

Gasum



RISAVIKA

NABOINFORMASJON



Gasum



Gasum.com



TIL VÅRE NABOER



Gasum eier og driver LNG-anlegget i Risavika. LNG er en forkortelse for "Liquefied Natural Gas", på norsk er det "flytende naturgass". LNG-anlegget har en årlig produksjonskapasitet på 300 000 tonn LNG, tilsvarende energibehovet for to byer av Stavanger sin størrelse. I tilknytning til LNG-anlegget er det etablert et bunkringsanlegg utenfor utenriksterminalen i Risavika for leveranse av LNG til marine kunder.

VIRKSOMHETEN VED LNG-TERMINALEN

Naturgass fraktes fra Kårstø til LNG-anlegget gjennom Lyse sitt rørsystem. I LNG-anlegget går gassen først gjennom en renseprosess hvor CO₂ og vann skilles ut. Deretter ledes naturgassen inn i selve prosessanlegget, som i prinsipp fungerer på samme måte som en fryseboks. Her kjøles naturgassen ned til ca -160 °C gjennom et kjøletårn, og går her over i væskeform.

Etter nedkjøling lagres LNG i en stor lagertank som kan lagre inntil 30 000 m³ LNG. Lagertanken er bygget opp som en termos, og har en rekke barrierer. Tanken består av en ytre betongtank og en indre ståltank. Betongtanken har vegger av 80 cm tykk armert betong. Innsiden av betongtanken er kledd med stålplater for å gjøre tanken gasstett. Mellom betong- og ståltanken er det et isolasjonslag på ca 1 meter. LNG blir lagret med atmosfærisk trykk i den indre ståltanken.

Fra lagringstanken lastes LNG om bord i skip eller tankbil for transport til kundene.

Brann- og eksplosjonsvernloven med tilhørende forskrifter (herunder Storulykkeforskriften) setter blant annet krav til sikkerhetsnivået i virksomhet som håndterer farlig stoff og særskilt informasjonsplikt for virksomheter med storulykkepotensial. En sikkerhetsrapport er i henhold til Storulykkeforskriften §9 innsendt myndighetene.

FAKLING

I daglig drift er det ikke fakling ved LNG-anlegget. Fakling forekommer bare i korte perioder ved stopp i produksjonen. Dette er mulig fordi avdamping av gass fra LNG-tanken føres inn i Lyses gassnett i stedet for å fakles. Hver sommer er det normalt to ukers driftsstans grunnet årlig vedlikehold. Dette innebærer perioder med fakling. Når det forekommer fakling vil det informeres på hjemmesidene om årsak til faklingen og forventet varighet av denne.

LAGREDE KJEMIKALIER

På side 7 finner du en fullstendig liste med farlige kjemikalier som finnes ved anlegget. I listen inngår lagrede mengder, egenskaper samt risiko for mennesker og miljø.

SIKKERHET OG RISIKO

Det er utført en rekke sikkerhetsvurderinger knyttet til etablering og drift av anlegget. Analysene konkluderer med svært lav risiko for de som arbeider eller bor i nærområdet til LNG-anlegget.

Anlegget har en rekke automatiske sikkerhetsbarrierer basert på krav i internasjonale- og nasjonale standarder for å redusere risiko. I tillegg finnes operasjonelle barrierer og beredskap dersom de automatiske barrierene skulle svikte. Automatiske detektorer og andre systemer på anlegget overvåker og oppdager lekkasjer eller søl og det gis varsler til anleggets personell om disse forholdene.

Dersom en alvorlig lekkasje oppdages vil driftspersonalet i kontrollrommet gjøre en vurdering av hvordan denne skal håndteres videre. Om nødvendig varsles de offentlige nødetatene. Driftspersonalet vil fokusere på å redde mennesker, ivareta det ytre miljøet og gjenvinne kontroll over situasjonen.

Ved en større hendelse har vi prosedyrer som vil føre til at hele eller deler av anlegget isoleres og trykkavlastes. Trykkavlastering skjer ved hjelp av fakkelen. Driftspersonalet vil samtidig vurdere bruk av vannkanoner for å slukke/kjøle og eventuelt ta i bruk vanngardiner til å styre en ikke-antent gasslekkasje.

Sikkerhetsarbeidet pågår kontinuerlig ved å stadig videreutvikle kompetansen hos de ansatte slik at anlegget kan driftes og vedlikeholdes på en god og sikker måte. Vi har et høyt fokus på å kunne håndtere risiko ved anlegget. Sentrale deler av vår virksomhet er knyttet til opplæring og øvelser i viktige driftsoppgaver som HMS, prosesssteknikk, brannvern og førstehjelp.

Selskapet er industrivernpliktig, og et eget industrivern er operativt ved anlegget. Videre er det iverksatt en rekke forebyggende tiltak for å hindre at storulykker skal kunne skje, samt at det også er iverksatt ulike konsekvensreduserende tiltak. Vi jobber tett sammen med helse, politi og brannvesen knyttet til beredskap. Større og mindre øvelser er en kontinuerlig del av dette arbeidet.

MULIG STORULYKKE

I henhold til kravene i Storulykkeforskriften er det identifisert i alt åtte mulige hendelser som kan føre til en storulykke. DISSE ER:

- **Større gasslekkasje i innløp til anlegget**
- **Større gasslekkasje i prosessområdet**
- **Større væskelekkasje på tanktopp**
- **Større væskelekkasje i prosessområdet**
- **Større væskelekkasje ved kai 40 i forbindelse med lasting**
- **Større lekkasje av kjølemedium**
- **Større væskelekkasje fra lastetank på LNG tankbåt ved kai 40**
- **Større væskelekkasje ved kai 38 i forbindelse med bunkring av Fjord Line**



Sannsynligheten for at de ulike hendelsene skal kunne inntreffe er svært lav, og de fleste vil ha begrensede konsekvenser utover nærområdene ved anlegget.

Det mest omfattende scenariet er en større væskelekkasje fra lastetank på tankbåt ved kai 40. I scenariet er det lagt til grunn en kollisjon som medfører at det slås hull på 5 fulle lagertanker om bord i fartøyet, og at hele volumet fra disse lekker ut (totalt 18.000 m³ LNG). Det er usikkert om et slikt scenario i det hele tatt er mulig å få til i praksis.

Flere mulige verstefallsscenarier ved en slik hendelse er modellert, både i forhold til gasskonsentrasjoner, brannscenarier og dannelse av trykkbølger. Det vil ikke oppstå antennbare gasskonsentrasjoner ved boligområder i Tananger, og ulike brannscenarier vil ikke påvirke disse områdene. Industrivirksomheter sør og øst for anlegget vil imidlertid kunne rammes.

Dersom en hendelse i dette scenariet fører til en deflagrasjon/gasseksplosjon, vil en trykkbølge på 50-100 mbar kunne ramme boligområder nord for Melingsholmen samt industriområder sør og øst for anlegget (se figur). En slik trykkbølge vil kunne forårsake skader på materiell og eiendom.

Figuren illustrerer ulike effektsoner ved en gasseksplosjon som nevnt over. Det innerste settet illustrerer fareavstander ved et gitt lekkasje- eller antennespunkt ved den hyppigst forekommende vindretningen under værforhold som gir størst fareavstand. Det ytterste settet med effektsoner illustrerer summen av fareavstandene ved alle mulige lekkasje- eller antennespunkt, ved alle vindretninger, under værforhold som gir størst fareavstand.



Ulike effektsoner ved en gasseksplosjon. Det innerste settet illustrerer fareavstander ved et gitt lekkasje- eller antennespunkt ved den hyppigst forekommende vindretningen under værforhold som gir størst fareavstand. Det ytterste settet med effektsoner illustrerer summen av fareavstandene ved alle mulige lekkasje- eller antennespunkt, ved alle vindretninger, under værforhold som gir størst fareavstand. Den grå ringen indikerer en 1000 meter radius.

BEREDSKAPSPLAN

Gasum har en egen beredskapsplan som spesifiserer ansvar og oppgaver ved ulike mulige hendelser ved anlegget. De viktigste oppgavene for driftspersonellet ved en hendelse er å:

- Skaffe oversikt over situasjonen
- Kjøre anlegg og system i henhold til prosedyrene for aktuell hendelse
- Varsle i henhold til varslingsliste
- Iverksette eventuelle beredskapstiltak
- Ta imot og veilede nødetatene.

Sola kommune har utarbeidet beredskapsplaner som gjelder for området utenfor LNG-anlegget og Rogaland Brann- og Redning har egne innsatsplaner for anlegget.

HVA SKJER VED EN HENDELSE?

Når nødetatene ankommer, vil politiet være innsatsleder for den videre aksjonen. Basert på informasjon fra operatørene på anlegget, er det de offentlige nødetatene som vil ta de konkrete beslutninger om hvordan situasjonen utenfor anlegget videre skal håndteres. Alle henstilles til å etterkomme anmodninger fra offentlig innsatsleder på stedet.

Dersom det oppstår en hendelse ved LNG-anlegget vil fabrikkalarmen gå. Det vil kunne høres som støtvisse signaler. Alarmen gjelder kun for personalet inne på anlegget. Under spesielle vær- og vindforhold kan alarmen høres i Tananger-området, men det er ikke påkrevd spesielle aksjoner dersom alarmen går.

I utgangspunktet skal alle som befinner seg i nærheten av anlegget (langs Kontinentalveien fra Mento og mot LNG-anlegget) holde seg i ro. Dersom du befinner deg på turstien langs sjøsiden av LNG-anlegget vil informasjon gis over høyttaleranlegget. Husk å hensynta de restriksjoner som finnes innenfor sikkerhetssonen rundt anlegget.

Det vil være nødetatene som eventuelt beordrer evakuering. Spesielle prosedyrer og varslingsrutiner er utarbeidet for Utenriksterminalen på grunn av nærheten til LNG-anlegget.



KJEMIKALIER VED GASUM LNG PRODUCTIONS

BESKRIVELSE	MAKSIMAL MENGDE	FYSISKE/KJEMISKE EGENSKAPER	RISIKO FOR MENNESKER OG MILJØ
Naturgass/LNG (flytende)	Lagringskapasitet 30.055m ³ = 13.525 tonn	Flytende gass Fargeløs Luktfri Naturgass i flytende form er ikke brennbar, men brenn-barhetsgrense er 5-15 vol % for gass i luft	Gass kan fortrenge oksygen H220 – Ekstremt brannfarlig gass H280 – Inneholder gass under trykk; kan eksplodere ved oppvarming H281 – Inneholder nedkjølt gass. Kan forårsake alvorlige forfrysninger
Naturgass (gassform)	Ca. 55 Sm ³ fordelt på prosessutstyr og rør	Gassform Fargeløs Luktfri Brennbarhetsgrenser: 5-15 vol % gass i luft	Gass kan fortrenge oksygen og forårsake kvelning H220 – Ekstremt brannfarlig gass
Kjølemedium	234.6 m ³ (gassfase) 28.3 m ³ (væske)		H220 – Ekstremt brannfarlig gass
Etylen	Lagerkapasitet 20 m ³ (Væske)	Gassform Fargefri Søtaktig lukt Brennbarhetsgrenser 3-36 vol% gass i luft	H220 – Ekstremt brannfarlig gass H336 – Kan forårsake døsighet eller svimmelhet.
Propan	Lagerkapasitet 26.8 m ³ (Væske)	Gassform Fargefri Lukt som råtne egg Brennbarhetsgrenser 3-36 vol% gass i luft	H220 – Ekstremt brannfarlig gass
Butan	Lagerkapasitet 12,7 m ³	Gassform Ubehagelig lukt Brennbarhetsgrenser >1,8 vol% gass i luft	H220 – Ekstremt brannfarlig gass
Pentan	Lagerkapasitet 13 m ³ (Væske)	Klar væske Fargefri Bensinlignende lukt Brennbarhetsgrenser 1,4-8 vol% gass i luft	H225 – Meget brannfarlig væske og damp H304 – Kan være dødelig ved svelging om det kommer ned i luftveiene H336 – Kan forårsake døsighet eller svimmelhet H411 – Giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann
Oase Purple	12.500 kg	Fargeløs til lys gul væske	H318 – Gir alvorlig øyeskade H334 – Kan gi allergi eller astmasymptomer eller pustevansker ved innånding H317 – Kan utløse en allergisk hudreaksjon
Transformator-olje	17,5 m ³	Lys gul væske Lukt: Lett petroleum	H226 – Brannfarlig væske og damp
Diesel	4 m ³	Fargeløs til gulaktig væske. Lukt : Kan inneholde en reodorant.	H226 – Brannfarlig væske og damp H332 – Farlig ved innånding
Kompressoroljer	7 m ³	Gul – brunaktig væske Lukt: Karakteristisk	H315 – Irriterer huden
THT Tetrahydrotiofen	100 liter	Klar lys gul væske Lukt: Stikkende, råtne egg	H225 – Meget brannfarlig væske og damp H302 – Farlig ved svelging H312 – Farlig ved hudkontakt H319 – Gir alvorlig øyeirritasjon H315 – Irriterer huden H412 – Skadelig, med langtidsvirkning, for liv i vann

For oss er det viktig å ha tett og god kontakt med naboer og lokalmiljøet for øvrig i Tananger. Dersom du har spørsmål om LNG-terminalen, se www.gasum.com eller ta kontakt med oss via telefon eller e-post.

Viktige telefonnummer i en beredskapssituasjon:

110, 112, 113

ROY KENNETH SKÅR
Produksjonsleder
+47 475 09 208
roykenneth.skar@gasum.com

ASBJØRN FOLVIK
Miljø- og energiansvarlig
+47 475 09 062
asbjorn.folvik@gasum.com

Flytende naturgass er et aktuelt miljøalternativ til et mer bærekraftig samfunn. Gasum er en ledende leverandør på det nordiske markedet. Selskapet tilbyr flytende naturgass (LNG) til skipsfart, industri og veitransport. Kundene når sine energimål gjennom LNG og med Gasums effektive og stabile leveranser.

Gasum.com