



Tillatelse til boring, produksjon og drift på Johan Sverdrup Equinor Energy AS

Tillatelsen gjelder fra d.d.

Hjemmelsgrunnlag

- Tillatelsen er gitt med hjemmel i forurensningsloven § 11 jf. § 16 og endret i medhold av § 18.
- Krav til beredskap er gitt med hjemmel i forurensningsloven § 40.

Operatør og felldata

Operatør:	Equinor Energy A/S Johan Sverdrup
Org.nr. til operatør:	814797872
Postadresse:	4035 Stavanger
Eies av:	Equinor Energy AS
Org.nr. til eier:	990888213
Lisensnummer:	265, 501, 501 B og 502i
Blokknummer:	16/2, 16/3, 16/5 og 16/6

Miljødirektoratets referanser

Saksnummer: 2022/88	Anleggsnummer: 000.0123.02	Tillatelsesnummer: 2019.0762.T
------------------------	-------------------------------	-----------------------------------

Tillatelse gitt: 30.august 2019	Sist endret: 1.juli 2022	Endring nr.: 9
Ann Mari Vik Green seksjonsleder	Anne-Grethe Kolstad sjefingeniør	

Endringslogg

Endringsnummer	Endringsdato	Vilkår som endres	Hva endringen(e) gjelder
1	17.10.19	4.2	Økt forbruk av rødt stoff knyttet til bruk av vokshemmer. (Summen forbruk av rødt stoff i tabell 4.2 ble oppdatert i versjon av 04.11.19)
2	04.11.19	5.1	Endret tidspunkt for ikrafttreden av utslippsgrense på 15 mg/l for utslipp av produsert vann etter klage.
3	28.11.19	4.2	Tillegg om bruk og utslipp av vannsporstoff med rødt stoff
4	28.02.20	4.1 og 4.2	Endring av tetningsoljeprodukt, annen sammensetning av stoff i svart og rød kategori
		4.1 og 4.2. Vilkår ang hydraulikkvæske i lukkede system og oppføring av produkttype i tabell 4.1-1 og 4-2-1 tatt ut	Bruk av hydraulikkvæske i lukket system er nå tillatt i hht aktivitetsforskriften § 66
		14	Tidsfrist forlenget med 15 dager.
		Flytting av gitte vilkår (ingen endring)	Overføring av vilkårene i tillatelse gitt 12.10.18 til produksjonsboring.
		10. Sammenslåing av beredskapskrav	Beredskapskravene fra tillatelse av 12.10.18 er erstattet av beredskapskravene i denne tillatelse
		5.3 Flytting av gitte vilkår (ingen endring)	Overføring av vilkårene i tillatelse av 21.12.16 til utslipp til sjø av kaks fra produksjonsboring
5	16.04.20	5.3.8	Endring av tidsfrist for overvåkingsprogram
6	05.05.21	4.2 og 4.3 Stoff i rød kategori og gul Y2, hhv egenprodusert hypokloritt og kjemikalier til drikkevannsproduksjon	I hht søknad som følge av endring i aktivitetsforskriften fra 01.01.20
		Fjernet utslippsgrenser som gjaldt inntil 31-12-2020 i tabell 4.1 og 4.2. (Terrisitic T 32)	
		Kap 11: Fjernet krav til målinger mv Kap 10.4 og Kap 14 (tabell)	Erstattet av krav i aktivitetsforskriften § 70 Tatt ut vilkår (beredskap) som er gjennomført i hht tidsfristen
7	05.11.21	Vilkår 4.1 (tabell 4.1.2) og Vilkår 7.1 (tabell 7.1.1) Redigering: fjernet vilkår i kap. 5 (TCC) med tidsfrister som er oppfylt. Ny nummering av vilkår i kap. 5	Søknad av 30.juni 2021
8	18.01.22	Kap 4.3 og 4.4. Kjemikalier i gul og grønn kategori.	Søknad av 11. januar. Vask av separatorer.

9	1.juli 2022	<p>Kap 1. Kaksbehandling i TCC tillates for brønner omfattet av denne tillatelsen</p> <p>Tabell 4.3.1 Anslåtte utslipp av kjemikalier med stoff i grønn og gul kategori som vedheng på TCC- rensed kaks</p> <p>5.3.1 (endret til årlig utslipp) og 5.3.2 (analyseprogram)</p>	<p>Søknad av 3.mai 2022</p> <p>Omregnet og endret til utslipp pr år</p> <p>5.3.1 og 5.3.2 Justering av tekst</p>
---	-------------	---	--

1 Aktiviteter som omfattes av tillatelsen

Miljødirektoratet gir tillatelse til forurensning eller fare for forurensning fra følgende aktiviteter på Johan Sverdrup feltet, utbyggingsfase 1:

- boring av opptil 11 brønner pr år (fra 2019) fra JS boreplattform DP
- komplettering, P & A og midlertid P & A,
- brønnopprensning og vedlikehold
- brønnbehandling/brønnintervensjoner fra JS boreplattform DP og fra lette brønnintervensjonsfartøy
- kaksbehandling i TCC-anlegg av kaks fra produksjonsbrønnene boret fra JS boreplattform DP (ikke avgrenset til fase 1)
- produksjon og eksport av hydrokarboner fra feltets reservoar
- reinjeksjon av produsert vann
- hovedkraftsystem (kraft fra land) og varmegenerering ved 3 gassfyrte kjeler på til sammen 35 MW innfyrt effekt
- reservekraft ved konvensjonell turbin 76 MW innfyrt effekt og dieselmotorer for nødkraft og brannpumper, i alt 6 x 2,66 MW ytelse
- fakkelsystem på prosessplattform (P1), boreplattform (DP) og stigerørsplattform (RP), og atmosfærisk vent på P1 og RP
- normal drift og vedlikehold

2 Oversikt over vilkår og krav i tillatelsen

Kapittel	Kategori
3	Overordnede vilkår
4	Bruk og utslipp av kjemikalier
5	Andre utslipp til sjø
6	Injeksjon av produsert vann og avfall
7	Utslipp til luft
8	Energi
9	Avfall
10	Beredskap mot akutt forurensning
11	Måling og beregning av utslipp
12	Rapportering til Miljødirektoratet
13	Overvåking av resipienten
14	Undersøkelser og utredninger
15	Skifte av operatør

3 Overordnede vilkår

3.1 Hvilke utslipp som omfattes

Utslipp som er antatt å ha størst miljømessig betydning er uttrykkelig regulert gjennom aktivitetsforskriften kapittel XI og spesifikke vilkår i denne tillatelsen. Utslipp som ikke er uttrykkelig regulert er også omfattet av tillatelsen hvis Miljødirektoratet var kjent med dem da vedtaket ble truffet.

3.2 Plikt til å redusere forurensning så langt som mulig

All forurensning, inkludert utslipp til sjø og luft, samt avfall, er uønsket. Utslipp, bruk av kjemikalier og avfall skal reduseres så langt det er mulig uten urimelige kostnader. Dette gjelder også utslipp innenfor fastsatte utslippsgrenser og utslipp som det ikke er uttrykkelig satt grenser for.

Hvis aktivitetsnivået reduseres i forhold til tillatelsens rammer, skal utslippene reduseres tilsvarende hvis ikke tekniske eller operasjonelle grunner forhindrer dette.

Operatøren skal så langt som mulig hindre at det oppstår forhold som kan føre til fare for økt forurensning. Operatøren skal redusere eller innstille aktiviteten under slike forhold hvis det er nødvendig av hensyn til ytre miljø.

Hvis faren for økt forurensning eller forutsetningene for tillatelsen endrer seg betydelig, skal operatøren så snart som mulig sende Miljødirektoratet opplysninger om dette. Operatøren skal også iverksette korrigerende tiltak i samsvar med HMS-forskriftene for petroleumsvirksomheten.

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

Krav til testing, kategorisering, miljøvurdering og valg av kjemikalier er gitt i aktivitetsforskriften §§ 62-65.

Mengder stoff i svart, rød, gul og grønn kategori som tillates sluppet ut er angitt i punkt 4.1-4.4 nedenfor. Mengdene er basert på andel stoff i hver fargekategori i handelsprodukter angitt i søknaden.

4.1 Stoff i svart kategori

Tabell 4.1-1 Tillatt bruk og utslipp av stoff i svart kategori

Handelsnavn ¹⁾	Bruksområde	Funksjonsgruppe	Maksimal bruk av stoff i svart kategori (kg/år)	Maksimalt utslipp av stoff i svart kategori (kg/år)
RGTO (flere)	A Bore- og brønn-kjemikalier	14-Sporstoff	9,9	0

1) Angitte handelsprodukter kan erstattes av andre med tilsvarende eller bedre miljøegenskaper, jf. pkt. 4.5.

4.2 Stoff i rød kategori

Tabell 4.2-1 Tillatt bruk og utslipp av stoff i rød kategori

Bruksområde	Funksjonsgruppe	Maksimal bruk av stoff i rød kategori (kg/år)	Maksimalt utslipp av stoff i rød kategori (kg/år)
B Produksjonskjemikalier	4 Skumdemper	120 000	0
	6 Flokkuleringsmiddel	6	0,03
	1 Biocid	100	30
	13 Vokshemmer ¹⁾	442	0
F Hjelpekjemikalier	40 Hypokloritt	110 000	50 000
K Kjemikalier til reservoarstyring	14 Sporstoff	4,4	3,5
K Kjemikalier til reservoarstyring	14 Sporstoff (vannsporstoff)	2100	11 ⁴⁾

1) Gjelder bruk ved oppstart av nye brønner og basert på oppstart av maks 7 brønner per år med 63 kg pr brønn

4) Utslippsgrensen er basert på utslippet i året med størst vannproduksjon (maks utslipp pr år). I tillegg gjelder at utslipp av stoff i rød kategori i vannsporstoff skal være totalt 105 kg over feltets levetid.

4.3 Stoff i gul kategori

Tabell 4.3-1 Anslått utslipp av stoff i gul underkategori 2

Underkategori	Anslått utslipp (tonn/år)
Underkategori 2 (NEMS 102), bore-og brønnekjemikalier	54
Underkategori 2 (NEMS 102), produksjon og drift	1,35

Bruk og utslipp av stoff i gul kategori uten underkategori og underkategori 1 tillates i det omfanget som er nødvendig for å gjennomføre tillatte aktiviteter, jf. pkt 1.

Tabell 4.3-2 Anslått utslipp av stoff i gul kategori (ikke inkludert gult stoff som følger kaks etter TCC-rensing)

Underkategori	Anslått utslipp (tonn/år)
Uten underkategori (NEMS 100 og 104), bore- og brønnekjemikalier, inkludert hjelpekjemikalier	342
Uten underkategori (NEMS 100 og 104), produksjon og drift	18
Underkategori 1 (NEMS 101), bore- og brønnekjemikalier	106
Underkategori 1 (NEMS 101), produksjon og drift	1
Sum	467

Hvis mengden øker betydelig ut over dette skal Equinor sende informasjon til Miljødirektoratet for vurdering av behov for endring av tillatelsen.

Tabell 4.3-3: Anslåtte utslipp av kjemikalier med stoff i grønn og gul kategori som vedheng på TCC-rensset kaks

	Stoff i grønn kategori tonn/år)	Stoff i gul kategori for til sammen 16 brønner (tonn/år)		
	Grønn	Gul	Gul Y1	Gul Y2
Kjemikalier som vedheng på TCC-rensset kaks	864	10	3	48

4.4 Stoff i grønn kategori

Bruk og utslipp av stoff i grønn kategori er tillatt i det omfanget som er nødvendig for å gjennomføre tillatte aktiviteter, jf. pkt 1. Tillatelsen er ikke knyttet til bestemte typer og mengder kjemikalier. Anslått mengde utslipp av kjemikalier i grønn kategori er 49 tonn per år knyttet til produksjon og 27209 tonn fra boring av brønner. Hvis mengden øker betydelig ut over dette skal Equinor sende informasjon til Miljødirektoratet for vurdering av behov for endring av tillatelsen.

4.5 Bytte av kjemikalier

Krav til substitusjon av kjemikalier er gitt i aktivitetsforskriften § 65.

Ved bytte av kjemikalier skal miljøvurderingene dokumenteres i samsvar med aktivitetsforskriften § 64 og rapporteres i samsvar med styringsforskriften § 34.

4.6 Oljebasert borevæske

Tillatelsen omfatter nødvendig forbruk av oljebasert borevæske. Minimalt forbruk og maksimalt gjenbruk skal tilstrebes.

4.7 Kjemikalier i lukkede system

Bruk av kjemikalier i lukkede system er tillatt i hht aktivitetsforskriften § 66 c.

5 Andre utslipp til sjø

5.1 Utslipp av produsert vann

I produsert vann som slippes ut skal oljeinnholdet ikke overstige 15 mg olje per liter vann som veid gjennomsnitt for en kalendermåned. Denne grensen gjelder fra og med produsert vann mengde på 35 000 Sm³/døgn og gjelder i stedet for grensen på 30 mg/l i aktivitetsforskriften § 60.

Dersom operatøren planlegger eller ved uforutsette hendelser ikke vil oppnå den planlagte reinjeksjonsgraden på 98% i et kalenderår, skal operatøren informere Miljødirektoratet slik at Miljødirektoratet kan vurdere å skjerpe grensen for oljeinnhold.

Det stilles spesifikt krav til plan for å minimere miljørisikobidrag (EIF) knyttet til framtidig bruk av H2S, se vilkår 14.

For øvrig gjelder kravene til utslipp av produsert vann som gitt i aktivitetsforskriften § 60.

5.2 Utslipp av annet oljeholdig vann

Kravene til utslipp av annet oljeholdig vann er gitt i aktivitetsforskriften §§ 60a og 60b.

5.3 Utslipp av kaks, sand og faste partikler

For utslipp av kaks boret ut med oljebasert borevæske og behandlet i TCC-anlegget på Johan Sverdrup feltet, gjelder følgende:

5.3.1

Oljevedheng på rensed borekaks skal være under 0,3 % (pr vekt tørr masse) beregnet som gjennomsnitt for den årlig mengde rensed borekaks som slippes ut.

Oljevedheng på rensed kaks som slippes ut skal ikke overstige 0,5 % (pr vekt tørr masse) som gjennomsnitt pr døgn.

5.3.2

Det skal gjennomføres målinger av restoljeinnhold i kaks som slippes til sjø i henhold til måleprogrammet i søknaden. Kun analyseresulater fra GC-metode godkjennes som grunnlag for dokumentasjon på overholdelse av utslippsgrenser og som grunnlag for rapportering til Miljødirektoratet. Dersom de planlagte GC analysene gjøres på Equinors laboratorier på land, skal det i tillegg gjennomføres månedlige analyser av 3. part

5.3.3

Vann som skilles ut fra TCC-prosessen skal ikke slippes til sjø via drenasjevannsystemet dersom det inneholder stoffer som kan føre til miljøskade ved utslipp til sjø. Det må søkes om utslipp av aktuelle vannmengder, innhold av stoffer og vurderinger av effekter av utslipp før utslipp kan finne sted.

5.3.4

I tillegg til miljøovervåking som kreves i henhold til aktivitetsforskriften § 52 for region II som Johan Sverdrup hører til, skal Equinor følge opp med prøvetaking og analyser av vannsøyle, sediment og bløtbunnsfauna for et utvalg av stasjonene som ble benyttet i det spesifikke overvåkingsprogrammet i 2021/22. Forslag til program for miljøovervåkingen knyttet til utslippet av TCC-rensed kaks skal sendes Miljødirektoratet innen 31.12.2023.

Dersom resultatene fra overvåkingsstudier tyder på miljømessige effekter i vesentlig større omfang enn forutsatt i denne tillatelsen, vil dette gi grunnlag for skjerping av vilkår for utslipp eller vedtak om stans i utslipp.

Tabell 5.3-1: Anslåtte (årlige) utslipp av borekaks

	Anslått utslipp basert på boring av 11 brønner per år (tonn)
Kaks boret ut med vannbasert borevæske	12 210
Kaks boret ut med oljebasert borevæske og behandlet i TCC-anlegget	10 197

Ved betydelig økning, skal behovet for ny søknad vurderes av operatøren og avklares med Miljødirektoratet.

Operatøren kan velge å bruke vannbasert borevæske framfor oljebasert borevæske i flere seksjoner pr brønn enn beregningene i tabellen er basert på, slik at mengden kaks fra TCC-anlegget reduseres, mens kaks med vannbasert borevæske øker. Tabell 5.3-1 skal ikke begrense denne opsjonen.

For øvrig gjelder kravene i HMS-forskriftene for utslipp av kaks, sand og andre faste partikler for boring og produksjon på Johan Sverdrup feltet.

5.4 Utslipp av naturlig forekommende prioriterte stoff

Tillatelsen omfatter prioriterte miljøgifter som stammer fra reservoaret og slippes til sjø sammen med andre tillatte utslipp fra boring, produksjon og drift, inkludert oktyl- og nonylfenoler, PAH-forbindelser, og metallene arsen, bly, kadmium, krom og kvikksølv og deres forbindelser.

6 Injeksjon av produsert vann og avfall

Tillatelsen omfatter reinjeksjon av produsert vann.

Operatøren skal planlegge og gjennomføre injeksjon på en slik måte at det ikke oppstår lekkasjer til sjøen. Injeksjonen skal overvåkes fortløpende slik at lekkasjer eller en økt risiko for lekkasjer kan avdekkes tidlig og korrigerende tiltak iverksettes umiddelbart. Operatøren skal ha oversikt over hva som injiseres, og hvilke mengder.

7 Utslipp til luft

7.1 Utslippsbegrensninger

Tillatelsen omfatter utslipp til luft fra faste innretninger på feltet som spesifisert nedenfor.

Tabell 7.1-1 Tillatte utslipp til luft fra faste innretninger

Utslippskomponent	Utslippskilde	Utslippsgrenser		Gjelder fra
		Konsentrasjonsgrense	Langtidsgrense	
NO _x	Essensiell turbin ¹⁾ og testing av motorer og generator til nødkraft		50 tonn/år	d.d
	Gassfyrte kjeler ²⁾	190 mg/Nm ³	16 tonn/år	
Metan (CH ₄)	Kaldventilering og diffuse utslipp fra prosessen		315 tonn/år	d.d
NM ₁₀ VOC	Kaldventilering og diffuse utslipp fra prosessen		228 tonn/år	d.d.

1) konvensjonell dieselfyrt DF LM2500+, 76MW innfyrt effekt

2) 3 gassfyrte kjeler (2 i bruk av gangen), hver av 11,8 MW innfyrt effekt

Tillatelsen omfatter utslipp til luft fra kraftgenerering fra lette intervensjonsfartøy (LWI) som opererer på feltet. Tabell 7.1-2 angir anslått utslipp pr år av hovedkomponentene i eksosgass. Ved betydelig økning i forhold til anslått utslipp skal behovet for ny søknad vurderes av operatøren og avklares med Miljødirektoratet.

Tabell 7.1-2 Anslåtte utslipp fra mobile innretninger

Aktivitet	Utslipp (tonn/år)			
	CO ₂	NO _x	nmVOC	SO _x
Dieselmotorer til kraftgenerering på LWI-fartøy	4550	101	7,2	1,4

7.2 Diffuse utslipp (metan og nmVOC) fra boreaktiviteter

Diffuse utslipp fra boreaktiviteter som kan medføre skade eller ulempe for miljøet, skal begrenses mest mulig.

7.3 Utslipp av prioriterte stoff

Tillatelsen omfatter også prioriterte miljøgifter som stammer fra reservoaret og slippes ut til luft sammen med andre tillatte utslipp fra boring, produksjon og drift inkludert oktyl- og nonylfenoler, PAH-forbindelser, og metallene arsen, bly, kadmium, krom og kvikksølv og deres forbindelser.

8 Energi

8.3 Energieffektivitet

Krav til energiledelse og energieffektivisering er gitt i aktivitetsforskriften § 61a og b.

8.4 Overskuddsenergi

Overskuddsenergi fra eksisterende og nye anlegg skal i størst mulig grad utnyttes på feltet. Operatøren skal også legge til rette for å utnytte overskuddsenergi fra andre innretninger eller felt der dette er teknisk og økonomisk mulig.

9 Avfall

Avfall skal håndteres i tråd med regler fastsatt i eller i medhold av aktivitetsforskriften § 72 jf. forurensningsloven og avfallsforskriften¹.

10 Beredskap mot akutt forurensning

Krav til beredskap mot akutt forurensning er gitt i aktivitetsforskriften kapittel XIII, og krav til deteksjon og kartlegging av akutt forurensning er gitt i aktivitetsforskriften § 57. Krav til materiell som er planlagt brukt ved akutt forurensning er gitt i innretningsforskriften § 42.

10.3 Bekjempelse på åpent hav

Innen 5 timer etter at forurensningen er oppdaget skal første tiltak for bekjempelse av forurensningen være operativt. Fullt utbygd barriere på åpent hav skal være operativ så lenge forurensningen er mulig å bekjempe.

10.4 Bekjempelse i fjord- og kystfarvann

Utstyr for bekjempelse i fjord- og kystfarvann skal kunne være operativt innen korteste beregnede drifetid til sårbare miljøverdier.

¹ Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall av 1. juni 2004, nr. 930.

10.5 Bekjempelse i strandsonen

Operatøren skal sørge for at det mobiliseres nok opplært personell og relevant utstyr til å gjennomføre en aksjon i strandsonen.

11 Måling og beregning av utslipp

Krav til utslippskontroll, målinger og beregninger og kvalitetssikring er gitt i aktivitetsforskriften § 70.

11.3 Særskilte krav til bestemmelse av NO_x-utslipp

Konsentrasjonen av NO_x i utslipp fra gasskjeler skal dokumenteres, se vilkår 14, tabell 14.1

Fakkeltutslippet skal beregnes etter forskrift om særavgifter kapittel 3-19, om avgift på utslipp av NO_x², og rapporteres årlig, jf. punkt 12

12 Rapportering til Miljødirektoratet

Krav til rapportering er gitt i styringsforskriften § 34. Rapporteringen skal følge Miljødirektoratets retningslinjer for rapportering fra petroleumsvirksomheten til havs (publikasjon M-107).

Equinor skal også rapportere energiforbruk og energieffektiviseringstiltak som er gjennomført i rapporteringsåret, inkludert effekten av disse.

Equinor skal angi og dokumentere usikkerheten i datamaterialet, og skal opplyse om tredjepartskontroller og ringtester som er gjennomført i løpet av rapporteringsåret.

13 Overvåking av resipienten

Krav til overvåking av ytre miljø er gitt i aktivitetsforskriften kapittel IX. I tillegg til dette gjelder kravene i pkt. 5.3.8.

14 Undersøkelser og utredninger

Krav til undersøkelser og utredninger, og tidsfrister for gjennomføring, er angitt i tabellen nedenfor.

Tabell 14-1 Undersøkelser og utredninger

Utredning	Innhold	Tidsfrist
Miljøriskobidrag fra framtidig bruk av H ₂ S fjerner	Equinor skal framlegge plan for hvordan miljørisikobidrag (beregnet som EIF) skal bli minst mulig ved den antatte framtidige bruk av H ₂ S-fjerner.	1.september 2021 (levert)
NO _x -utslipp gasskjeler	NO _x utslipp fra gassfyrte kjeler skal være dokumentert ved hjelp av målinger.	1. september 2021 (når kjelene tas i bruk)

² Forskrift av 21. desember 2001 nr. 1451.

15 Skifte av operatør

Ved skifte av operatør skal Miljødirektoratet varsles senest en måned før skiftet finner sted.

16 Utskifting av utstyr

Ved utskifting eller installering av utstyr som har betydning for utslipp til sjø og luft skal operatøren velge løsninger som anses som beste tilgjengelige teknikker (BAT) for å motvirke forurensning.

Ved større utskiftinger og modifikasjoner skal operatøren sende informasjon til Miljødirektoratet. Vi vil da vurdere om det er nødvendig å endre tillatelsen.