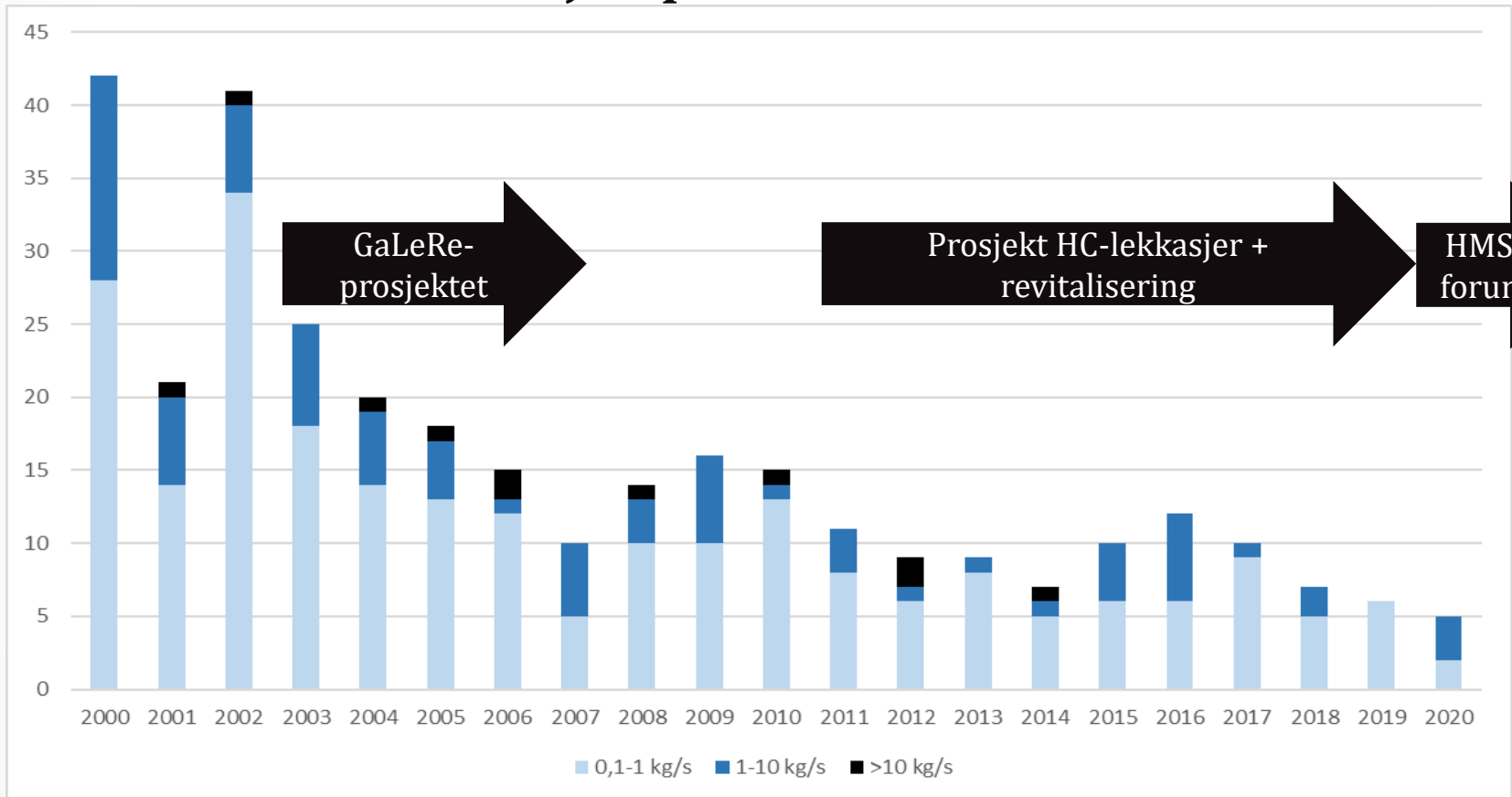


# HC-lekkasjer: Læring og erfaringsoverføring, veien videre

Presentasjon i Sikkerhetsforum 10.03.2021

Willy Røed

# Antall HC-lekkasjer på norsk sokkel



## De store linjene (forenklet)

2003-2006



**Observasjon:** Behov for økt kompetanse.

**Fokus:** Kurs og opplæring for personell i den spisse enden.

2011 →



**Observasjon:** 60% av HC-lekkasjene var relatert til arbeid på hydrokarbonførende utstyr.

**Fokus:** Forbedre planlegging og gjennomføring av arbeid på hydrokarbonførende utstyr.

2020 →



**Observasjon:** Anbefalinger fra rapporten 'Læring etter hendelser'.

**Fokus:** Erfaringsdeling i HMS-forum:

- hendelser
- hvordan selskapene jobber for å forebygge HC-lekkasjer

# Pågående aktiviteter

## 1: Deling av læringspunkter i HMS-forum

- Enkelthendelser: HC-lekkasjer over 0,1 kg/s
- Metodisk tilnærming: Selskapene presenterer i tur og orden hvordan de arbeider med å forhindre HC-lekkasjer

## 2: Faktaark om HC-lekkasjer

- Nye faktaark utarbeides hvert år for lekkasjer over 0,1 kg/s
- Søkbar versjon av faktaarkene er under uttesting

## 3: Oppdatere årsaksanalysen hvert tredje år

- Forrige versjon: HC-lekkasjer i 2012-2014 ble sammenlignet med 2015-2017
- Oppdatere årsaksanalysen: Data fra 2015-2017 (32 lekkasjer) sammenlignes med 2018-2020 (18 lekkasjer)

## 4: Oppdatering av håndbok prosessikkerhet

## 5: Oppfølging av rapporten 'Læring etter hendelser'

- Flere av aktivitetene over er inspirert av anbefalingene i rapporten

# Anbefalingene i rapporten 'Læring etter hendelser'

Tabell 1 anbefalinger fra arbeidsgruppen.

## Anbefalinger

Selskapene og myndighetene bør forbedre sine fremgangsmåter for gransking og læring ved å gjennomføre følgende anbefalinger:

- Anbefaling 1: Granskingsteamet bør ha kompetanse om human factors (HF), organisatoriske forhold og virksomhetsstyring på lik linje med teknisk kompetanse.
- Anbefaling 2: Selskapene og myndighetene bør også bruke granskingsmetoder der spørsmålet for granskingen er 'hvorfor ga det mening å handle som de gjorde?' i stedet for 'hva gjorde de feil?'
- Anbefaling 3: Selskapene bør i større grad gjennomføre lærings sesjoner for å velge tiltak etter en hendelse, og på den måten unngå at et større læringspotensial forsvinner i mange små og lokale tiltak.
- Anbefaling 4: Selskapene bør formulere tiltak slik at de legger til rette for oppfølging og evaluering av tiltakene, for eksempel i henhold til 'SMART'-prinsippet.
- Anbefaling 5: Selskapene bør lage en plan for hvordan og når effekten av tiltak skal evalueres.
- Anbefaling 6: Selskapene og myndighetene bør gjennomføre flere tematiske analyser.

Sikkerhetsforum bør ta stilling til om det skal settes i gang et bransjeinitiativ for å arbeide videre med disse anbefalingene:

- Anbefaling 7: Næringen bør benytte det handlingsrommet som digitalisering gir og videreutvikle en felles plattform for erfaringsoverføring slik at brukerne på en effektiv måte har tilgang til relevant informasjon tilpasset det enkelte læringsbehov.
- Anbefaling 8: Næringen bør i større grad benytte eksisterende læringsarenaer til å dele, evaluere og diskutere erfaringer om hvordan informasjonen kan bidra til endring i praksis.

Årsaksanalyse HC-lekkasjer

Søkbare faktaark

Oppfølging i HMS-forum

# Søkbare faktaark


- Bakgrunn
  - Norsk olje og gass har utarbeidet anonymiserte faktaark om HC-lekkasjene over 0,1 kg/s siden 2013.
  - Tilgjengelig på Norsk olje og gass sine nettsider
  - Har frem til nå vært presentert som en tabell med PDF-filer
- Utfordring
  - Sikre relevant informasjon til de som trenger det når de trenger det

2014	
<a href="#">2014-A</a> Gasslekkasje fra flens/blindspade	<a href="#">2014-A</a> Gas leak from flange/spade
<a href="#">2014-B</a> Oljelekkasje fra trykkavlastningsrør	<a href="#">2014-B</a> Oil leak from depressurisation line
<a href="#">2014-C</a> Gasslekkasje fra avblødningsventil	<a href="#">2014-C</a> Gas leak from bleed valve
<a href="#">2014-D</a> Oljelekkasje ved drenering	<a href="#">2014-D</a> Oil leak during drainage

Hendelsesbeskrivelse: Gasslekkasje 2014

Lekkagen oppstod i forbindelse med funksjonstest av en avblødningsventil fra en målepakke. For å utføre denne testen ble en del av målepakken isolert ut, avblødningsventilen åpnet og den isolerte delen av målepakken ble trykkavlastet gjennom avblødningsventilen. En tetning mellom en flens og en blindspade i den delen av målepakken som ikke var isolert, holdt ikke tett. Denne tetningen ga etter da trykkdifferansen over blindspaden ble tilsvarende driftstrykk (150 bar) og en lekkasje oppstod. Se figur under.

Det oppstod en gasslekkasje med rate på 0,2 kg/h, med en varighet på omtrent 50 minutter. Omtrent 600 kg gass hadde da sluppet ut.



Figur: Målepakke med manifold øverst. Stud hvor blindspade ble sett er vist med rød vertikal strek og gassstrømmene inn i målepakken er vist med hvite piler. Lekkasjestedet er til høyre for rød strek.

**Årsaker**

Utstående årsak:

En tetning mellom en flens og en blindspade holdt ikke tett, men ga etter da trykkdifferansen over blindspaden ble tilsvarende driftstrykk.

**Bakenforliggende årsaker:**

- Feil bredde på ringsporet i blindspade. Dette medførte at tetningsringen fikk feil kontaktflate mot ringsporet og dermed mistet pakningstrykk.

# Hydrokarbonlekkasjer Norsk Sokkel

Hydrokarbonlekkasjene over 0,1 kg/s på norsk sokkel fra og med 2013

## Alternativ 1: Bruke eksisterende brukergrensesnitt:

- Webside som kan lenkes til
- Norsk og engelsk
- Søkbar
- PC og mobil
- Web eller PDF

Database med informasjon



A screenshot of a web application interface. The top header reads 'Hydrokarbonlekkasjer Norsk Sokkel' and 'Hydrokarbonlekkasjene over 0,1 kg/s på norsk sokkel fra og med 2013'. The main content area shows a list of leak incidents with details like 'Gasslekkasje fra avblødningsventil' and 'Gasslekkasje Juletre'. A sidebar on the right contains a 'System' menu with items like 'Boing, brønn og subsea syst', 'Prosessanlegg', 'Eksport og biprodukt håndter', 'Prosess støtte systemer', 'Sikkerhets systemer', 'Elektrisk', and 'Strukturelle, marine og bygnir'. Below the sidebar is an 'Område' section with a search bar and a list of areas: 'Hjelpeutstyr (1)', 'Prosessanlegg (44)', and 'Skaft (1)'. The main content area also includes a table with columns for 'Område' and counts, listing 'Hjelpeutstyr (1)', 'Prosessanlegg (44)', and 'Skaft (1)'. The text in the main content area describes a leak incident: 'Under forebyggende vedlikehold (FV) av ventildekselet på en høytrykks stempelkompressor i 2012, ble en planlagt utskifting av bolter ikke gjennomført pga. manglende deler. De gamle boltene ble inspisert av en tekniker og satt tilbake i drift. I 2013 sviknet 5 av de 8 boltene under normal drift pga. materialtretthet/korrosjon. Dette førte til et umiddelbart gassutslipp av 390 – 450 kg gass.'

## Alternativ 2: Utvikle et tilpasset brukergrensesnitt:

- Eget brukergrensesnitt med mulighet for andre kategorier
- Integret i selskapets styringssystem
- Enda bedre tilpasset selskapets behov