

Anløp av reaktordrevne fartøy til norske farvann og havner

Norge mottar jevnlig anløp av britiske, franske og amerikanske militære reaktordrevne fartøy. Det har vært et økende antall anløp de siste årene, og Forsvaret nylig søkt om å etablere et nytt anløpssted i Tromsø havn



Anløp av amerikansk reaktordrevet undervannsbåt i farvannet utenfor Tromsø, september 2016 (Foto: Inger Margrethe Eikermann, DSA)

Anløp av militære reaktordrevne fartøy til åpne farvann og havner i Norge

Norge mottar jevnlig anløp av britiske, franske og amerikanske militære reaktordrevne fartøy. De aller fleste fartøyene er reaktordrevne angrepsubåter som opererer i havområdene i nord og utenfor Norge.

Ubåtene kommer til Norge for å gjøre mindre vedlikehold, ta om bord forsyninger eller materiell, eller bytte besetning. Det kan også være behov for medisinsk assistanse eller at noen må reise hjem av personlige grunner. Det kan også være anløp i forbindelse med øvelser.

De fleste anløpene blir gjennomført i åpent farvann og varer noen få timer. Ubåten kommer inn i indre farvann, får los, blir møtt av norsk militært eskortefartøy og gjør overføringer. Når det er

behov for bla. større etterforsyninger eller besetningshvile, går ubåten inn til havn og blir liggende, gjerne i flere dager.

Anløpene finner som regel sted til faste etablerte anløpsområder, enten i åpent farvann eller til en anløpshavn. Siden nedleggelsen av Olavsværn utenfor Tromsø i 2009, har Haakonsværn orlogsstasjon utenfor Bergen vært eneste anløpshavn for reaktordrevne fartøy i Norge.

Betydelig økning i antall anløp de siste årene

Det har vært en betydelig økning i antall anløp av militære reaktordrevne fartøy til Norge de siste årene. Fra 10-15 anløp i året for noen år siden, mottar Norge nå 30-40 anløp i året av franske, britiske og amerikanske reaktordrevne ubåter. Anløpene har tidligere for det meste vært til Haakonsværn, men i økende grad mottar Norge nå

anløp i åpent farvann til Hekkingen i ytre del av Malangen utenfor Tromsø. De siste årene har det vært betydelig flere anløp til Hekkingen enn til Haakonsvern.

Ny anløpshavn i nord

På bakgrunn av den sikkerhetspolitiske utviklingen i nord og et stort ønske om en anløpshavn også i Nord-Norge, har Forsvaret nylig søkt om å etablere en ny anløpshavn for reaktordrevne fartøy ved Tromsø industrihavn Tønsnes, også kjent som Grøtsund. Tromsø industrihavn Tønsnes er en sivil havn, som blir i så fall satt under midlertidig militær myndighet mens et anløp pågår.

Det har vært et omfattende arbeid mellom bl.a. Statsforvalteren i Troms og Finnmark, Tromsø kommune, Sivilforsvaret, Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA), Troms politidistrikt, Universitetssykehuset i Nord-Norge og Forsvaret i forberedelsene til anløp til den nye anløpshavnen.

Første anløp til den nye anløpshavnen er planlagt i mai 2021.

Krav om konsesjon

Det er krav om konsesjon etter atomenergiloven for å gjennomføre anløp av reaktordrevne fartøy til norsk havn eller i indre norsk farvann. For militære fartøy, er det Forsvarsdepartementet som gir konsesjon. DSA er det øverste faglige organ når det gjelder sikkerhetsspørsmål etter atomenergiloven, og er derfor innstillende og rådgivende fagmyndighet for departementet.

I tillegg til krav om konsesjon, kan Forsvaret søke DSA om forhåndsgodkjenning for å bruke en havn eller et område til anløp.

For å gi forhåndsgodkjenning til et anløpsområde eller innstille til konsesjon for et anløp, stiller DSA særskilte krav for å sikre at anløpet er forsvarlig. Dette er blant annet krav til at risikovurderinger, mottaksplaner, beredskapsplaner, sikkerhetsprosedyrer og samordning med sivile myndigheter er godt dokumentert og tilfredsstillende. Krav til beredskap, sikkerhet og sikring skal være på linje med internasjonal praksis.



Kart over anløpshavner og jevnlig brukte anløpssteder i åpent farvann i Norge (Illustrasjon: DSA)

DSA har videreutviklet forvaltningen av anløp til Norge, og har utarbeidet en egen veileder som beskriver kravene som skal ivaretas i søknader om forhåndsgodkjenning og konsesjon. Veilederen omhandler bare anløp av militære reaktordrevne fartøy.

Hva kan gå galt?

De reaktordrevne ubåtene som anløper Norge, har en trykkvannsreaktor om bord med en termisk effekt i underkant av 200 MW_t. Dette tilsvarer i størrelsesorden ca. 1/10 av effekten til en vanlig kommersiell kjernekraftreaktor. Noen av fartøyklassene har langt mindre reaktorer enn dette.

Reaktorene kjøres på lavest mulige effekt under anløp til Norge. DSA tillater ikke utslipp av radioaktivt vann eller at det blir gjennomført vedlikeholdsarbeid på reaktorene under anløp. Ubåtene skal være i overflateposisjon og ha norsk los.

Under gjennomføring av et anløp kan det oppstå alvorlige situasjoner, som kollisjon eller grunnstøting, som kan gi store skader på fartøyet. Hvis slike skader er alvorlige nok, kan de også ha



Det amerikanske reaktordrevne hangarskipet USS Harry S Truman under anløp i ytre del av Vestfjorden noen dager i oktober 2018 i forbindelse med en øvelse. Til høyre på bilde er den norske fregatten KNM Thor Heyerdahl. Dette var første gang på flere tiår et reaktordrevet hangarskip hadde anløp til Norge. (Foto: APFootage / Alamy Stock Photo)

konsekvenser for reaktoren om bord. Branner eller eksplosjoner om bord kan også få store konsekvenser. Det samme gjelder menneskelige faktorer eller villedte handlinger som sabotasje. Fartøyet kan også være et mål for et terrorangrep eller angrep fra en fremmed makt.

Det er imidlertid en rekke sikkerhetssystemer om bord for å sikre kontroll på reaktoren, sikre kjøling av den og stenge den ned i nødstilfeller. Besetningen om bord har også kompetanse til og ansvar for å håndtere alvorlige reaktorhendelser hvis de skulle oppstå. I tillegg er det en rekke barrierer som skal medvirke til at utslipp av radioaktive stoffer fra reaktoren til omgivelsene blir så små som mulig, også ved alvorlige hendelser.

Det kan likevel oppstå situasjoner som er så alvorlige at skader på reaktoren og svikt i sikkerhetssystemer fører til reaktorhavari og utslipp av radioaktive stoffer til omgivelsene.

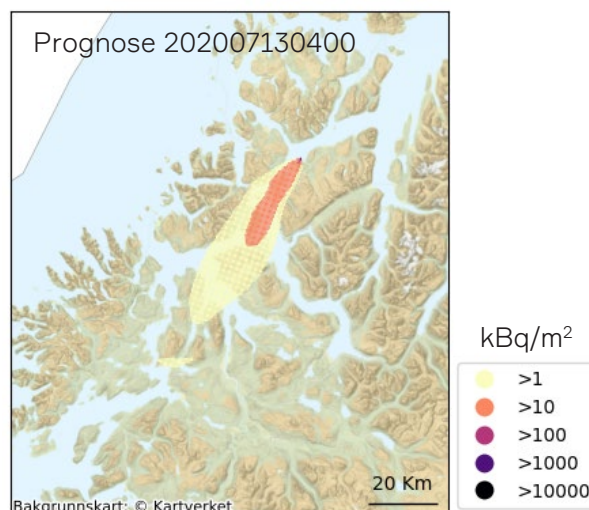
De aller mest alvorlige situasjonene er knyttet til tap av kjøling av reaktoren og påfølgende nedsmelting av reaktorkjernen. Slike hendelser vil i første omgang gi utslipp av radioaktive stoffer fra reaktoren om bord internt på fartøyet. Disse radioaktive stoffene kan igjen slippe ut til omgivelsene, både til sjøvann og til luft. De radioaktive stoffene vil deretter bli spredt med havstrømmer, vær og vind.

Det kan være et eller flere utslipp av radioaktive stoffer i forbindelse med en alvorlig reaktor-

hendelse. Omfanget til de radioaktive utslippene vil være helt avhengig av tilstanden til reaktoren, sammensetningen av og driftshistorikken til reaktorbrenselet, hvilke sikkerhetssystemer og barrierer som er i drift, hvordan situasjonen håndteres av besetningen om bord, havstrømmer og værforhold den dagen noe skjer.

I forbindelse med etableringen av den nye anløps-havnen i Tromsø, har DSA vurdert mulige konsekvenser ved tap av kjøling og en fullstendig kjerne-nedsmelting av reaktoren om bord mens fartøyet ligger til kai under et anløp. DSA har et nært samarbeid med flere andre lands myndigheter rundt anløp av reaktordrevne fartøy, og har tatt utgangspunkt i et referansescenario utviklet av den australske strålevernmyndigheten ARPANSA. DSA har sett på de lokale konsekvensene ved dette scenariet i en rekke forskjellige vær-situasjoner.

Basert på DSAs vurderinger, kan det – i verste fall – bli aktuelt med evakuering opptil 2 km, råd om å oppholde seg innendørs opptil 3 km og råd om å begrense utendørsopphold (særlig for barn og unge) 3-5 km fra utslippspunktet. Det kan bli aktuelt med bruk av jodtabletter for barn, ammende og gravide innenfor 9 km fra utslippspunktet, og for alle voksne under 40 år innenfor 3 km. Det kan også bli aktuelt med andre konsekvensreduserende tiltak for næringsmidler og ytre miljø.



Eksempel på nedfall av radioaktivt jod (¹³¹I) på bakken etter utslipp fra en svært alvorlig hendelse ved en reaktordrevet ubåt ved kai ved Grøtsund (Illustrasjon: DSA)

Sikkerhet og beredskap

Forsvaret er vertskap for anløpene, og det er strenge krav til mottaksplaner, sikkerhetsopplegg og beredskap. Forsvarets personell skal ha nødvendig kompetanse og trening for å kunne håndtere de situasjonene som kan oppstå. Sivile og militære beredskapsplaner skal være samordnede.

Det er strenge krav til fysisk sikring og adgangsbegrensning ved anløpene. De reaktordrevne fartøyene har eskorte så lenge anløpet pågår, og har jevnlig kontakt med norske myndigheter, samt skal varsle om noe unormalt skjer.

På nasjonalt nivå har Kriseutvalget for atomberedskap ansvar for å vurdere situasjonen, beslutte konsekvensreducerende tiltak og gi råd og informasjon til andre myndigheter, media og publikum i den tidlige fasen under alvorlige reaktorhendelser. Kriseutvalget har en egen samarbeidsavtale med den norske redningstjenesten om håndtering av redningsaksjoner under hendelser med radioaktive utslipp.

Statsforvalteren er Kriseutvalgets regionale ledd og skal sikre koordinering av atomberedskapsarbeidet i kommunene. Kommunene har egne beredskapsplaner.

DSA gir råd og kompetanseheving til lokale nødetatere og fører tilsyn med Forsvarets håndtering av anløpene ved behov.

Det er egne målestasjoner knyttet til det nasjonale automatiske overvåknings- og varslingsnettverket Radnett ved anløpsstedene, og DSA har også et nettverk av egne luftfilterstasjoner for å oppdage selv små mengder radioaktivitet i luft. DSA krever at det skal være et program for miljøovervåkning ved anløpsstedet.

Ved spesielle anløp, som f.eks. anløp av reaktordrevne hangarskip eller når det ellers er behov for det, blir det gjort egne beredskapstiltak knyttet til anløpet, for å sikre at anløpet kan gjennomføres på en forsvarlig måte.



Tromsø industrihavn Tønsnes/Grøtsund (Foto: Kjetil Robertsen, Tromsø havn)

Hva bør jeg gjøre hvis noe skulle skje?

Hvis du er innenfor noen kilometers avstand til fartøyet, bør du oppholde deg innendørs med lukkede vinduer og avstengt ventilasjon, inntil du får mer informasjon. Følg med på nyheter i media. Du bør ikke prøve å evakuere på egen hånd. Det kan også bli gitt råd om å ta jodtabletter. Disse bør du ha kjøpt inn på forhånd og ha lagret hjemme.

Norske myndigheter vil følge situasjonen nøye, og gi informasjon og råd om hva du bør gjøre.

Litteratur

Selnæs ØG, Eikemann IM, Amundsen I. Endringer i trusselbildet. StrålevernRapport 2018:10. Østerås: Statens strålevern, 2018

Veileder for søknader om konsesjon etter atomenergiloven for anløp av militære reaktordrevne fartøy til norske farvann og havner. DSA-hefte nr. 4. Østerås: Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet, 2021.

Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Agency (ARPANSA). The 2000 Reference Accident Used to Assess the Suitability of Australian Ports for Visits by Nuclear Powered Warships. Canberra: ARPANSA, 2000.

Atomberedskap – sentral og regional organisering. Kgl. res. av 23. august 2013. StrålevernHefte nr. 31. Østerås: Statens strålevern, 2013.

Ansvarsforhold: Atomberedskap og redningsaksjoner. Samhandling mellom Kriseutvalget for atomberedskap og den norske redningstjenesten. Østerås: Statens strålevern, 2018.

Radnett – nasjonalt nettverk for overvåking av radioaktivitet i omgivelsene. StrålevernInfo 1:09. Østerås: Statens strålevern, 2009.

Strålevernets luftfilterstasjoner. StrålevernInfo 10:07. Østerås: Statens strålevern, 2007.