

# Tillatelse etter forurensningsloven til

## produksjon og drift på Edvard Grieg-feltet

### Lundin Norway AS

Tillatelsen gjelder fra 20. desember 2019 og erstatter tillatelsen av 11. juni 2019.

#### 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.

#### Operatør og felldata

Operatør:	Lundin Norway AS
Org.nr. til operatør:	912729559
Postadresse:	Strandveien 50, 1366 Lysaker
Eies av:	Lundin Norway AS
Org.nr. til eier:	986209409
Lisensnummer:	PL 338
Blokknummer:	16/1

#### Miljødirektoratets referanser

Saksnummer: 2019/448	Anleggsnummer: 0000.0112.02	Tillatelsesnummer: 2015.0399.T
Tillatelse gitt: 1. juli 2015	Sist endret: 20. desember 2019	Endring nr.: 7
Ingvild Marthinsen seksjonsleder		Gro D. Øfjord sjefingeniør

## Endringslogg

Endringsnummer og dato	Gjeldende vilkår (paragraf + fritekst)	Endring (paragraf + fritekst)	Bakgrunn
1	9.5.4 Mekanisk bekjempelse på åpent hav	Endret krav til responstid til første opptakssystem fra 8 til 10 timer	Statoils endring i frigivelsestid av sine fartøy som inngår i NOFO beredskap fra 1 til 6 timer
2	Tabell 3.3-1 Tillatt forbruk og utslipp av stoff i rød kategori  Tabell 3.1-1 Anslåtte utslipp av stoff i gul kategori  9.5 Bekjempelse	Endret ramme for forbruk og utslipp av stoff i rød og gul kategori	Omklassifisering av produkter med innhold av natriumhypokloritt fører til endret ramme for bruk og utslipp av stoff i rød kategori  Endring av malen pga revisjon av HMS-forskrifter gjeldende fra 1.1.2016
3	Tabell 3.1-2 Anslåtte utslipp av stoff i gul kategori  6. Utslipp til luft Tabell 6.1.1	Økt ramme for utslipp av stoff i gul kategori Økt ramme for utslipp til luft	Endret ramme for utslipp til sjø og luft etter oppkoling av Ivar Aasen
4	Tabell 3.3-1 Tillatt forbruk og utslipp av stoff i rød kategori  4 Injeksjon	Økt ramme for forbruk og utslipp av stoff i rød kategori.  Injeksjon av drenasjevann med produsert vannstrøm	Vannsporstoff i rød kategori
5 09.01.2019	Tabell 3.3-1 Tillatt forbruk og utslipp av stoff i rød kategori	Økt ramme for forbruk og utslipp av stoff i rød kategori.	Emulsjonsbryter til bruk for olje/vann separasjon
6 11.06.2019	Tabell 3.3-1 Tillatt forbruk og utslipp av stoff i rød kategori	Økt ramme for forbruk av stoff i rød kategori. Avleiringshemmer	Brønnintervensjoner/Scale squeeze
6 11.06.2019	Tabell	Endret utslipp av CH4 og nmVOC	Ny beregningsmetode
6 11.06.2019	Kap 9.2 Deteksjon av akutt forurensning	Henvisning til aktivitetsforskriften §57	Endring i HMS-forskriftene pr 1.1.2019
7 20.12.19	Hele tilaltelsen	Ingen spesifikke krav	Miljødirektoratet har utarbeidet ny mal for tillatelser
7 20.12.19	Tabell 3.3-1 Tillatt forbruk og utslipp av stoff i rød kategori	Endring i vannsporstoff	Behov for nye sporstoff
7 20.12.19	Tabell 3.3-1 Tillatt forbruk og utslipp av stoff i rød kategori	Økt utslipp av stoff i rød kategori	På grunn av endring i vannstrøm fra IvarAasen

## 1 Aktiviteter som omfattes av tillatelsen

Tillatelsen gjelder forurensning eller fare for forurensning fra følgende aktiviteter på Edvard Grieg-feltet

- produksjon fra feltets reservoar
- brønnbehandling
- injeksjon
- energiproduksjon
- nødvendig fakling
- normal drift og vedlikehold
- tilkobling av transportrørledninger fra Ivar Aasen feltet

Tillatelsen er begrenset av de rammene som framgår av søknaden og Plan for utbygging og drift (PUD) datert juni 2012 og tilhørende konsekvensutredning (KU) datert 14. september 2011. I henhold til opprinnelig PUD har feltet en levetid på 30 år. Dersom levetiden planlegges forlenget utover det som er gitt i PUD, skal operatøren informere Miljødirektoratet slik at behovet for nye vilkår kan vurderes.

## 2 Oversikt over vilkår og krav i tillatelsen

Kapittel	Kategori
3	Overordnede rammer
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	Skifte av operatør
15	Utskifting av utstyr

## 3 Overordnede vilkår

### 3.1 Tillatelsen gyldighet

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

### 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 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 petroleums-virkosomheten.

## 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)
Shell Tellus S2 V32	F Hjelpkemikalier	10-Hydraulikkvæske	Ikke fastsatt <sup>2)</sup>	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.

## 4.2 Stoff i rød kategori

Tabell 4.2-1 omfatter totalt tillatt forbruk av stoff i rød kategori. Mengdene er beregnet ut fra mengde stoff i rød kategori i hvert av handelsproduktene i søknaden.

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

Bruksområde	Maksimalt forbruk (kg/år)	Maksimalt utslipp (kg/år)
Produksjonskjemikalier	1944 + 20650	1+ 96
Hjelpekjemikalier	7460	6049
Produksjonskjemiklaier (Avleiringshemmer)	14 000	0
Kjemikalier til reservoarstyring I serien IFE-WT	600*	30*

\*Mengdene gjelder inntil fire injeksjonsbrønner fom. 2017.

Utslipp av vannsporstoff skal rapporteres samme år som sporstoff ble injisert, selv om utslippet i praksis vil kunne fordele seg over flere etterfølgende år.

## 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.

Tabell 4.3-1 omfatter anslåtte utslipp av stoff i gul kategori. Mengdene er beregnet av operatøren ut fra andel stoff i gul kategori i hvert av handelsproduktene i søknaden.

Ved betydelig økning i forhold til anslått mengde stoff i gul kategori, skal behov for ny søknad avklares med Miljødirektoratet.

Tabell 0-1 Anslåtte utslipp av stoff i gul kategori

Bruksområde	Anslått mengde utslipp av stoff i gul kategori
Produksjonskjemikalier	46 tonn/år

## 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 begrenset til spesifikke produkter.

Hvis mengden øker betydelig ut over det som er omsøkt skal Lundin Norway 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 §§ 60a og 60b.

### 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.

### 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

Tillatelse til injeksjon til Haugalandshøyden omfatter:

- oljeholdig og kjemikalieholdig vann fra prosessen for trykkstøtte/deponering (produsert vann)
- Drenasjevann

Operatøren skal redusere volumene som injiseres mest mulig gjennom blant annet å optimalisere prosessene og redusere kjemikalieforbruket.

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 økt risiko for lekkasjer kan avdekkes tidlig og korrigerende tiltak kan iverksettes umiddelbart. Operatøren skal ha oversikt over hva som injiseres, og hvilke mengder.

## 7 Utslipp til luft

### 7.1 Utslippsbegrensninger

Tabell 7.1-1 Utslippsbegrensninger

Utslippskomponent	Utslippskilde	Utslippsgrenser		Gjelder fra
		Konsentrasjonsgrense (mg/Nm <sup>3</sup> )	Langtidsgrense (tonn/år)	
CO <sub>2</sub>	Energianlegg <sup>2)</sup> (turbiner og motorer) og fakkelsystem		Jf. Klimakvoteloven	Jf. særskilt tillatelse til kvotepliktig utslipp av 7. juli 2014 sist endret 18. mars 2015
NO <sub>x</sub>	Energianlegg (turbiner og motorer)		574	1.1.2016
	Lav NO <sub>x</sub> -turbiner (gass)	50 <sup>1)</sup>		Fra produksjonsstart 28.11.15
Metan (CH <sub>4</sub> )	Kaldventilering og diffuse utslipp fra prosessen		150	11.6.2019
NM <sub>2</sub> VOC	Kaldventilering og diffuse utslipp fra prosessen		140	11.6.2019
SO <sub>x</sub>	Energianlegg (dieselforbruk i turbiner og motorer)		46	1.1.2016

1) Kravet gjelder når turbinene kjøres på > 70 % last.

2) Energianlegget omfatter to generatorturbiner av typen GE LM2500+G4 DLE for drift på både gass og diesel, hver med innfyrt effekt på 82,5 MW, og seks dieselmotorer, hver med en innfyrt effekt på 5,6 MW.

Utslipp av NO<sub>x</sub> fra fakkelsystemet i oppstartsfasen er tillat i henhold til søknad. En redegjørelse for utslippene av NO<sub>x</sub> skal sendes Miljødirektoratet når Edvard Grieg er kommet i normal drift etter produksjonsstart av Ivar Aasen.

### 7.2 Diffuse utslipp (metan og nmVOC)

Diffuse utslipp fra produksjonsaktiviteter, lagerområder, områder for lossing/lasting og renseanlegg, 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, drift og produksjon inkludert oktyl- og

nonyl-fenoler, PAH-forbindelser, og metallene arsen, bly, kadmium, krom og kvikksølv og deres forbindelser.

## 8 Energi

### 8.1 Energieffektivitet

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

### 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

### 9.1 Generelt

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 10 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.

### 10.2 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.

---

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



## 11 Måling og beregning av utslipp. Rapportering til Miljødirektoratet

### 11.1 Utslippskontroll

Lundin Norway AS skal måle og beregne utslipp til sjø og luft. 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

Lundin Norway AS 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.

#### 11.2.1 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 %.

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.

#### 11.2.2 Særskilte krav til bestemmelse av NMVOC-utslipp fra lasting av råolje

Lundin Norway AS skal bidra til å utvikle og gjennomføre et felles måle- og beregningsprogram for alle lastepunkter på norsk sokkel så langt det er rimelig.

---

<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.

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

### 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).

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

Lundin Norway AS 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 Skifte av operatør

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

## 15 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.