbør og tørke. Nye framskrivninger for klima i Norge viser blant annet økning i størrelsen på både middelflom og 200-års flom mot slutten av århundret i alle landsdeler med unntak av Finnmark. Økt nedbør vil også medføre en økning i intens bygenedbør, samtidig som områder på Sørlandet, Østlandet og Troms og Finnmark trolig vil erfare tørrere forhold i bakken, spesielt i sommersesongen
- Endringer i havklima inkludert økt overflatetemperatur, økt forsuring, stigende havnivå og minkende sjøis. Endringer i det fysiske miljøet vil påvirke utbredelsen av artene vi finner langs norskekysten. Eksempelvis forventes en nedgang i kysttorsk, atlantisk laks, kongekrabbe, stortare og drøbakkråkebolle. Den største nedgangen ventes i sørlige kystområder
- Tining av permafrost og raskere nedsmelting av isbreer, og mindre snø
- Endringer i artsmangfold og naturtyper. I den norske rødlisten for arter fra 2021 er 211 truede arter identifisert som påvirket negativt av klimaendringer. For naturtypene påvirker klimaendringer 230 av de 386 naturtypene på rødlista fra 2025, og har stor eller svært stor betydning for at 107 av disse ble rødlistet
- Økt fare for jord- og snøskred
- Redusert matsikkerhet, endringer i handel, økt risiko for globale konflikter og migrasjon
- Økt risiko for skade, utfordringer for folkehelsen. Og tap av liv både i Norge og globalt

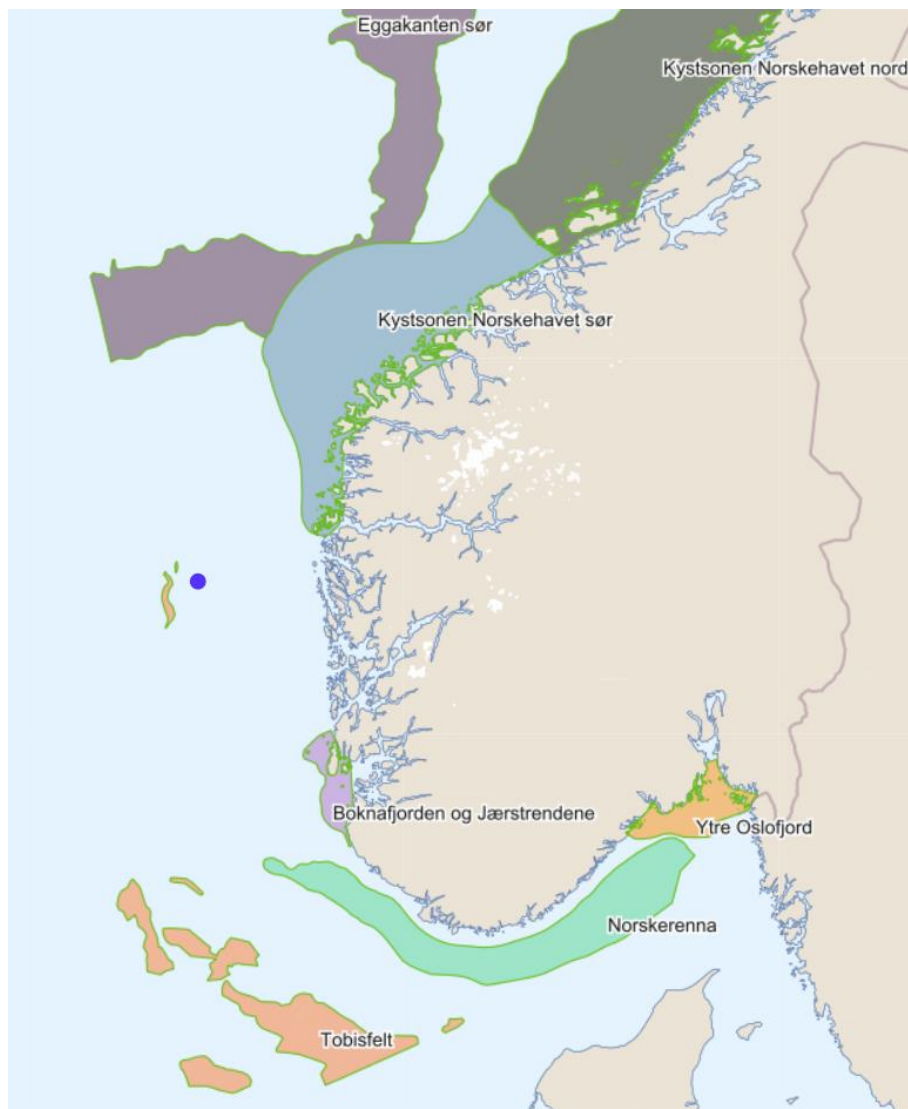
4.5 Avfall

Det er ikke ventet større økning i boreavfall siden estimatet som ligger til grunn for tillatelsen baseres på tre brønner per år uavhengig av hvilke brønner som bores. Det vil ikke generes annet avfall knyttet til utvinningen av de aktuelle formasjonene. Avfall håndteres i henhold til forskriftene og bransjestandarden for avfallsstyring (Offshore Norge, 2025).

5 Vurdering av mulige konsekvenser knyttet til miljø og næringer

5.1 Særlig verdifulle og sårbare områder (SVO)

SVO er områder som har vesentlig betydning for det biologiske mangfoldet og den biologiske produksjonen i havområdet, ofte også utenfor områdene selv (KLD, 2021, 2024). SVO-er gir ikke direkte virkninger i form av begrensninger for næringsaktivitet, men signaliserer viktigheten av å vise særlig aktsomhet i disse områdene. Brage ligger ikke innenfor noen eksisterende SVO, se Figur 5-1. Flere SVO-er ligger innenfor mulig influensområdet for mulige scenarioer for utblåsninger, dette gjelder tobisfelt Vikingbanken, Kystsonen Norskehavet Sør, Eggakanten Sør, Kystsonen Norskehavet nord og Boknafjorden og Jærstrendene. Mulige konsekvenser for miljøverdier i disse områdene ved akuttutslipp av olje er omtalt i påfølgende kapitler.

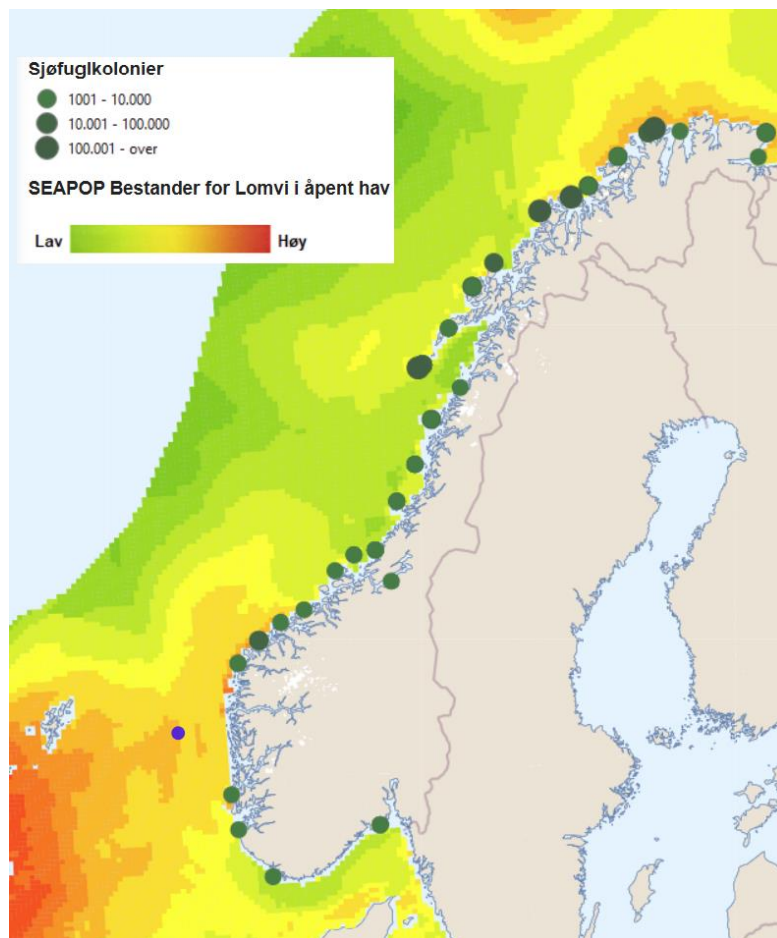


Figur 5-1 Særlig verdifulle og sårbare områder (SVO) områder i Nordsjøen og sørlige Norskehavet. Lokasjon for Brage er vist i lilla. Kilde: Barentswatch.no.

5.2 Sjøfugl

I henhold til helhetlig forvaltningsplan for de norske havområdene er bestandene av de fleste sjøfuglartene i Nordsjøen i sterk nedgang, men det er tegn til positiv utvikling for noen bestander eller enkeltkolonier. Bestandene av pelagisk overflatebeitende fugler er i sterkest tilbakegang. Mange av de negative endringene i sjøfuglbestandene skyldes redusert næringstilgang kombinert med klimaendringer (KLD, 2024).

Havområdet rundt Brage er viktig for overvintrende sjøfugl om vinteren, og vår og sommer da fugler som hekker ved kysten bruker havområdet i næringssøk. Det er størst forekomst av sjøfugl på den tiden av året når fuglene trekker mellom hekkeområdene og overvintringsområdene i den sørlige eller østlige delen av Nordsjøen. De største sjøfuglkoloniene langs Norskekysten er vist i Figur 5-2. Den største kolonien i Nordsjøen, Runde, ligger mer enn 200 km fra Brage.



Figur 5-2 Utbredelsesdata for lomvi på sommeren (data fra SEAPOP) og større sjøfuglkolonier langs norskekysten. Lokasjon for Brage er vist i lilla. Kilde: Barentswatch.no.

Sjøfugl som befinner seg i Brageområdet er omtalt i flere studier som er relevante, blant annet konsekvensutredning for Hywind Tampen (Equinor, 2019-a), konsekvensutredningen for Northern Lights (Equinor, 2019-b), konsekvensutredning for Bestla (DNO, 2022), rett sør for Brage, og miljørisikoanalysen for Brage og Bestla (IKM Acona, 2026-a). Disse studiene viser at havhest er den mest tallrike sjøfuglarten på høsten, mens krykkje, svartbak og gråmåke har størst utbredelse i området i vintermånedene. Vår og sommer er området viktig for blant annet havsule, krykkje, lunde og lomvi som hekker på Runde.

Negative påvirkninger på sjøfugl ved petroleumsaktivitet kan være:

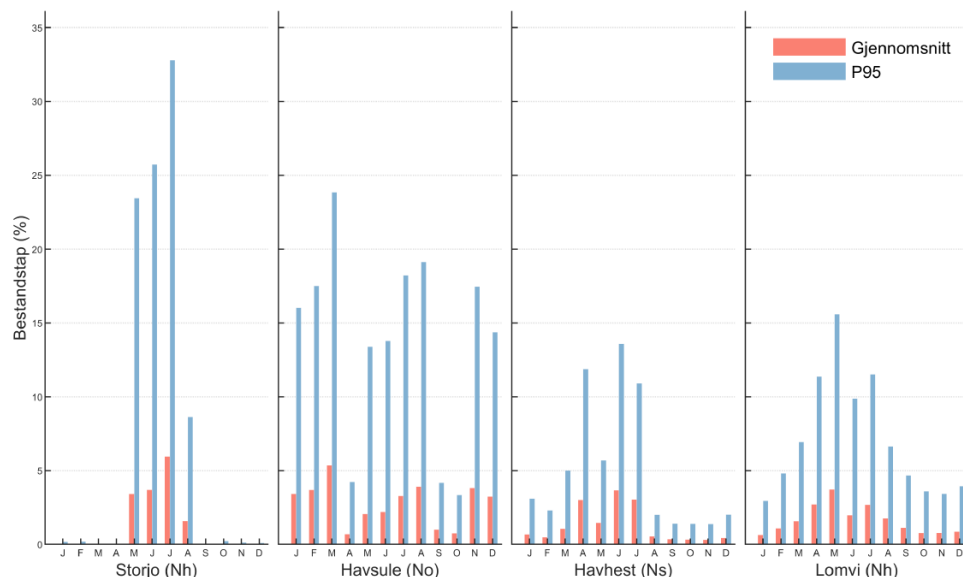
- Lys på innretninger påvirker fuglenes trekk- og aktivitetsmønstre og kan forårsake forstyrrelser og stress.
- Tap av leveområde kan skyldes at fuglene forsøker å unngå mennesker og aktiviteter, noe som reduserer fuglenes næringssøksområde.

- Støyende aktiviteter, fartøy og liknende kan påvirke fuglenes adferd ved næringssøk og forårsake stress.
- Akuttutslipp av olje.

Disse forholdene endres ikke på Brage ved utvikling av nye funn. Det vil ikke være ekstra aktivitet under utviklingsfasen av funn som inngår i denne konsekvensutredningen sammenliknet med annen boreaktivitet på feltet. De aktuelle funnene utvikles fra en fast installasjon på feltet og ikke med en flyttbar innretning.

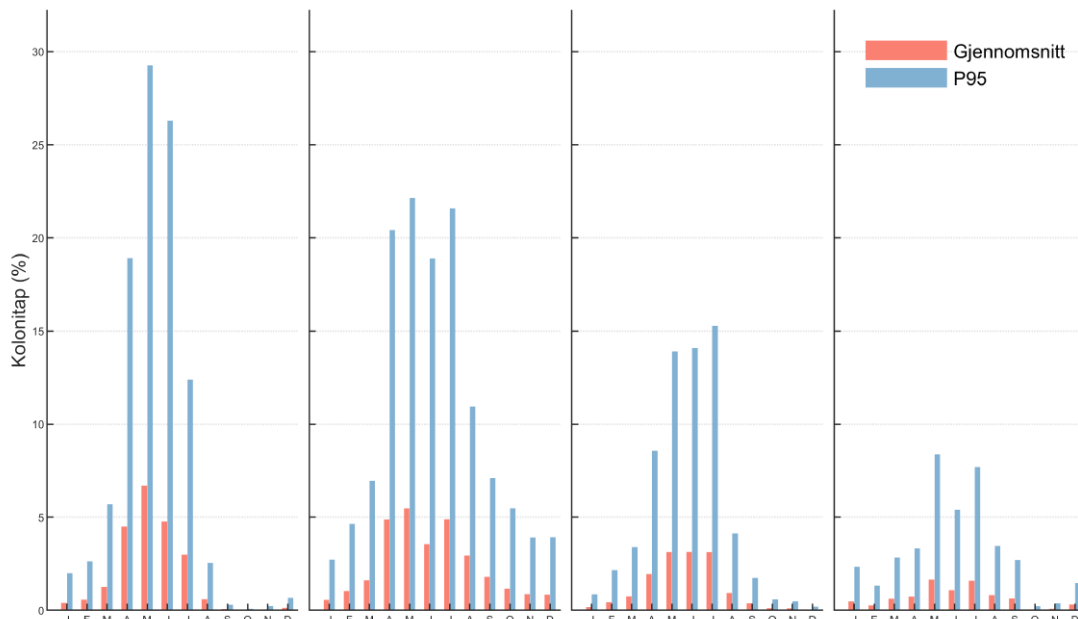
Det er utført flere miljørisikoanalyser for akutte utslipp ved Brage der siste oppdaterte analyse er fra våren 2026 (IKM Acona, 2026-a). Det er boring av i formasjonene Statfjord og Brent som er dimensjonerende for miljørisiko for sjøfugl. For produksjon fra Brage viser miljørisikoanalysene ubetydelig tap. Videre viser analysene det er pelagiske sjøfuglbestander som er mest utsatte ved et større og langvarig oljeutslipp under boring. De største bestandstapene, ved utblåsninger av olje, er beregnet for storjo, havsule, havhest og lomvi. Se Figur 5-3. Storjo har det høyeste bestandstapet med høyeste gjennomsnittlig tap på 5,9% i juli.

Miljørisikoanalysen er utført i sam-svar med Styringsforskriften, para-graf 17 og Offshore Norges anbefalte metode for miljørettet risikoanalyse (Offshore Norge, 2019) Miljørisikoanalysen gjelder for perioden 2026 - 2030 og dekker aktiviteter og mulige utslipps-hendelser ved Brage og Bestla. Identifiserte definerte fare- og ulykkeshendelser omfatter utblåsninger under boring i ulike formasjoner, brønnoperasjoner, samt utblåsning fra produksjonsbrønner. Det er også definert lekkasjescenarier fra rørledninger. Miljøskaden som legges til grunn ved risikovurdering er gitt en utblåsning, dvs. betinget sannsynlighet. Sannsynlighet for en utblåsning er svært lav, beregnet å være én utblåsning per 34 246 brønner, ved boring av en produksjonsbrønn.



Figur 5-3 Gjennomsnittlig og 95-persentil bestandstap for de mest berørte pelagiske sjøfugl-bestandene gitt en utblåsning under boring i Statfjord. Nh = Norskehavsbestand, No = Nasjonal bestand, Ns = Nordsjøbestand.

Beregnet bestandtap for kolonier langs kysten, gitt en utblåsning under boring i Statfjord, er vist i Figur 5-4. Det er kolonier som hekker på Runde som er mest berørt, gitt en utblåsning, med et høyeste gjennomsnittlig tap i mai på 6,7%. For lomvi er høyeste gjennomsnittlige tap 5,5%. Av andre kolonier er det krykkje på Runde og lomvi på Heimøya-Sklinna som har høyest beregnet kolonitap.



Figur 5-4 Gjennomsnittlig og 95-persentil bestandtap for de mest berørte koloniene gitt en utblåsning under boring i Statfjord

Det beregnes ikke restitusjonstid for enkeltkolonier, og tapene kategoriseres ikke videre i skadekategorier. Langtidseffekten av tap i den størrelsesorden som er beregnet for koloniene vil avhenge av egenrekruttering og immigrasjon fra andre kolonier.

Data fra SEAPOP viser at lunde ved Runde har hatt en negativ utvikling på 3% i perioden 2014 -2024 (IKM Acona, 2026-a)(SEAPOP, 2026). Lomvikolonien på Runde har hatt en stabil utvikling i perioden 2013 – 2022, men det foreligger imidlertid utilstrekkelig datagrunnlag for 2023 og 2024 til å vurdere utviklingen de siste årene. Krykkjekolonien på Runde har hatt markant tilbakegang det siste tiåret. Det er imidlertid registrert hekkende individer i bebygde områder, blant annet på Sør-Gjæslingen og i Ålesund.

Gitt en utblåsningshendelse er det lav sannsynlighet for stor miljøskade på havsule og storjo i perioden januar til juli. I perioden august til desember er det havsule, ærfugl og svartand som har høyest skade, med lave sannsynligheter for svært alvorlig og alvorlig miljøskade. I alle måneder er det høyest sannsynlighet for lav miljøskade, med 53 – 87% sannsynlighet for ubetydelig miljøskade (Tabell 9).

Tabell 9. Månedlig fordeling i ERA Acute konsekvenskategorier for dimensjonerende sjøfuglbestand gitt en utblåsning ved boring i Statfjord.

Utbl. Utviklingsboring og komplettering Statfjord												
Skadekategori	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des
Ubetydelig	67	65	54	53	78	76	64	63	87	87	64	67
Liten	17	18	22	19	7	9	10	17	8	9	19	19
Moderat	9	8	9	9	4	5	7	9	3	3	8	8
Alvorlig	5	6	9	11	4	4	8	8	2	1.3	6	5
Svært Alvorlig	2	2	5	7	5	4	7	2.2	0.1		2.3	1.3
Stor	0.1	0.2	0.3	0.9	1.5	2.5	4.2					
Katastrofal												
Bestand	Havsule	Havsule	Havsule	Havhest	Storjo	Storjo	Storjo	Havsule	Ærfugl	Svartand	Havsule	Havsule

5.3 Fisk

Gyteprodukter av fisk er sårbare for akuttutslipp av olje. Effekten av oljeforurensning avhenger av oljetype, nedblandingsgrad og kinetikk for utløsning av oljekomponenter til vannfasen, samt varighet av eksponeringen. Egg og larver kan være svært sårbare for oljeforurensning i vannmassene, mens yngel (større enn 2 cm) og voksen fisk i liten grad antas å påvirkes. Dette er i tråd med feltobservasjoner som har vist liten dødelighet av voksen fisk etter virkelige oljeutslipp.

Det er hovedsakelig arter som gyter konsentrert både i tid og rom som har størst skadepotensiale ved oljeutblåsninger. Et mulig influensområde for oljeutblåsninger ved Brage kan berøre flere kommersielt viktige fiskeressurser. Se Tabell 10 for gytetider for arter i område. Med unntak av tobis ved Vikingbanken er de øvrige bestandene vurdert å være lite sårbare for akutte utslipp av olje da de har gyteområder som strekker seg over store deler av Nordsjøen.

I miljørisikoanalysen er det beregnet lavt larvetap for torsk, brosme og hyse, der høyeste gjennomsnitt er under 1%. Det er dermed lav sannsynlighet for målbar effekt på årsklassene og bestandene. Angitt som miljøskade i ERA Acute gir dette sannsynlighet på 100% for skadekategori *Ubetydelig*.

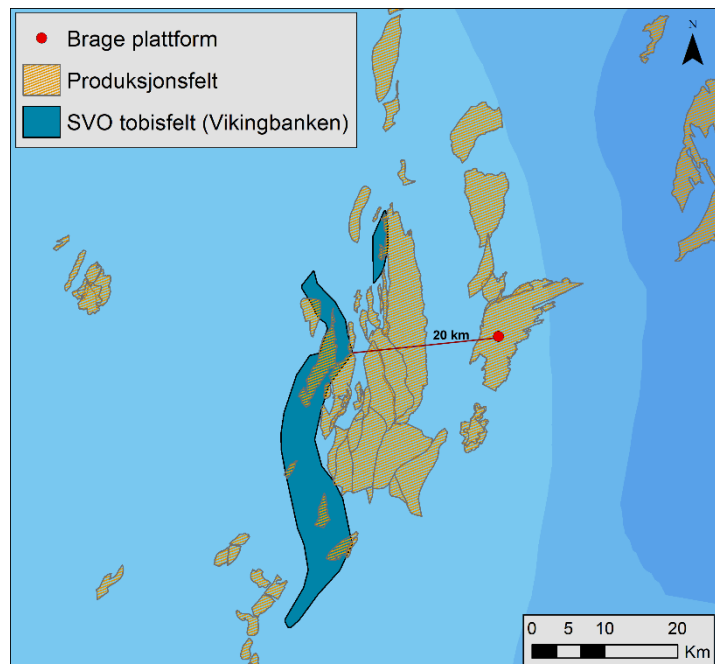
Tabell 10 Gytetider for viktige fisk arter i Brage-området.

Art	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Juni	juli	aug	sept	okt	nov	des
Nordsjøtorsk												
Nordsjøhyse												
Nordsjøsei												
Nordsjøsil												
Øyepål												
Hvitting												
Makrell												
Tobis												
Lange												
Brosme												

5.3.1 Tobis ved Vikingbanken

Brage ligger ca. 20 km fra Vikingbanken tobisområde og en utblåsning i området vil kunne gi skadelige hydrokarbon-konsentrasjoner hydrokarbonkonsentra-sjoner over gyteområdet. Det er beregnet larvetap for perioden februar – juli, da det er larver i vannsøylen (se oversikt over tobis sin adferd gjennom året i Tabell 11). Basert på ny kunnskap om larvedrift mener Havforskningsinstituttet at tobis er mest sårbare i perioden mars til mai.

Det er beregnet larvetap basert på ny kunnskap om tobislarvers sårbarhet for oljeeksponering fra forskningsprosjektet KnowSandeel (Sørhus, E et al., 2026). Data brukt i analysen er tilrettelagt av Offshore Norges Beste Praksis gruppe i samarbeid med Havforskningsinstituttet.



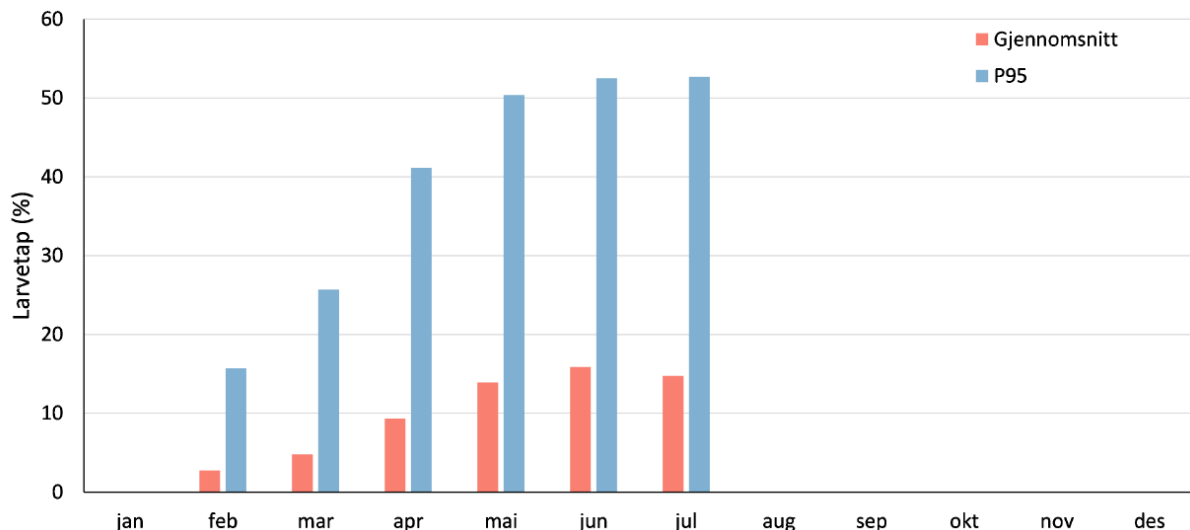
Figur 5-5. Vikingbanken tobisområde ligger ca. 20 km fra Brage plattform.

Tabell 11. Skjematisk oversikt over tobis sin atferd gjennom et år (Havforskningsinstituttet, 2021).

	Jan.	Feb.	Mars	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Des.
Egg i sanden												
Klekking												
Spredt larvefordeling												
Konsentrert larvefordeling												
Bunnslåing av yngel												
Beitesesong nullåringer												
Beitesesong ettåringer og eldre												
Gyting												
Overvintring i sand												

Beregnet larvetap er vist i Figur 5-6. Som for sjøfugl er det utblåsninger ved boring i Statfjord og Brent som gir høyest miljøskade, gitt en utblåsning. Det er konservativt benyttet samme sårbarhet for larver gjennom hele året. Gjennomsnittlig tap i den mest sårbare i perioden fra mars til mai varierer mellom 2,8% og 14 %. For juni og juli, når larvene er vurdert å være mindre sårbare, er høyeste gjennomsnitt 16%. Høyeste sannsynlighet for miljøskade er 4,6% i

kategori *Moderat* i juli. I mai, da tobisen er vurdert å være mer sårbar, er det 3,6 % sannsynlighet i samme kategori.



Figur 5-6 Gjennomsnittlig og 95-persentil larvetap for tobis beregnet for boring i Statfjord.

Sannsynligheten for utblåsning i forbindelse med boring er svært lav, og miljørisikoanalysen legger til grunn flere konservative forutsetninger:

- Larvedatasett er statisk. Det er antatt at alle tobislarver befinner seg på Vikingbanken SVO, og at bestanden er selvrekutterende
- Det er lagt til grunn lik sårbarhet for larver i perioden februar til juli, mens eksponeringsforsøkene til Havforskningsinstituttet er gjennomført på ny-klekkede larver
- Det er lagt til grunn at larver og olje forekommer i samme vannlag, og at larvene befinner seg på dypet med høyest beregnet oljekonsentrasjon
- Man tar ikke hensyn til om oljen er fersk eller har forvitret på sjøen, Vikingbanken ligger omtrent 20 km fra Brage
- Det er forutsatt at hver tapt larve representerer en tapt rekrutt, til tross for at en betydelig andel av larvene naturlig vil dø før bunnslåing, uavhengig av oljeeksponering

Analysen er basert på spredning av olje uten effekt av konsekvensreduserende tiltak. I praksis vil oljevernberedskap iverksettes både ved kilden og langs drivbanen.

Erfaring fra modellering tilsier at oljemengder i vannsøylen over avstander på rundt 20 km vil reduseres vesentlig når effekten av slike tiltak inkluderes. Beredskapen er konservativt dimensjonert basert på rater for boring med høyest rater og gir god kapasitet for å iverksette tiltak for å hindre spredning og redusere miljøskade. Ved en utslippssituasjon vil beredskapen iverksettes slik at oljedrift mot tobisområdet vil forhindres så langt det lar seg gjøre.

Basert på analyseresultatene, den svært lave sannsynligheten for utblåsning, samt at analysen bygger på konservative forutsetninger, vurderes miljørisikoen for tobis som akseptabel.

5.4 Plankton

I konsekvensutredning av Northern Lights (Equinor, 2019-b) vurderte Equinor påvirkningen på plankton, og konkluderte med at plankton sannsynligvis ikke vil bli påvirket av turbiditet og borekjemikalier fra boreoperasjoner. For Northern Lights var det lagt til grunn boring av vertikale brønner for CO₂ lagring, antatt med bruk av oljebasert borevæske og utslipp av kaks til sjø. Dette må sees som et "worst case"-scenario i Brage-sammenheng.

Boring ved Brage er i hovedsak planlagt ved bruk av oljebasert borevæske, hvor det ikke vil forekomme utslipp, men hvor borevæske og utboret kaks vil bli sendt til land for destruksjon eller gjenbruk. En seksjon vil bli boret med WBM og kjemikalier og borekaks fra denne seksjonen vil gå til sjø. Dermed kan det konkluderes at det ikke vil være noen signifikant påvirkning på egg/plankton fra boreoperasjonene da miljøpåvirkningen fra WBM er ansett som neglisjerbar.

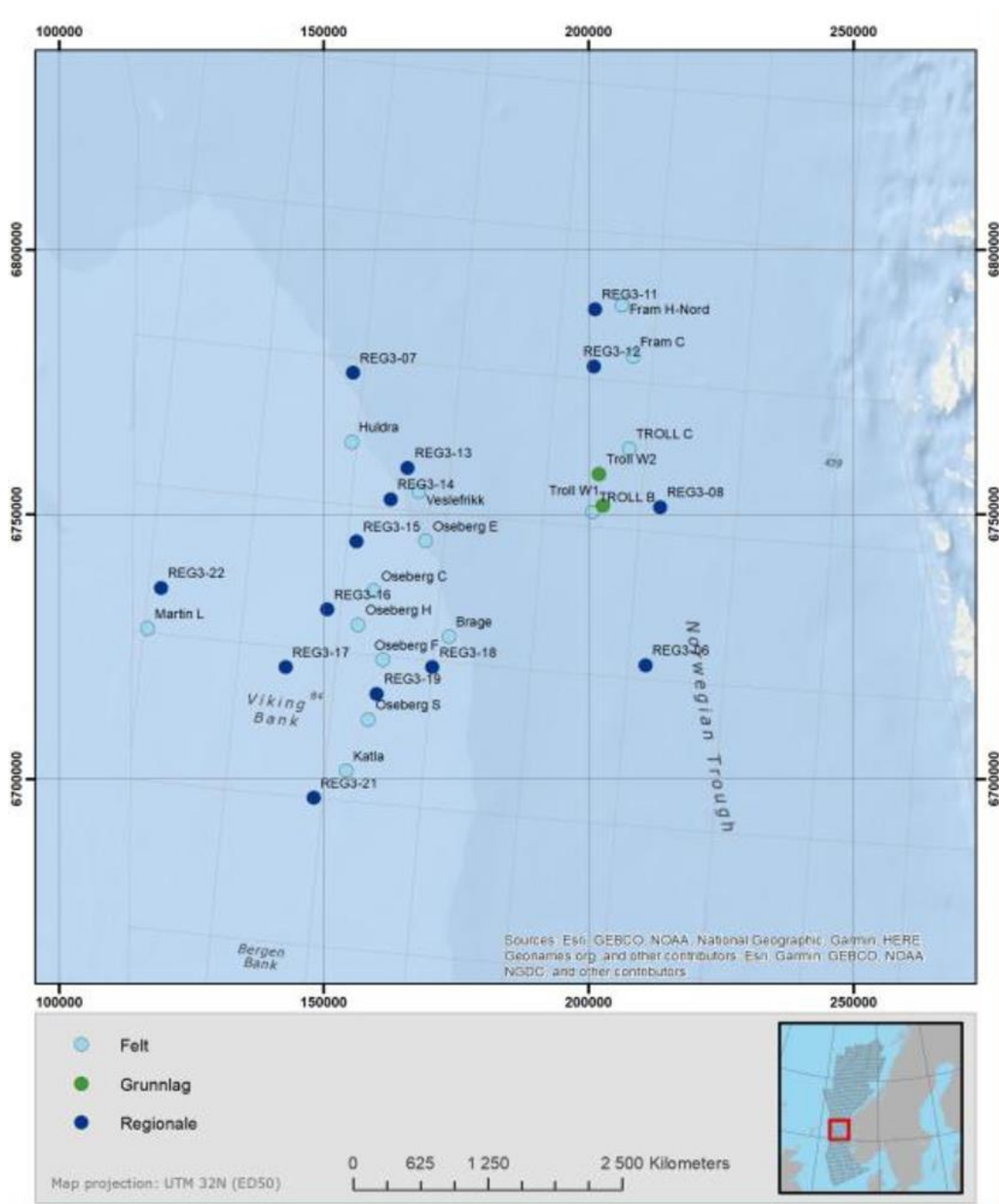
Eventuelle andre konsekvenser, for eksempel ved utilsiktede utslipp, vil være små og av lokal art. Plankton og planktondriv sprer seg over store områder.

Volumene av produsert vann fra Brage vil øke på grunn av høyere vannkutt ettersom brønnene produserer mindre og mindre olje. Kjemikalier som befinner seg i produsert vann vil muligens ha en miljøeffekt. Brage har et mål (2026) å holde konsentrasjonen av olje i vann under 15 mg/l og ser på tiltak for å redusere EIF ved å redusere utslipp av produsert vann til sjø og substituerer kjemikalier som bidrar til EIF. Ved EIF er påvirkning fra kjemikalier begrenset til 500m sonen. Selv om det er ikke et 1:1 forhold for EIF og avstand, begrenses den mulige påvirkningssonen til området rundt Brage.

5.5 Bunnfauna

Det vil ikke bli plassert ut havbunnsutstyr i forbindelse med utbygging av Statfjord og Cook-brønnene i Talisker området. Boringen utføres fra Brage med eksisterende boreanlegg. Siden boringen av lange brønner krever OBM for å oppnå tilstrekkelig stabilitet i lange, nesten horisontale seksjoner av brønnen, betyr dette, at denne borekaks samles, transporteres og sendes til land for håndtering. Det vil være noe utslipp av borekaks til havbunnen med WBM, men ingen utslipp som kan gi vesentlig påvirkning av bunnfaunaen.

Miljøovervåkingsundersøkelsen som gjennomføres hvert 3. år, med langsiktige datasett for området inkludert regionale stasjoner og Brage-plattformen, overvåker eventuell påvirkning fra eksisterende petroleumsaktiviteter. Denne videreføres og vil kunne avdekke påvirkninger. Figur 5-7 viser området som er dekket av undersøkelsen. Studiene har hittil identifisert at det meste av havbunnen i området består av fin sand og at generelt sett blir sanden gradvis mer siltholdig jo lenger øst og nord man kommer. Det er ikke påvist dypvannskoraller eller svamper i området. Bunnfaunaen ved målestasjonene på Brage består for det meste av flerbørstemarkere; ca. 77% bløtdyr, 14% krepsdyr 5% og pigghuder <1%. Lignende verdier er også påvist ved de nærmeste regionale stasjonene REG-18. Det er påvist tungmetaller ved stasjonene på Brage (250m) og nærliggende stasjoner (500m). Tungmetallnivået ligger under nivå for signifikant forurensning (SCL, Significant Contamination Level).



Figur 5-7 Området som dekkes av den regionale overvåkingsrapporten – Region III

Undersøkelsen viser også at faunaen er svært ensartet ved samtlige stasjoner. Dette betyr at området er homogent. De sammenfallende resultatene fra målestasjonene på Brage og de nærliggende regionale målestasjonene viser at petroleumsvirksomheten på Bragefeltet ikke har betydelig påvirkning på bunnfaunaen.

5.6 Sjøpattedyr

Konsekvensutredningen for Northern Lights-prosjektet (Equinor, 2019-b) konkluderte med at prosjektet vil ha liten påvirkning på marine pattedyr. Det kan være vågehval og spekkhogger

som enten trekker gjennom området eller som er på næringssøk. Det er lite sannsynlig at det er sel i området, men det kan ikke utelukkes. Pattedyr er nysgjerrige av natur og kan bli tiltrukket av støy og aktivitet, men trekker seg raskt unna dersom de føler seg truet. Det vil ikke være noe økt risiko for pattedyr i området utover dagens risiko.

Konsekvensvurderingen for Brasse (DNO, 2022) konkluderte med at området regnes som lite sårbart for sjøpattedyr gjennom hele året (miljøverdi < 1 av 100). Området Bremanger-Ytre Sula er vurdert å være viktig for steinkobbe. I henhold til Arealverktøyet (Barentswatch) regnes dette området som sårbart for steinkobbe (miljøverdi 50 av 100 fra september til mai, miljøverdi 83 av 100 fra juni til august) og som lite sårbart for havert gjennom året (miljøverdi 16 av 100).

Miljørisikoanalysen for oljeutslipp ved utblåsninger (IKM Acona, 2026-a) viser lave bestandstap for sel, med høyeste gjennomsnittlige bestandstap på under 0,1% gitt en utblåsning. Gruppert i ERA Acute skadekategorier gir dette lav sannsynlighet i kategori *liten*, mens de fleste simulerte utblåsninger gir *ubetydelig* skade.

5.7 Kystlinje

Miljørisikoanalysen for oljeutslipp ved utblåsninger beregner skade på strandlinje basert på en miljøsensitivitetsindeks (ESI) for strandhabitat delt inn i datasett for fauna (invertebrater) og flora (alger og annen vegetasjon). Den antatte skadelige oljefilmtykkelsen for fauna er 0,1 mm og den skadelige tykkelsen for flora er 1,0 mm.

Som for andre ressursgrupper er det utblåsninger ved boring i Statfjord og Brent som gir høyest skade, gitt en utblåsning. Høyeste gjennomsnittlig berørt strandlinje for alle strandtyper er 306 km for fauna og 39 km for flora (IKM Acona, 2026-a). Høyeste sannsynlighet for miljøskade er beregnet for flora med 0,7 % sannsynlighet i kategori *Katastrofal*.

Statistisk influensområde for alle simulerte utblåsninger med angivelse av sannsynligheter for oljepåslag er vist i Figur 5-8 der hvert område består av alle 10 × 10 km kyststripe-kartruter med mer akkumulert olje enn 1 tonn i mer enn 5, 10, 20, 25, 50 eller 70% av enkeltsimuleringene.



Figur 5-8. Influensområdene for olje akkumulert på strandlinjen gitt en utblåsning ved boring i Statfjord.

5.8 Miljørisiko

Miljørisikoen ved akuttutslipp av olje for ulike naturressurser er vurdert i OKEA sin risikomatrise tilpasset ERA Acute-skadekategorier (Tabell 12). Utblåsningsfrekvens er hentet fra siste oppdatert statistikk fra SINTEFs offshore Blowout-database (Vsys, 2025).

I matrisene er bidrag med frekvens over grenseverdi på 10^{-6} , dvs. en utblåsning per 1 000 000 år, markert med hvit sirkel for hver ressursgruppe. Betinget sannsynlighet (dvs. sannsynlighet gitt en utblåsning) for den enkelte konsekvenskategori er oppgitt.

For 2026, hvor det ikke gjennomføres boring, ligger høyeste beregnede risiko i grønn sone for alle ressursgrupper (sjøfugl og sjøpattedyr, fisk og kystlinje). For perioden 2027 - 2030 ligger risikoen i gul sone for kystlinje, og grønn sone for sjøfugl og sjøpattedyr, og fisk. Miljørisiko er vurdert uten å ta hensyn til konsekvensreduserende tiltak.

Miljørisiko er vurdert uten effekt av avbøtende tiltak som for eksempel oljevernberedskap. Miljøskade og dermed risiko vil reduseres vesentlig med oljevernberedskap som reduserer oljens utbredelse i vannmiljøet betraktelig.

Tabell 12 Miljørisiko ved akuttutslipp av olje for sjøfugl og sjøpattedyr (S), Kyst (K) og fisk (F). Den øverste matrisen gjelder for år uten boring (2026), men den nederste matrisen gjelder for år 2029 der det er planlagt boring og brønnaktiviteter ved Brage.

SANNSYNLIGHET / SKADEKATEGORI	Årlig sannsynlighet/frekvens							
	0,0001-0,001%	0,001 -0,01%	0,01 - 0,1%	0,1 - 1%	1 - 5%	5 - 25%	25 - 50%	> 50%
	$10^{-6} - 10^{-5}$	$10^{-5} - 10^{-4}$	$10^{-4} - 10^{-3}$	$10^{-3} - 10^{-2}$	0,01 - 0,05	0,05 - 0,25	0,25 - 0,5	> 0,5
Ubetydelig				F S				
Liten		K						
Moderat								
Alvorlig								
Svært Alvorlig								
Stor								
Katastrofal								

SANNSYNLIGHET / SKADEKATEGORI	Årlig sannsynlighet/frekvens							
	0,0001-0,001%	0,001 -0,01%	0,01 - 0,1%	0,1 - 1%	1 - 5%	5 - 25%	25 - 50%	> 50%
	$10^{-6} - 10^{-5}$	$10^{-5} - 10^{-4}$	$10^{-4} - 10^{-3}$	$10^{-3} - 10^{-2}$	0,01 - 0,05	0,05 - 0,25	0,25 - 0,5	> 0,5
Ubetydelig								
Liten		F						
Moderat								
Alvorlig								
Svært Alvorlig	S							
Stor		K						
Katastrofal								

5.9 Fiskeri- og andre næringer

5.9.1 Fiskeriaktivitet i området

Brage ligger i et område med betydelig fiskeriaktivitet i den nordlige delen av Nordsjøen, i overgangen mellom vestskråningen av Norskerenna og Vikingbanken. Området benyttes av både norske og utenlandske fiskefartøy gjennom hele året, med generelt høyest aktivitet i sommerhalvåret.

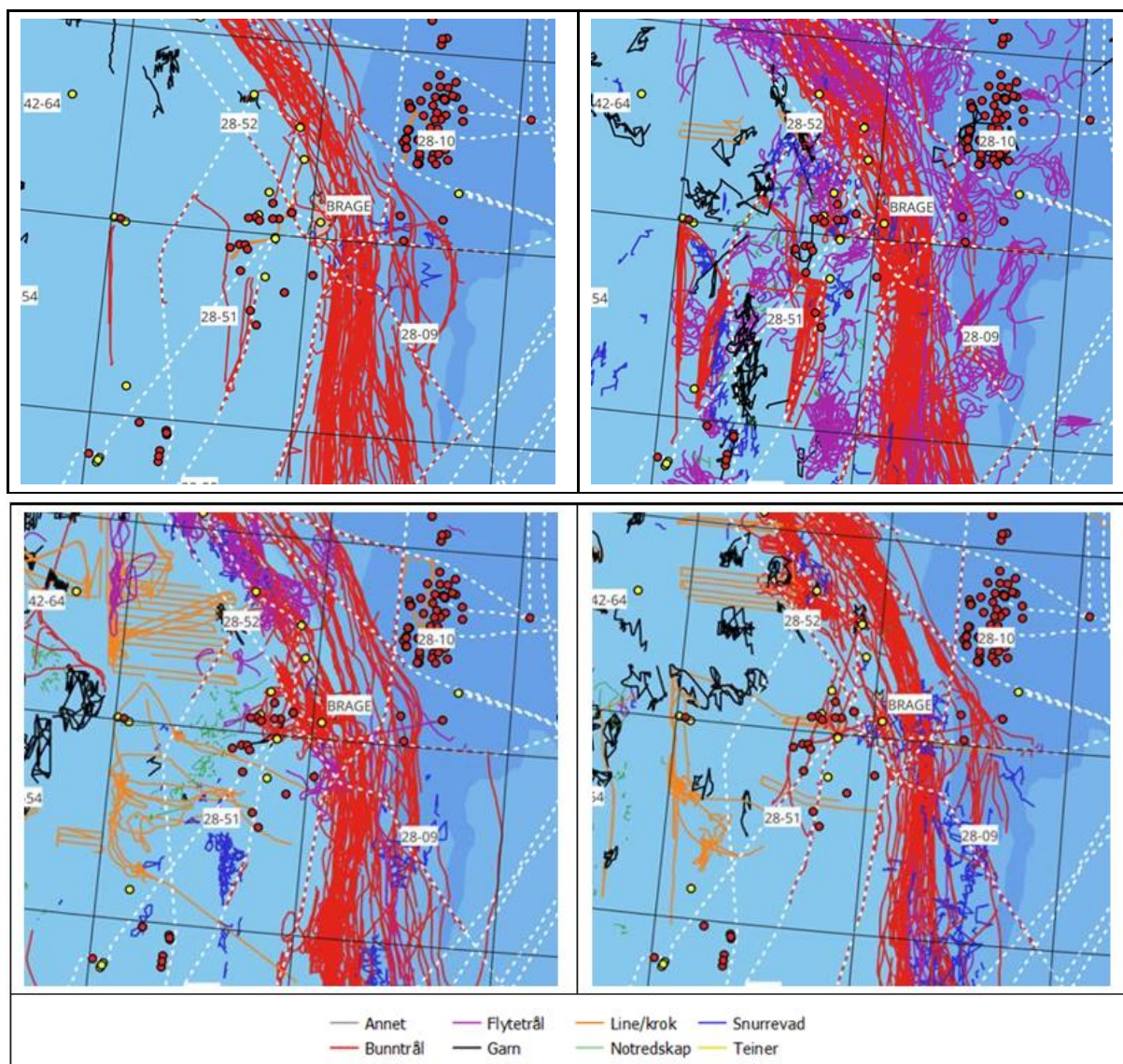
Det er utført en vurdering av fiskeriaktivitet og mulig effekter for fiskeriene ved planlagt utvikling (IKM Acona, 2026-b). Fangststatistikk for perioden 2016–2025 viser at fisket i området omfatter flere fartøygrupper og arter. I lokasjonen der Brage ligger (28-10) forekommer fangster av torskefisk, industriarter og pelagiske arter, med sei, øyepål, kolmule, sild og makrell som viktige arter. Fangstnivåene er moderate sammenlignet med de tilgrensende områdene vest for feltet. Dette må ses i sammenheng med at store deler av lokasjon 28-10 ligger i Norskerenna, hvor det i liten grad drives fiske.

Vestover mot Vikingbanken er fiskeriaktiviteten høyere og fangstene større. Her dominerer det pelagiske fisket etter særlig sild og makrell, mens det også foregår fiske etter torskefiskarter som sei, torsk og hyse. Fisket varierer betydelig mellom år som følge av endringer i kvoter og vandringsmønster for de pelagiske bestandene. Det er ikke registrert noen tobisfangst ved Vikingbanken de siste 20 årene.

Ulike redskapstyper benyttes i området. Bunntrål er den dominerende redskapstypen i nærområdet til Brage og brukes hovedsakelig i fiske etter torskefisk og industriarter langs vestskråningen av Norskerenna. I sommerhalvåret er det også omfattende aktivitet med flytetrål rettet mot kolmule, sild og makrell. Ringnot brukes i det pelagiske fisket, mens line og garn benyttes i mer begrenset omfang, særlig på Vikingbanken.

Satellittsporingsdata for perioden 2022–2025 viser høy aktivitet i havområdet rundt Brage (Figur 5-9). Fisket foregår gjennom hele året, men aktiviteten er størst i andre og tredje kvartal. Den mest stabile og forutsigbare aktiviteten er knyttet til bunntrålfiske i området rundt og øst for Brage, mens aktiviteten med flytetrål og ringnot varierer mer mellom år som følge av endringer i bestandssituasjon og vandringsmønstre for pelagiske arter.

Det foregår også et omfattende utenlandsk fiske i området. Aktiviteten er størst i første, andre og tredje kvartal. Utenlandske fartøy fisker i hovedsak etter de samme artene som norske fartøy i vestskråningen av Norskerenna. På Vikingbanken dominerer bunntrål og snurrevad i det utenlandske fisket, som i stor grad drives av danske og skotske fartøy.



Figur 5-9. Norsk fiskeriaktivitet i 2025 fordelt på redskapsgrupper i havområdet omkring Brage. Øverst første kvartal (venstre) og andre kvartal (høyre). Nederst tredje kvartal (venstre) og fjerde kvartal (høyre). Havbunnsinnretninger er vist med røde prikker og overflateinnretninger med gule prikker. Rørledninger er stiplet. Data fra Fiskeridirektoratet.

5.9.1.1 Konsekvenser for fiskeriene

Brage ligger i et område med omfattende fiskeriaktivitet gjennom hele året, både fra norske og utenlandske fartøy. I nærområdet til feltet dominerer fiske med bunnetrål, særlig rettet mot torskefisk og industriarter langs vestskråningen av Norskerenna. I områdene vest for Brage foregår et omfattende pelagisk fiske etter blant annet sild og makrell, i tillegg til fiske med line, garn og andre redskaper på Vikingbanken. Aktiviteten er generelt høyest i sommerhalvåret.

Den planlagte utviklingen av Brage omfatter boring av nye produksjonsbrønner i Statfjord- og Cook-formasjonene i Talisker området. Arbeidet skal gjennomføres fra eksisterende Brage-plattform ved bruk av eksisterende infrastruktur og produksjonssystemer. Det er ikke behov for etablering av nye havbunnsinstallasjoner, rørledninger eller andre permanente installasjoner.

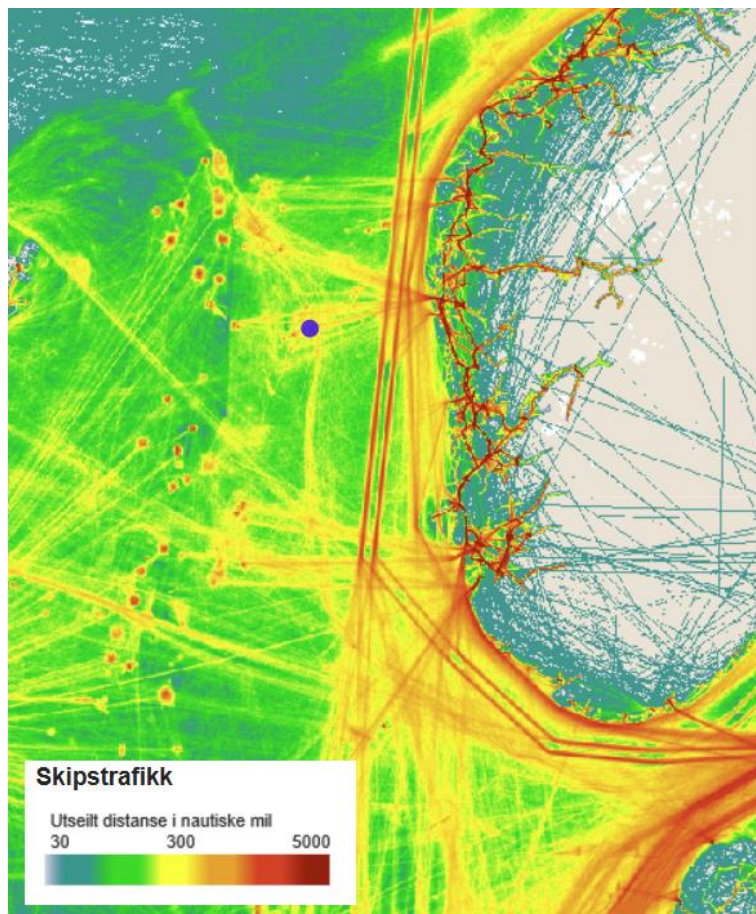
Modifikasjoner begrenser seg til eksisterende anlegg, og alt arbeid vil foregå innenfor dagens sikkerhetssone rundt plattformen.

Brage er lokalisert i et område som allerede er preget av omfattende petroleumsaktivitet med eksisterende installasjoner og rørledninger. Disse representerer etablerte arealbegrensninger og operasjonelle hensyn for fiskeriene. Siden den planlagte utviklingen ikke medfører nye permanente installasjoner eller utvidelse av eksisterende sikkerhetssone, vil tiltaket ikke føre til ytterligere arealbeslag eller økte operasjonelle begrensninger for fiskeflåten. Utbyggingen vurderes derfor ikke å medføre vesentlige konsekvenser for fiskeriaktiviteten i området.

Skipstrafikk med fartøy som henter borekaks i perioden det bores med OBM ansees som normal aktivitet og vil ikke forstyrre fiskerinæringen i nevneverdig grad.

5.9.2 Skipsfart

Figur 5-10 viser intensiteten av skipstrafikk i området. Trafikktettheten er størst langs kysten og fra Sør-Norge til Europa. Hovedvekten av skipstrafikken i Brage-området er skip som betjener petroleumsinnretningene i området. OKEA og Equinor har inngått en avtale om bruk av felles forsyningsfartøy for området. En slik effektivisering vil bidra til redusert skipstrafikk i området. Risiko forbundet med en eventuell skipskollisjon, eller forstyrrelse av skipsfart eller fiskeri vil ikke endres i forhold til dagens situasjon.



Figur 5-10 Intensitet av skipstrafikk basert på Automatic Identification System (AIS). Lokasjon for Brage er vist i blått. Kilde: Arealverktøyet, Barentswatch.no

5.9.3 Luftfart

Det er ingen planlagt økning i helikoptertrafikk til Brage. Boring som inngår i denne utredningen gir ingen strukturelle endringer på Brage og dermed ingen konsekvenser for lufttrafikken med hensyn på sikkerhet.

5.9.4 Kulturminner

Det er ikke identifisert kjente menneskeskapte funn eller skipsvrak ved Brage-feltet. Basert på kunnskap om tidligere havnivå, samt historiske data, vil det derimot kunne være et potensial for funn fra steinalderen og skipsvrak i området (Norsk Sjøfartsmuseum, 2006), men sannsynligheten for funn vurderes som lav. Det utføres regionale undersøkelser ved feltet, vanligvis hvert tredje år, og nylig har det blitt gjennomført arbeid på havbunnen mellom Bestla-feltet og Brage-installasjonen, og det har ikke blitt identifisert funn under disse operasjonene til nå. Arbeid på havbunnen på strekningen mellom Bestla og Brage vil fortsette i 2026. Ved eventuelle funn knyttet til dette temaet vil arbeidet stanses og kulturmyndigheten vil bli kontaktet.

5.9.5 Andre brukere i havområdet

Det er ingen kjente interesser eller brukskonflikter i nærområdet til Brage (med unntak av fiskerinæringen). Forsvarets skyte- og øvingsfelt i sjø sør-øst for Brage er for langt unna til å kunne påvirkes av fartøysaktivitet på Brage. Havvindområdene Vestavind B og Vestavind C nordøst og øst for Brage vil ikke påvirkes av utvikling på Brage. Det er ingen areal for havbruk til havs i nærområdet og det er ikke kjente kulturminner i nærheten av Brage-området.

6 Samfunnsmessige konsekvenser

Utvikling som inngår i denne utredningen, vil frigjøre ekstra energiresurser til Norge og Europa i en vanskelig periode for Europa. Nye produsenter vil robustgjøre, og kan bidra til å forlenge levetiden på Brage-feltet, sikrer arbeidsplasser, og reduserer CO₂-intensitet fra plattformen. Det er ikke vurdert å være behov for videre utredning av samfunnsmessige konsekvenser ved utviklingen.

7 Beredskap og oljevern

Det er våren 2026 gjennomført en oppdatert miljørettet beredskapsanalyse for Brage i samsvar med veiledning for miljørettede beredskapsanalyser fra Offshore Norge (IKM Acona, 2026-a). Boring i Statfjord er dimensjonerende for oljevernberedskap ved Brage. Oljevernplanen til Brage-feltet vil bli oppdatert før boring av Statfjord- og Cook-brønnene til å inkludere oppdatert beredskapsbehov (OKEA, 2026-b). Oljevernplanen beskriver også beredskapsorganisasjonen ved en hendelse.

Beredskapsbehovet er beregnet ved bruk av NOFOs barrierekalkulator og strandingsstatistikk fra oljedriftsmodellering av dimensjonerende utblåsningsscenario. Vektet utblåsningsrate på 4

508 Sm³/d lagt til grunn for beregning av beredskapsbehovet i barrierer på åpent hav mens det for de kystnære barrierene er benyttet 95-persentil av strandingsmengden for sesongen med høyest emulsjonsmengde til kyst.

95-persentil av korteste ankomsttid er fem døgn i vintersesongen og lenger for øvrige sesonger. Vektet utblåsningsvarighet er 12,2 døgn. Det er beregnet stranding med drivtid under 20 dager i opptil åtte NOFO eksempelområder, der det er størst geografisk spredning om sommeren og høsten.

Det er beregnet et samlet behov for tre til syv NOFO OR-systemer i barriere 1 og 2, med høyest systembehov på vinteren. Beregningen er basert på NOFO-J-system med ordinær overløpsopptaker. Første system kan være på plass innen tre timer etter frigivelse av fartøy på Troll/Oseberg. Fullt utbygd barriere 1 og 2 kan være på plass innen 25 timer. Dette er godt innenfor kravet om responstid innenfor 95-persentilen av korteste drivtid til land som er fem døgn.

Systembehovet i barriere 3 tar hensyn til effekten i barrierene 1 og 2 og strandingsperioden. Basert på geografisk spredning i NOFO eksempelområdet er det behov for åtte kystsystem. Tilsvarende dimensjoneres barriere fire basert på stranding i NOFO eksempelområder med fire barrierepakker per området. Det gir opptil 32 barrierepakker.

For strandrenseaksjoner i barriere 5 er det beregnet behov for 17 strandrenselag a ti personer om vinteren, da det er redusert effektivitet på grunn av kulde og mørke. Ressursbehovet er vesentlig lavere resten av året. Det er lagt til grunn at stranderenseaksjoner skal gjennomføres i løpet av 200 dager på vinteren og 100 dager resten av året.

8 Oppsummering av konsekvenser og avbøtende tiltak for utslipp til sjø og oppfølgende undersøkelser og overvåking

Ved å bore brønnene fra eksisterende brønnslisser på Brage-plattformen har OKEA valgt en utbyggingsløsning som i størst mulig grad reduserer påvirkningen på det ytre miljø. Boringen og produksjon fra disse brønnene anses som en del av normal drift av Brage, og som en viktig byggestein for å tilføre ytterligere ressurser til feltet. Løsningen medfører ingen fysiske inngrep på havbunnen i form av havbunnsutstyr eller kabler. Dette reduserer også prosjektets bruk av utslippsintensive materialer. Videre elimineres behovet for mobil rigg og installasjonsfartøy, og dermed også tilhørende utslipp til luft og sjø som ville vært nødvendig ved valg av alternative utbyggingskonsepter. Ved å bore fra Brage vil ikke næringer som fiskeri og skipstrafikk bli berørt mer enn det som oppleves i dag da denne type løsning ikke vil beslaglegge ytterlige areal og økt skipstrafikk utover det som anses som normalt ved boring på Brage. Som nevnt vil produksjon fra disse brønnene robustgjøre og bidra til å forlenge levetiden på Brage-feltet, som sikrer arbeidsplasser og reduserer CO₂-intensitet fra plattformen. Mengden avfall vil ikke øke som følge av boringen og produksjon på Statfjord og Cook utover det som blir generert på Brage i dag. Utslippsmengdene er inkludert i estimatene og det er dermed ikke behov for ytterlige søknader til Miljødirektoratet. Oppgradering av oljeeksportkapasitet vil medføre noe økt energibehov på tilhørende utslipp til luft på ca. 2000 tonn CO₂ per år. Bruttoutslipp fra forbrenning av olje og gass fra Statfjord og Cook-brønnene er beregnet for P10, P50 og P90-scenariene, hvor P50 er kalkulert til 15,6 millioner tonn CO₂e. Dette estimatet antas å ha marginale bidrag til miljøpåvirkninger i Norge.

De aller fleste forholdene inngår som nevnt som normal drift for Brage, men OKEA ønsker å belyse enkelte områder:

Miljøressurser og miljørisiko	Konsekvens	Avbøtende tiltak
Ytre påvirkninger og store, utilsiktede utslipp	Forhold som støy, lys og arealbeslag vil ikke bli endret som følge av utbyggingen av Statfjord og Cook. Brage-installasjonen har vært i drift siden 1993. Sannsynligheten for et stort, utilsiktet utslipp er lav. Miljørisikoen ligger i grønn risikokategori i OKEAs akseptkriterier for samtlige aktiviteter på Brage, utenom ved boring av Statfjord- og Brent formasjonene. Da er miljørisikoen for Kyst i gul kategori.	Miljørisiko er vurdert uten effekt av avbøtende tiltak som for eksempel oljevernberedskap. Miljøskade og dermed risiko vil reduseres vesentlig med oljevernberedskap. OKEA vil oppdatere oljevernplanen for Brage før oppstart av boringen. OKEA planlegger å ta væskeprøve etter produksjonen er satt i gang og vil vurdere behov for ny forvitringsstudie av Brage blend.
Tobis	SVO Vikingbanken ligger 20 km fra Bragefeltet. Overlapp av olje på Vikingbanken er modellert uten tiltak.	Erfaring fra modellering tilsier at oljemengder i vannsøylen over avstander på rundt 20 km vil reduseres vesentlig når effekten av slike tiltak inkluderes. Beredskapen er konservativt dimensjonert basert på rater for boring med høyest rater og gir god kapasitet for å iverksette tiltak for å hindre spredning og redusere miljøskade. Ved en utslippssituasjon vil beredskapen iverksettes slik at oljedrift mot tobisområdet vil

Miljøressurser og miljørisiko	Konsekvens	Avbøtende tiltak
		forhindres så langt det lar seg gjøre. OKEA mener at kunnskapsoppbygging omkring miljøvirkninger av petroleumsvirksomhet på tobis er viktig, og vil fortsette å støtte det pågående forskningsprosjekt «KnowSandeel» med Havforskningsinstituttet.

Utslipp til sjø	Konsekvens	Avbøtende tiltak
Boring og brønnaktivitet	Marginale virkninger lokalt på bunnfauna fra borerelaterte utslipp.	Utslippene til sjø knyttet til aktivitet fra boring og brønn er relativt begrensende. Det vil kun være utslipp av vannbasert borevæske og kaks fra en seksjon. Resterende vil bli boret med oljeholdig borevæske, og det som ikke blir gjenbrukt vil bli sendt til land for viderebehandling. Kjemikalier som slippes til sjø fra boring- og brønnaktivitet begrenses til grønn og gul miljøkategorier (dagens praksis). Erfaringsmessig er det små utslipp i forbindelse med brønnopprensning og det vil bli opprettet en overvåkingsplan for å minimere utslippene ved oppstart av brønnene.
Produsert vann & Kjemikalier	Utslipp til sjø av miljøfarlige stoffer fra produsert vann med tilhørende kjemikalier. BTEX anses som største bidragster for produsert vann mellom 2027-2029.	Det har blitt gjennomført en BAT-vurdering av håndtering av produsert vann på Brage som vil følges opp i 2026 og videre. Hovedstrategien til Brage har vært reinjeksjon av produsert vann, men etter oppstart av Bestla, samt Statfjord- og Cook brønnene vil den til tider være null. Dette skyldes at mengden produsert vann reduseres betraktelig og det vil være redusert behov for trykkstøtte. Det er identifisert muligheter for økt bruk av produsert vann i nåværende og fremtidige injektorer og vanninjeksjonsstrategien vil vurderes fortløpende. Ved å inkludere produksjon fra Statfjord og Cook til Brage vil disse brønnene erstatte brønner med høyt vannkutt. Dette vil redusere vannmengden. Brage jobber for å redusere olje i vann og når produsert vann blir sluppet ut er det viktig å sikre at vannet blir tilstrekkelig rensert gjennom bruk av kjemikalier og optimal drift av renseanlegget, og på denne måten redusere EIF. Brage er inkludert i regionale miljøundersøkelser som gjennomføres hvert 3. år.

9 Referanser

APT, 2026. Applied Petroleum Technology AS. Geochemistry Data report – Talisker Show Study. APRT26-7613. 13.04.2026

DNO, 2022. Plan for utbygging og drift av Brasse (PL740) – del 2: Konsekvensutredning. Juni 2022, 0002-DNO-A15-00011

DNV, 2025. Energy Transition Outlook 2025. A global and regional forecast to 2060. [Global Energy Transition Outlook 2025](#)

DNV, 2026. Klimagassutslipp fra Statfjord og Cook i Talisker området. 2026- 0888, Rev. B

DNV GL, 2019. OFFSHORE MILJØOVERVÅKING Region III 2019. Rapportnr.: 2020-0246, Rev. 2. 2021-01-08

Energidepartementet, 2025. Fagutredning: Klimagassutslipp fra olje og gass utvunnet på norsk kontinentalsokkel. Høringsnotat.

Energidepartementet, 2026. Kongelig Resolusjon av 12. mai 2026

Equinor, 2017. Veslefrikk PL 052 Konsekvensutredning for avslutning av Veslefrikk-feltet. Dok. nr. PM598-DD-023-001, 23.02.2017

Equinor, 2019-a. Hywind Tampen - PL050 - PL057 - PL089. PUD del II - Konsekvensutredning, mars 2019

Equinor, 2019-b. EL001 Northern Lights - Mottak og permanent lagring av CO2. Plan for utbygging, anlegg og drift Del II – Konsekvensutredning, oktober 2019

Friedlingstein et al., 2025. Friedlingstein, P., O'Sullivan, M., Jones, M. W., Andrew, R. M., Bakker, D. C. E., Hauck, J., Landschützer, P., Le Quéré, C., Li, H., Luijkx, I. T., Peters, G. P., Peters, W., Pongratz, J., Schwingshackl, C., Sitch, S., Canadell, J. G., Ciais, P., Aas, K., Alin, S. R., Anthoni, P., Barbero, L., Bates, N. R., Bellouin, N., Benoit-Cattin, A., Berghoff, C. F., Bernardello, R., Bopp, L., Brasika, I., Mandhara, Chamberlain, M. A., Chandra, N., Chevallier, F., Chini, L. P., Collier, N. O., Colligan, T. H., Cronin, M., Djeutchouang, L. M., Dou, X., Enright, M. P., Enyo, K., Erb, M., Evans, W., Feely, R. A., Feng, L., Ford, D. J., Foster, A., Fransner, F., Gasser, T., Gehlen, M., Gkritzalis, T., Goncalves De Souza, J., Grassi, G., Gregor, L., Gruber, N., Guenet, B., Gürses, Ö., Harrington, K., Harris, I., Heinke, J., Hurtt, G. C., Iida, Y., Ilyina, T., Ito, A., Jacobson, A. R., Jain, A. K., Jarníková, T., Jersild, A., Jiang, F., Jones, S. D., Kato, E., Keeling, R. F., Klein Goldewijk, K., Knauer, J., Kong, Y., Korsbakken, J., Koven, C., Kunimitsu, T., Lan, X., Liu, J., Liu, Z., Liu, Z., Lo Monaco, C., Ma, L., Marland, G., McGuire, P. C., McKinley, G. A., Melton, J. R., Monacci, N., Monier, E., Morgan, E. J., Munro, D. R., Müller, J. D., Nakaoka, S., Nayagam, L. R., Niwa, Y., Nutzelt, T., Olsen, A., Omar, A. M., Pan, N., Pandey, S., Pierrot, D., Qin, Z., Regnier, P., Rehder, G., Resplandy, L., Roobaert, A., Rosan, T. M., Rödenbeck, C., Schwinger, J., Skjelvan, I., Smallman, T. Luke, Spada, V., Sreeush, M., Sun, Q., Sutton, A. J., Sweeney, C., Swingedouw, D., Séférian, R., Takao, S., Tatebe, H., Tian, H., Tian, X., Tilbrook, B., Tsujino, H., Tubiello, F., van Ooijen, E., van der Werf, G. R., van de Velde, S. J., Walker, A. P., Wanninkhof, R., Yang, X., Yuan, W., Yue, X., Zeng, J., 2025: Global Carbon Budget 2025, Earth Syst. Sci. Data. [Global Carbon Budget | The Latest GCB Data \(2025\)](#)

Havforskningsinstituttet, 2021. Kunnskapsstatus for havsil i norsk sone av Nordsjøen. ISSN: 1893-4536 Publisert: 17.08.2021

IEA, 2021. World Energy outlook 2021: World Energy Outlook 2021 - Analysis - IEA

IKM Acona, 2026-a. Miljørisiko- og beredskapsanalyse for Brage og Bestla.

IKM Acona, 2026-b. Utvikling av Brage- Beskrivelse av fiskeriaktivitet og vurdering av konsekvenser for fiskeri. 22.06.2026

IPCC, 2022. Climate change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability

IPCC, 2023-a. Climate Change 2023 – Synthesis Report.

IPCC, 2023-b. Addendum to the synthesis report for the technical assessment components of the first global stocktake. Dated 17th April 2023. GST_SR_23c_Addendum_Final_02230417.pdf

IPCC, 2024. Interactive Atlas. <https://interactive-atlas.ipcc.ch/>

KLD, 2021. Meld. St. 29 (2020–2021). Heilskapleg nasjonal plan for bevaring av viktige område for marin natur.

KLD, 2023. Meld. St. 26 (2022-2023) – Klima i endring – sammen for et klimarobust samfunn. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-26-20222023/id2985027/>

KLD, 2024. Meld. St. 21 (2023–2024). Helhetlige forvaltningsplaner for de norske havområdene.

KLD, 2025. Klima- og miljødepartementet. Vurdering av søknad om godkjenning av utfylt utredningsplikt for Talisker Development på Brage. Ref. 25/2096.

Miljødirektoratet, 2025. Vurdering av søknad om oppfylt utredningsplikt for Talisker. Ref. 2025/1309.

Miljødirektoratet, 2026. Petroleumsovervåking: Miljøovervåking på norsk sokkel.

Norsk Hydro, 1988. Plan for Development and Operation of the Brage Field.

Norsk Hydro, 1996. Konsekvensutredning for videre utbygging i Osebergområdet.

Norsk Sjøfartsmuseum, 2006. Beskrivelse av kulturminnefunn i Nordsjøen.

OED, 2022. Veiledning til plan for utbygging og drift (PUD/PAD), 12.09.2022.

Offshore Norge, 2019. Guidance on environmental risk analyses using ERA Acute.

Offshore Norge, 2025. 093 - Anbefalte retningslinjer for avfallsstyring i offshorevirksomheten.

OKEA, 2023-a. Brage Havvind Konsekvensutredning etter Petroleumsloven

OKEA, 2023-b. Plan for utbygging og drift av Brasse (PL740) – del 2 Konsekvensutredning

OKEA, 2025-a. Søknad om godkjenning av oppfylt utredningsplikt for Talisker development på Brage

OKEA, 2025-b. Miljørisikoanalyse for Brage boring i 2025

OKEA, 2026-a. BAT - Håndtering av produsert vann på Brage

OKEA, 2026-b. Oljevernplan for Brage

OKEA, 2026-c. ESG Strategy

OLF, 2006. RKU-Nordsjøen Oppdatering av regional konsekvensutredning

Rystad, 2023. Netto klimagassutslipp fra økt olje- og gassproduksjon på norsk sokkel. Rystad Energy Hovedrapport 15.02.2023.

https://www.regjeringen.no/contentassets/f5fc522f50674c1f9e0b5db47c264dbe/netto-klimagassutslipp-fra-okt-olje-og-gassproduksjon-pa-norsk-sokkel_hovedrapport.pdf

SEAPO, 2026. Årsrapporter: <https://seapop.no>

SINTEF, 2013. Brage crude oil - properties and behavior at sea

SINTEF, 2026. EIF PW Brage 2025, and PW Brage - Bestla 2027-2029

Sokkeldirektoratet, 2024. [Ressursrapport 2024.](#)

Sokkeldirektoratet, 2025. [Sokkelåret 2025.](#)

Statoil, 2010. Konesjonssøknad for nye kabler til Troll A

Statoil, 2012. Avslutning av virksomheten på Huldra-feltet

Statoil, 2013. Miljørisikoanalyse (MRA) for Bragefeltet

StatoilHydro, 2008. Plan for utbygging og drift Troll

Sørhus et al., 2026. Minimal oil exposure causes sublethal damage

UNEP, 2023. Emission Gap Report 2023. Broken record. [Emissions Gap Report 2023 | UNEP - UN Environment Programme](#)

Vista, 2023. Norsk olje, globale utslipp. Netto forbrenningsutslipp av økt norsk petroleumsproduksjon. Vista Analyse Rapport 2023/04 for WWF, Naturvernforbundet, Natur og Ungdom og Greenpeace. https://vista-analyse.no/site/assets/files/7858/va-rapport_2023-04_norsk_olje_-_globale_utslipp.pdf

Vysus, 2025. Blowout and well release frequencies

Wintershall Dea AS, 2022. Brage Havvind - Forslag til utredningsprogram

Wintershall Norge AS, 2018. Brage ERACA - assessment of approach to update

WMO, 2025. (World Meteorological Organization). State of the Global Climate 2024. [State of the Global Climate 2024](#)

WOOD, 2019. Best Available Techniques Guidance Document

Forkortelse og definisjoner

Tabell 9.1 Forkortelse og definisjoner

boe	fat olje ekvivalenter
AIS	Automatic Identification System
BAT	Best Available Techniques
BTEX	Benzen, Toluen, Etylbenzen, Xylen
CCS	Carbon Capture and Storage
CO ₂	Karbondioksid
CO _{2e}	CO ₂ ekvivalenter
DFU	Definerte fare- og ulykkessituasjoner
ED	Energidepartementet
ERA	Environmental Risk Assessment
ERD	Extended Reach Drilling
EIF	Environmental Impact Factor
ESI	Environmental Sensitivity Index
Gt	Giga tonn
IEA	International Energy Agency
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (FNs klimapanel)
ISO 50001	Standard for energiledelse
mboe	million fat olje ekvivalenter
MRA	Miljø Risiko Analyse
MW	Mega Watt
NGL	Natural Gas Liquids
LSOBM	Low Solids Oil Based Mud
OBM	Oil Based Mud - oljebasert borevæske
o.e	Oil equivalents
OTS	Oseberg Transport System
PAD	Plan for Anlegg og Drift av innretninger for utnyttelse av petroleum
PEC/PNEC	Predicted Environmental Concentration/Predicted No-Effect Concentration
PUD / PDO	Plan for Utvikling og Drift / Plan for Development and Operation
RFC	Reasons for Concern
SCL	Significant Contamination Level
Sm ³	Standard kubikkmeter
SVO	Særlig verdifulle og sårbare områder

THC	Total Hydrocarbon Concentration
WBM	Water Based Mud - vannbasert borevæske