

Luftbårent utslipp fra anlegg i Norge

Seminar for atomberedskapsorganisasjonen
Tromsø 14.-15. oktober 2025

Øyvind Gjølme Selnæs

Seksjonssjef, Seksjon beredskapsanalyser

Seks dimensjonerende scenarier som danner grunnlag for atomberedskapen

– Fastsatt av regjeringen mai 2010

Scenario 1:
Stort luftbårent utslipp fra et annet land



Scenario 2:
Luftbårent utslipp fra anlegg i Norge



Scenario 3:
Lokal hendelse fra mobil kilde



Scenario 4:
Lokal hendelse som utvikler seg over tid



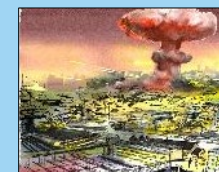
Scenario 5:
Marint utslipp, og/eller frykt for forurensning



Scenario 6:
Alvorlige hendelse i utlandet uten direkte konsekvenser for Norge



Scenario 7:
Bruk av kjernevåpen nær eller på norsk territorium



Scenario 2: Luftbårent utslipp fra anlegg i Norge

Spesifikke beredskapsplaner
Myndighetsansvar
Samarbeid mellom operatør og
lokale beredskapsaktører



Anløp av reaktordrevet ubåt til Norge (kart: DSA/Google Maps, foto: DSA)



Inspeksjon av brenselstager ved IFE (foto: ukjent)

De norske atomanleggene

Forskningsreaktoren i Halden (NND)

- HBWR (25 MW_t) startet operasjon i 1959, besluttet nedstengt sommeren 2018
- Overført fra IFE til NND april 2025

Forskningsreaktorene på Kjeller (IFE)

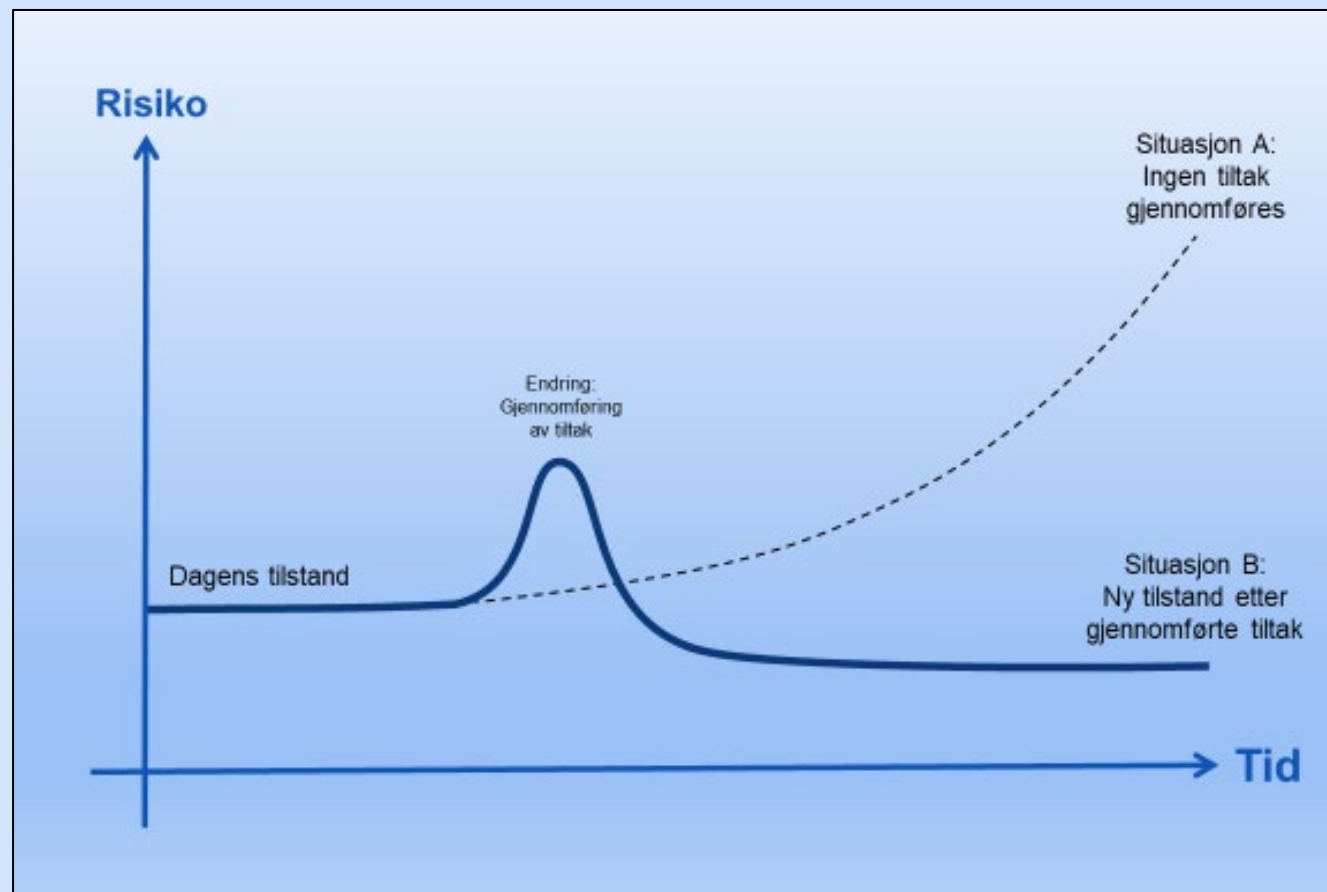
- JEEP-II (2 MW_t) startet operasjon i 1967, besluttet nedstengt våren 2019
- Tidligere reaktorer JEEP-I (1951-1967) og NORA (1961-1967)

I tillegg tilhørende brenselslagre, produksjonsanlegg for reaktorbrensel, laboratorier mv.

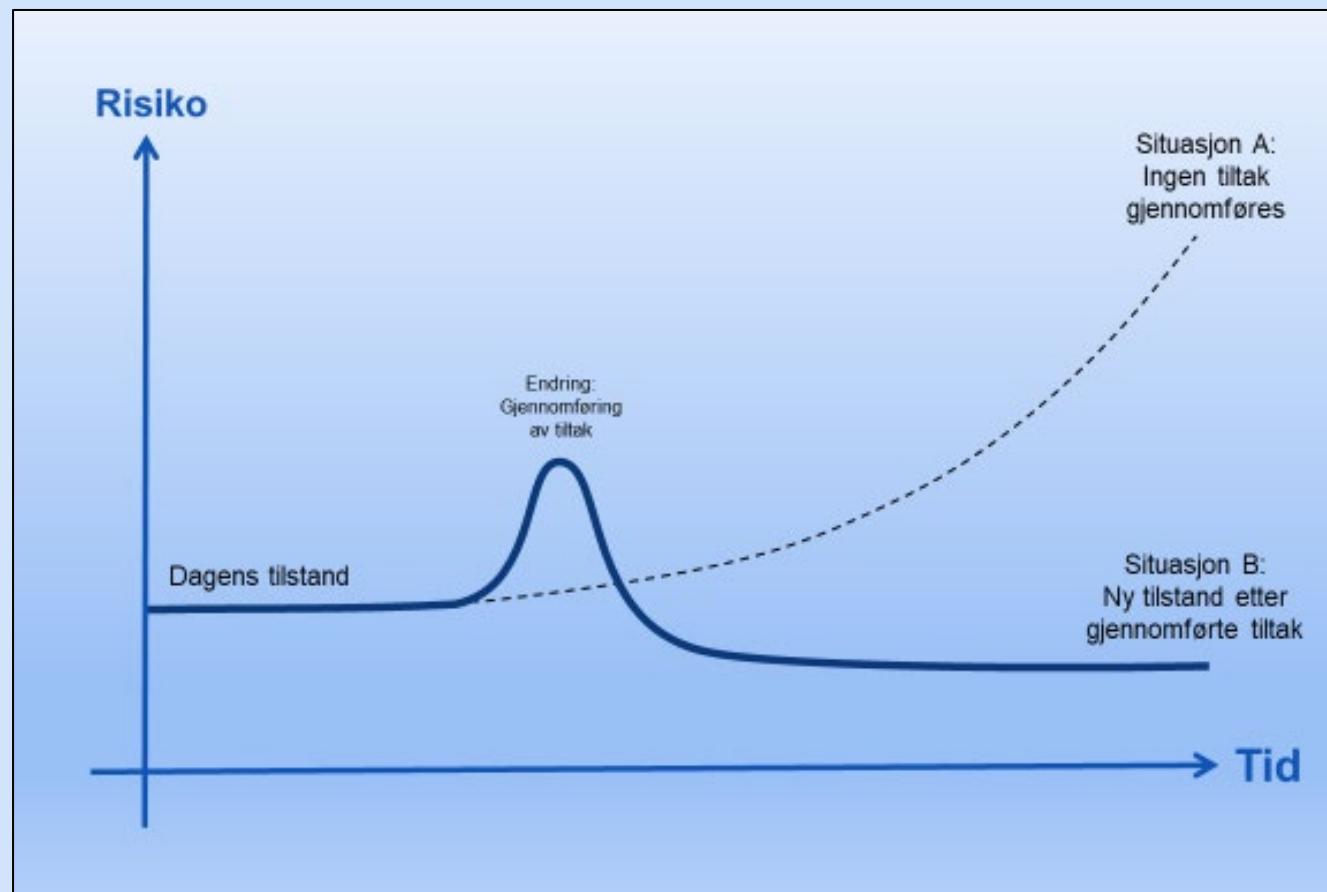


dsa.no

Avvikling og opprydning av de norske atomanleggene

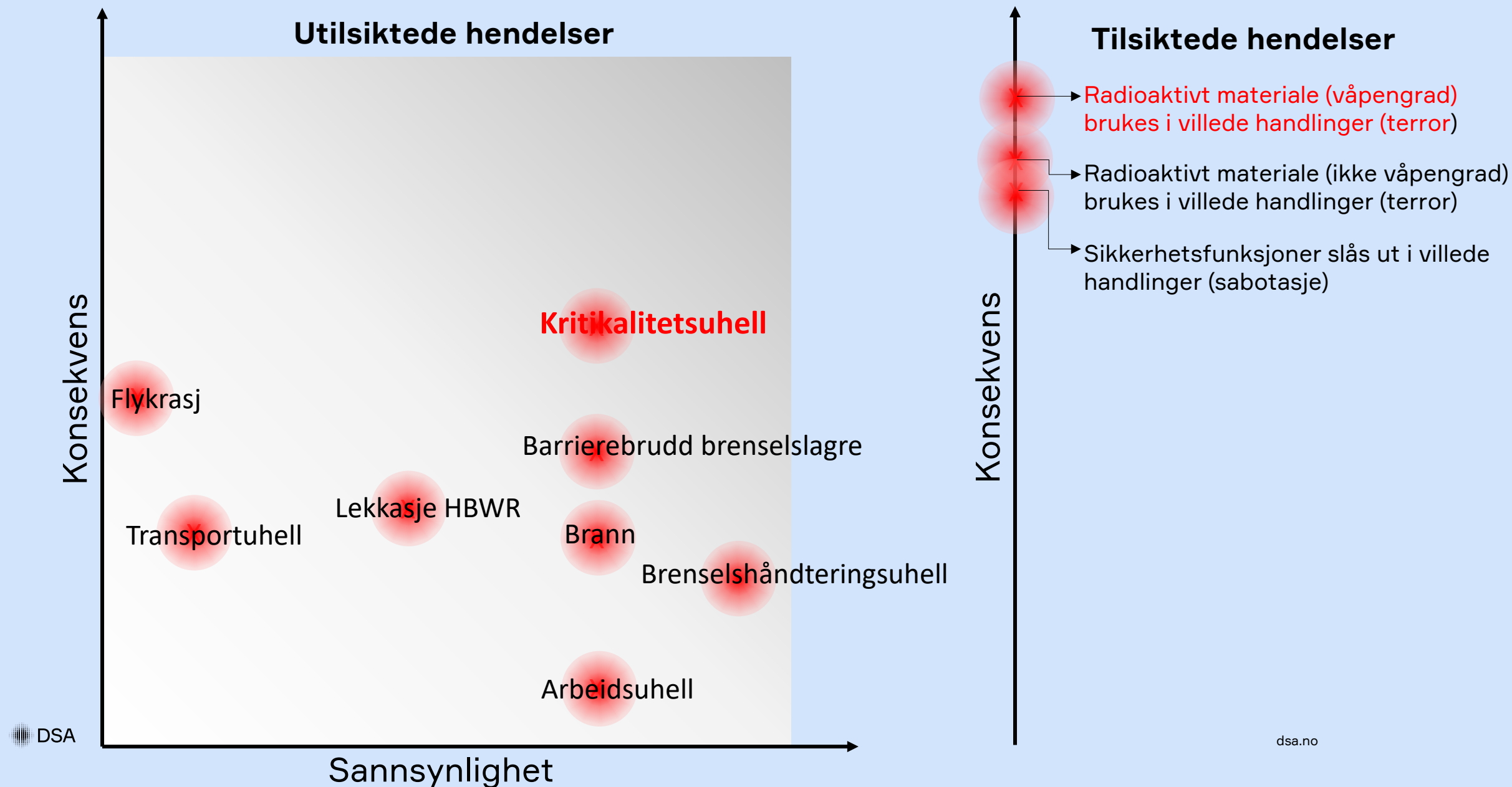


Avvikling og opprydning av de norske atomanleggene





Risikobilde for de norske atomanleggene – Liv, helse og miljø

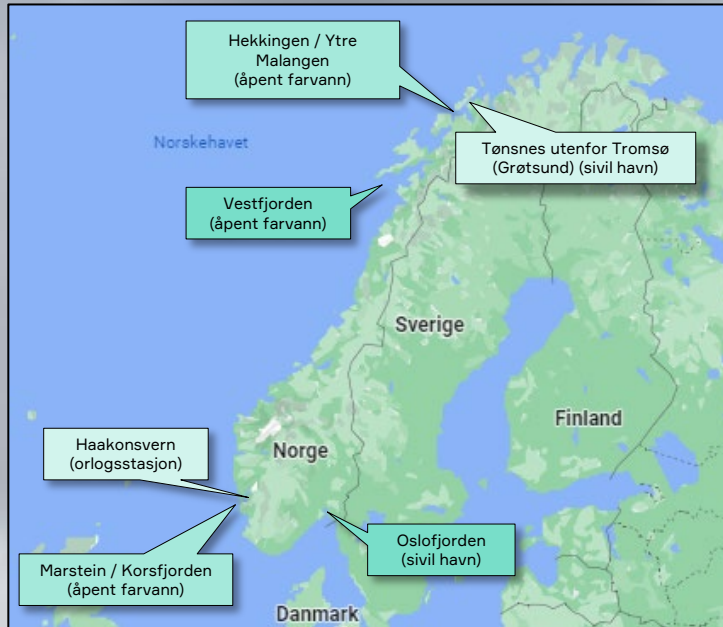


Noen tidligere hendelser

- Lekkasje fra primærkjølekrets, Kjeller 2006
- Radioaktiv lekkasje i reaktorhallen og til omgivelsene fra overopphetet brukt brensel, Halden 2016
- Alvorlig materialslitasje i lagerbasseng for brukt brensel, Halden 2025



Anløp av reaktordrevne fartøy til Norge



Viktigste anløpssteder siden 2018 (Kart: DSA/ Google Maps)

Foto: DSA



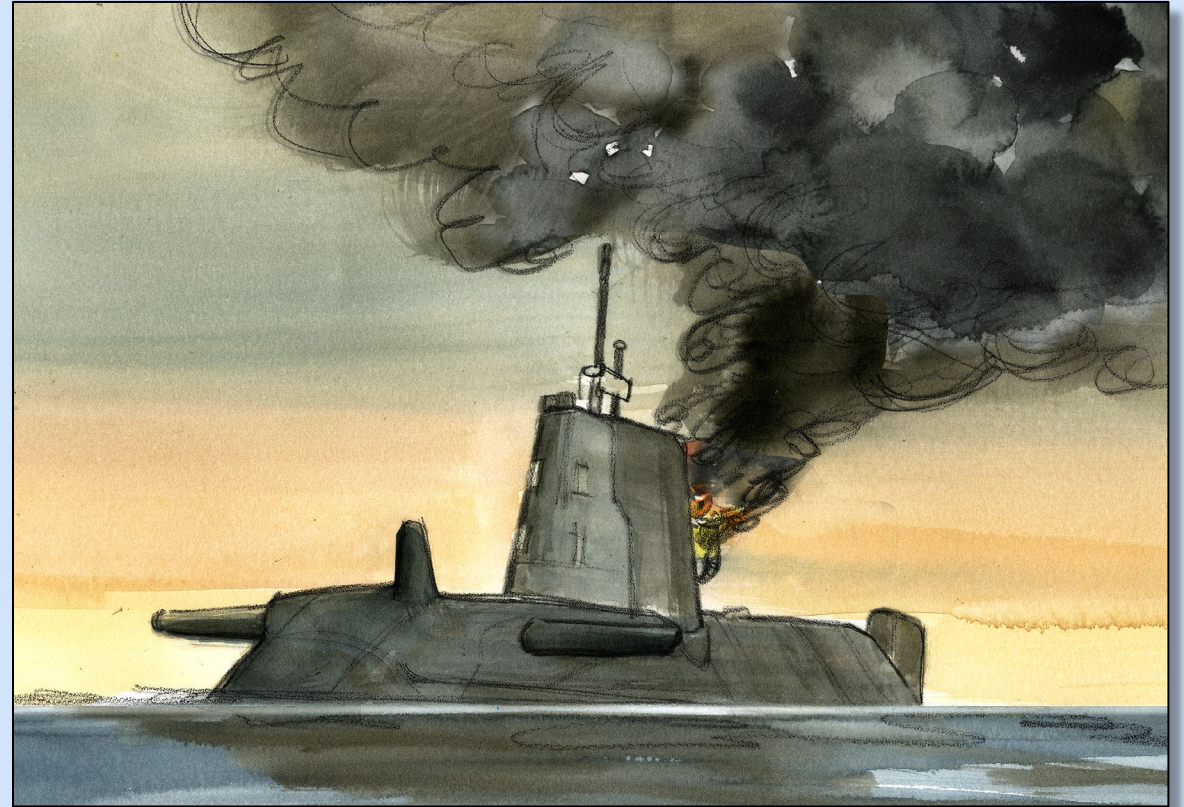
Anløp av reaktordrevne hangarskip

USS Harry S Truman og Gerald R. Ford (2018, 2023, 2024 og 2025)



Hva kan skje?

- Kollisjoner og grunnstøtinger
- Brann eller eksplosjon
- Sikkerhetsmessige hendelser, ikke-villede handlinger
- Systemsvikt, tap av reaktorkjøling, lekkasjer, barrieresvikt
- Andre reaktorrelaterte hendelser



Utslipp til atmosfæren

Lang rekkevidde, kan påvirke et stort geografisk område

Spredning avhengig av vær og vind

Kan bevege seg hurtig

Kan ha konsekvenser på land og for andre fartøy i området



Om bord på fartøyet

Mulig økt strålerisiko og fare for eksponering eller kontaminering

Utslipp til marint miljø

Stor fortynning i havet, men kan føre til radioaktiv fourensning lokalt

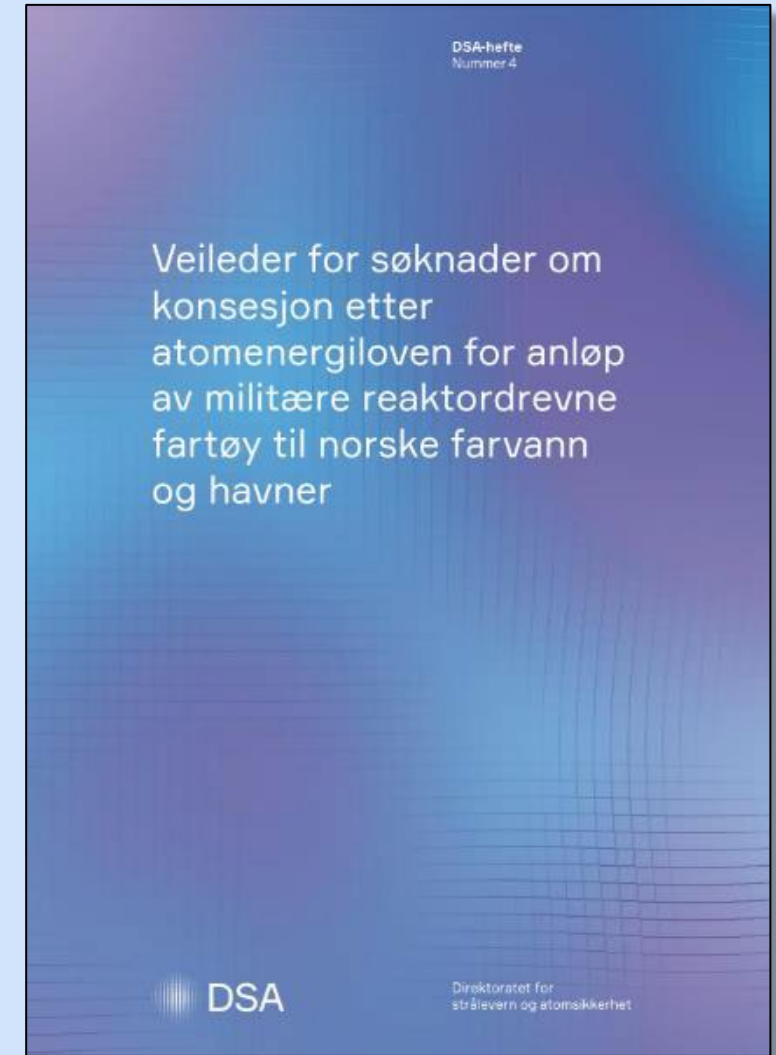
Beveger seg sakte og med havstrømmene

Kan ha konsekvenser for marint miljø og havbruksnæringer og andre omdømmeutsatte næringer



Vilkår for konsesjon for anløp av militære reaktordrevne fartøy til norske farvann og havner

- Ansvar og ledelse, dokumentasjon
- Risiko- og sårbarhetsvurderinger, trusselvurderinger
- Mottaksplaner og sikkerhetsopplegg
- Beredskapsplaner
- Miljøovervåkning
- Informasjon til sivile myndigheter



Tilsyn de siste årene

- Tilsyn med Haakonsvern sin gjennomføring under FMHOs atomberedskapsøvelse oktober 2015
- Tilsyn med Forsvarets håndtering av anløp av hangarskipet Harry S Truman til Vestfjorden i oktober 2018
- Tilsyn med Forsvarets håndtering av anløpet av britisk ubåt til Haakonsvern oktober 2019



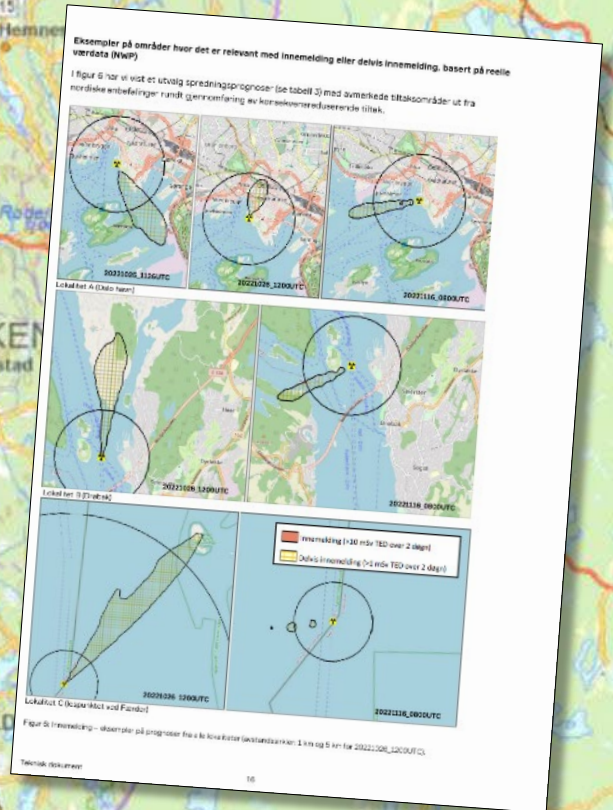
Konsekvensvurderinger

Konsekvensvurdering
knyttet til generisk anløp
av reaktordrevet
hangarskip til Oslo havn

Teknisk dokument
22. mai 2023, nummer 26

DSA

Direktoratet for
sivilvern og atomikkerhet



Tentative tiltakszoner for Hekkingen



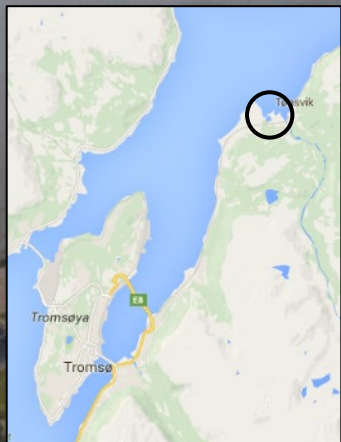
Samarbeid med lokale beredskapsaktører

– Politi, kommune, helsevesen, havn, sivilforsvar, forsvaret, statsforvalter mv.



Tromsø sentrum

Tromsø industrihavn
Tønsnes (Grøtsund)



Samhandling ved redningsaksjoner



Samarbeidsavtale mellom Kriseutvalget for atomberedskap og den norske redningstjenesten (HRS/LRS) – sist revidert 2018



Internasjonalt samarbeid rundt anløp

- Nært samarbeid med australske og kanadiske myndigheter
- I Norden: Danmark, Island og Færøyene mottar anløp eller har trafikk i indre farvann, Sverige forbereder seg



KNM Helge Ingstad, november 2018



HMS Astute, oktober 2010



HMS Astute, april 2011



HMS Tireless, Gibraltar 2000-2001





Hvalfangere og USS Nimitz, Vestfjorden 1986



Konsekvenser for liv, helse, miljø og andre viktige samfunnsinteresser

- Direkte eksponering for stråling
- Radioaktivitet i luft, radioaktivt nedfall og marin radioaktiv forurensning
- Sårbar industri – matproduksjon, reindrift, innlandsfiske, jakt/utmarksbruk
- Omdømme – eksportindustri, turisme
- Kritisk infrastruktur
- Hverdagsliv, lokalsamfunn, kultur
- Negative konsekvenser som følge av konsekvensreducerende tiltak



Relevante konsekvensreduserende tiltak for Kriseutvalget ved luftutslipp fra atomanlegg i Norge

Tiltak	Akuttfase	Normalisering	Langtidshåndtering
Sikring av områder	Relevant		
Rensing av forurensede personer	Relevant		
Akutt evakuering av lokalsamfunn	Relevant		
Råd om innendørs opphold	Relevant		
Råd om jodtabletter	Relevant		
Tiltak i næringsmiddelproduksjon	Relevant	Relevant	Relevant
Kostholdsråd	Relevant	Relevant	Relevant
Andre konsekvensreduserende tiltak	Relevant	Relevant	Relevant





Vi gjør Norge
stråletrygt
– hver dag