



# Tillatelse

## til boring, drift og produksjon på Kristin og Tyrihans Equinor Energy AS Kristin

Tillatelsen gjelder fra 22. august 2019 og erstatter tillatelsen av 22. november 2018.

### Hjemmelsgrunnlag

- Tillatelsen er gitt med hjemmel i forurensningsloven § 11 jf. § 16 og endret i medhold av forurensningsloven § 18.
- Krav til beredskap er gitt med hjemmel i forurensningsloven § 40.
- Unntak fra bestemmelser i HMS-forskriftene er gitt med hjemmel i rammeforskriften § 70.

### Operatør og felldata

Operatør:	Equinor Energy AS Kristin
Org.nr. til operatør:	993246522
Postadresse:	Postboks 8500 Forus, 4035 Stavanger
Eies av:	Equinor Energy AS
Org.nr. til eier:	990888213
Lisensnummer:	PL 199 og PL 134 D (Kristin) PL 073, PL073 B og PL 091 (Tyrihans)
Blokknummer:	6406/2 og 6506/11 (Kristin) og 6406/3 og 6407/1

### Miljødirektoratets referanser

Saksnummer: 2019/451	Anleggsnummer: 0000.0028.01	Tillatelsesnummer: 2014.0699.T
-------------------------	--------------------------------	-----------------------------------

Tillatelse gitt: 30. juni 2005	Sist endret: 22. august 2019	Endring nr.: 16
Ingvild Marthinsen seksjonsleder	Eirin Sva Stomperudhaugen senioringeniør	

**Endringslogg**

Endringsnummer	Endringsdato	Vilkår som endres	Hva endringen(e) gjelder
11	18.12.17	3.2, 3.3, 3.4, 6, 6.2, 9, 9.3.1, 9.3.3, 9.5.3	Endringer i henhold til søknad: forbruk og utslipp av kjemikalier, utslipp til luft, endrede krav til beredskap
12	21.12.17	3.3	Korrigerte skrivefeil i tillatelsen
13	27.02.18	3.3	Endring i henhold til søknad: krav til utslipp av rødt vannsporstoff fra Maria.
14	22.11.18	12	Endring i henhold til søknad: midlertidig unntak fra aktivitetsforskriften § 60a innvilget.
15	25.03.19	1, 10	Korrigert feil i tillatelsen: plugging inkludert som aktivitet. Tok ut krav som nå stilles i aktivitetsforskriften §§ 57 og 58.
16	21.08.19	4.2	Endret tillatelse til bruk og utslipp av stoff i rød kategori.

## 1 Aktiviteter som omfattes av tillatelsen

Miljødirektoratet gir tillatelse til forurensning eller fare for forurensning fra følgende aktiviteter på Kristin og Tyrihans:

- boring av opptil 2 brønner per år i perioden 2018-2022
- produksjon og behandling av brønnstrøm fra feltene Kristin, Tyrihans og Maria
- energiproduksjon på Kristinplattformen (energianlegg med samlet nominell innfyrt termisk effekt på om lag 311 MW og WHRU-kapasitet som gir 25 MW varme)
- støttekraftanlegg med kapasitet på 5,2 MW, nødkraftgenerator med kapasitet på 1,6 MW og generatorer knyttet opp mot drift av brannvannsystemet på til sammen 12,4 MW
- energiproduksjon på flyttbare innretninger
- fakling på Kristinplattformen
- brenning over brennerbom på flyttbare innretninger for inntil to brønner per år på Kristin og Tyrihans
- permanent plugging av inntil to brønner per år på Kristin og Tyrihans
- normal drift og vedlikehold

## 2 Oversikt over vilkår og krav i tillatelsen

Kategori	Kapittel
Overordnede rammer	3
Kjemikalier	4
Utslipp til sjø	5
Injeksjon	6
Utslipp til luft	7
Energi	8
Avfall	9
Beredskap mot akutt forurensning	10
Måling og beregning av utslipp	11
Rapportering til Miljødirektoratet	12
Overvåking av resipienten	13
Unntak fra HMS-forskriftene	14
Undersøkelser og utredninger	15
Skifte av operatør	16
Utskifting av utstyr	17

## 3 Overordnede vilkår

### 3.1 Tillatelsens gyldighet

Hvis Equinor Energy AS Kristin ikke har tatt i bruk hele eller vesentlige deler av tillatelsen innen fire år etter at tillatelsen ble gitt skal Equinor Energy AS Kristin sende informasjon til Miljødirektoratet om planlagt aktivitet. Vi vil da vurdere om tillatelsen fortsatt skal gjelde, eller om den skal endres eller trekkes tilbake.

Hvis Equinor planlegger å forlenge levetiden utover det som er fastsatt i godkjent PUD, skal de sende informasjon i god tid til Miljødirektoratet. Vi vil da vurdere om det er nødvendig å endre tillatelsen.

### 3.2 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 tillatelsens punkt 4 til 7. Utslipp som ikke er uttrykkelig regulert er også omfattet av tillatelsen hvis Miljødirektoratet var kjent med dem da vedtaket ble truffet.

### 3.3 Plikt til å redusere forurensning så langt som mulig

All forurensning, inkludert utslipp til luft og sjø, 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 <sup>1)</sup>	Bruksområde	Funksjonsgruppe	Maksimal bruk av stoff i svart kategori (kg/år)	Maksimalt utslipp av stoff i svart kategori (kg/år)
Statoil Marine Gassolje Avgiftsfri	A Bore- og brønnkjemikalier	37-Andre	2	0
RGTO-001, RGTO-002, RGTO-003, RGTO-004, RGTO-005, RGTO-008, RGTO-009, RGTO-012, RGTO-013, RGTO-014, RGTO-015, RGTO-01-01, RGTO-01-02, RGTO-04-04, RGTO-04-02, RGTO-10-01, RGTO-24-01, RGTO-24-02	K Reservoarstyring	37-Andre	9,4	0
T-716, T-719, T-721, T-726, T-165A, T-165C, T-165H	K Reservoarstyring	37-Andre	35	0
Shell Tellus S2 V 32, Shell Tellus S2 V 100, Shell Tellus V 46, Tellus S3 M22	F Hjelpekjemikalier	10-Hydraulikkvæske	Ikke fastsatt <sup>2)</sup>	0
Sum <sup>3)</sup>			47,4	0

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

2) Tillates brukt i lukkede systemer i det omfanget som er nødvendig for å gjennomføre tillatte aktiviteter, jf. pkt. 1.

3) Omfatter ikke hjelpekjemikalier i lukkede systemer.

## 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)
A Bore- og brønnkjemikalier - Kristin	29-Oljebasert borevæske (komplettering)	1 262	0
A Bore- og brønnkjemikalier - Kristin og Tyrihans	29-Oljebasert borevæske	194 000	0
B Produksjonskjemikalier - Kristin	10-Hydraulikkvæske	0,35	0,35
B Produksjonskjemikalier - Maria	13-Voksinhibitor	1 100	0,5
D Rørledningskjemikalier - Tyrihans	24-Smøremidler	12,8	4,1
K Reservoarstyring - Maria	37-Andre kjemikalier	0	5,6
F Hjelpekjemikalier - Kristin	10-Hydraulikkvæske	Ikke fastsatt <sup>1)</sup>	0
Sum <sup>2)</sup>		196 375	10,55

1) Tillates brukt i lukkede systemer i det omfanget som er nødvendig for å gjennomføre tillatte aktiviteter, jf. pkt. 1.

2) Omfatter ikke hjelpekjemikalier i lukkede systemer.

### 4.3 Stoff i gul kategori

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

Tabell 4.3-1 Anslåtte utslipp av stoff i gul kategori

Underkategori	Anslått utslipp (tonn/år)	
	Kristin og Tyrihans	Maria
Uten underkategori (NEMS 100 og 104)	206,1	2
Underkategori 1 (NEMS 101)	14,6	0,1
Underkategori 2 (NEMS 102)	62,2	22
Underkategori 3 (NEMS 103)	0	0
<b>Sum - utslipp av stoff i gul kategori</b>	<b>282,9</b>	<b>24,1</b>

Hvis mengden øker betydelig ut over dette skal operatøren sende informasjon til Miljødirektoratet. Vi vil da vurdere om det er nødvendig å endre tillatelsen.

### 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 7 200 tonn/år.

Hvis mengden øker betydelig ut over dette skal Equinor Energy AS sende informasjon til Miljødirektoratet. Vi vil da vurdere om det er nødvendig å endre 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.

## 5 Andre utslipp til sjø

### 5.1 Utslipp av produsert vann

Kravene til utslipp av produsert vann er gitt i aktivitetsforskriften § 60.

### 5.2 Utslipp av annet oljeholdig vann

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

Kristin Semi har midlertidig unntak fra aktivitetsforskriften § 60a, jf. tillatelsens punkt 14. Samlede oljeutslipp fra drenasjevann skal ikke overskride 80 kg per år. Equinor skal opprettholde arbeidet med å redusere sannsynligheten for overskridelser av grenseverdien på

30 mg/l, samt redegjøre for status av arbeidet og vurdere potensielle tekniske løsninger i en egen rapport til oss senest 30. juni 2022, jf. tillatelsens punkt 15.

### 5.3 Utslipp av kaks, sand og faste partikler

Krav til utslipp av kaks fra bore- og brønnaktiviteter, sand og andre faste partikler er gitt i aktivitetsforskriften § 68.

Før boring eller annen aktivitet som kan medføre fysisk skade i områder med kartlagte eller mulige forekomster av sårbar bunnfauna, skal Equinor redegjøre for aktiviteten og eventuelle avbøtende tiltak. På bakgrunn av denne redegjørelsen kan Miljødirektoratet stille nærmere vilkår til utslipp ved enkeltaktivitetene.

### 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, drift og produksjon, 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 ikke injeksjon.

## 7 Utslipp til luft

### 7.1 Utslippsbegrensninger

Tillatelsen omfatter utslipp til luft fra faste og flytende 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 <sub>x</sub>	Lav NO <sub>x</sub> -turbiner	50 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>1)</sup>	270 tonn/år	1.1.2018
	Motorer (brannvannspumper, nødgeneratorer, etc.)		40 tonn/år	1.1.2018
	Energianlegg på flytbare innretninger		603 tonn/år	1.1.2018
Metan (CH <sub>4</sub> )	Diffuse utslipp og kaldventilering fra prosessen		486 tonn/år	20.5.2009
nmVOC	Diffuse utslipp og kaldventilering fra prosessen		336 tonn/år	20.5.2009
SO <sub>2</sub>	Prosessutslipp		6 tonn/år	28.11.2014
	Energianlegg på flytbare innretninger		13 tonn/år	1.1.2018

- 1) Kravet gjelder ved lastgrad over 70 %.
- 2) Kravet anses oppfylt hvis operatøren kan dokumentere at gjennomsnittlig utslipp av nmVOC fra lasting på alle felt på norsk sokkel ikke overstiger 0,45 kg/Sm<sup>3</sup> lastet råolje over kalenderåret.

## 7.2 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, drift og produksjon inkludert oktyl- og nonylfenoler, PAH-forbindelser, og metallene arsen, bly, kadmium, krom og kvikksølv og deres forbindelser.

## 7.3 Utslippsbegrensninger for nmVOC ved lagring av olje på FPSO

Direkte utslipp av metan og nmVOC fra lagertanker for råolje tillates ikke under normal drift. Direkte utslipp tillates likevel i særskilte tilfeller når dette er nødvendig av tekniske, operasjonelle eller sikkerhetsmessige grunner.

# 8 Energi

## 8.1 Energieffektivitet

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

## 8.2 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 avfallsforskriften<sup>1</sup>.

# 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.

## 10.1 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.

---

<sup>1</sup> Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall av 1. juni 2004, nr. 930.



## 10.2 Bekjempelse i fjord- og kystfarvann

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

## 10.3 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

## 11.1 Utslippskontroll

Equinor Energy AS Kristin skal måle og beregne utslipp til luft og sjø. For utslipp til sjø viser vi til aktivitetsforskriften §§ 70 og 71.

Målinger og beregninger skal utføres slik at de blir representative for de faktiske utslippene, og skal som et minimum omfatte

- komponenter som er uttrykkelig regulert gjennom grenseverdier i tillatelsen eller forskrifter
- andre rapporteringspliktige komponenter, jf. Miljødirektoratets retningslinjer for rapportering fra petroleumsvirksomheten til havs

## 11.2 Måle- og beregningsprogram

Equinor Energy AS Kristin skal ha et måle- og beregningsprogram som blant annet

- beskriver og begrunner valgte metoder og frekvenser for å bestemme utslipp
- beskriver de forskjellige trinnene som inngår i bestemmelsen av utslipp (volumstrømmålinger, prøvetakinger, analyser og beregninger)
- beskriver rutiner for kvalitetssikring, inkludert deltakelse i ringtester og verifisering av egne utslippsmålinger gjennom tredjepartskontroll

Ved utarbeidelse og oppdatering av programmet skal operatøren vurdere usikkerheten i målinger og beregninger og søke å redusere denne mest mulig. Når løsninger velges, skal utslippets betydning for miljøet, hva som er praktisk gjennomførbart, og kostnadene ved å redusere usikkerheten vektlegges. De ulike usikkerhetsbidragene skal framgå.

### *Særskilte krav til bestemmelse av NO<sub>x</sub>-utslipp*

For energianleggets konvensjonelle turbiner skal måleprogrammet baseres på enten kontinuerlige målinger av utslipp (CEMS)<sup>2</sup>, kontinuerlige beregninger av utslipp (PEMS)<sup>3</sup> eller en annen metode som gir tilfredsstillende nøyaktighet. Metoden skal angi utslippsnivået med usikkerhet på maksimalt 15 %.

<sup>2</sup> CEMS (Continuous Emission Monitoring System).

<sup>3</sup> PEMS (Predictive Emission Monitoring System) er en matematisk modell som bygger på korrelasjonen mellom målte NO<sub>x</sub>-verdier i avgassene og driftsparametere fra utslippskilden (temperaturer, trykk, last, brenselmengde etc.). Under drift beregnes utslippene på grunnlag av driftsparameterne.

Fakkelutslippet skal beregnes etter forskrift om særavgifter kapittel 3-19, om avgift på utslipp av NO<sub>x</sub><sup>4</sup>, og rapporteres årlig, jf. punkt 12.

### 11.3 Kvalitetssikring av målinger og beregninger

Operatøren skal kvalitetssikre målinger og beregninger av utslipp, blant annet ved

- å utføre prøvetaking og analyse etter Norsk Standard (NS). Hvis NS ikke finnes, kan internasjonale standarder benyttes. Andre metoder kan aksepteres hvis det dokumenteres at særlige hensyn tilsier det.
- å bruke akkrediterte laboratorier og tjenester når prøvetaking og analyse utføres av eksterne
- å delta i ringtester for de parameterne som er regulert gjennom grenseverdier, og som operatøren analyserer selv
- å verifisere egne målinger og analyser med tredjepartskontroll for de parameterne som er regulert gjennom grenseverdier

## 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 Energy AS Kristin skal også rapportere energiforbruk og energieffektiviseringstiltak som er gjennomført i rapporteringsåret, inkludert effekten av disse.

Equinor Energy AS Kristin 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.

## 14 Unntak fra HMS-forskriftene

Miljødirektoratet gir Kristin Semi midlertidig unntak fra krav til oljeinnhold i drenasjevann i aktivitetsforskriften § 60 a. Unntaket gjelder til og med 2022, ved redusert effekt av renseanlegget. Vi stiller i stedet vilkår som begrenser mengden olje som tillates sluppet ut fra drenasjevannsanlegget per år, jf. tillatelsens punkter 5.2 og 15.

## 15 Undersøkelser og utredninger

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

---

<sup>4</sup> Forskrift av 21. desember 2001 nr. 1451.

Tabell 15-1 Undersøkelser og utredninger

Utredning	Innhold	Tidsfrist
Statusrapport: oljeinnhold i drenasjevannsanlegg	Equinor skal redegjøre for arbeidet med å redusere sannsynligheten for overskridelser av grenseverdien for olje-i-vann på 30 mg/l. Potensielle teknologiske løsninger skal også vurderes	30. juni 2022

## 16 Skifte av operatør

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

## 17 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 teknologi (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.