

Erfaringer og utfordringer med bruk av ny Z-013 på eldre og nye installasjoner

ESRA Seminar Stavanger

Andreas Falck, Sjefsingeniør

15 January 2026

Utfordringene før oppdateringen



NORSOK Z-013 Erfaringer



Hva man tenkte da man skrev standarden og hvordan den tolkes er ikke nødvendigvis i harmoni

NORSOK Z-013 Erfaringer

" Maintain escape routes" applies to every area where personnel are found..... "



" The representative locations should, in most cases, not be in the outer parts of the facility..... "



" The risk acceptance criterion that applies to facilities for loss of the main safety function "maintain structural integrity" applies to the loss of structural integrity of each main structure or other critical structures, which can lead to severe worsening of the accident scenario in case of collapse, for each accidental load category. "

Hva man tenkte da man skrev standarden og hvordan den tolkes er ikke nødvendigvis i harmoni

NORSOK Z-013 erfaringsbasis

Hvor har vi testet standarden

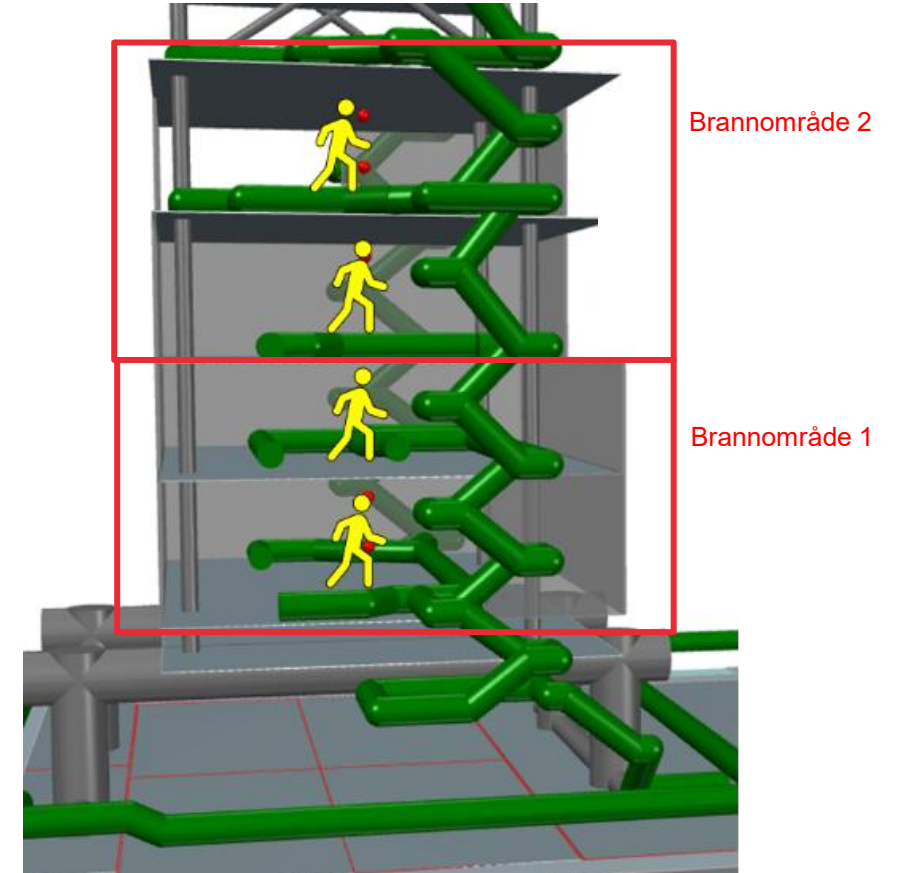
- Gamle FPSO'er
- Gamle bunnfaste plattformer
- Nye bunnfaste plattformer
- Opp mot Operatører
- Opp mot Engineering-selskaper

Noen tilbakemeldinger vi har fått

- RISP
 - Hvorfor inkluderer man modeller som ikke er ferdig utviklede inn i en Standard?
- Hvordan verifiserer man opp mot Z-013?
- Hva er egentlig kravene?
- Gjelder den nye versjonen meg?

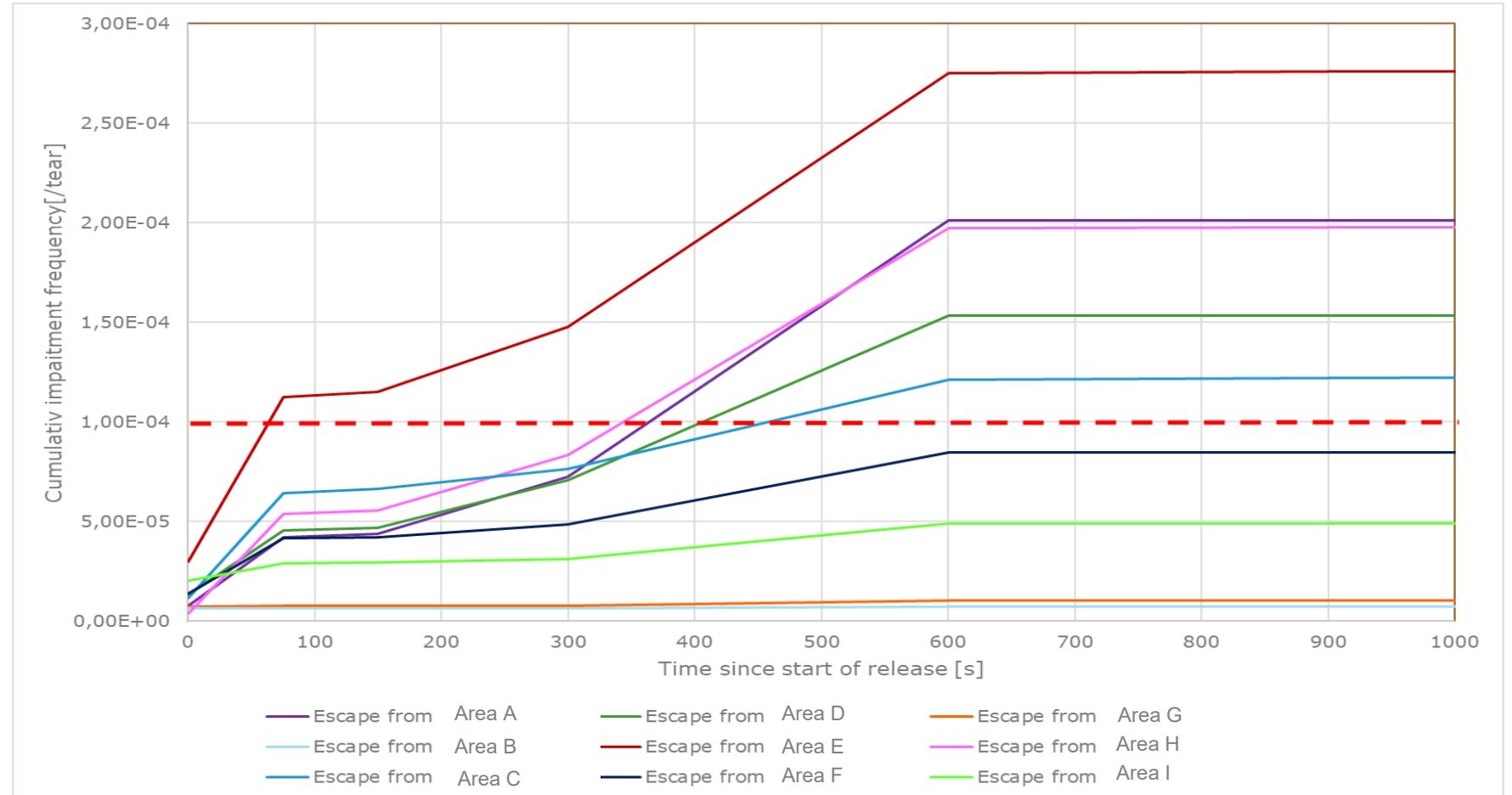
Rømning

- Endringer ift hvor man skal beregne rømning fra oppleves å være i tråd med hva vi har gjort før.
- Men endring til brannområder gjør det utfordrende ift rømning fra øvre dekk som f.eks værdekk.
- Risikoen har jo vært der hele tiden, men nå synliggjøres den.
 - Eksponering kan være kort
 - Eksponeringen er sensitiv til hvordan man modellerer Eskalering til utstyr i eget område.
 - Utfordrende å klare 1E-04 krav – mye fokus på tiltak
- Kran
 - Dette er blitt en “risikodriver”
 - Ofte bemannet kun i korte perioder
 - Rømningsveier er eksponert ofte kun i korte tidspunkter



Rømning- Tidsavhengighet

- Endring i krav til rømning ift å ikke å hensynta "søk og redning" setter krav til å kunne regne tidsavhengig

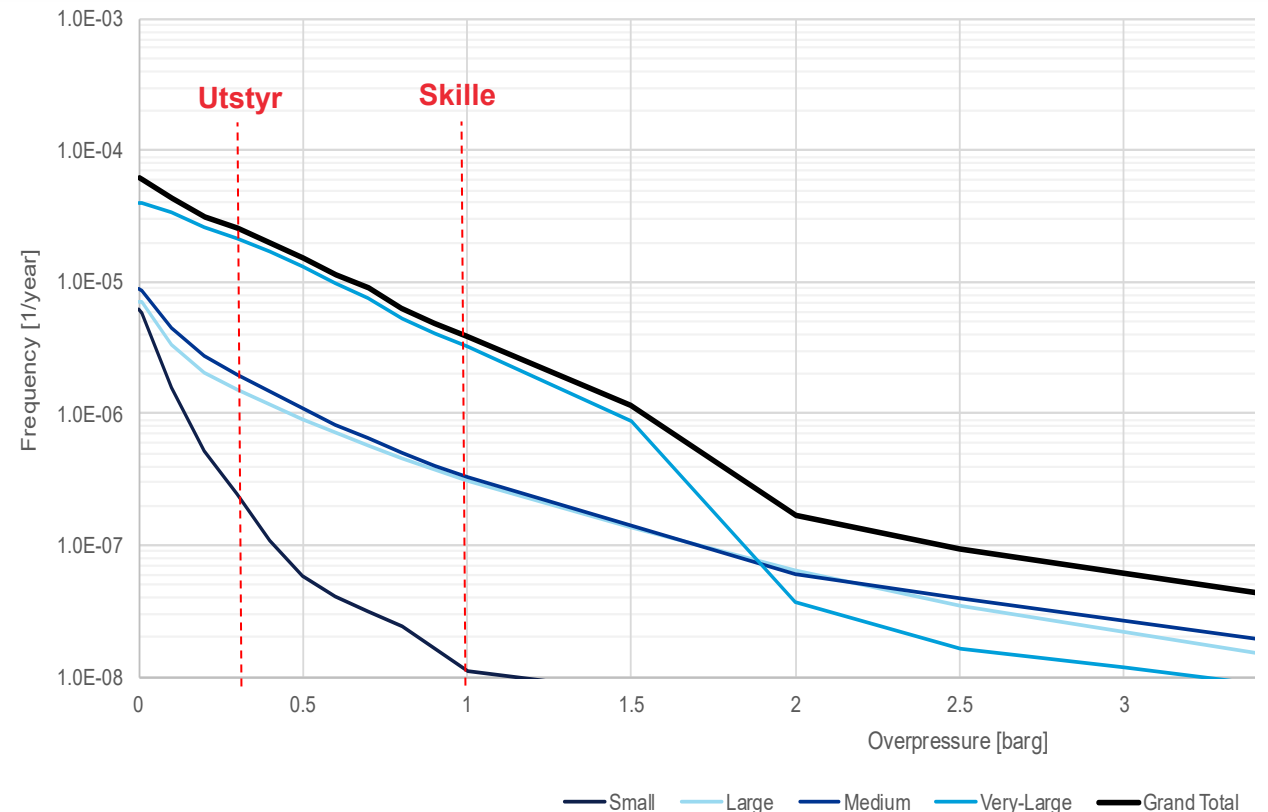


Rømning ved eskalering

Norsok Z-013 A-4

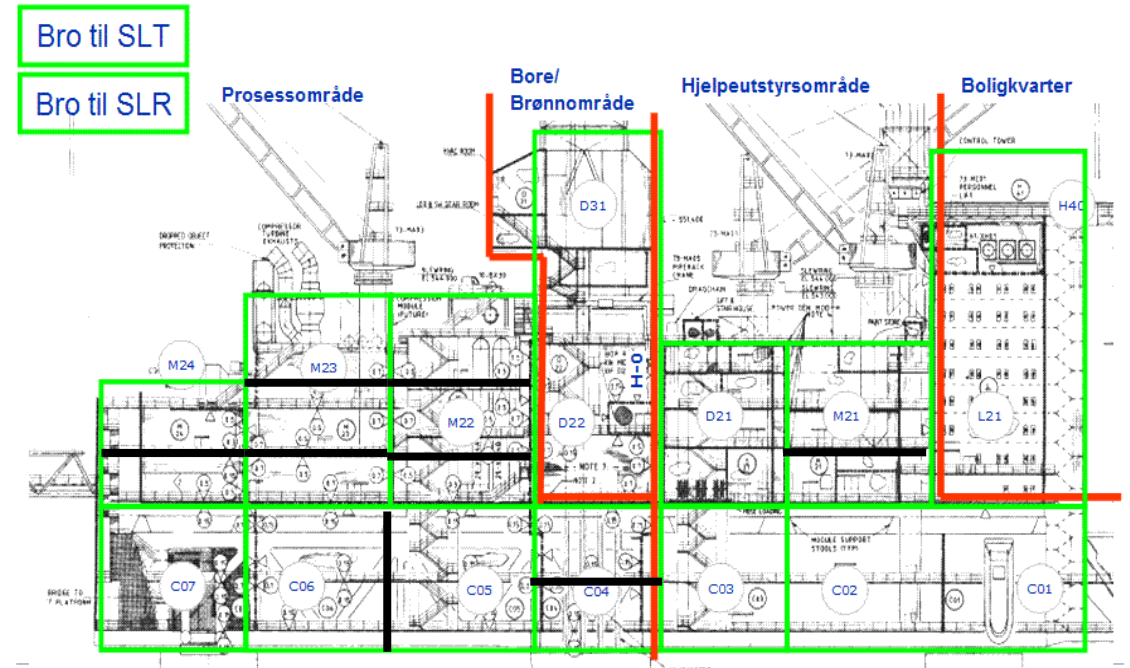
To bullet point [a.4, list item b\)](#): The fire area exposed by the initial event is defined as the fire area where the event occurs and the neighbouring fire area if escalation to the fire area occurs more or less immediately as a result of an explosion. The rationale is that the main safety function is used as the basis for dimensioning. In case of an accident impairing the fire division, it is this division that is the problem, not escape routes.

- Om en hendelse eskalerer til annet område grunnet eksplosjon skal det ikke kreves rømning fra dette område
- Men om hendelsen kan eskalere til annet utstyr skal man kunne rømme
- Eksponeringen er sensitiv til hvordan man modellerer eskalering til utstyr i eget område grunnet brann og eksplosjon.
- Om man øker kapasiteten på skillet, kan frekvensen for brudd på rømningsveier øke



Brannområder

- Endring fra hovedområder til brannområde synes fornuftig
 - Harmoni mellom S001 og Z-013
 - Fornuftig definisjon av “umiddelbar nærhet av hendelsen”
- For NUI'er kan det bli noen diskusjoner
- For FPSO er er det ikke gitt hvordan dette skal deles opp.
- For store integrerte installasjoner blir det store endringer



Green boxes are fire areas
Red boxes are Main areas

Tap av Hovedbærestruktur

The main safety function "maintain structural integrity" applies to the main structure as well as other critical structures such as derricks and flare towers which can lead to severe worsening of the accident scenario in case of collapse

The risk acceptance criterion that applies to facilities for loss of the main safety function "maintain structural integrity" applies to the loss of structural integrity of each main structure or other critical structures, which can lead to severe worsening of the accident scenario in case of collapse, for each accidental load category.

Tap av Hovedbærestruktur

Vurdering av tap av hovedbærestruktur oppleves som utfordrende. Dette har ikke endret seg med nye Z-013

- Hva menes med “each structure”
- Hva menes med “severe worsening”
- Ofte ny kunnskap om gamle installasjoner.
 - Endring i laster
 - Endring i kapasitet
- Dette aktualiserer problemstillingen knyttet til tap av global kapasitet.
- Definisjon av tap av hovedbærestruktur bør gjøres mer plattform spesifikke, og det trengs mer veiledning for hvordan dette skal gjøres

BEREDKAP

- Endringene kan i utgangspunktet virke relativt begrensede,
- Men har i realiteten fungert som et godt verktøy til å virkelig oppfylle intensjonen og formålet med etablering og oppdatering av beredskapsanalyser
- Dette fordi Z-013 har tydeliggjort
 - behovet for å identifisere avvik som er kjente og vurdert å påvirke dimensjoneringen av beredskapsorganisasjonen eller håndtering av nødsituasjoner.
 - krav til å identifisere og vurdere læringspunkter fra tidligere drift
 - at dersom man mangler tilstrekkelig grunnlag for å identifisere og beskrive DFUene for innretningen, kan dette etableres ved å gjennomføre en beredskapsspesifikk HAZID/risikovurdering.
 - behovet for å sikre og beskrive sammenhengen mellom DFUene og relevante deler av sikkerhetsstrategi og barrierestyringsfilosofi.
 - krav til å etablere mønstrings- og evakueringsstrategi i de forskjellige DFUene og, når mulig, identifisere beslutningskriterier for evakuering.

Kriterier og krav for innsats og innsatstid

Kap 9.7 står det:

«The company should specify the required minimum duration of manual response actions to be performed by the emergency response teams, e.g. search and rescue team. Related to the assessment of the minimum duration of manual response actions, the balance between the required time for sufficient response and the possible time that personnel can do sufficient response should be addressed. International and industry standards may be referred to when identifying required manning for each emergency response function.»

Det er stor forskjell mellom selskapene hvor flinke de har vært til å sette gode kriterier og krav for innsats og innsatstid for innsatspersonellet.

Takk for meg.

Andreas.falck@DNV.com

+47 41479374

www.dnv.com