

# EXPOSED

AQUACULTURE OPERATIONS  
CENTRE FOR RESEARCH-BASED INNOVATION

Sikkerhet på Norges nest farligste arbeidsplass –  
dette sier forskningen  
Ingunn M Holmen



OPPLÆRING  
YTEEVNE  
HELSE

ORGANISERING AV  
ARBEID

EKSPONERING

TEKNOLOGI

SIKKERHET

## Hva sa de ansatte selv?

### Sikkerhet har første prioritet når jeg gjør jobben min

*Svært enig/enig*

Røktere: 82 % (av 258 svar)

Driftsledere: 84 % (av 110 svar)

Servicefartøy: 85 % (av 60 svar)

## Rapport

HMS-undersøkelsen i havbruk 2016

Forfattere

Trine Thorvaldsen

Ingunn M. Holmen og Trond Kongsvik



# Produksjon versus sikkerhet

**I praksis går hensynet til produksjonen foran hensynet til sikkerhet**

*Svært enig/enig*

Røktere: 23 %

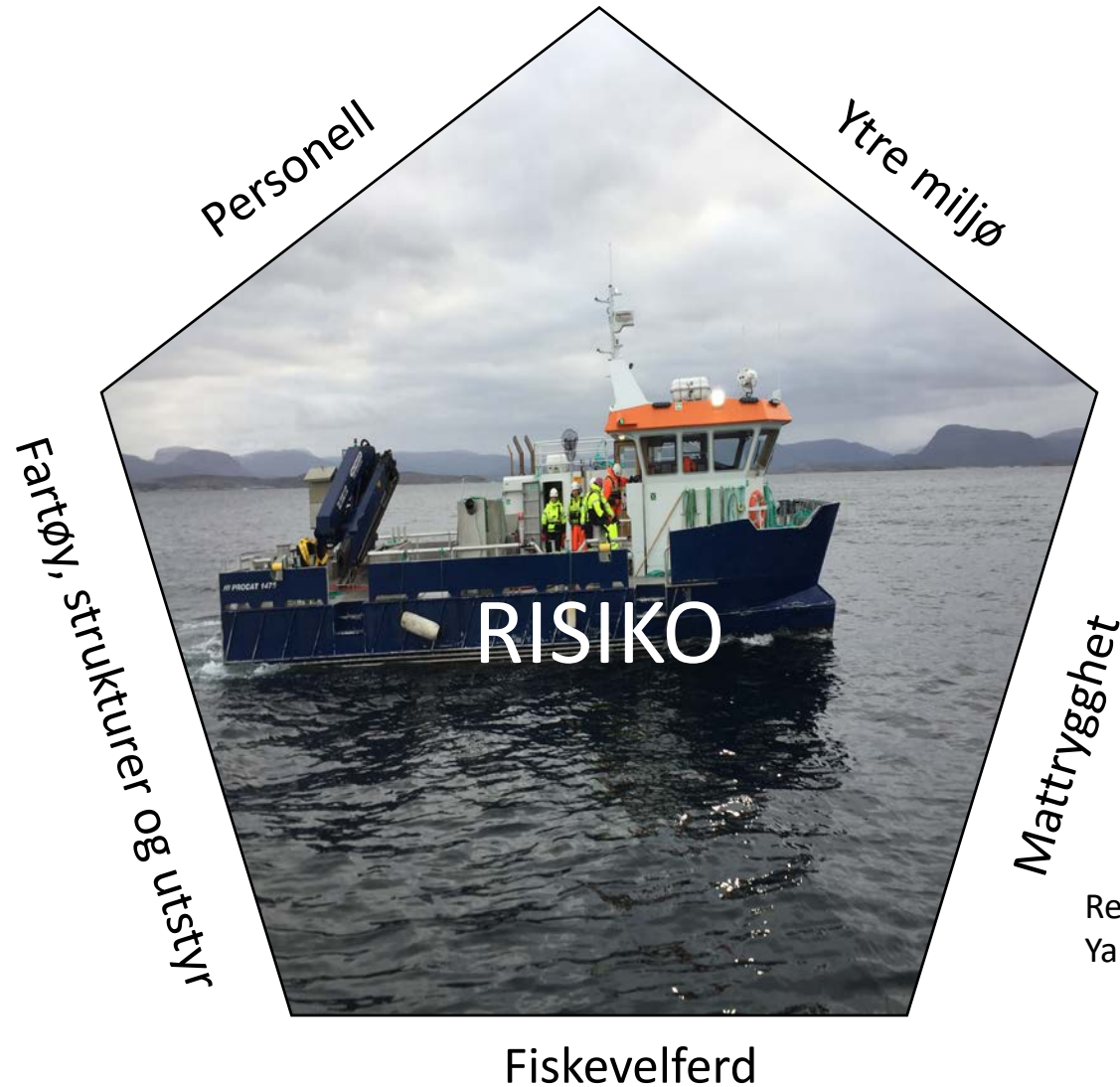
Driftsledere: 14 %

Servicefartøy: 32 %



Thorvaldsen, Holmen og Kongsvik 2017. HMS-undersøkelsen i havbruk 2016.  
SINTEF-rapport.

# Risikomodell for fiskeoppdrett



Referanse:

Yang, Utne & Holmen (Safety Science 2020)

Farer for folk

## Mann skadet etter ulykke hos Bolaks



**INGUNN MARIE HOLMEN**  
SINTEF Ocean



**TRINE THORVALDSEN**  
SINTEF Ocean

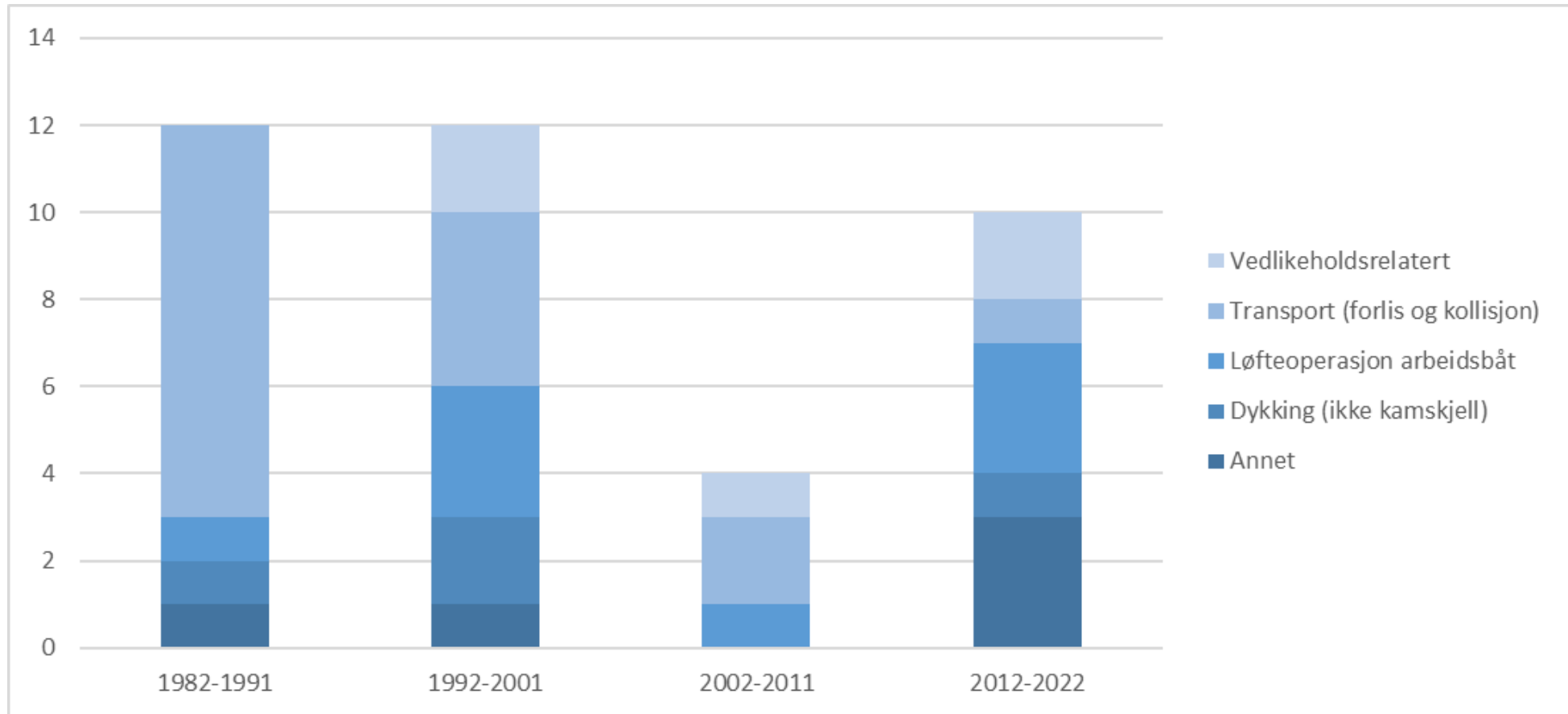
## Sintef Ocean-forskere: Det må gjøres mer for å øke sikkerheten i oppdrettsnæringen

Tallene viser at de som jobber på fartøy i oppdrettsnæringa er mer utsatt enn de på merdkanten om man ser på dødsulykker.

20. juni 2022 5:01 OPPDATERT 20. juni 2022 7:58

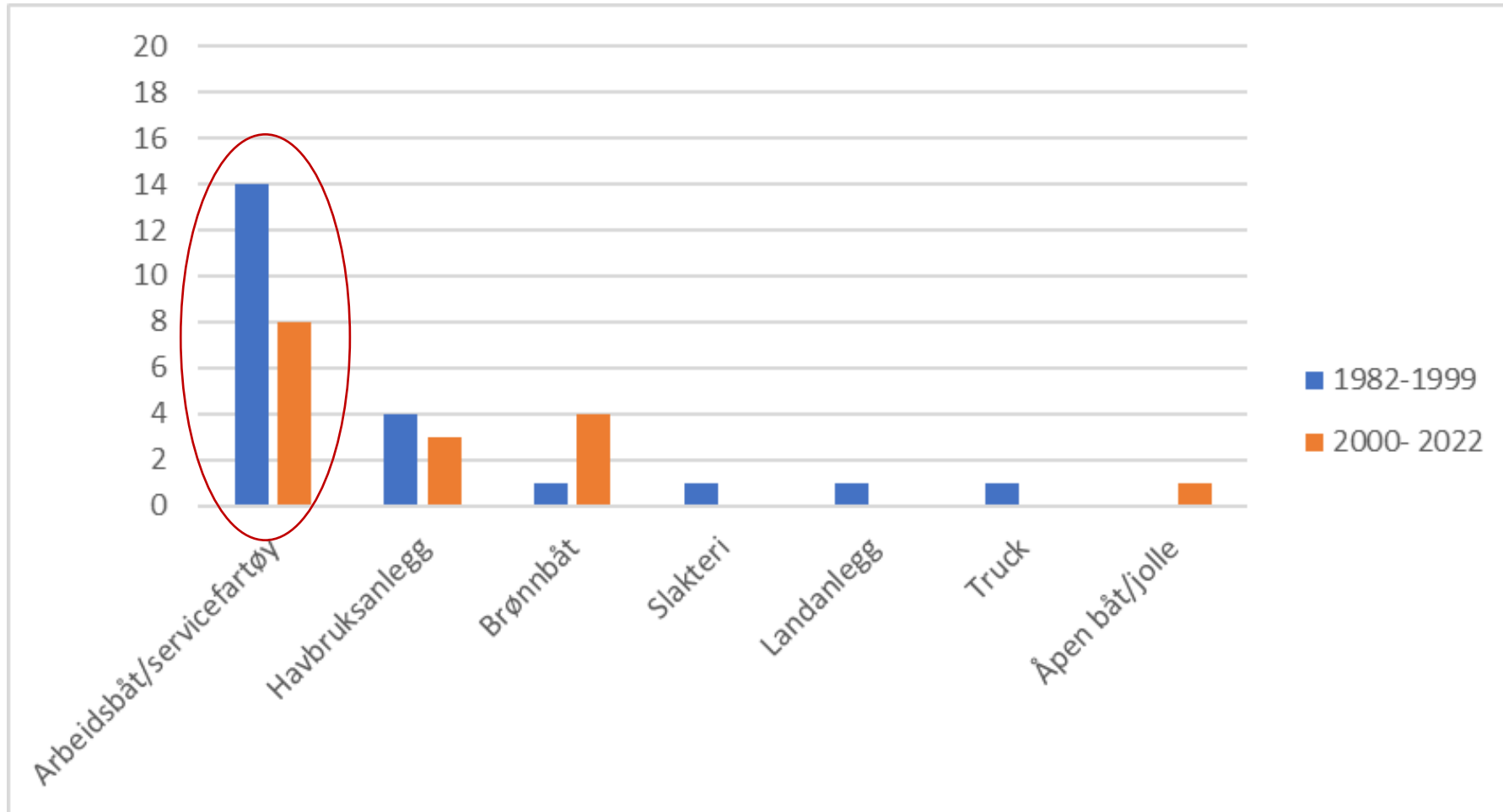
Av [Joar Vattestad](#) i Bergen

# Arbeidsskadedødsfall 1982- 2022



Kilde: SINTEF Oceans database for arbeidsulykker i norsk fiskeri og havbruk. Oppdaterte analyser basert på Holen m.fl. (2018) Occupational safety in aquaculture – Part 2: Fatalities in Norway 1982–2015. Marine Policy, 96, 193-199.

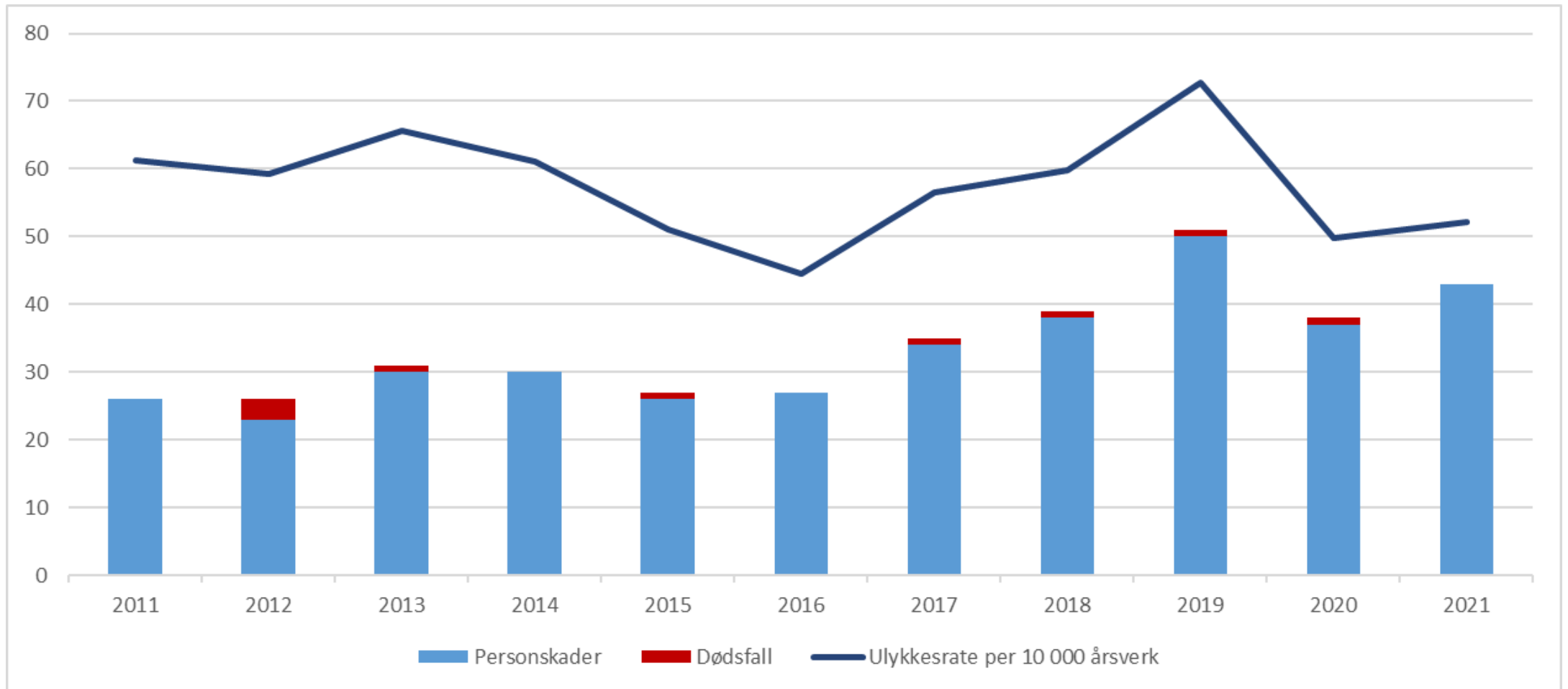
# Arbeidsskadedødsfall 1982- 2022 -ulykkessted



Analysert av: SINTEF Ocean Kilde: SINTEF Oceans database for arbeidsulykker i norsk fiskeri og havbruk

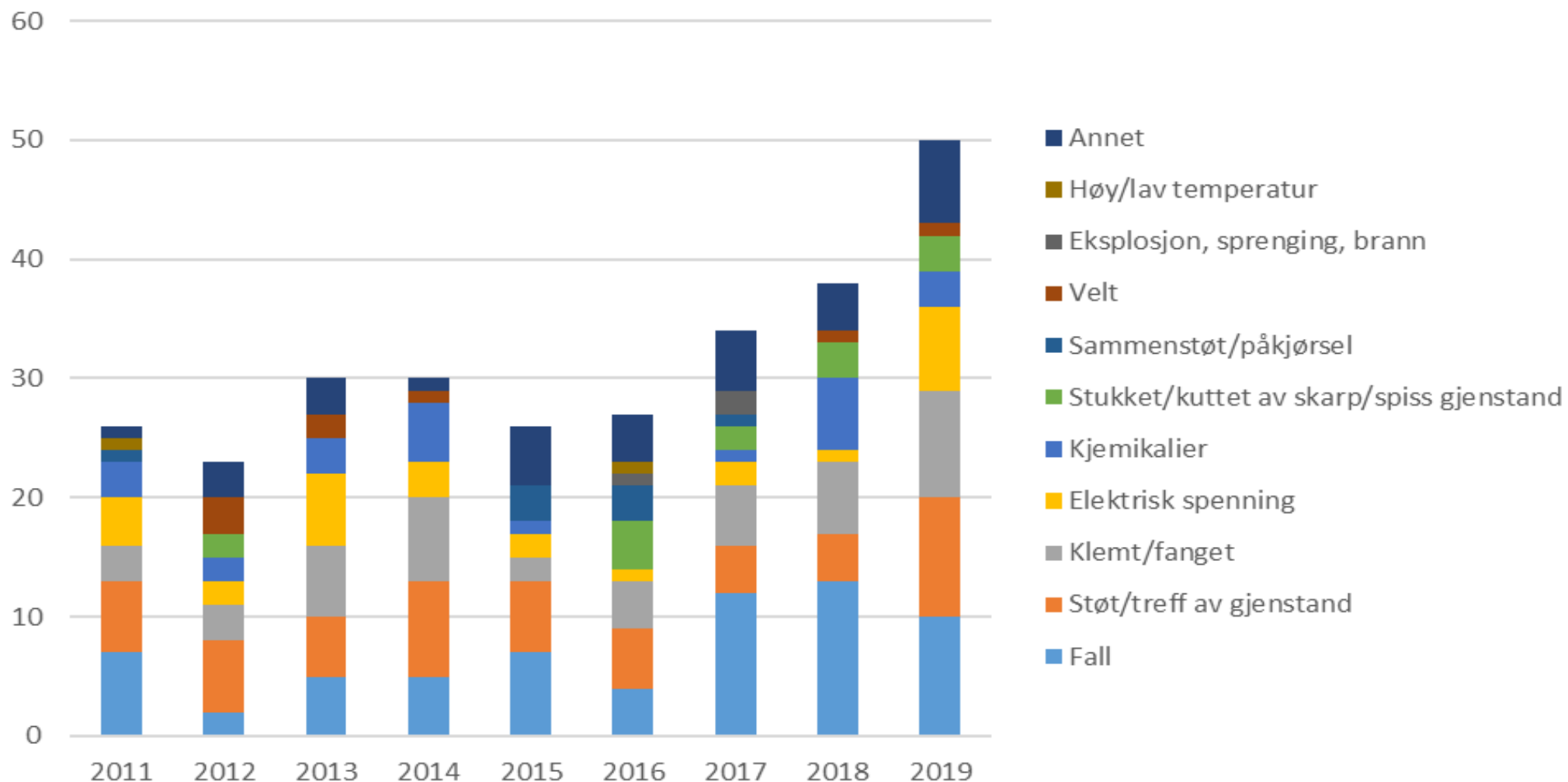


# Alvorlige arbeidsulykker i havbruk 2011-2021



Analysert av SINTEF Ocean. Datakilde: Arbeidsulykker med personskade registrert av Arbeidstilsynet.

## Alvorlige arbeidsulykker med personskade (ikke fatale) i norsk havbruk 2011-2019





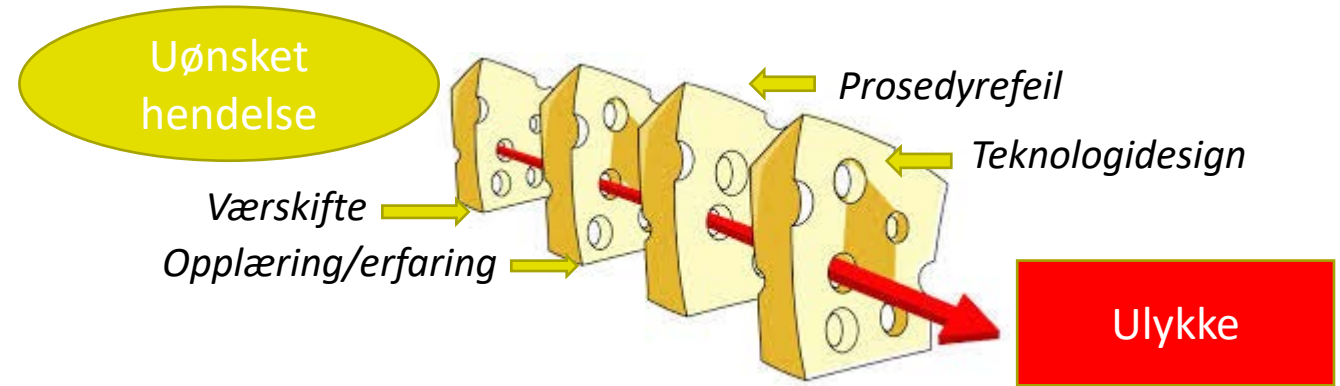
## Havnasjonen og den historiske nullvisjonen

Ulykkestillene henger sammen med at disse næringene har mange manuelle arbeidsoppgaver som utøves i all slags vær.

30. april 2022 9:01 OPPDATERT 30. april 2022 18:32

Av [Trine Thorvaldsen](#) og [Ingunn Marie Holmen](#)/seniorforsker SINTEF Ocean | Bergen

# Hull i sveitserosten



J. Reason, 1997: "Swiss cheese model"

- Analyser av ulykkesstatistikk viser:
  - Ulykker skjer under operasjoner
  - Tidspress, bemanning, mangelfull kompetanse/opplæring, mangelfull planlegging, manglende objektive operasjonsgrenser
  - Været/vind/bølger/strøm ofte en risikopåvirkende faktor
- Mangler gode verktøy for å overvåke farer og faresituasjoner i kritiske havbruksoperasjoner
  - Kranoperasjoner
  - Fortøyningsarbeid; ankerliner og koplingsplater
- Arbeidsprosedyrer og teknologi/fartøysdesign er ikke standardiserte
- Risikovurderinger mangler

# Tre viktige tiltak for å styrke sikkerheten i marine operasjoner

Helhetlig  
forvaltning og  
regulering

Risikovurderinger,  
SJA -> sikkerhets-  
tiltak

Opplæring og  
trening

Takk!

[Ingunn.Holmen@sintef.no](mailto:Ingunn.Holmen@sintef.no)



SINTEF Ocean • Mowi • Cermaq Norway • SalMar Farming • Kongsberg Maritime  
Kongsberg Seatex • Scale AQ • Marine Design • Møre Maritime  
Argus Remote Systems • DNV • SINTEF Digital • Institute of Marine Research  
Anteo • Norwegian University of Science and Technology • AQS • MacGregor Norway • Safetec Nordic