
Årsrapport 2024
til Miljødirektoratet - Hammerfest LNG
Kap.7 Utslipp til luft

Equinor
2025-023957

Innhold

1	Feltets status.....	3
1.1	Innretninger, brønner, havbunnsanlegg og grenseflater mot andre felt og landanlegg	3
1.2	Aktiviteter i rapporteringsåret.....	4
1.3	Endringer knyttet til installasjonene i forhold til forrige årsrapport	4
1.4	Opphold i produksjon i rapporteringsåret.....	4
1.5	Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven	5
7	Utslipp til luft – Hammerfest LNG.....	5

1 Feltets status

1.1 Innretninger, brønner, havbunnsanlegg og grenseflater mot andre felt og landanlegg

Denne rapporten er utarbeidet i henhold til Miljødirektoratets. Retningslinjer for rapportering fra petroleumsvirksomhet til havs (M107-2015¹, revidert november 2023) og Offshore Norge 044 - Anbefalte retningslinjer for utslippsrapportering (revisjon 2023, ver. 22²).

Årsrapporten for Hammerfest LNG omhandler utslipp til luft, og kildene ved Hammerfest LNG er:

- Turbiner
- Høytrykksfakkel (tre fakkelstrømmer)
- Lavtrykksfakkel (to fakkelstrømmer)
- Hetoljekjele
- Nøddaggregat
- Brannpumpe
- CO₂ ventilering fra vent stack
- Diffuse VOC utslipp/lekkasjer



Figur 1.1. Foto fra Hammerfest LNG, Equinor

Snøhvit ble påvist i 1984 og ligger i Hammerfestbassenget ca. 140 km nordvest for Hammerfest. Snøhvit består av funnene Snøhvit, Askeladd og Albatross som ligger i blokkene 7120/5 & 6 og 7121/4 & 5, Albatross i 7120/6 & 9 og 7121/7, Askeladd i 7120/7 & 8. Utbyggingsløsning er basert på havbunnsinnretninger hvor gass og kondensat sendes i rørledning til Melkøya like utenfor Hammerfest. På Melkøya er det bygget et LNG-anlegg som prosesserer gassen og kondensatet. Produksjonen på HLNG ble startet opp i 2007.

Faste innretninger	Produksjon ved Hammerfest LNG
Hovedfelt og tilknyttede felt	Snøhvit, Albatross, Askeladd
Transport av produkter	LNG, LPG og kondensat sendes til marked med skip
Kort oppsummering av milepæler	2007: Oppstart produksjon ved Hammerfest LNG, og produksjonsstart fra Snøhvitfelt 2010: Produksjonsstart Albatrossfelt 2022: Produksjonsstart Askeladdfelt

¹ Retningslinjer for rapportering fra petroleumsvirksomhet til havs. M-107 | 2015.
<https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2014/februar-2014/retningslinjer-for-rapportering-fra-petroleumsvirksomhet-til-havs/>

² Offshore Norge, Anbefalte retningslinjer for utslippsrapportering. Nr. 44. Etablert: 03.12.2004 Revisjon nr: 22 Rev. dato: 10.2023.
https://www.offshorenorge.no/contentassets/cd872e74e25a4aadac1a6e820e7f5f95/rev.22/044--offshore-norge-anbefalte-retningslinjer-for-utslippsrapportering--v22norsk_endelig.pdf

1.2 Aktiviteter i rapporteringsåret

Produksjon Det har vært normal drift på HLNG i produksjonsåret 2024 hvor det kun har vært tre dager uten produkt til tanker.

Snøhvitfelt har følgende fire rammer med til sammen åtte produksjonsbrønner (D-1H, D-2H, D-4H, E-2H, E-3H, E- 4H, F-3H og G-1H). Albatross produserer fra en brønnramme med tre produksjonsbrønner (N-2H, N-3H and N-4H), Askeladd har to rammer med tre produksjonsbrønner: J-1, L-2 og L-4.

1.3 Endringer knyttet til installasjonene i forhold til forrige årsrapport

Det har ikke vært noen vesentlige endringer på HLNG i 2024.

Equinor leverte på vegne av partnerskapet i Snøhvit inn plan for utbygging og drift (PUD) for Snøhvit Future til Olje- og energiministeren i 2022. Prosjektet fortsetter utbyggingen i 2025 og til anlegget er ferdig elektrifisert i 2030.

Om utbyggingsløsningen:

- Utbyggingen vil medføre store ombygginger både på Melkøya og på landsiden.
- Tre hovedbygg inngår i løsningen på Melkøya: modul for fødegasskompressor, modul for elektriske dampkjeler og en transformatorstasjon.
- Det skal bygges en tunnel for å føre kraftkabler fra Hyggevatn til Meland. Fra Meland vil kabler bli plassert og gravd ned på sjøbunnen over til Melkøya.
- Nettkapasitet inn til Hammerfest øker som følge av planlagt ny kraftforsyning mellom Hyggevatn og Skaidi.

1.4 Opphold i produksjon i rapporteringsåret

Det har ikke vært noen planlagte vedlikeholdsstanser i 2024 med unntak av Safety Integrity Level-test hvor det utføres funksjonstesting av ulike sikkerhetsfunksjoner, noe som ikke kan gjøres under normal drift.

1.5 Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven

Tabell 1.6 viser en oversikt over gjeldende tillatelser i rapporteringsåret for Hammerfest LNG

Tabell 1.6. Gjeldende tillatelser i rapporteringsåret for Hammerfest LNG

Tillatelse	Dato	Tillatelsesnummer/ Endringsnummer	Årsak til endring
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Equinor ASA, Hammerfest LNG	18.03.2014, sist endret 29.02.2024	2014.0150.T, endring nr. 11	Endring av kontrollrutiner for måleutstyr
Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for Equinor ASA Hammerfest LNG	27.01.2020, endret 06.06.2024	2020.0084.T, endring nr. 4	Nye grenseverdier for PFOS og PFAS for masser som tillates gjenbrukt på HLNG
	27.01.2020, endret 10.05.2024	2020.0084.T, endring nr. 3	Endre utslippsgrense for Hg til luft (2024-2027). Endret utslippsgrense for NMVOC fra fakkelsystemet. Krav om årlig redegjørelse om kvikksølvutslipp. Krav om årlige undersøkelser av kvikksølvforurensning i bedriftens omgivelser
Tillatelse til boring, produksjon, drift og vedlikehold av havbunnsinnretninger på Snøhvit Equinor Energy AS	4.10.2019, sist endret 31.1.2024	2019.0292.T, endring nr. 3	Inkludert lisensene PL064 og PL077
Tillatelse etter forurensningsloven til injeksjon og lagring av CO ₂ på Snøhvitfeltet	7.9.2016, sist endret 29.11.2018	2016.0672.T	Normal drift og vedlikehold knyttet til CO ₂ injeksjonsbrønn 7121/4-F-2H og økning av grenseverdi for injeksjon av CO ₂ skilt fra naturgassen

7 Utslipp til luft – Hammerfest LNG

I henhold til Offshore Norge 044 - Anbefalte retningslinjer for utslippsrapportering (revisjon 2023, ver. 22) skal årsrapport for Hammerfest LNG kun omfatte kapittel 7 - utslipp til luft fra hele anlegget. Hammerfest LNG viser til tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for Hammerfest LNG (Tillatelsesnr.: 2020.0084.T, saksnr.: 2022/482) gitt 27. januar 2020 med krav om rapportering av utslippsdata til Miljødirektoratet innen 1. mars via *Tilde*. Rapportering skjer i henhold til M-112|2014 *Veiledning til egenrapportering for landbasert industri*³, oppdatert i februar 2018. Rapporterte utslippsdata finner man på nettsiden www.norskeutslipp.no.

Utslippskilder til luft fra Hammerfest LNG er turbiner, høytrykksfakkel (tre fakkelstrømmer), lavtrykksfakkel (to fakkelstrømmer), hetoljekjele, nødaggregat, brannpumpe, CO₂ ventileringspipe og diffuse utslipp. De to sistnevnte kilder gir ikke utslipp som følge av forbrenning.

³ Veileder til egenkontrollrapportering – 2018. Årlig rapportering til forurensningsmyndighetene. M-112 | 2014, Miljødirektoratet <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m112/m112.pdf>
Security Classification: Internal - Status: Final

Tabell 7.1.1a) viser utslipp til luft fra forbrenning på Hammerfest LNG i 2024.

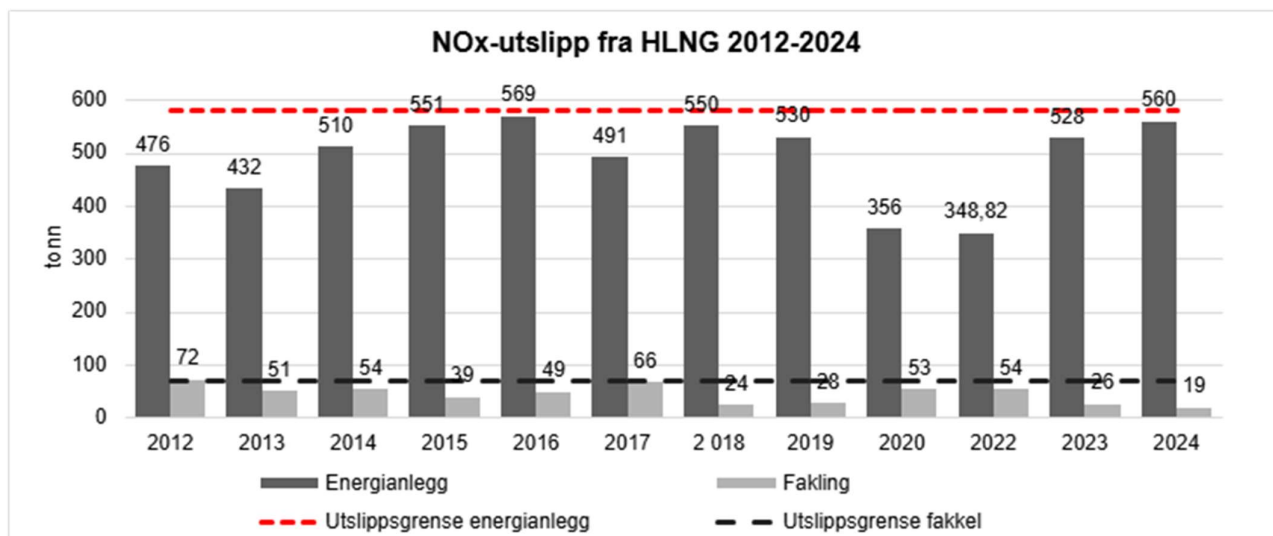
Tabell 7.1.1a): Utslipp til luft fra forbrenning på faste innretninger

Kilde	Mengde flytende brennstoff (diesel) (tonn)	Mengde brenngass (Sm ³)	CO ₂ (tonn)	NO _x (tonn)	SO _x (tonn)	CH ₄ (tonn)	nmVOC (tonn)
Fakkel		29 342 072	61 515	18,57		96,83	30,26
Turbiner (SAC)							
Turbiner (DLE)		373 994 670	770 578	557,37	0,001	92,32	23,32
Turbiner (WLE)							
Motorer	32		101	2,24	0,002		0,16
Fyrte kjeler							
Urea scrubbing							
Andre kilder							
Sum alle kilder	32	403 336 742	832 194	578,17	0,003	189,15	53,74

Tabell 7.1.2 viser utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen. Måling av NO_x fra generatorene er gjort med PEMS (Portable Emissions Measurement Systems) og verifiseres årlig med akkrediterte målinger av et tredjeparts selskap. 2024 er det første året hvor HLNG rapporterer NO_x med resultater fra PEMS. I 2024 ble kun to turbiner verifisert av tekniske årsaker. Ved neste verifikasjon i 2025 vil alle turbiner bli verifisert på nytt og turbindriften optimalisert for lavere utslippsgrenser.

Tabell 7.1.2: Sum 'MELKØYA LANDANLEGG' felt - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen

Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NOx	SAC	mg/Nm ³	
NOx	SAC kompressor	mg/Nm ³	
NOx	SAC generator	mg/Nm ³	
NOx	SAC injeksjonspumpe	mg/Nm ³	
NOx	DLE	mg/Nm ³	
NOx	DLE kompressor	mg/Nm ³	
NOx	DLE generator (GTG1)	mg/Nm ³	54,28
NOx	DLE generator (GTG2)	mg/Nm ³	41,58
NOx	DLE generator (GTG3)	mg/Nm ³	48,21
NOx	DLE generator (GTG4)	mg/Nm ³	59,67
NOx	DLE generator (GTG5)	mg/Nm ³	72,25
NOx	DLE injeksjonspumpe	mg/Nm ³	
NOx	WLE	mg/Nm ³	
NOx	Kjeler (gass)	mg/Nm ³	
NOx	Energianlegg	tonn/år	559,60
SOx	Energianlegg	tonn/år	0,003
CH4	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	164,64
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	22,92
nmVOC	Lagring av råolje på FSO	kg/Sm3	

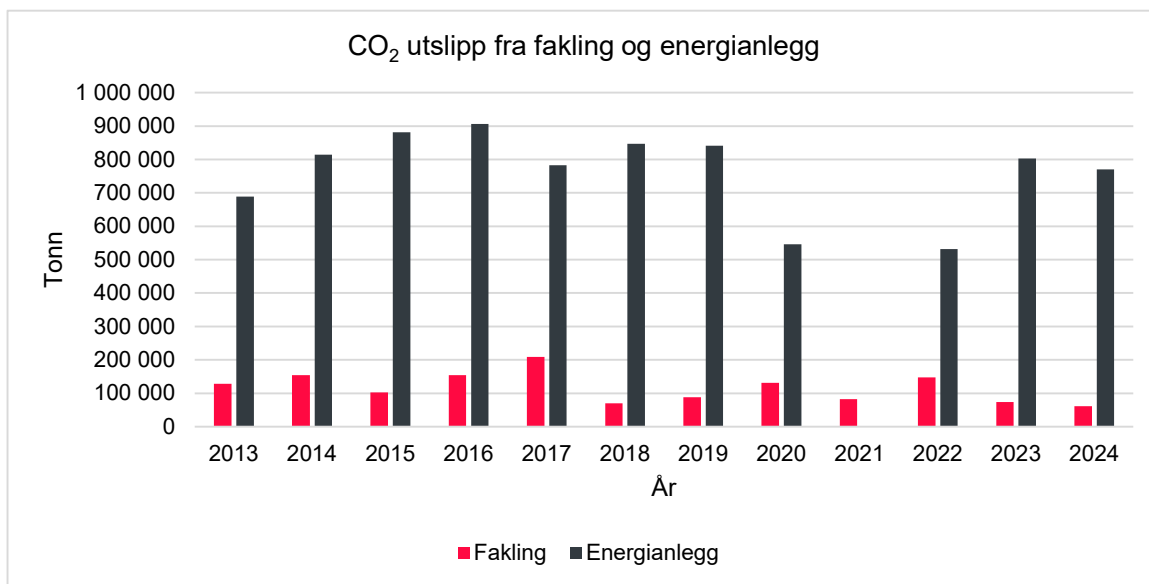


Figur 7.1. NOx utslipp fra energianlegg og fakkell ved Hammerfest LNG (2012-2024, unntatt 2021 data)

Tabell 7.5 viser utviklingen av utslipp til luft av CO₂ fra Hammerfest LNG og Snøhvitfelt 2016 til 2024. Tabellen inkluderer også mobile rigger og diffuse utslipp fra CO₂ fangstanlegget.

Tabell 7.5. CO₂ utslippsstatistikk fra 2017 til 2024 (Ikke EEH tabell)

Tonn CO ₂	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Fakling	209 714	70 265	87 793	131 134	82 222	146 909	73 958	61 515
Energianlegg	782 662	846 659	841 683	546 375	166	532 068	802 488	770 578
Diesel	498	71	106	280	966	1 531	69	101
Diesel mobile rigger	15 225	6 628	3 665	18 359	4 382	580	0	9 789
CO ₂ vent	4 333	10 979	9 404	803	0	11 967	2 338	806
CO ₂ diffuse	585	574	565	633	633	643	546	553
Propan	139	0	0	101	85	150	0	0
SUM (tonn per år)	1 013 156	935 176	943 216	697 685	88 454	693 848	879 399	843 342



Figur 7.2. CO₂ utslipp fra fakkell og energianlegg 2013-2024. I 2021 var energianlegget stengt.

VOC-utslipp fra Hammerfest LNG rapporteres iht. Vedlegg B- Håndbok VOC-utslipp (044- Anbefalte retningslinjer for utslippsrapportering rev. 22 2023) med enkelte anleggsspesifikke faktorer.