

Notat

27. juli 2023

Til MK Johan Castberg (Jasna R. Holstein og Camilla Yvonne Bådsvik)

Kopi Endre Aas, Tove Lind

Fra Gisle Vassenden

Sak Vurdering miljørisikonivå og beredskapsbehov etter oppdateringer i utblåsningsanalysen til Johan Castberg for perioden 2024-2027

1 Bakgrunn

I forbindelse med søknad om utslippstillatelse til Miljødirektoratet for produksjonsfasen på Johan Castberg, er det gjort en oppdatering av utblåsningsanalysen for perioden 2024-2027. Basert på endringer i aktivitetsnivå, utblåsningsrater og utblåsningsvarighet, gjøres det i foreliggende notat en vurdering av miljørisikoen og oljevernberedskapen til Johan Castberg. Det er ingen endringer andre DFU enn utblåsning, og andre DFUer er dermed ikke omhandlet i notatet. Det er heller ingen endringer i oljetype, alle de tre oljetyperne Skrugard, Havis og Drivis vil være aktuelle etter 2024. Det er Skrugard som er den dimensjonerende oljetyperen i forhold til oljevernberedskap, og som er brukt i miljørisikoanalysen og oljevernberedskapsanalysen.

2 Miljørisiko

Gjeldende miljørisikoanalyse [1] er fra 2021 og utført med ERA Acute (gjeldende metodikk). Det ble også gjort en korrigerende av miljørisiko på strand og visning av miljørisikoen i risikomatriksen i november 2021 [2], samt at det ble utført en kolonibasert analyse for utvalgte lomvikolonier [3] og MARAMBS analyse [4] i 2021. Alle disse rapportene må vurderes samlet.

Det er siden 2021 ikke kommet nye naturdata, OSCAR versjon, eller andre endringer i metodikken, slik at det kun er endringer i beregnet utblåsningsrate, utblåsningsfrekvens og utblåsningsvarighet som vil kunne gi en endring i miljørisiko. Det pågår et arbeid med utvikling av ERA Acute Dynamisk/MIZ og OSCAR Ensemble, men denne metodikken er ikke ferdig validert. Det forventes at ny metodikk først vil være klar for implementering i 2024. Det pågår også arbeid med metodikken rundt kolonispesifikke sjøfugldata, nedadgående bestandstrender og restitusjonstid. Dette arbeidet er ikke ferdigstilt. Det pågår også pt en alvorlig fugleinfluensa kan forsterke den nedadgående bestandstrenden for krykke.

Miljørisikoanalysen fra 2021 er utarbeidet med bakgrunn i ratene vist i Tabell 2-1. I samme tabell er ratene fra den oppdaterte utblåsningsanalysen (BSA) fra 2023 vist [5]. Det er stort sett de samme ratene for ulike aktiviteter i den oppdaterte BSAen. Eneste forskjell er at vanninjeksjon har fått litt lavere rater, og det er nå lagt inn en rate for boring av gassinjeksjonsbrønn.

Tabell 2-1 Utblåsningsrater på Johan Castberg i miljørisikoanalysen fra 2021, samt tilsvarende utblåsningsrater i BSA fra 2023.

Scenario	ERA Acute 2021	BSA 2023	Kommentar
Boring Skrugard	500 og 8300 Sm ³ /d	500 - 8300 Sm ³ /d	Ingen endring
Boring Havis	-	-	Ikke brukt i ERA Akutt analysen. Ikke dimensjonerende oljetype
Boring Drivis	-	-	Ikke brukt i ERA Akutt analysen. Ikke dimensjonerende oljetype
Boring av gassinjeksjonsbrønn	NA	8000 Sm ³ /d	Ny rate, men innenfor ratespenn til boring av Skrugardbrønner
Komplettering	4200 Sm ³ /d	4200 Sm ³ /d	Ingen endring
Produksjon	4200 Sm ³ /d	4200 Sm ³ /d	Ingen endring
Vanninjeksjon	500 Sm ³ /d	200 Sm ³ /d	Rate redusert fra tidligere analyser
Kabeloperasjoner	4200 Sm ³ /d	4200 Sm ³ /d	Ingen endring

Det var aktiviteten i 2024 som ble ansett som høyaktivitetsår, og som lå til grunn for miljørisikoanalysen i 2021. Årlig utblåsningsfrekvens ble beregnet til $1,3 \times 10^{-3}$, se Tabell 2-2. I oppdatert BSA er aktivitetsnivået økt noe, slik at frekvensen for høyaktivitetsåret nå er beregnet til $1,8 \times 10^{-3}$ i 2025. Fra 2026 er det ikke planlagt med boring, slik at utblåsningsfrekvensen da blir vesentlig lavere ($5,1 \times 10^{-4}$).

Tabell 2-2 Aktivitetsnivå og tilhørende utblåsningsfrekvens på Johan Castberg i miljørisikoanalyser fra 2021, samt oppdaterte tall hentet fra BSA fra 2023.

Aktivitet	ERA Acute (2021) Høyaktivitetsåret 2024	BSA (2023) For år 2024	BSA (2023) For år 2025 Høyaktivitetsår	BSA (2023) For 2026/27 Lavaktivitetsår
Boring SPW	2	3	2	
Boring MLT	3	3	4	
Boring av gassinj.	0	2	0	
Boring vanninj.	2	1	3	
Komplettering	5	9	9	
Produksjon	16	13	19	19
Vanninjeksjon	0	5	8	8
Kabeloperasjoner	1	2	2	
Utblåsningsfrekvens	$1,3 \times 10^{-3}$	$1,7 \times 10^{-3}$	$1,8 \times 10^{-3}$	$5,1 \times 10^{-4}$

Det er noen endringer i utblåsningsvarighet. Maksimal varighet er som før 70 døgn (sjøbunnsutblåsning), men i oppdatert analyse er varigheten til overflateutblåsning redusert fra 70 døgn til 28 døgn. Vektet varighet er endret fra 17 døgn til 12 døgn for sjøbunnsutblåsning, mens vektet varighet er for overflateutblåsning er nå 5 døgn. Siden varigheten har gått ned, så er resultatene fra oljedriftssimuleringene konservativt beregnet i tidligere analyser.

Plassering av miljørisiko i risikomatriksen i 2021-rapporten for sjøfugl er gjengitt i Figur 2-1. Det er høyest miljørisiko for sjøfugl for boring og produksjon på Johan Castberg.

Da utblåsningsratene ikke er forandret, er konsekvensbildet fremdeles gjeldende. Endringen i utblåsningsvarighet er heller ikke forventet å gi en vesentlig endring i konsekvensbildet. Endringen i utblåsningsfrekvens kan endre

plasseringen i sannsynlighetsaksen. Men selv om aktivitetsnivået/utblåsningsfrekvensen har økt, vil ikke planlagt aktivitetsnivå/frekvens føre til en annen plassering av risikoen i risikomatriksen.

Det konkluderes at miljørisikoen presentert i ERA Akutt analysen fra 2021 fremdeles er gyldig for Johan Castberg. Det bør vurderes å oppdatere denne når ny metodikk foreligger.

Returperiode / frekvens sannsynlighet	Returperiode (år)	> 100 000 år	100 000-10 000 år	10 000-1000 år	1000-100 år	100-20 år	20-4 år	4-1,5 år	Ofte en gang hvert 1,5 år
% sannsynlighet		<0,001 %	0,001-0,01%	0,01-0,1%	0,1-1 %	1-5 %	2-25 %	25-50 %	> 50 %
Frekvens		<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
1 Ubetydelig (ingen)				9,16E-04 69,6 %					
2 Ubetydelig				1,18E-04 9,0 %					
3 Liten				1,66E-04 12,6 %					
4 Moderat			5,5 E-05 4,2 %						
5 Alvorlig			4,29E-05 3,3 %						
6 Svært alvorlig			1,64 E-05 1,2 %						
7 Stor		1,5E-06 0,11 %							
8 Katastrofal									

■ Rød Risiko tolereres ikke og risikoreduserende tiltak må iverksettes så raskt som mulig.
■ Oransje Risiko tolereres generelt ikke og risikoreduserende tiltak skal iverksettes
■ Gul Risiko kan tolereres dersom det er vurdert og iverksatt risikoreduserende tiltak basert på ALARP (As Low as Reasonably Practicable) prinsippet, BAT (Best Available Technology) prinsippet eller lignende.
■ Grønn Risiko er innenfor toleransgrensen og risikoreduserende tiltak er normalt sett ikke nødvendig. ALARP prinsippet gjelder også her.

Figur 2-1 Oppsummert plassering i Equinors risikomatrikse, for høyest utslagsgivende overflateressurs (lunde i Barentshavet). Kun basert på utblåsningsscenarier og helårlig risiko.

SANNSYNLIGHET / returperiode	> 100 000 år	100 000-10 000 år	10 000-1 000 år	1 000-100 år	100-20 år	20-4 år	4-1,5 år	Ofte en gang hvert 1,5 år
		< 0,001% <10 ⁻⁵	0,001-0,01% 10 ⁻⁵ -10 ⁻⁴	0,01-0,1% 10 ⁻⁴ -10 ⁻³	0,1-1% 10 ⁻³ -10 ⁻²	1-5% 0,01-0,05	5-25% 0,05-0,25	25-50% 0,25-0,5
1/ Ubetydelig				V				
2/ Ubetydelig								
3/ Liten			S					
4/ Moderat								
5/ Alvorlig								
6/ Svært Alvorlig								
7/ Stor		O						
8/ Katastrofal								
9/ Ekstrem								

Figur 2-2 Oppsummert plassering i Equinors risikomatrikse, for høyest utslagsgivende overflateressurs (O), strand (S) og vannsøyle (V). Kun basert på utblåsningsscenarier og helårlig risiko. Miljørisiko for sjøfugl (lunde) er løftet opp en konsekvenskategori pga global og nasjonal rødlistestatus.

Tabell 2-3 Høyest utslagsgivende skadekategori for hver måned, beregnet med SEATRACK datasettet for sjøfugl, med angivelse av utslagsgivende art (alle er Barentshav-bestander). Høyeste skadekategori for svømmetrekket av lomvi fra Bjørnøya analysert med MARAMBS datasett er vist med gul sirkel. Rutene er fargelagt for å angi sammenheng med innplassering i Equinors risikomatrikse [6]

Skadekategori	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des
Ubetydelig												Lunde 4,0E-05
Liten									Lomvi 1,4E-05	Polarlomvi 1,3E-05	Lunde 5,7E-06	
Moderat	Lomvi 3,6E-06							Polarlomvi 7,4E-05				
Alvorlig		Lomvi 1,0E-05	Lomvi 4,1E-05	Lunde 5,2E-05								
Veldig alvorlig					Lunde 3,8E-06	Lunde 5,6E-06	Lunde 7,2E-06					
Stor												
Katastrofal								☀ 2,8E-05	☀ 3,0E-05			

☀ Lomvi MARAMBS

3 Oljevernberedskap

Oljevernberedskapsanalysen [6] for Johan Castberg fra 2021 er utarbeidet med bakgrunn i ratene vist i Tabell 3-1. Beredskapsbehovet er beregnet for både P90 rate og vektet borerate, for ulike oljetyper, og i tillegg er det benyttet en konservativ tilnærming ved å beregne beredskapsbehov for den raten som er høyest av sjøbunnsutslipp og overflateutslipp. Ifølge veileder for miljørettede beredskapsanalyser [7] skal oljevernberedskap dimensjoneres i forhold til høyeste rate av P90 for all aktivitet og vektet borerate. I Tabell 3-1 er beregnet beredskapsbehov oppgitt for ulike faser/år.

Tabell 3-1 Utblåsningsrater, samt beredskapsbehov på Johan Castberg i oljevern beredskapsanalyse fra 2021.

Scenario	Oljevern BA 2021	Beredskapsbehov
Boring Skrugard	4800 Sm ³ /d (2022) (vektet rate)	8 systemer (Skrugard olje)
Boring Havis	6500 Sm ³ /d (2021) (vektet rate)	6 systemer (Havis olje)
Boring Drivis	7300 Sm ³ /d (2025) (P90 rate)	6 systemer (Drivis olje)
All aktivitet	7700 Sm ³ /d (2023) (P90 rate)	12 systemer (Skrugard olje)
All aktivitet	7500 Sm ³ /d (2024) (P90 rate)	11 systemer (Skrugard olje)
All aktivitet	4000 Sm ³ /d (2025) (P90 rate)	7 systemer (Skrugard olje)

Tabell 3-2 Utblåsningsrater, samt beredskapsbehov på Johan Castberg basert på rater fra BSA utarbeidet i 2023 [5] [8]. Det er oppgitt de høyeste ratene for P90 og vektet borerate for å vise forskjellen i beredskapsbehov for de ulike oljetyperne på Johan Castberg. Anbefalinger mtp konservatisme er forklart i tekst under tabellen.

Scenario	Dimensjonerende utblåsningsrater fra BSA 2023	Beredskapsbehov (fullt utbygget barriere)	Beredskapsbehov (innen 24 timer)
Boring Skrugard	5100 Sm ³ /d (2024) (vektet rate)	8 systemer (Skrugard olje)	4 systemer (Skrugard olje)
Boring Havis	4000 Sm ³ /d (2025) (P90 rate)	4 systemer (Havis olje)	
Boring Drivis	7300 Sm ³ /d (2024) (P90 rate)	6 systemer (Drivis olje)	
All aktivitet (Skrugard)	7600 Sm ³ /d (2024) (P90 rate, sjøbunn)	12 systemer (Skrugard olje)	5 systemer (Skrugard olje)
All aktivitet (Skrugard)	4000 Sm ³ /d (2025) (P90 rate)	7 systemer (Skrugard olje)	3 systemer (Skrugard olje)
All aktivitet (Skrugard)	3800 Sm ³ /d (2026) (P90 rate)	6 systemer (Skrugard olje)	3 systemer (Skrugard olje)
All aktivitet (Skrugard)	3800 Sm ³ /d (2027) (P90 rate)	6 systemer (Skrugard olje)	3 systemer (Skrugard olje)

Ved bruk av oppdaterte rater i BSA fra 2023, blir det kun mindre justeringer i beredskapsbehov fra opprinnelig BA fra 2021.

Som en konservativ tilnærming anbefales følgende:

- Det er P90 raten for sjøbunnsutslipp med Skrugardolje i 2024 som er høyest og som bør brukes til å dimensjonere oljevernberedskapen. Alternativene med å dimensjonere etter total P90 for alle oljetypene, eller slå sammen sjøbunnsrater og overflaterater til en vektet P90 rate, ville ha gitt et lavere beredskapsbehov. Denne tilnærmingen ble også lagt til grunn i 2021.
- Ved bruk av P90 raten i 2025 for Skrugardbrønner, reduseres beredskapsbehovet. Det anbefales likevel å stille krav til samme beredskapsbehov i 2025 som i 2024. Grunnen til dette er at det er de samme ratene som kan komme til utslipp begge årene, det er bare beregningsmetodikken for P90 som gjør at raten dropper ned til 4000 Sm³/d fordi det bl.a er færre boringer av Skrugardbrønner da. Det er også hensiktsmessig å ha et likt beredskapsbehov i 2024 og 2025, for å ta høyde for endringer i boreplan.
- Det anbefales også at det legges inn konservatisme i lavaktivitetsårene 2026 og 2027. Disse årene pågår produksjon (4200 Sm³/d) og vanninjeksjon (200 Sm³/d). Det er høyest sannsynlighet for utblåsning fra produksjon, og derfor anbefales det å ha beredskap for dette.

Basert på den nevnte konservative tilnærmingen stilles det krav til høyest beredskapsbehov i 2024 og 2025 med 12 NOFO systemer, som reduseres til 7 systemer i 2026 når boringen opphører.

Johan Castberg har et krav i tillatelsen om at kapasiteten til å bekjempe 50% av dimensjonerende emulsjonsrate skal være operativ innen 24 timer. Det er beregnet et krav på 5 NOFO systemer innen 24 timer for å tilfredsstille dette kravet i 2024. Det anbefales samme krav i 2025. Fra og med 2026 er det krav om 3 NOFO systemer innen 24 timer. Måten å beregne emulsjonsraten på er drøftet i beredskapsstrategien for Barentshavet sørvest [9].

Oversikt over forslag til hvilke fartøy som vil utgjøre oljevernberedskapen er vist i Tabell 3-3. Det vil være en prosess frem mot bore- og produksjonsstart i 2024, blant annet ved å etablere en områdeberedskapsordning for Barentshavet sørvest. I dette arbeidet inngår å skaffe beredskapsfartøy som vil ligge på lokasjon på Johan Castberg. Det er derfor vanskelig å fastsette nøyaktig hvilke fartøy som vil benyttes i beredskapen til Johan Castberg.

Det vil ikke være endringer i beredskapen for barriere 3-5, i forhold til det som er beskrevet i oljevernberedskapsanalysen fra 2021. Reduksjonen i vektet utblåsningsvarighet kan føre til mindre stranding, men det er ikke forventet behov for vesentlig færre oljevernressurser om emulsjon nærmer seg kysten.

Tabell 3-3 Tilgjengelig utstyr for OR-fartøy for det høyeste beredskapsbehovet i 2024. Når beredskapsbehovet går ned til 7 systemer, er tilgjengelighetsfaktoren 2 systemer. Da blir responstiden for fullt utbygget barriere lik det 9. systemet.

Barriere/System	Responstid	Fartøy (responstid)	Utstyr	Slepebåt	Merknad
Barriere 1 og 2					
System 1	5 timer*	Fartøy på lokasjon	Mekanisk oppsamling kjemisk dispergering	Slepebåt på lokasjon eller DC	Ikke besluttet. Planlagt i henhold til NOFO standard 2021
System 2	11 timer* (evt 7 t**)	Goliat (7 t uten frigivelsestid)	Mekanisk oppsamling kjemisk dispergering	DC + Mobiliseres gjennom NOFO (24t)	53 m ³ dispergeringsmidler ombord
System 3	14 timer* (evt 10 t**)	Avløserfartøy Nord (10 t uten frigivelsestid)	Mekanisk oppsamling kjemisk dispergering	DC + Mobiliseres gjennom NOFO (24t)	86 m ³ dispergeringsmidler ombord
System 4	10 timer	Forsyningsfartøy	Mekanisk oppsamling? Kjemisk dispergering?		Ikke besluttet
System 5	24 timer	Hammerfest NOFO 1 (PSV JC) (24 t)	Mekanisk oppsamling	Mobiliseres gjennom NOFO (24t)	Krever mobiliserbart fartøy (PSV) i BH for å klare responstid på 24t
System 6	36 timer	Aasta Hansteen (27 t)	Mekanisk oppsamling kjemisk dispergering	Mobiliseres gjennom NOFO (36t)	48 m ³ dispergeringsmidler ombord
System 7	36 timer	Haltenbanken (32 t)	Mekanisk oppsamling kjemisk dispergering	Mobiliseres gjennom NOFO (36t)	52 m ³ dispergeringsmidler ombord
System 8	48 timer	Hammerfest NOFO 2 (40t)	Mekanisk oppsamling	Mobiliseres gjennom NOFO (48t)	
System 9	49 timer	Tampen (49 t)	Mekanisk oppsamling kjemisk dispergering	Mobiliseres gjennom NOFO (49t)	62 m ³ dispergeringsmidler ombord
System 10	49 timer	Troll/Oseberg (49 t)	Mekanisk oppsamling kjemisk dispergering	Mobiliseres gjennom NOFO (49t)	30 m ³ dispergeringsmidler ombord
System 11	53 timer	Sandnessjøen NOFO 1 (53 t)	Mekanisk oppsamling	Mobiliseres gjennom NOFO (53t)	
System 12	60 timer***	Sleipner/Utsira Nord (54t)	Mekanisk oppsamling kjemisk dispergering	Mobiliseres gjennom NOFO (54t)	47 m ³ dispergeringsmidler ombord
Tilgjengelighetsfaktor					
	56 timer	Kristiansund NOFO 1	Mekanisk oppsamling		
	57 timer	Avløserfartøy Sør	Mekanisk oppsamling kjemisk dispergering		42 m ³ dispergeringsmidler ombord
	57 timer	Sleipner/Utsira Sør	Mekanisk oppsamling kjemisk dispergering		50 m ³ dispergeringsmidler ombord
	60 timer	Gjøa	Mekanisk oppsamling		56 m ³ dispergeringsmidler ombord

Barriere/System	Responstid	Fartøy (responstid)	Utstyr	Slepebåt	Merknad
Barriere 3 og 4					
System 12-13	20 døgn	2 kystsystem i barriere 3	Fra Kystverkets eller NOFOs depot	Mobiliseres gjennom NOFO	
System 14-15	20 døgn	2 kystsystem i barriere 4	Fra Kystverkets eller NOFOs depot	Mobiliseres gjennom NOFO	
Barriere 5					
Operatøren skal sørge for at det mobiliseres nok opplært personell og relevant utstyr til å gjennomføre en aksjon i strandsonen.			Utstyr fra Kystverkets depoter, IUAer	Mobiliseres gjennom NOFO	
Andre ressurser					
Tankbåt	<72 timer****			Mobiliseres gjennom NOFO	Beregn responstid på nytt når JC starter eksport av olje
Overvåkingsfly		Mobiliseres gjennom NOFO	IR-kamera Oljedetekterende radar Downlink-sender		
Drone		Mobiliseres gjennom NOFO	IR-kamera		
Tilbringerhelikopter		Mobiliseres gjennom Equinor			
SAR		Mobiliseres gjennom Equinor	IR-kamera (FLIR)		
Utstyr for håndtering av kondensat		Mobiliseres gjennom NOFO	Mongstad, Sture, Kystverkdepoter, IUA		
Emulsjonsbryter			Om bord på OR-fartøy		
Miljøundersøkelser	Innen 48 timer	Mobiliseres gjennom NOFO, igangsettes av EPN IMT Equinor	SINTEF: oljekjemi NINA: kartlegging av sjøfugl og sjøpattedyr Akvaplan-niva: strand		

* ved bruk av DC for utsetting av lense

** når områdeberedskapsordning trer i kraft antas ingen frigivelsestid.

*** ved bruk av tilgjengelighetsfaktor, se NOFO planverk.

**** NOFO planverk oppgir 72 timer for tankbåt. Når JC kommer i produksjon øker antall tankbåter i området, og responstiden går sannsynligvis ned

3.1 Andre forhold

Det er noen forhold som bør arbeides med frem mot bore- og produksjonsstart. Disse forholdene er blant annet nevnt i Strategi for Barentshavet sørvest.

- Beslutte tilleggsressurser i Barentshavet for å kunne oppfylle krav til responstid innenfor 24 timer.
- Definere operasjonsvindu for DC, evt slepebåt på lokasjon
- Dialog med NOFO angående slepebåt logistikk, inklusive slepebåt fra Melkøya terminalen
- Kjøpe inn emulsjonsbryter (EB), og sette ut på fartøy. Prosessen med HOCNF på ny EB er ferdig.
- Beslutte evt fartøy-til-fartøy overføring av dispergeringsmiddel, inklusive drøfting av mengde dispergeringsmiddel som bør være tilgjengelig i Hammerfest
- Gjennomgå tankbåt-logistikk med tanke på responstid
- Etablere en områdeberedskapsordning for Barentshavet sørvest
- Vurdere frigivelsestid for OR fartøy i områdeberedskapsordning for Barentshavet
- Forsterke oljevernberedskap i Barentshavet, inklusive teknologiutvikling

4 Konklusjon

I forbindelse med søknad til Miljødirektoratet for boring og produksjon på Johan Castberg-feltet i 2024, er det gjort en oppdatering av utblåsningsanalysen (BSA) for feltet. I forliggende notat er det vurdert om det er endringer i utblåsningsrater og -frekvens som skulle tilsi at miljørisikoanalysen og oljevern beredskapsanalysen fra 2021 burde oppdateres før søknaden sendes.

Miljørisiko

Det er forholdsvis like rater i gammel og ny BSA, vektet utblåsningsvarighet har blitt redusert, men aktivitetsnivået i 2024 og 2025 har økt. Selv om utblåsnings sannsynligheten har økt, konkluderes det med at miljørisikoanalysene fremdeles er gyldig for Johan Castberg. Det bør vurderes å oppdatere analysene når ny metodikk foreligger tentativt i 2024 (ERA Akutt dynamisk/MIZ og Oscar Ensemble). Det kan derfor være mulig å oppdatere dokumentene før produksjonsstart, men ikke før søknad sendes til Miljødirektoratet 2023.

Oljevernberedskap

Det er kun mindre justeringer i dimensjonerende rate for oljevernberedskap. Når produksjonen starter opp vil det være P90 raten for sjøbunnsutblåsning som brukes til dimensjonering av oljevernberedskapen. Dette er en konservativ tilnærming. Med oppdaterte rater vil det være nødvendig med 12 NOFO systemer i åpent hav ved oppstart av produksjon i 2024. Siden både 2024 og 2025 er høyaktivitetsår hvor man borer Skrugard-brønner, anbefales det å beholde det høye beredskapsbehovet også for 2025, selv om vi med gjeldende metodikk beregner et beredskapsbehov på 7 systemer fra og med 2025.

I lavaktivitetsårene 2026 og 2027, hvor det ikke foregår boring, er det beregnet behov for og stilles det krav til 7 NOFO systemer. Dette er også konservativt beregnet. Ved bruk av P90 raten for 2026-27 ville JC fått et krav om 6 systemer. Siden aktiviteten disse årene hovedsakelig er produksjon, stilles det krav om beredskap for utblåsningsraten til produksjon (4200 Sm³/d).

For å oppfylle kravet til 24 timers responstid for å bekjempe 50 % av emulsjonsraten, må det være 5 systemer tilgjengelig i 2024 og 2025. Dette vil være en konservativ tilnærming, da beregnet behov er 3 systemer fra og med 2025 (ved bruk av P90-rate). I lav-aktivitetsårene 2026 og 2027 er det tilstrekkelig med 3 NOFO-systemer innen 24-timer.

Utblåsningsvarighet påvirker mengde olje på sjøoverflate og strandede mengder olje og inngår i dimensjonering av beredskapen i kyst og strandsonen – barriere 3, 4 og 5. Selv om vektet varighet har blitt redusert, forventes det ikke vesentlig endringer i krav til oljevern i øvrige barrierer. Siden det vil være en økning i oljevernberedskapen fra og med 2024, anbefales det å oppdatere oljevernberedskapsanalysen før søknad sendes til Miljødirektoratet. Dette arbeidet er påbegynt.

Tabell 4-1 viser kravene satt til beredskap ved en utblåsing fra Johan Castberg.

Siden det vil være en økning i oljevernberedskapen fra og med 2024, anbefales det å oppdatere oljevernberedskapsanalysen før søknad sendes til Miljødirektoratet. Dette arbeidet er påbegynt.

Tabell 4-1 Krav til beredskap i hver barriere for Johan Castberg

Barriere 1 og 2 – bekjempelse nær kilden og på åpent hav	
Systemer og responstid	<p>2024 og 2025: 12 havgående systemer Første system innen 5 timer. 5 NOFO systemer innen 24 timer, fullt utbygd barriere innen 60 timer. Tilgang til ressurser for kjemisk dispergering, responstid for første beredskapsfartøy med dispergeringskapasitet er 5 timer.</p> <p>Fra og med 2026: 7 havgående systemer Første system innen 5 timer. 3 NOFO systemer innen 24 timer, fullt utbygd barriere innen 49 timer. Tilgang til ressurser for kjemisk dispergering, responstid for første beredskapsfartøy med dispergeringskapasitet er 5 timer.</p>
Barriere 3 og 4 – bekjempelse i kyst- og strandsonen	
Systemer og responstid	<p>Kapasitet tilsvarende 2 systemer i barriere 3 og 2 systemer i barriere 4. Responstid for første system innen 20 døgn (korteste drivtid til land)</p>

5 Referanser

- [1] Akvaplan niva, «Miljørisikoanalyse for Johan Castberg. Rapport nr. 8610.01,» 2021.
- [2] A. niva, «Reanalyse av miljørisiko på strand med ERA Acute for Johan Castberg-feltet,» 2021.
- [3] A. niva, «Johan Castberg-feltet _ ERA Acute pilotstudie med kolonivise SEATRACK-data for utvalgte lomvikolonier,» 2021.
- [4] A. niva, «ERA Acute-analyse med daglige sjøfuglfordelinger fra MARAMBS for Johan Castberg-feltet,» 2021.
- [5] Equinor, «Memo: Blowout scenario analysis (BSA) for Johan Castberg 2024-2027,» 2023.
- [6] Equinor, «Feltspesifikk oljevernberedskapsanalyse for Johan Castberg,» 2021.
- [7] NOROG, «Veileder for miljørettede beredskapsanalyser,» 2021.
- [8] Equinor, «Excel dokument; Castberg BSA 2023 new,» 2023.
- [9] BASOP, «Beredskapsstrategi for Barentshavet sørvest,» 2022.