
Årsrapportering til Miljødirektoratet 2014

Hammerfest LNG landanlegg

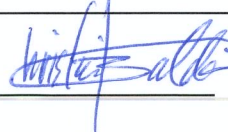
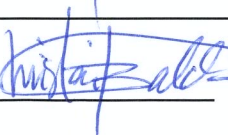
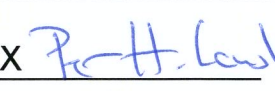
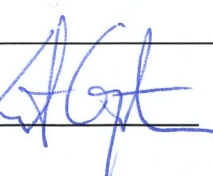
AU-SNO-00021

Title: Årsrapportering til Miljødirektoratet 2014 Hammerfest LNG landanlegg		
Document no. : AU-SNO-00021	Contract no.:	Project: Årsrapportering 2014

Classification: Internal	Distribution: Corporate Statoil
Expiry date: 2016-01-10	Status Draft

Distribution date: 2015-03-15	Rev. no.:	Copy no.:
---	-----------	-----------

Author(s)/Source(s): Christian Baldersheim	
Subjects: Årsrapport 2014, utslipp til luft	
Remarks: Årsrapportering, utslipp til luft fra landanlegg på Melkøya, fakling, CO2, NOx, lagring og lasting hydrokarboner	
Valid from: 2015-03-15	Updated:
Responsible publisher:	Authority to approve deviations: Miljødirektoratet

Techn. responsible (Organisation unit / Name): SSU ENV EC Christian Baldersheim	Date/Signature: 12/3-15 X 
Responsible (Organisation unit/ Name): SSU ENV EC Christian Baldersheim	Date/Signature: 12/3-15 X 
Recommended (Organisation unit/ Name): DPN SSU ON Per Henry Gonsholt	Date/Signature: 12/3-15 X 
Approved by (Organisation unit/ Name): DPN ON SNO Knut Gjertsen	Date/Signature: 12/3-15 X 

I henhold til Norsk olje og gass «Anbefalte retningslinjer for utslippsrapportering», rev. dato 9.1.2014 inneholder årsrapport for Melkøya landanlegg (Hammerfest LNG) kun kapittel 7, som omfatter utslipp til luft fra lagring og last av hydrokarboner (nmVOC og CH₂) og fakkell (CO₂ og NO_x). De øvrige kapitlene i EEH er uten data og er utelatt fra dette dokumentet.

For øvrige utslipp henvises det til bedriftens kvoterapportering og egenrapporten for Hammerfest LNG i Altinn som rapporteres årlig til Miljødirektoratet innen 1.mars.

1 Status

Hammerfest LNG mottar rikgass fra Snøhvitfeltet. Snøhvitfeltet omfatter flere funn og forekomster i Askeladd- og Albatross-strukturene i tillegg til Snøhvit som ligger i blokkene 7120/6-9 og 7121/4-7 i Barentshavet i den sentrale delen av Hammerfestbassenget. Snøhvitfeltet er et gassfelt med kondensat og en underliggende oljesone. Snøhvit produserer fra seks havbunnsbrønner i tillegg til en CO₂ injeksjonsbrønn og Albatross produserer fra 3 havbunnsbrønn. Snøhvitutbyggingen omfatter havbunnsinstallasjoner, flerfasetransport av gass og kondensat i rørledning til land på Melkøya, prosessanlegg for produksjon av LNG, kondensat og LPG.

Anlegget ble satt i drift i 2007. Overvåking av brønner og styring av ventiler offshore skjer fra landanlegget på Melkøya



Figur 1.1. Beliggenhet av Snøhvitfelt

Den ubehandlede brønnstrømmen transporteres gjennom en 143 kilometer lang rørledning til LNG-anlegget på Melkøya for behandling. På Melkøya blir gassen prosessert og nedkjølt til flytende form (LNG). Produktene skilles ved destillasjon på ulike temperaturintervaller og føres til lager på separate tanker før eksport. Utskilt CO₂ fra brønnstrømmen sendes i retur til feltet, og injiseres i en formasjon under oljen og gassen. LNG, kondensat og LPG skipes til markedet.

Energibehovet til Hammerfest LNG dekkes av egne energiproduksjonsenheter. Hovedproduksjon av den elektriske kraften blir generert av fem LM6000 gassturbingeneratorer, DLE (Dry Low Emission) flyderiverte gassturbiner fra General Electric. Hver generator har en elektrisk ytelse på ca. 45 MW, ved design omgivelsestemperatur på 4 °C og optimal luftfuktighet. Maksimal kraftlevering fra kraftstasjon er med dette ca 225 MW. Det totale kraftbehovet er beregnet til ca 215 MW.

1.1 Oversikt over feltet

Tabell 1.1 - Oversikt over feltet

Hammerfest LNG og Snøhvitfelt	
Blokk og Utvinningstillatelse	PL097, PL099 og PL110, som samlet utgjør Snøhvitfeltet, og PL078 og PL100, som utgjør Albatrossfeltet
Operatør	Statoil ASA
Rettighetshavere	Statoil ASA (36,79 %), Petoro AS (30,00%), Total E&P Norge AS (18,40%) Gaz de France Norge AS (12,00%), RWD Dea Norge AS (2,81%)

1.2 Gjeldende utslippstillatelser

Tabell 1.2 - Gjeldende utslippstillatelser

Utslippstillatelser	Tillatelse gitt	Sist endret
Utslippstillatelse for Hammerfest LNG. Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven [Mdir ref.: 408/2011-154]	13.9.2004	16.12.2013
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Statoil ASA, Hammerfest LNG [Mdir ref.: 2014.150.T]	10.10.2007	18.03.2014

I henhold til Norsk olje og gass «Anbefalte retningslinjer for utslippsrapportering», revisjon nr. 14 skal årsrapport for Hammerfest LNG kun omfatte kapittel 7 - utslipp til luft fra lagring og last av hydrokarboner (nmVOC og CH₂) og fakkell (CO₂ og NO_x). Tabell 7.1a viser utslipp til luft fra faking ved Hammerfest LNG i 2014.

7 Utslipp til luft – Hammerfest LNG

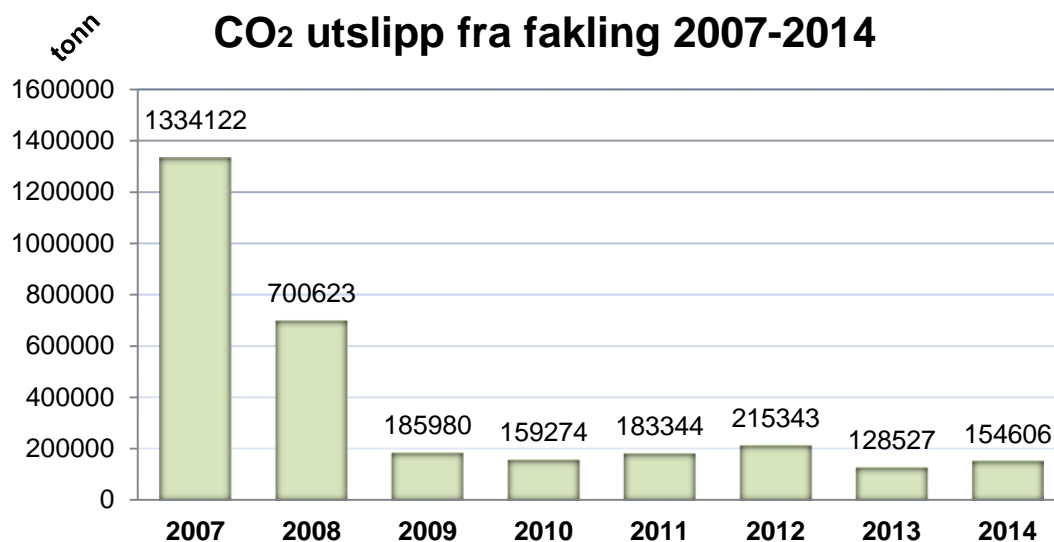
Kilder til utslipp i luft fra Hammerfest LNG er turbiner, høytrykksfakkell (tre fakkellstrømmer), lavtrykksfakkell (to fakkellstrømmer), hetoljekjele, nødaggregat, brannpumpe, CO₂ ventileringspipe og diffuse utslipp. De to sistnevnte kilder gir ikke utslipp som følge av forbrenning.

Tabell 7.1a - Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på permanent plasserte innretninger

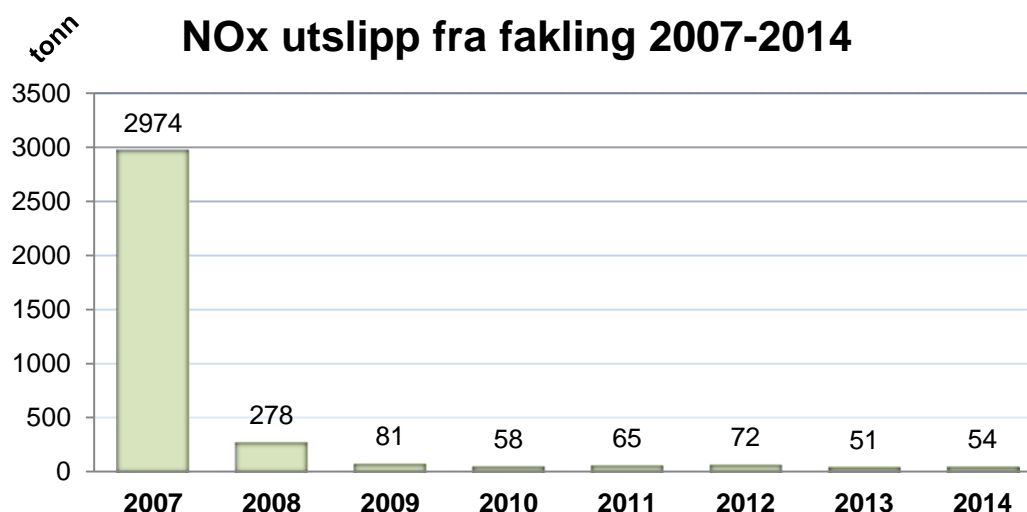
Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngasser (m ³)	Utslipp CO ₂ (tonn)	Utslipp NO _x (tonn)	Utslipp nm VOC (tonn)	Utslipp CH ₄ (tonn)	Utslipp SO _x (tonn)	Utslipp PCB (tonn)	Utslipp PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø fall out fra brønntest (tonn)	Oljeforbruk (tonn)
Fakkell	0	73539829	154606	54	47	154	0	0	0	0	0	0
	0	73539829	154606	54	47	154	0	0	0	0	0	0

Fakkellvolum i tabellen 7.1a er gitt uten nitrogen. Fakkellgass volum med nitrogen er 100 626 027 Sm³.

Figur 7.1 og 7.2 viser utviklingen av utslipp til luft av henholdsvis CO₂ og NO_x fra 2007 til 2014. Grunnet bedre driftsregularitet og flere driftsdøgn har CO₂ og NO_x utslipp fra turbiner økt noe fra 2013 til 2014.



Figur 7.1. Årlige utslipp av CO₂ fra fakling ved Hammerfest LNG fra 2007-2014



Figur 7.2. Årlige utslipp av NO_x fra fakling ved Hammerfest LNG fra 2007-2014

Målinger av diffuse utslipp til luft fra lagring og lasting baseres på tredjepartsverifikasjoner der DIAL (Differential Absorption Lidar) teknologi benyttes. Verifikasjonsmålinger gjennomføres i henhold til Hammerfest LNGs miljøovervåkningsprogram, og i tråd med kap. 4.2 i Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for Hammerfest LNG [Mdir ref.: 408/2011-154].

Tabell 7.3 - Diffuse utslipp og kaldventilering

Innretning	nm VOC Utslipp (tonn)	CH4 Utslipp (tonn)
HAMMERFEST LNG	164	105
	164	105