Tilleggsvurderinger av beredskapsbehov for Johan Sverdrup

Forum for fremtidas oljevern 2020

Agenda

Bakgrunn - krav fra Miljødirektoratet

Vår tilnærming og vurdering av de ulike kravene og forutsetningene

- Metode
- Bruk av statistikk

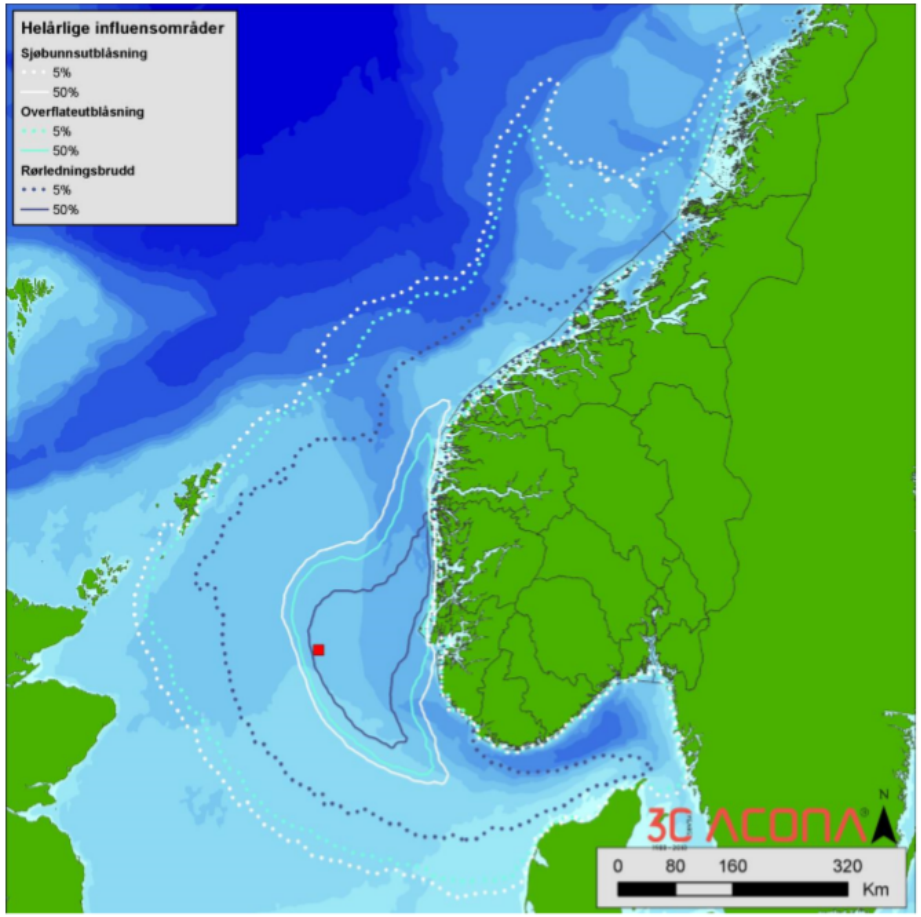
Resultater

- Oppsamlingseffektivitet
- Geografisk spredning
- Kystberedskap

Hva har vi lært

Open

Stokastisk oljedriftsanalyse i MRA for Johan Sverdrup (2018) og beredskapsbehov



Figur 2. Årlige influensområder for sjøoverflaten for de to DFU-ene utblåsning (DFU-1) og rørledningsbrudd (DFU-2). Influensområdet er vist med stiplede linjer (mer enn 5 % sannsynlighet for olje over grenseverdien) og konturen for 50 % er vist med heltrukne linjer. Alle sannsynlighetene er betinget at et utslipp har funnet sted.

- Avstand til land: 141 km.
- Oljetype: Avaldsnes olje
- Dimensjonerende utblåsningsrate: 16 200 Sm^3/d
- Influensområde – 13 NOFOs eksempelområder
- Korteste drivtid (P95): 4 døgn
- Største strandingsmengder (P95): 127 000 tonn

- Systembehov oljevernberedskap
- 14 NOFO systemer i barriere 1 og 2
- 26 kystsystem i barriere 3 og 4

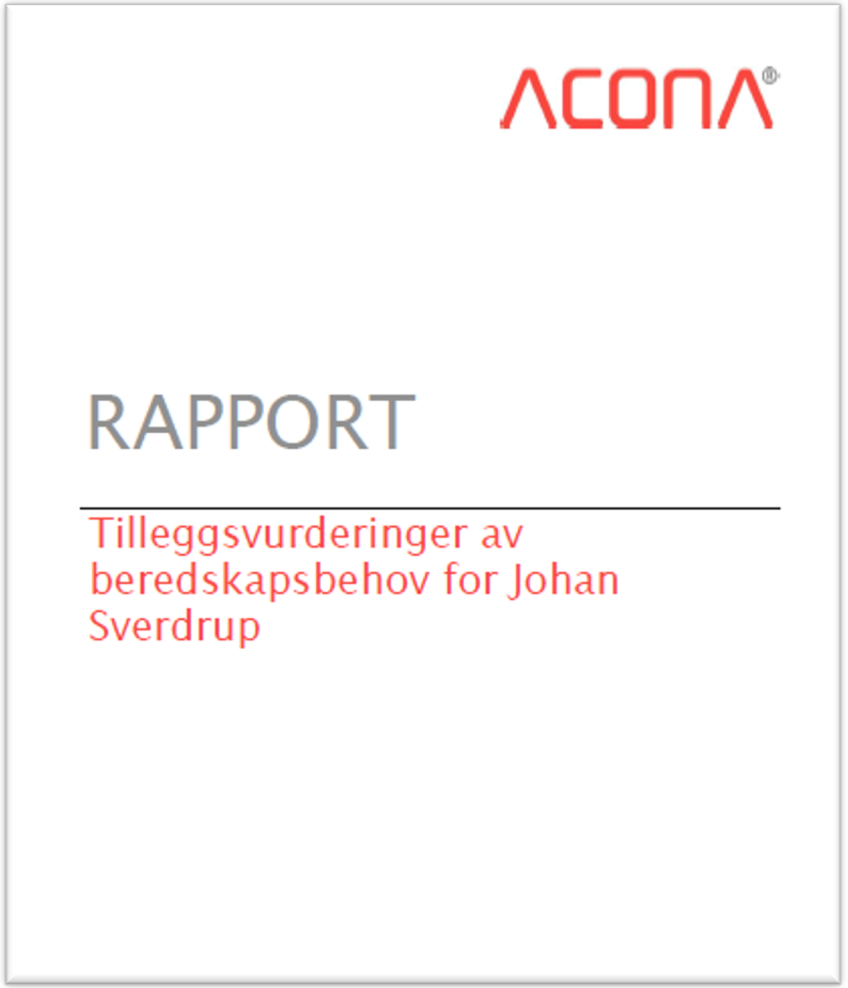
Open

Krav i tillatelsen fra Miljødirektoratet

- Tilleggsvurderinger for beredskap i kyst- og strandsonen fra enkeltscenarier (flere persentiler) fra oljedriftstatistikken som gir:
  - Store strandingsmengder
  - Korte drivtider
  - Berører en stor kyststrekning

- Det skal vises om det vil være en tilstrekkelig rask kapasitetsoppbygging ved kysten for tilfeller med korte drivtider, spesielt dersom stranding kan skje i flere områder samtidig.

- For de utvalgte enkeltscenariene skal effekten av den planlagte beredskapen på åpent hav og i kystsonen vurderes



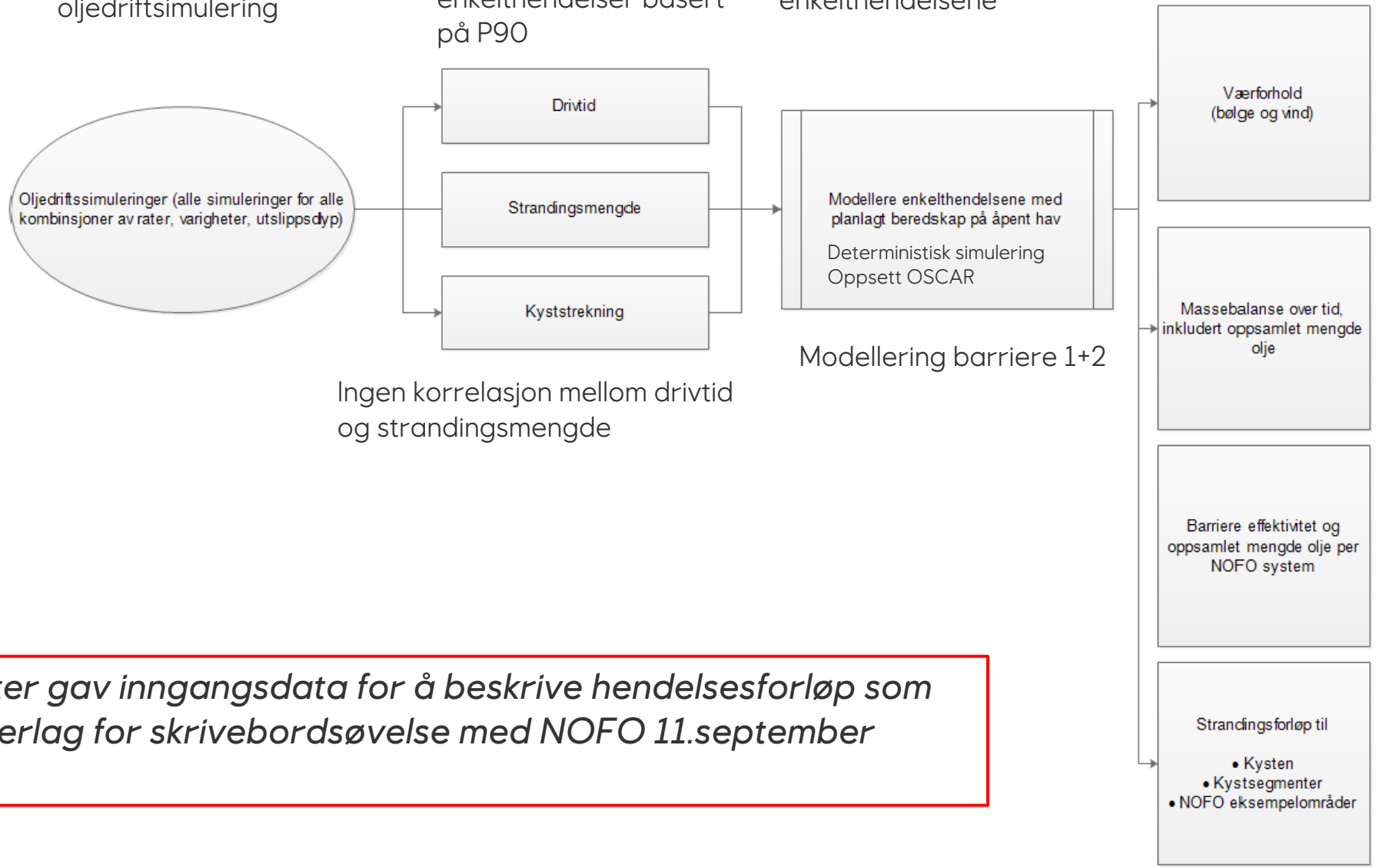
Open

Rammeverk for vurderinger

Stokastiske oljedriftsimulering

Identifisere 4 enkelthendelser basert på P90

Modellere beredskap for enkelthendelsene



Modellering barriere 1+2

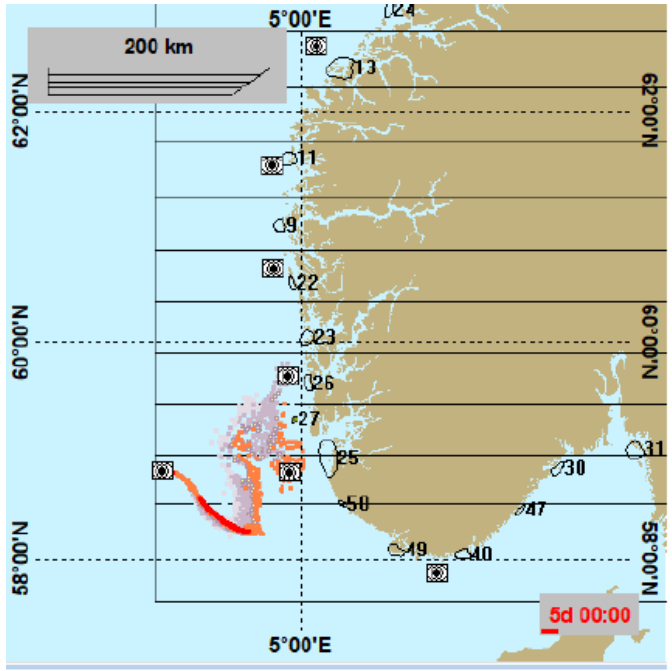
Ingen korrelasjon mellom drivtid og strandingsmengde

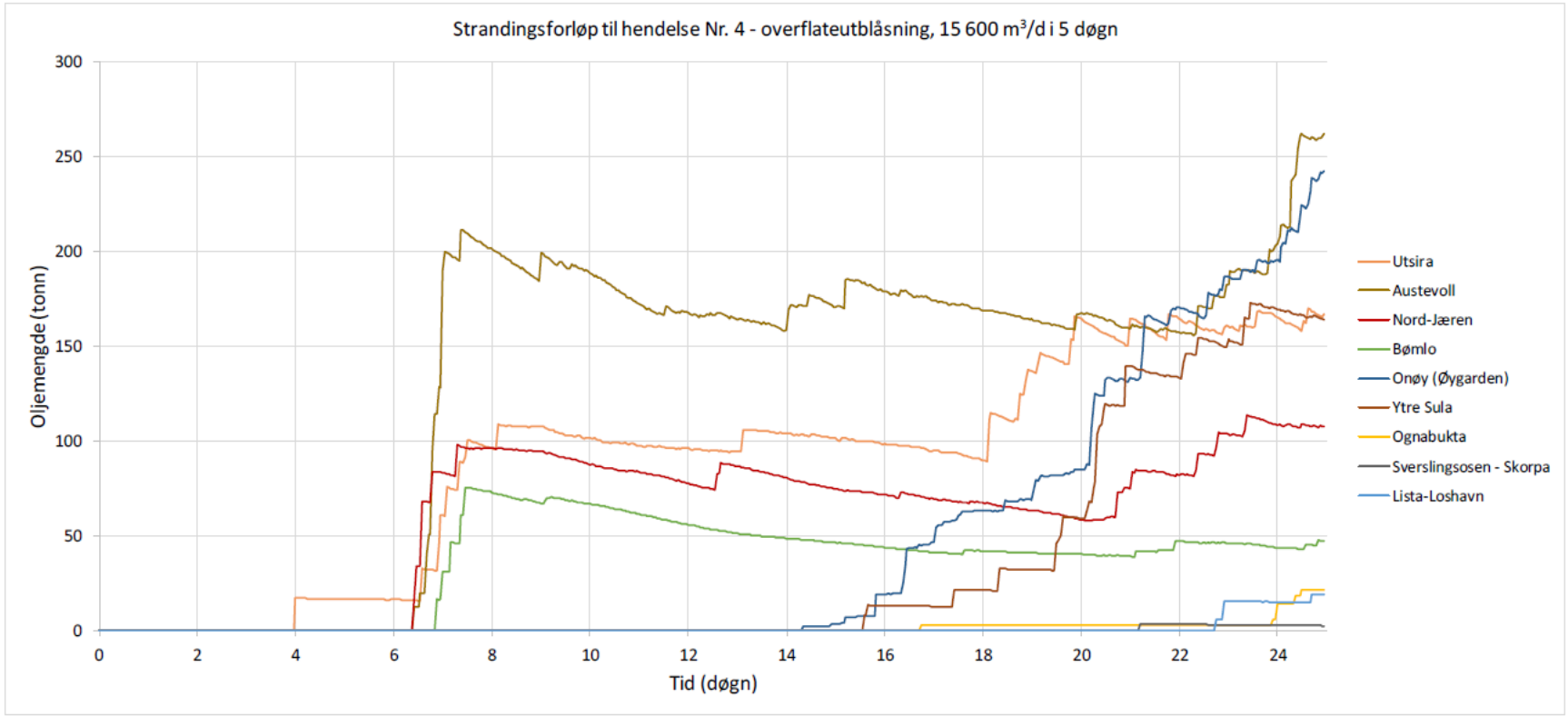
Resultater gav inngangsdata for å beskrive hendelsesforløp som var underlag for skrivebordsøvelse med NOFO 11.september 2020

Open

Resultater
Geografisk spredning

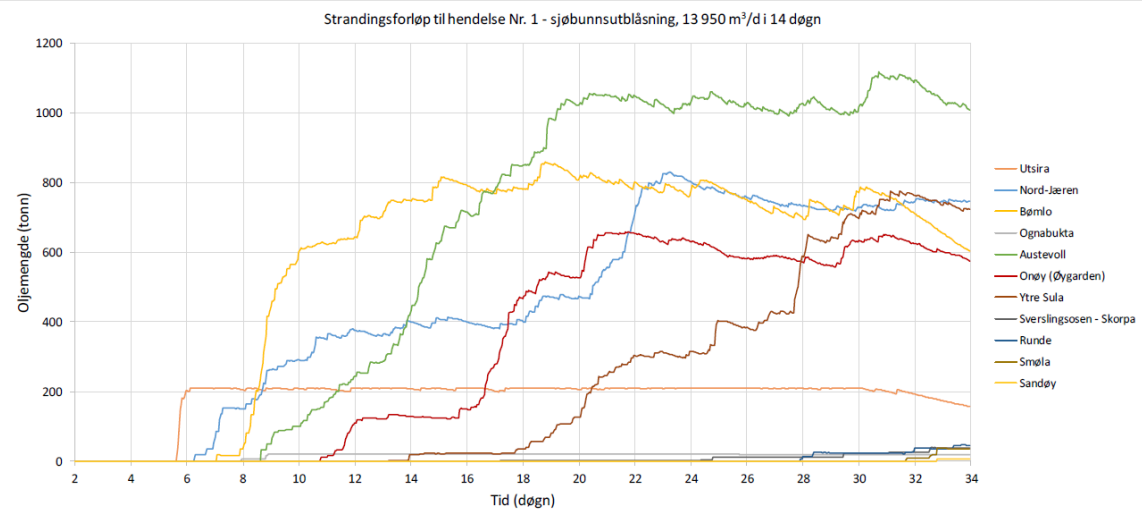
- 5-13 kystsegmenter
- 4-11 eksempelområder
- Samtidig operasjoner av kystnær oljevernaksjoner i 3-9 kystsegmenter og 3-8 NOFOs eksempelområder

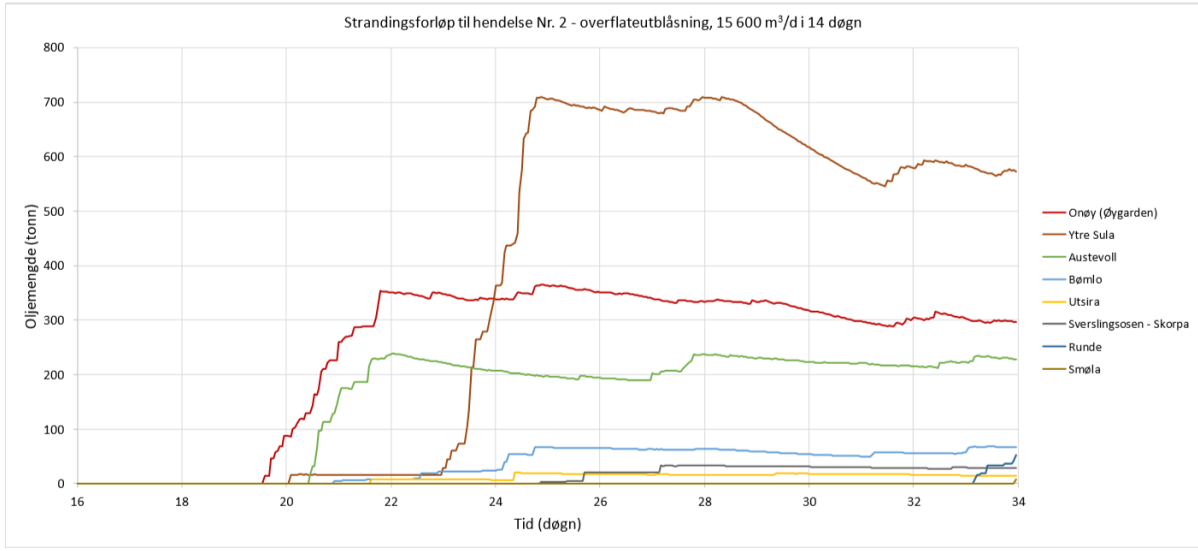




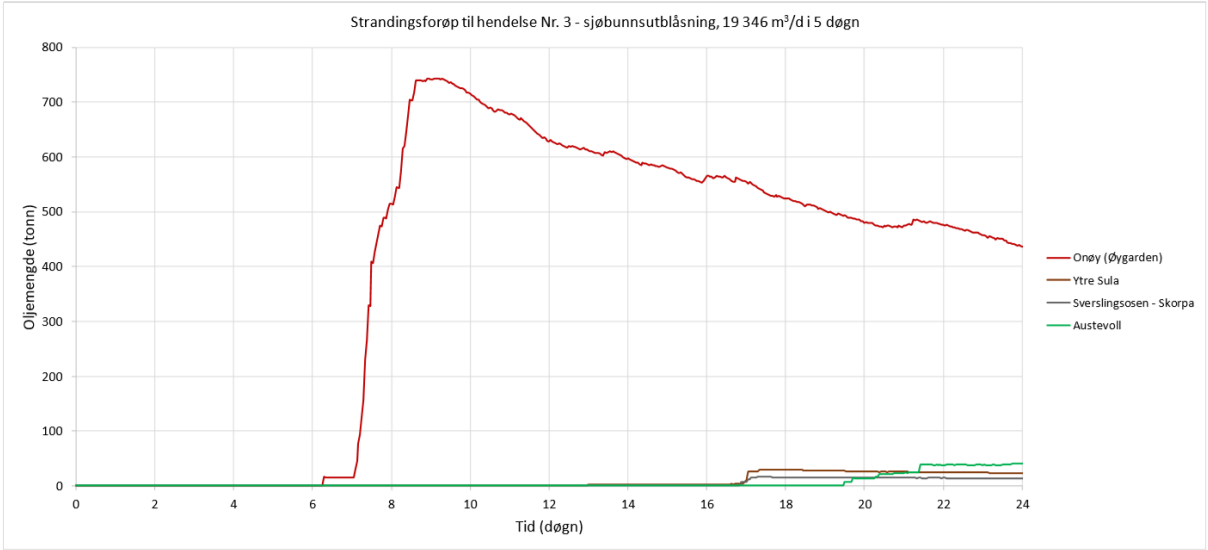
Figur 40. Strandingsforløp til NOFO eksempelområder for hendelse Nr. 4.

Strandingsforløp – hendelse 1-3





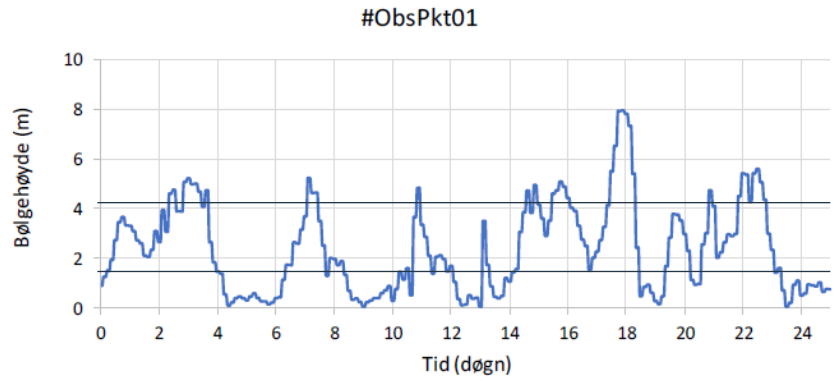
Figur 13. Strandingsforløp til NOFO eksempelområder for hendelse Nr. 1. Merk at x-skalaen starter på dag 2.

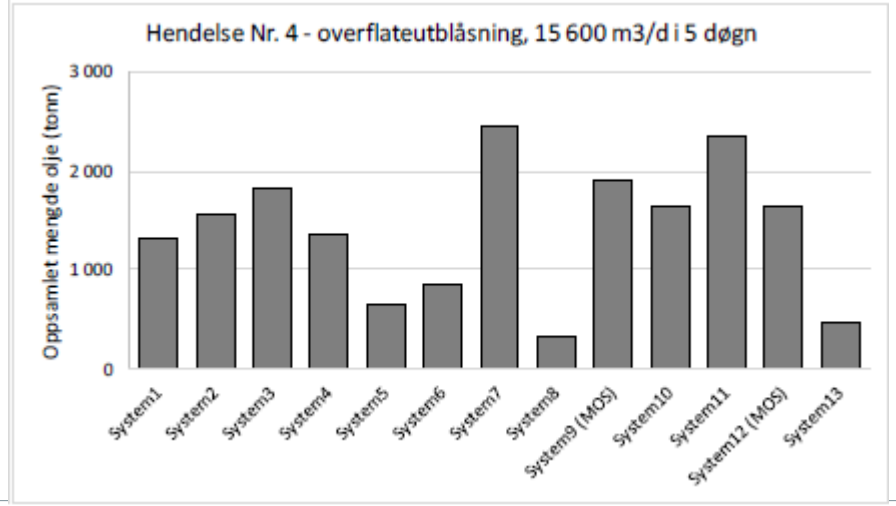


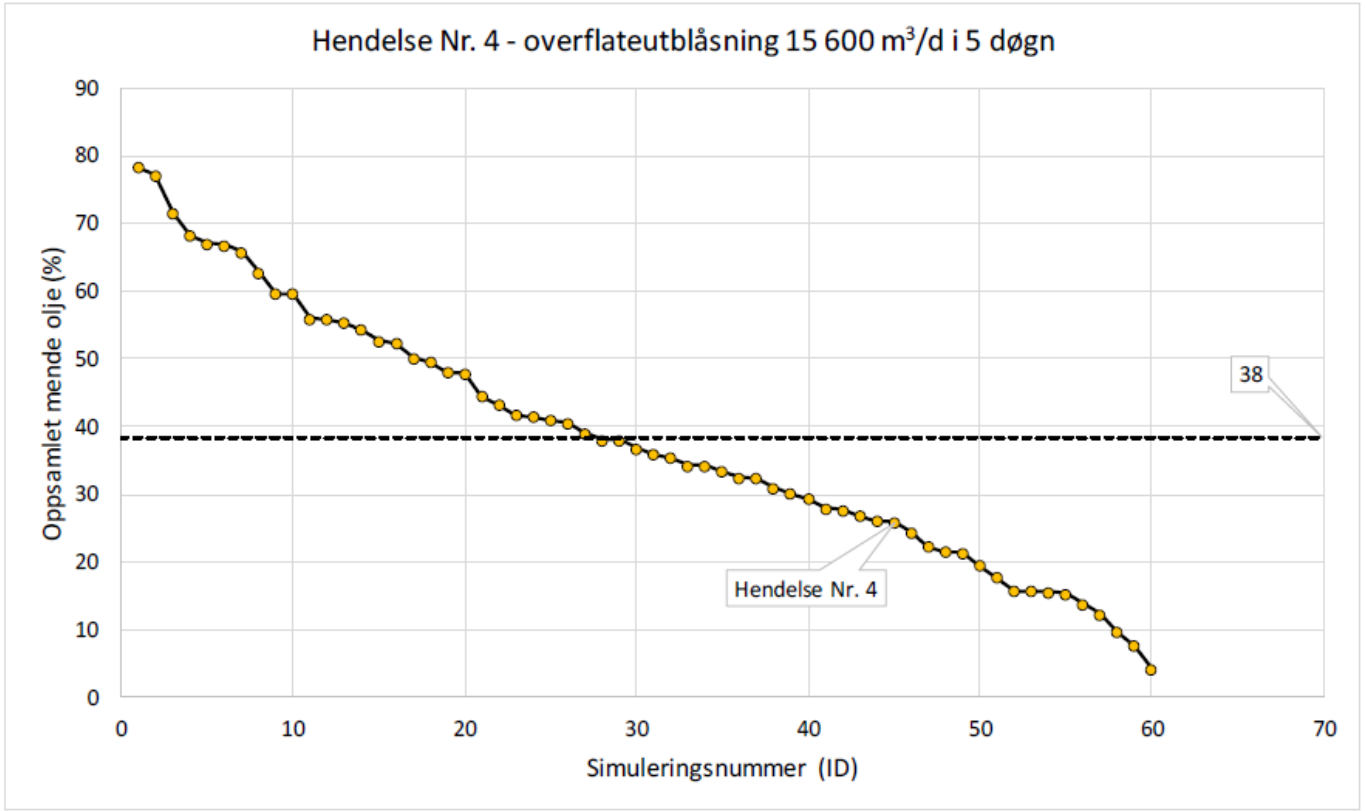
Open

Oppsamlingseffektivitet

- Oppsamlingseffektivitet varierer med værforholdene, tydelig sammenheng mellom bølgehøyde og effektivitet
  - Effektivitet i barriere 1 og 2 varierer fra 19-63% (andel oppsamlet mengde/totalt utsluppet mengde)
  - Stor variasjon i reduksjon av oljemengde til strand







Open

Oppsummering/hva har vi lært

- **Valg av enkeltsimuleringer basert på persentiler er tilfeldig og uforutsigbart**
  - Egner seg ikke for dimensjonering av oljevernberedskap
  - Men enkeltsimulering kan være nyttig å illustrere konkrete hendelsesforløp, som er mer realistiske enn potensielt influensområde i MRA («speilegg»). Enkeltsimuleringer er også et godt utgangspunkt til en diskusjonsøvelse

- **I noen situasjoner kan det bli utfordringer knyttet til kapasitetsoppbygging ved stor geografisk spredning og samtidig tilflyt og stranding av olje i flere områder**
  - Viktig å prioritere innsats i spesielt miljøfølsomme eller utsatte områder
  - Operasjonelle vurderinger - hvor og når innsatsen allokeres til nye områder
  - Ble vurdert i skrivebordsøvelse med NOFO

- **Med unntak av hendelse 1, som er en ekstrem hendelse (P99), er det vurdert at den etablerte beredskapen ved JS er godt rustet til å håndtere hendelsene**
  - Vi har tilgang på ytterligere ressurser ved ekstrem hendelser

Open

Oppsummering/hva har vi lært

- **Hvordan strandingsperioden defineres og beregnes er en viktig faktor for vurdering av systembehovet**

- **Bruk av OSCAR beredskapsmodul, herunder kystbarrierer, er noe som kan ses nærmere på i egne fagfora**

- **Regelverksendringer?**

Open

Tilleggsvurderinger av beredskapsbehov for Johan Sverdrup

Gisle Vassenden, 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, adaption, 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.