

# Informasjonshefte om LNG tankanlegget til Saga Fjordbase AS

## Innhold

- Informasjonshefte om LNG tankanlegget til Saga Fjordbase AS ..... 1
  - 1. LNG fakta og hva den er lagret på ..... 2
  - 2. Kort om LNG ..... 2
  - 3. Sikkerhet..... 2
  - 4. Miljø..... 3
  - 5. Farer og egenskaper til LNG ..... 3
  - 6. Varsling ..... 4
  - 8. Skip som bunkrer/leverer LNG ved Saga Fjordbase ..... 5
  - 9. Kontakt ..... 5



## 1. LNG fakta og hva den er lagret på

Saga Fjordbase har siden 2009 hatt driftsansvar for et LNG tankanlegg med lagringskapasitet på litt over 200 tonn/500 m<sup>3</sup> gass. Tanken er passert på kai D nord øst for Statoils lager (bygg 23 – se bilder side 2 og 5)

LNG står for Liquid Natural Gas, flytende naturgass (nedkjølt metan).

Når vi kjøler ned metangass går den over til væskeform, den kondenserer. Det er dette som er metoden for å lagre store mengder gass på et lite volum, ettersom den krymper 600 ganger.



Gassen på tanken er en kryogen gass, dvs. den er kaldere enn 100 minusgrader. Dette er mulig fordi det er to tanker i samme tank. I innertanken blir gassen oppbevart. Mellom innertank og yttertank er tomrommet fylt opp med perlitt (vulkanstein) og deretter vakuumert. Vakuumet gjør slik at det ikke kommer kulde ut av tanken og at ingen varme slipper inn, det er ingen termisk vandring i vakuum. Tanken er helt enkelt en stor termos.

## 2. Kort om LNG

- LNG består hovedsakelig av metan.
- Metan er lettere en luft.
- 1 liter flytende gass gir omtrent 600 liter metangass.
- Gassen i tanken har en temperatur mellom 130 til 160 minusgrader.
- Egenvekten til gassen gjør til at det i 1 kilo LNG er det ca. 2,4 liter LNG.

## 3. Sikkerhet

Saga Fjordbase AS kan lagre inntil 205 tonn brennbar gass på tanken og må derfor følge regelverket i Storulykkeforskriften<sup>1</sup> samt Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, Direktoratet for arbeidstilsynet, Miljødirektoratet, Petroleumstilsynet og Næringslivets sikkerhetsorganisasjon. Dette fører tilsyn med etterlevelsen av denne forskrift hos alle storulykkebedrifter, og kan fatte nødvendige vedtak og fastsette vilkår for å gjennomføre forskriften innen sine respektive tilsynsområder. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap forestår den praktiske koordineringen av tilsynet med forskriften.

Industrivernet på Fjord Base har nødvendig kunnskap om gassen og har øvd på å evakuere personell om det skulle skje en ulykke ved vårt anlegg.

Der er ingen nærliggende privat bebyggelse innenfor evakueringssonen til LNG anlegget. Ved en stor lekkasje vil evakueringssonen rundt tanken være på ca. 200 meter. Naboer til LNG anlegget har mottatt vår evakueringsplan til anlegget og de øver jevnlig på å evakuere. Ellers må personell forholde seg til den kommunale beredskapsplan og henvisninger fra redningstjeneste, da det er de som først blir varslet ved en ulykke.

---

<sup>1</sup> [www.dsb.no](http://www.dsb.no)

Vi har informert det lokale brannvesen i forhold til en ulykke, egenskapene på gassen, hvordan en skal utføre slukkearbeid ved brann og de lokale forhold her på Fjord Base.

Anlegget er overvåket 24 timer i døgnet. Der er gassdetektor, flammedetektor, temperaturfølere i bakken, trykksensorer og mange andre overvåkings punkt som kan utløse en alarm. Anlegget står på et inngjerdet område der ingen andre en bulkteamet - operatørene av anlegget som har adgang. Dette området ligg inne i ISPS sonen, dermed er det begrenset tilgang til LNG tankområdet.

Eventuelle alarmer går til vakttelefon bulkteam, InterGas som fjernovervåker anlegget og til gasstekniker. Alarmen gjør også at anlegget stenger ned automatisk, en såkalt ESD (Emergency Shut Down).

Anlegget er også konstruert slik at det alltid parkerer i lukket posisjon (fail safe mode), det vil si at om ingenting skulle virke vil alle ventiler stenge mekanisk på tank.

Under rutinemessige ledelsesinspeksjoner blir anlegget kontrollert, hvor de sjekker om de månedlige og ukentlige rutiner er fulgt. Risikokartlegginger utføres periodisk og ved evt. endringer i drift. Disse kartleggingene viser at det er veldig lav sannsynlighet for ulykker ved anlegget.

#### 4. Miljø

LNG gir store miljømessige fortrinn. I forhold til dagens tungolje har LNG følgende fordeler:

- 25 % lavere Co2 utslipp.
- 90 % lavere NOx utslipp.
- Ingen SOx utslipp.
- Ingen partikkelutslipp.



En slipper å bli utsatt for de kreftfremkallende stoffer som er i røyk fra dieselmotorer, PAH (Polysykliske Aromatiske Hydrokarboner) også kalt Kreosot.

#### 5. Farer og egenskaper til LNG

Naturgass er ikke skadelig for miljø eller levende organismer. Men, gassen er svært brennbar og *kan* være eksplosiv ved ideell blanding med luft. Dersom vi skulle få en større lekkasje av metan ved tankanlegget vil ikke gassen spre seg til et stort område på Fjord Base, men vil stige opp i atmosfæren da gassen er vesentlig lettere en luft.

I følge risikoanalysen har vi 3 hendelser som vil bli definert som storulykke:

- Stort utslipp av gass ved tankanlegg
- Stort utslipp av gass i tankanlegg med påfølgende antenning og brann.
- Brann i LNG skip ved kai

Bekjempelse av en slik ulykke vil bli koordinert fra Operasjonssentralen i Florø. Innsatsstyrker vil være Industrivern, sivilforsvar, brannvesen, politiet og evt. ambulanspersonell.



Det største området som vil bli berørt ligg inne på basen. Sivil bebyggelse ligg godt skjermet da tankområdet ligg bak et høydedrag.

Ved en ulykke rådes alle til å etterkomme instruksjer og henstillinger fra politi, myndigheter og/eller bedrift. Nærmere info kan gis ved å kontakte Florø Operasjonsentral 02800 (politiet).

## 6. Varsling

Dersom en får et stort utslipp av gass på basen vil bulkvakt aktivere evakueringsalarm for basen. Denne alarmen høres som et regelmessig støtvis signal(120dB). Alle som har tilhørighet innenfor evakueringszone, evakueres etter egen intern evakueringsplan. Bulkoperatør vil også varsle nødetatene.

Ved brann i tankanlegg vil alle relevante nødetater rykke ut til basen, noen av de vil være med på evakueringen av basen.

## 7. Drift av gassanlegget

Bulkteamet består av 6 personer som betjener gassanlegget med døgnvakt. De leverer gass til supplyskipene som har LNG drift. De er utdannet/ kurset for drift av store gassanlegg ved Teknologisk institutt i Haugesund.

Saga Fjordbase har også egen gasstekniker som står for det periodiske vedlikeholdet av anlegget.

En vanlig levering til et gassdrevet skip ligger på ca. 50- 60 tonn LNG.



## 8. Skip som bunkrer/leverer LNG ved Saga Fjordbase

Det er forskjellige skip som bunkrer og leverer LNG på Fjord Base.

Rem Eir supplerer Snorre feltet for Statoil. Det er et diesel / LNG drevet skip som bunkrer LNG i Florø.

Skandi Gamma går for Statoil og bunkrer LNG i Florø. Dette er et skip som kan velge om det skal gå på LNG eller diesel.



Pioneer Knutsen er skipet som frakter gass til oss fra Kollsnes. Det har ved høysesong ukentlige anløp der det leverer gass inn på tank. Det leverer også til Ewos i Florø. Når båten ikke kan levere blir tanken fylt opp med tankbiler fra GasNor.



## 9. Kontakt

For ytterligere informasjon, kontakt Svein Arne Bjørkedal, teknisk ansvarlig LNG på [svein.bjorkedal@incgruppen.no](mailto:svein.bjorkedal@incgruppen.no). Telefon: +47 481 74 518.

Se også vår hjemmeside <https://www.incgruppen.no/>.