

# Kartlegging og risikovurdering av avløftingspunkter

Kristin Gellein, Fagleder yrkeshygiene



# Bakgrunn

- Vedtatt i S-AMU 04/17 å kartlegge og merke utslippskilder på våre innretninger for å redusere risikoen for helsefarlig kjemisk eksponering.
- Det ble videre vedtatt at det skal utarbeides en retningslinje for standardisering av merkingen
- En arbeidsgruppe og en ressursgruppe ble etablert med oppstart ultimo april 2018:
  - Arbeidsgruppen:
    - HVO
    - Teknisk integritet
    - Yrkeshygienikere (2)
  - Ressursgruppen:
    - Rådgiver
    - Fagleder yrkeshygiene
    - Tillitsvalgt SAFE, arbeidstakerrepresentant S-AMU

# Gjennomføring av prosjektet

Det ble:

- Identifisert hva som kan være aktuelle venter/utslippspunkter
- Definert hvilke kjemikalier som skulle kartlegges:
  - Benzen
  - Deseleksos
  - NO<sub>2</sub> fra turbiner
  - H<sub>2</sub>S, smøreolje
  - Hydraulikkolje og turbinolje
  - Kjemikalier i kjemikaliepakken
  - MEG/TEG



## Kartleggingsmetode og leveranse

- Utarbeidet et regneark til registrering av informasjon under kartlegging
- Leveransen består av:
  - Et områdekart som viser utslippspunkter
  - Tilhørende tabell som inneholder informasjon og vernetiltak knyttet til de enkelte utslippspunktene
- Underveis ble det vært gjennomført pilot av kartlegging på tre installasjoner:
  - Gullfaks C
  - Veslefrikk A/B
  - Åsgard A



## Gjennomføring av pilot

- Gjennomført pilot av kartlegging på tre installasjoner: Gullfaks C, Veslefrikk A/B og Åsgard A
- Erfaringer fra pilotene:
  - Lurt å gruppere avkast i grupper av liknende forurensinger
  - Yrkeshygieniker må være i føringen av kartlegging, men må ikke nødvendigvis reise offshore
  - FA Prosess, eller person med tilsvarende spesifikk plattformkompetanse, må bistå i kartleggingen
  - HVO bør involveres.
  - Bilder av ventene er svært nyttig. Bildene gir viktig informasjon og det er behov for en beskrivelse av hvordan bildene bør tas
  - Systemer med trykk har i hovedsak venter til fakkell og er ikke atmosfæriske
  - Miljø har allerede laget en oversikt over venter med HC som er god input til kartleggingen

## Kort om metoden

1. Yrkeshygieniker (YH) og FA Prosess har en gjennomgang av anlegget og identifiserer utslippspunkter.
2. FA prosess og/eller HVO, eventuelt også i samarbeid med YH, gjør en feltgjennomgang og det tas bilder. Målinger gjennomføres ved behov.
3. Bilder og informasjon fra feltgjennomgang registreres i regneark
4. Punktene plottes i et kart og informasjon om hvert punkt legges i tabell under kartet, inkludert å bestille kart hos grafisk og kvalitetssikre
5. Funn som må følges opp videre anbefales registrert i hendelsesmodulen i Synergi



# Regnearket

Kartlegging av venter på:									
Kartlegg venter der gass/damp/tåke kan tenkes å kunne eksponere personell under gitte betingelser. Beskriv disse betingelsene									
Beskriv mulig overslag fra avkast til luftinntak									
Sjekk luftinntakene - hvor går de? Både hoved og små luftinntak?									
Kvikksølveksponering må vurderes for de installasjonene som har dette, men mer aktuelt i splittejobber. Hg på installasjoner med mye Hg; kan temperaturen bli mer enn 50 grader C?									
FA Prosess kan være med i forberedelsen - sitte sammen med YH og se på anlegget									
Prioritet	Hva skal man se etter	Eksponeringsfaktor	Hvilke venter finnes ombord - husk bilder	Plassering (functional location)	Andre berørte områder	- Periodisk/kontinuerlig og hyppighet av forekomst. - Beskriv eksponeringsforhold: myelitte, typisk mangelfå personer, nært/langt unna personell - Påvirkning fra vær og	Kommentar	07.01.2019 Handlingsmønster	Hvordan skal det merkes på kart (Periodevis: Skravert, Kontinuerlig: Helfarge Små utslipp: Sirkler Store utslipp: Skyer)
1	<b>Atmosfæriske venter fra prosess med mulighet for benzen</b>	Damp, tåke: Våt smøreolje/tetningsolje som har vært i kontakt med HC; Glykol blandet med HC; Venter fra prøvetakingskap med HC					Må beskrive hvilke systemer som kan gi opphopning av benzen i hvilke systemer som ikke kan gi (typisk gass som tetningsmedium)	Male venter der det kan komme ut benzen røde slik som Safes forslag. Operasjonelt: Benytt CUB, Dräger CMS ell. Andre godkjente måleinstr. For å verifisere evt nivå av benzen og benytt åndedrettsvern iht prosedyren. Installasjonene må bli bevisst på hvilke vindretninger og værforhold som vil kunne eksponere gitte områder slik at det bli lettere å planlegge operasjoner. De må også vurdere evt nedfall av benzen/HC i områder et stykke unna venten(e). Kartleggingen vil enten kunne gi dette svaret eller så må man følge oppkartleggingen og skaffe seg erfaring	
	- Kompressorer (lube oil: -hovedreservoir, -avgassingstank og -rundowntank) - Pumper - MEG/TEG (glycol storage system) - Venter fra avtrekkskap der utløp kan eksponere personell								Sky Sirkel Sirkel? Sirkel skravert
2	<b>Vent fra prodvannsystem med mulighet for benzen</b>	Damp, tåke; Prodvann med HC						Samme som for Atmosfæriske venter fra prosess	Sky sky
	- Avgassingstank - Prodvannretur - Ballastvann	H2S							

## Kartlegging – hva skal man se etter

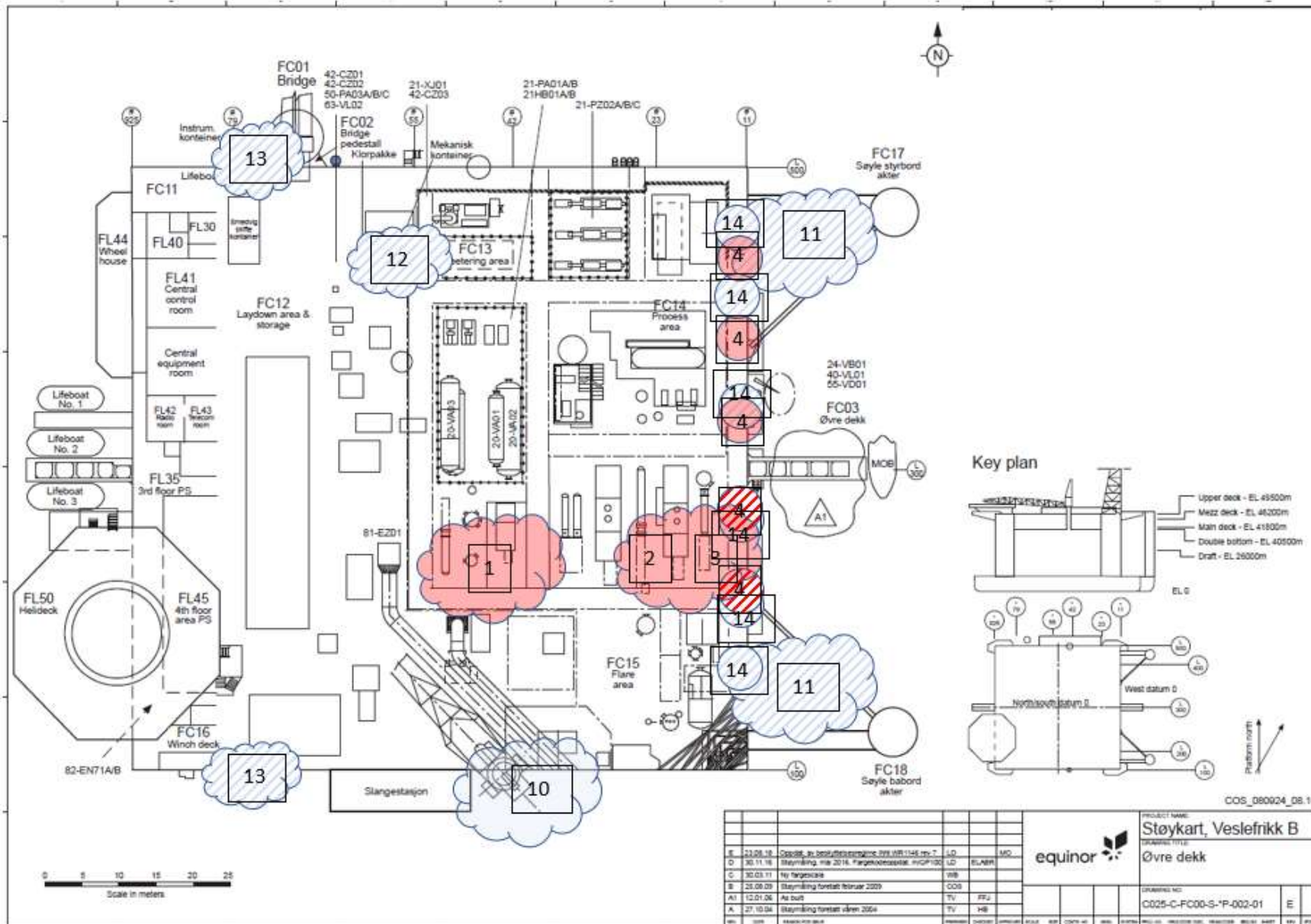
1. Atmosfæriske venter fra prosess med mulighet for benzen
2. Vent fra prodvannsystem med mulighet for benzen
3. Gassdrevne generatorer – eksos
4. Dieseldrevne generatorer – eksos
5. Sloptanker, closed drain, ballastvann – mulighet for benzen og/eller eksos
6. Lagertanker – damp
7. Smøreolje o.l. for dieselmotorer/maskiner
8. Kjemikaliepakker
9. Ander tanker, som f.eks. ballast



## Eksempel på bilder som legges i regnearket



# Leveranse til plattformen 1: Oversiktskart



## Tegnforklaring:

1. **Nummer**  
viser til liste under kartet som inneholder mer informasjon om vent og aktuelle vernetiltak (se neste slide)
2. **Sirkler**  
viser små avluftninger, mens skyer viser større utslipp med usikkert nedslagsfelt
3. **Skraverte felt**  
er periodiske utslipp, **helfarget**  
er kontinuerlige utslipp
4. **Fargekoder** på symbolene:  
«**fare for benzen**» og «**annen eksponering**»

# Leveranse til plattformen 2: Tabell til oversiktskart

## Venter med mulighet for utslipp av **benzen**

Nr.	Beskrivelse av vent/utslipp	Beskrivelse av utslipp	Hvordan unngå eksponering av personell
1	Tetningsolje og smøreolje 1.trinnskompressor	Kontinuerlig når kompressor er i drift.	<p>Sjekk opp vindretning og vindstyrke for det tidspunktet arbeidsoppgaven skal utføres.</p> <p>Vurder relevante barrierer mot mulig eksponering (f.eks. type åndedrettsvern, endre tidspunkt for når oppgaven utføres).</p> <p>CUB kan benyttes for å sikre overvåking av eksponeringsforhold.</p> <p>Se <a href="#">Verneregime for valg av åndedrettsvern</a>.</p>
2	Tetningsolje og smøreolje 2.trinnskompressor	<p>Plassert høyt oppe, men vil kunne eksponere personell som oppholder seg / utfører arbeid i området, typisk stillas og ved vedlikeholdsoppgaver. Eksponeringsnivå og retning på utslipp varierer med vær og vind. Samtidig eksponering for smøreoljedamp.</p>	
3	Tetningsolje og smøreolje 3.trinnskompressor		
4	Dieseltanker (bunkring, settling, service) (5 stk. akter)		
5	«Venter fra avtrekkskap der utløp kan eksponere personell» - sjekkes opp	Kun aktuell ved prøvetaking – må sjekkes hvor aktuell denne er på VFR	

## Videre arbeid

- Alle våre installasjoner på NS skal være kartlagt innen 1.10
- Kartleggingen registreres i Synergi WERisk
- Kartene legges i STID
- Avhengig av forankring i linjen for å få gjennomført kartleggingene





# Kartlegging og risikovurdering av avluftingspunkter

Kristin Gellein, Fagleder Yrkeshygiene, Equinor

© Equinor ASA

This presentation, including the contents and arrangement of the contents of each individual page or the collection of the pages, is owned by Equinor. Copyright to all material including, but not limited to, written material, photographs, drawings, images, tables and data remains the property of Equinor. All rights reserved. Any other use, reproduction, translation, adaptation, arrangement, alteration, distribution or storage of this presentation, in whole or in part, without the prior written permission of Equinor is prohibited. The information contained in this presentation may not be accurate, up to date or applicable to the circumstances of any particular case, despite our efforts. Equinor cannot accept any liability for any inaccuracies or omissions.