



# Gass, sikkerhet, beredskap og varsling

Informasjon om gass- og  
kondensatrørledninger i Nord-Rogaland



# Vi vil bidra til mer kunnskap om driften av våre rørledninger



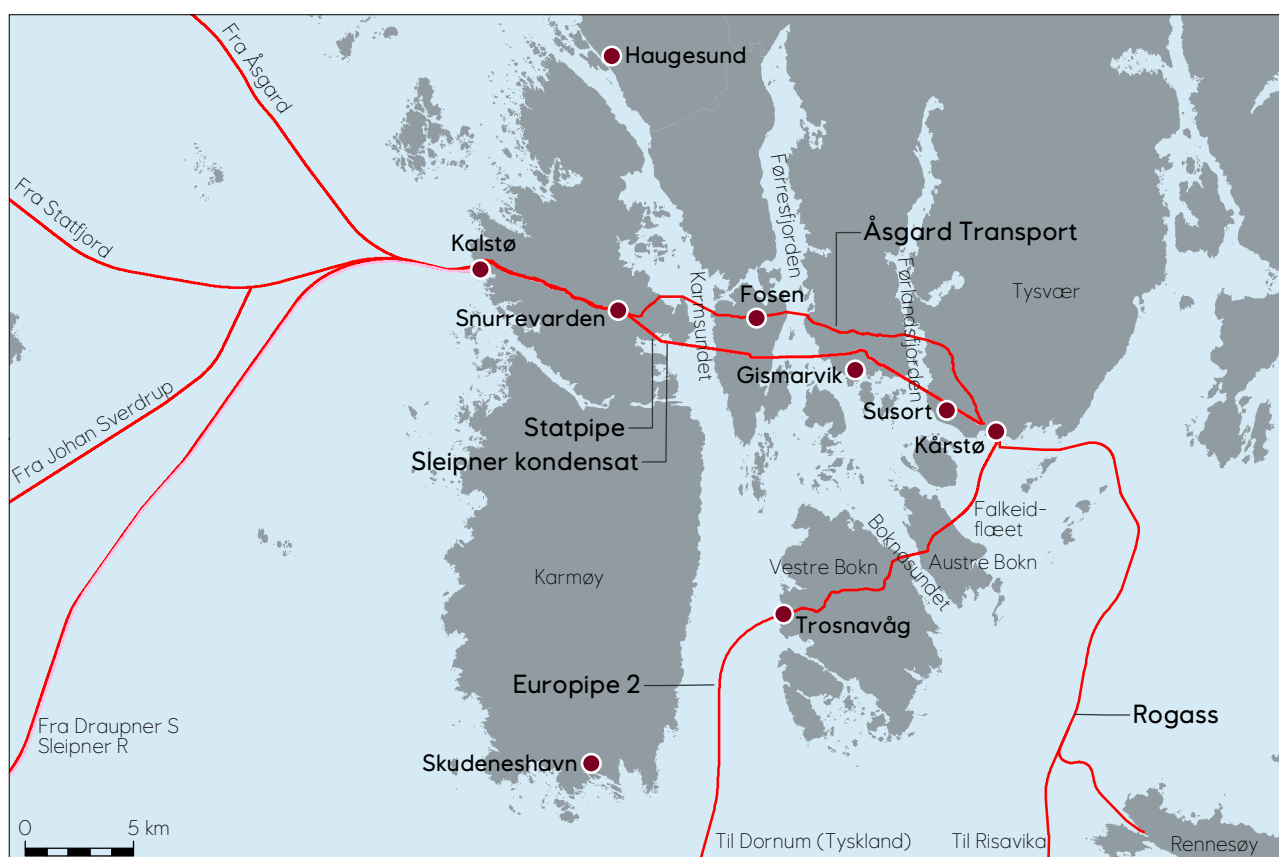
## **Formålet med denne brosjyren**

Operatørene Equinor og Gassco ønsker med denne brosjyren å informere befolkningen, som bor og oppholder seg langs rørledningstraséen i Nord-Rogaland, om sikkerhetsforhold og beredskapstiltak knyttet til disse rørsystemene. Vi vil bidra til mer kunnskap om driften av våre rørledninger.

## **Litt historikk**

Statpipe åpnet i 1985 og var den første rørledningen som transporterte naturgass fra feltene i Nordsjøen til land i Norge. I 1993 åpnet rørledningen som transporterer kondensat fra Sleipnerfeltet til Kårstø, og høsten 1999

startet gassleveransen gjennom Europipe 2 fra Kårstø via Bokn til Tyskland. I oktober 2000 åpnet Åsgard Transport. Denne rørledningen transporterer gass fra feltene utenfor Midt-Norge via Kalstø til Kårstø. Gjennom disse rørsystemene strømmer det daglig store verdier som er viktig både for våre kunder, partnere, Equinor, Gassco og ikke minst Norge som nasjon.



Kart som viser gass- og kondensatrørledninger i Nord-Rogaland.

### Gass- og kondensatrør til/fra Kårstø

Statpipe-rørene kommer i land på Kalstø gjennom en 600 meter lang betongkulvert.

Gassrøret fra Åsgardfeltet føres i land på Kalstø vest på Karmøy gjennom samme fjelltunnel som Sleipner kondensat.

Fra Kalstø følger de fire rørledningene i samme trasé frem til Snurrevarden på Karmøy. Herfra fortsetter Sleipner- og Statpipe rørledningene i tunnel under Karmsundet og kommer opp i dagen på Fosen. Videre går de i tunneler under Førresfjorden og Førlandsfjorden fram til Kårstø anlegget. Over tunnelene ligger det flere boligfelt, bl.a. på Karmøy, Fosen, Susort

(Kalvatre/Leirvik) og et hyttefelt på Gismarvik.

Åsgard Transport krysser Karmsundet på sjøbunnen i en egen trasé nord for Hydro på Karmøy og følger en egen rute over Fosen, gjennom Tysvær hvor den også krysser Førresfjorden og Førlandsfjorden på sjøbunnen.

### Gassrør fra Kårstø over Bokn til Trosnavåg

Rørledningen Europipe 2 har sitt startpunkt på Kårstø- anlegget. Gassrøret ligger i sjøen over Falkeidflæet til Viervika, videre over Austre Bokn, krysser Boknasundet og fortsetter videre over Vestre Bokn til Trosnavåg. Derfra går rørledningen langs havbunnen til mottaksterminalen i Dornum (Tyskland).

# Det er Petroleumstilsynet som **behandler og godkjenner** søknader om bygging og drift av gassrørledninger i Norge

## Forebyggende tiltak

Gassrørledningene i Nord-Rogaland er designet og bygget for å ivareta både myndighetenes, Gasscos og Equinors egne sikkerhetskrav. Tiltak som bidrar til høy sikkerhet er blant annet:

- Etablering av sikringssone, nedgraving av rør og merking av trasé
- Begrensning av aktiviteter innenfor sikringssonene
- Robust materialkvalitet og rørdesign
- Beskyttelse av rørledningene mot korrosjon/ ytre påkjenninger
- Grundig trykkprøving før oppstart
- Rutiner for regelmessig inspeksjon og vedlikehold av rørene både utvendig og innvendig
- Systemer for lekkasjekontroll og nødavstengning
- Regelmessige beredskapsøvelser
- Beredskapssamarbeid med lokale myndigheter, brann, politi og kommuner
- Styringssystem for sikkerhet og beredskap
- Telefonvarslingsystem

I Europa er det om lag 200 000 km med gassrørledninger. De siste 40 årene har det vært kun en større ulykke med tap av liv knyttet til disse. Antall hendelser som har ført til lekkasjer har vært synkende i den samme perioden. Det er ytre påkjenning fra eksempelvis graving ved rørledninger som er den hyppigste lekkasjeårsak.

I Nord-Rogaland har vi til sammenligning 96 km med rørledninger med ekstra veggtykkelse. Dette bidrar til at sannsynligheten for brudd på disse er lavere enn på rørledningene ellers i Europa. Gravemaskiner av normal størrelse vil ikke kunne skade rørledningene slik at det oppstår lekkasje.

Det er Petroleumstilsynet som behandler og godkjenner søknader om bygging og drift av gass- og kondensatrørledninger i Norge. I Petroleumstilsynets «Rammeforskrift», «Styringsforskrift» og «Teknisk- og operasjonell forskrift», kan du lese mer om regler og krav knyttet til drift av gassrørledninger.

Forskriftene ligger på Petroleumstilsynet sin nettside. ([www.ptil.no](http://www.ptil.no)).



Merking langs rørledningstraséen.

## Sikkerhetssoner

Rørledningene og anleggene er omgitt av en sikkerhetssone. Denne sikkerhetssonen er strengt regulert med tanke på tiltak og aktiviteter. Dette for å hindre uønskede hendelser. Detaljer av omfanget for disse sikkerhetssonene fremkommer av kommunenes reguleringsplaner. ([www.karmoy.kommune.no](http://www.karmoy.kommune.no), [www.bokn.kommune.no](http://www.bokn.kommune.no) og [www.tysver.kommune.no](http://www.tysver.kommune.no)). Ute i områdene er det satt opp merking ved bruk av skilt, som gir indikasjon hvor rørledningene er nedgravd.

Alle anlegg hvor rør ikke er nedgravd er sikret med inngjerding og skilting. Det er gjort risikovurderinger og satt restriksjoner, som blant annet medfører:

- Forbud mot annen næringsvirksomhet enn jord- og skogbruk
- Forbud mot andre bygninger enn det som er nødvendig for drift av rørledningene
- Graving, grunnboring, sprengning, bruk av skytevåpen og åpen ild er ikke tillatt uten samtykke fra Gassco og Equinor
- Ved etablering av uteområder som idrettsplass, campingplass og lignende er det gjeldende reguleringsplaner som skal følges

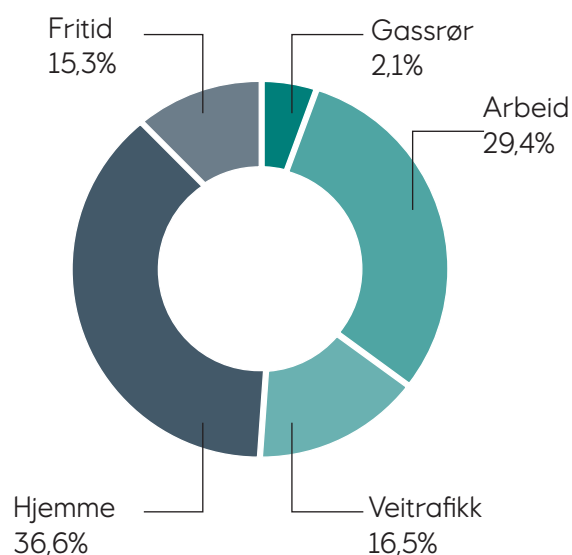
## Risikovurdering

Det er dokumentert at gasstransport i rørledninger er en sikker måte å transportere energi på.

Rørledningene er robust konstruert med særlig evne til å motstå de feilmekanismer som kan føre til lekkasje eller brudd. På land er veggtykkelsen øket ytterligere i forhold til rørledningene til havs.

Rørledningene er helsveiste, uten mekaniske koblinger. DNV (Det Norske Veritas) har utført analyser av risikoen knyttet til rørledningene mellom Kalstø og Kårstø, og over Bokn. Analysene viser at sikkerhetsnivået er høyt på våre anlegg, og tilfredsstillende alle krav fra myndigheter, Gassco og Equinor.

# Risiko for beboere ved Kalstø/Hydrokrysset



For å illustrere risiko for en som bor i nærheten av gassrørledningene ved Kalstø/Hydrokrysset, er det utarbeidet et diagram som viser ulike forhold som bidrar til risiko for en gjennomsnittsbeboer. Figuren, basert på risikoanalyse for gasstransport ved bruk av rørledninger, viser at den mest utsatte person har: 15 ganger større sjanse for å omkomme i en ulykke i hjemmet, 12 ganger større sjanse for å omkomme i en ulykke på jobb og 7 ganger større sjanse for å omkomme i en trafikkulykke, enn som følge av en gasslekkasje med brann.

Beregninger og forsøk viser at små lekkasjer raskt vil fortynnes i luft til en gasskonsentrasjon som ikke er brennbar. Tenssannsynligheten er lav fordi gassen må tennes nær lekkasjestedet. Følgelig vil små lekkasjer gi liten eller ingen fare for beboere og andre personer langs rørledningstraséen.

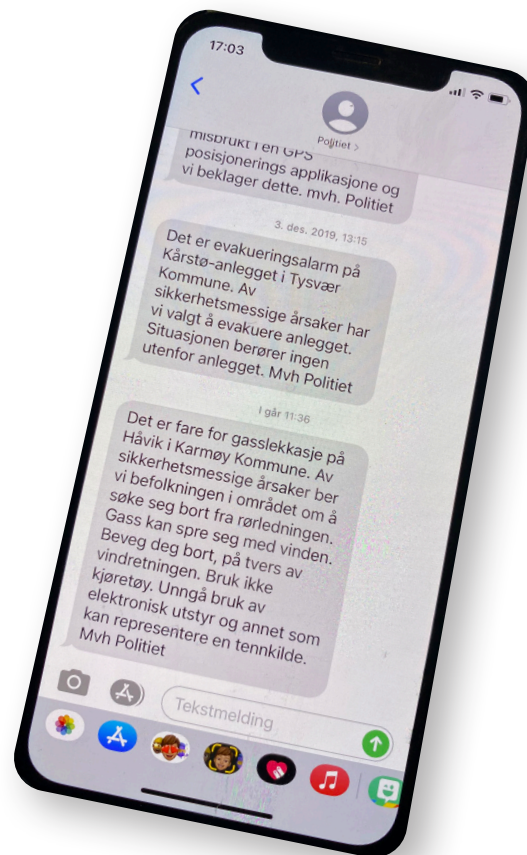
Gassen er brann- og eksplosjonsfarlig. En gassky, som antennes, vil føre til en brann. Gassen er ikke giftig, men kan være helseskadelig ved innånding i store konsentrasjoner. En stor gasslekkasje, som antennes, kan være farlig for personer som oppholder seg i nærheten.

Ved fullt brudd på rørledningen blir gassen kaldere og derved noe tyngre. Den kan derfor kunne spres langs bakken før den stiger

til værs. Dette gjør at sannsynligheten for antenning blir større. Også værforhold, som for eksempel vindstyrke og temperatur, kan påvirke spredningen av en gassky.

Ved umiddelbar antenning etter fullt brudd på rørledningen kan brannen antenne vegetasjon i terrenget og skade bygninger inntil 300 meter fra bruddstedet.

De som bor nær rørledningstraséen regnes for å være mest utsatt for hendelser knyttet til gasslekkasje. Risikobidraget fra rørledningen utgjør en veldig liten andel av det totale risikobildet. Dette er dokumentert i risikoanalyser og illustrert i grafen over.



## Beredskapsmeldinger til befolkningen

Det er etablert et telefonvarslingsystem (SMS) som gir økt trygghet for personer som bor eller oppholder seg nær rørledningstraséene i Nord-Rogaland dersom en krisesituasjon skulle oppstå.

Skulle likevel en uønsket hendelse inntreffe, er formidling av enhetlig, presis og oppdatert informasjon viktig for alle som berøres – enten direkte eller indirekte. For å oppnå dette jobber Equinor, Gassco, politi og brannvesen tett sammen. Bl.a. er det vurdert ulike løsninger knyttet til befolkningsvarslings, og det nevnte telefonvarslingsystemet er tatt i bruk. Systemet blir benyttet ved behov for å gi informasjon, eller ved evakuering av sivilbefolkningen dersom en uønsket hendelse skulle skje innenfor Equinor og Gassco sitt ansvarsområde.

Dersom en hendelse oppstår, kan politiet velge å sende ut en informasjonsmelding. Meldingen vil da bli sendt som SMS til alle mobiltelefoner som befinner seg i området på tidspunktet for utsendelsen.

Varslingsystemet blir testet jevnlig.

# Telefonvarslingssystemet

## gir oss anledning til å varsle effektivt og raskt

Beredskapsmeldinger til befolkningen som bor nær rørledningstraséene, er et system som bidrar til å gi økt trygghet.

Equinor og Gassco har tatt i bruk et telefonvarslingssystem for raskt å komme i kontakt med befolkningen.

### **Og hvem er befolkningen, spør vi Rogaland brann og redning IKS som har ansvaret for 110 sentralen?**

-De som vil bli varslet er beboerne nær rørledningstraséene, skoler og barnehager, personer som befinner seg innenfor definerte varslingssoner, industri, flyplass og skipstrafikk.

### **På hvilken måte vil det bli varslet?**

- Telefonvarslingssystemet vil da sende informasjon til alle, via mobiltelefon. Samtidig vil vi også sende ut mannskaper og bil til det aktuelle området.

Telefonvarslingssystemet gir oss anledning til å varsle effektivt og raskt.

### **Fra en eventuell lekkasje oppdages til befolkningen er varslet, tar det lang tid?**

- Nei, vi snakker kun om få minutter. Telefonvarslingssystemet gir oss mulighet til å loggføre hvem som er blitt varslet. Dette telefonvarslingssystemet er et fantastisk godt redskap, avslutter Rogaland brann og redning IKS.





# Vi må gi ros til **Equinor** og **Gassco** for det forebyggende arbeidet som utføres

## Fokus på sikkerhet!

I løpet av de siste 40 årene har det kun vært en større ulykke som kan knyttes til transportsystemer som frakter naturgass i hele Europa.

### **Vi retter spørsmålet til politiet, hva med planlegging, forebygging, inspeksjoner og felles øvelser med politi og brannvesen?**

- Vi må gi ros til Equinor og Gassco for det forebyggende arbeidet som utføres. Samarbeidet, som politiet har med selskapene, har bidratt til økt fokus på varsling og til gode og reelle øvelser oss imellom.

## Hva om det går hull på et landrør?

- Små lekkasjer utgjør liten fare. Men en liten lekkasje kan utvikle seg til en større lekkasje. Derfor vil vi, for alles sikkerhet, opptre som om det er en stor lekkasje.

Skulle du derfor se, høre eller ha mistanke om at noe er galt, ring politiet på 112 eller kontakt Equinor.

Med det arbeidet som legges ned i daglig drift, forebygging og sikkerhet, føler politiet seg trygg.



# Forholdsregler

## ved en gasslekkasje eller brann

- Dersom en gasslekkasje oppdages, ved at en hører sterke lyder og/eller ser en gråhvit gassky som tyder på gasslekkasje, må en straks søke seg bort fra området.



- Husk at gassen sprer seg med vinden, beveg deg bort fra lekkasjestedet på tvers av vindretningen.



- Unngå bruk av utstyr som kan representere en tennkilde.



- Politiet varsles på telefon 112.



- Bruk ikke motorkjøretøy i områder hvor det er observert/varslet om gasslekkasje.



- Forhold deg til meldinger som blir gitt av politiet eller redningsledelsen gjennom media (NRK P1 eller lokalradio).



## Mer utfyllende informasjon

Dersom det er ønskelig med ytterligere informasjon kan kommunikasjonsavdelingen ved henholdsvis Equinor Kårstø eller Gassco kontaktes.

### **Equinor**

Postboks 308  
5501 Haugesund  
Tel: 52 77 22 00

### **Gassco**

Postboks 93  
5501 Haugesund  
Tel: 52 81 25 00

Informasjon om Equinor og Gassco finnes på nettsidene:

[www.equinor.com](http://www.equinor.com)  
[www.gassco.no](http://www.gassco.no)



**BRANN**



**POLITI**



**AMBULANSE**