

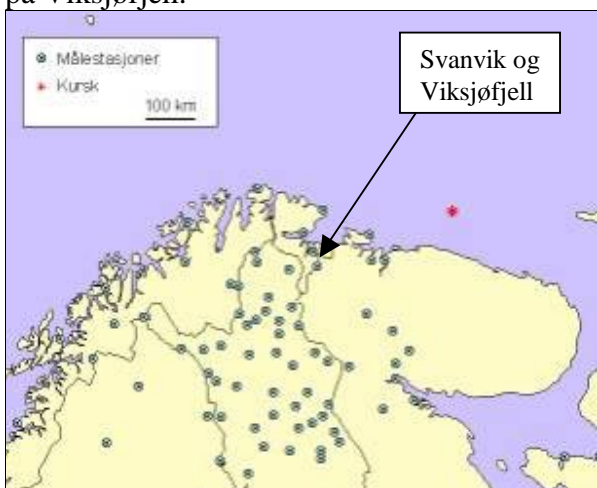
Overvåkning i forbindelse med havarieret av den russiske atomdrevne ubåten Kursk

Etter at den atomdrevne ubåten Kursk havarerte utenfor Fiskerhalvøya i Barentshavet 12. august ble det raskt igangsatt målinger av radioaktivitet i prøver av bl.a. luft og sjøvann. Prøvetaking pågikk frem til 22 august, da redningsaksjonen som ble iverksatt for å redde eventuelle overlevende ble avblåst. Nedenfor er det gitt en oppsummering av innsamlede prøver og resultater av målingene.

Det ble ikke påvist radioaktivitet utover det som er normalt i noen av prøvene, og dermed er det ingenting som tyder på at det har vært lekkasjer av radioaktivt materiale fra kjernereaktorene om bord i "Kursk". Likevel vil en videre overvåkning av området nær "Kursk" være nødvendig så lenge ubåten blir liggende. De berørte norske myndigheter har blitt enige om et opplegg for videre overvåkning, og søker å etablere et samarbeid med russiske myndigheter om dette.

Luftprøver

Lufttransportert radioaktiv forurensning måles kontinuerlig på en rekke lokaliteter både i Norge, Sverige, Finland og Russland. Stasjonene er koplet i et målenettverk, og Norge har tilgang på data fra disse (figur 1). Ingen av stasjonene har kunnet påvise noen radioaktive utslipp fra ubåten Kursk. Strålevernet har dessuten svært følsomme målestasjoner øst i Finnmark, en i Svanvik og en på Viksjøfjell.



Figur 1: Målenettverk for overvåking av radioaktivitet

Disse stasjonene suger kontinuerlig store volumer luft gjennom et filter som regelmessig skiftes og settes til måling. Da ryktene om ulykken kom om morgenen 14. august ble det målt på luftfiltre fra begge disse stasjonene. Videre ble filtrene skiftet og målt hver dag fram til 22. august.

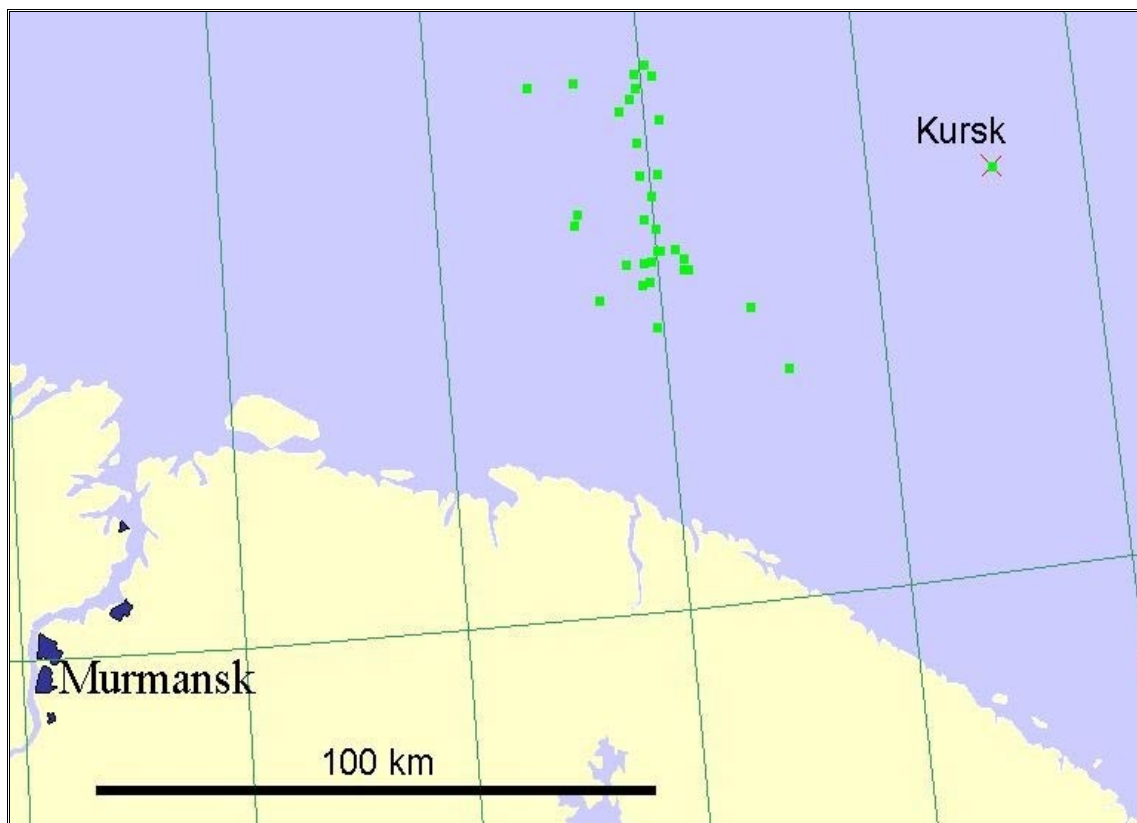
Måling av de radioaktive stoffene (jod-131, cesium-134, cesium-137 og kobolt-60) som ville ha gitt indikasjoner på et eventuelt utslipp fra Kursk har på alle filtrene ligget under deteksjonsgrensene, som er ca. $0.2 \mu\text{Bq}/\text{m}^3$

I samarbeid med Forsvaret etablerte Strålevernet et program for prøvetaking og målinger på luftfiltre og sjøvann i Barentshavet ca. 60 km fra havaristedet (figur 2). Luftfilterprøvene ble transportert til Strålevernet på Østerås for måling. Ingen målinger av luftfiltre viste forhøyede verdier.

Vannprøver

Forsvarets forskningsfartøy samlet i perioden 14.-22. august daglig vannprøver i området ca. 60 km vest for havaristedet. Disse er analysert ved Strålevernets laboratorier på Svanhovd og på Østerås.

Til sammen 33 vannprøver ble samlet inn og analysert (figur 2). Alle måleresultater for stoffene jod-131, cesium-134, cesium-137 og kobolt-60 ligger under en deteksjonsgrense på ca. 0.5 Bq/kg.



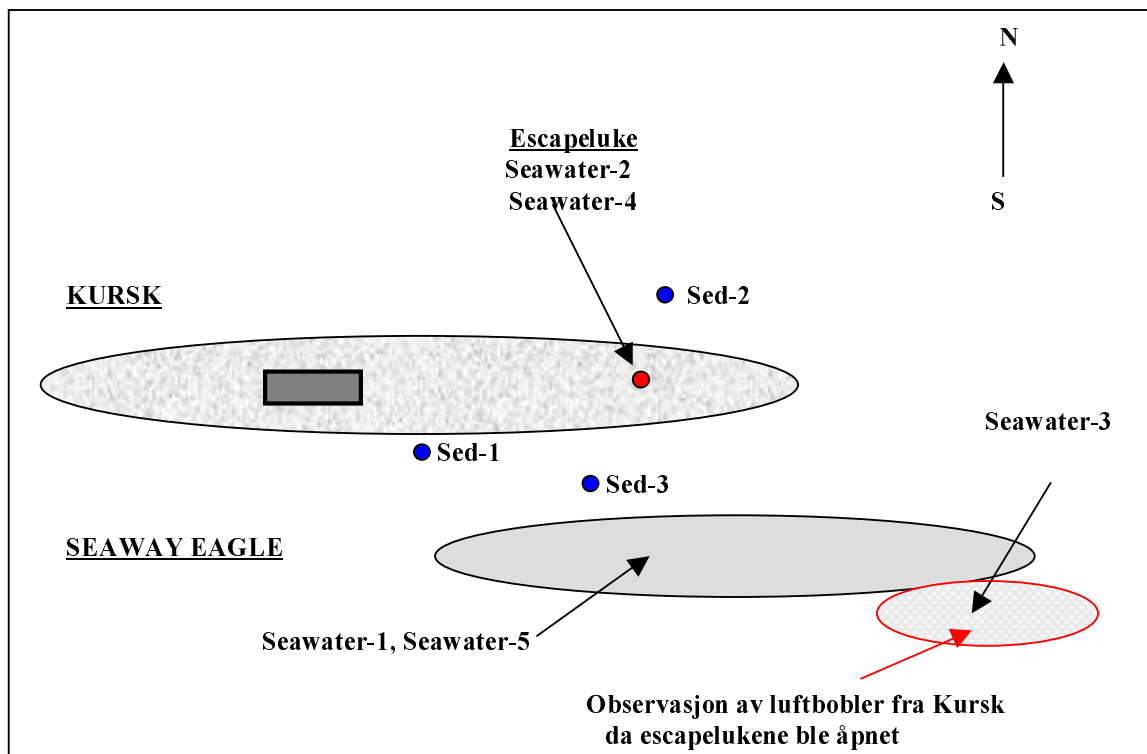
Figur 2. Posisjoner for prøver av overflatevann tatt av Forsvarets forskningsfartøy.

Prøvetaking på havaristedet

I et forsøk på å hente ut mulige overlevende fra Kursk-ulykken, ble vestlige land anmodet om å yte assistanse. Forsvarskommando Nord-Norge fikk i oppdrag å koordinere den norske innsatsen og Stolt Offshore-skipet Seaway Eagle ble benyttet. Statens Strålevern ble bedt om å være representert på ekspedisjonen for å ivareta strålevernsmessig sikkerhet til norsk innsatspersonell om bord på Seaway Eagle. Under denne ekspedisjonen ble det tatt vannprøver, sedimentprøver og luftprøver lokalt ved den havarerte ubåten. Sediment-prøver ble tatt ved bruk av grabb og med en fjernstyrt miniubåt (ROV) påmontert prøvetakingsutstyr. Det ble også tatt prøver av overflate- og

bunnvann. Dykkere tok også prøver av vann og luft innvendig i ubåten.

En luftsuger ble plassert ut på dekket til Seaway Eagle og radioaktiv forurensning i luften ble analysert for perioden 20.08.00 – 21.08.00. Alle prøver ble målt for innhold av radioaktive stoffer med avansert måleutstyr som var brakt om bord. Prøvematerialet har også gjennomgått mer nøyaktige og omfattende analyser ved Strålevernets laboratorier på Østerås. Ingen prøver viser resultater utover det som er typiske verdier for slikt prøvemateriale i dette geografiske området. Figur 3 viser en skisse over hvor prøvene er tatt i forhold til Kursk og tabell 2 viser analyseresultater av prøven.



Figur 3. Provetaking av vann og sedimenter i og ved Kursk. Sed-1, 2 og 3 er prøver tatt av bunnsedimenter. Seawater-1 og 5 er prøver tatt av overflatevann. Seawater-2 er prøve tatt av bunnvann. Seawater-3 er prøve tatt av overflatevann da luft strømmet ut av ubåten. Seawater-4 er vannprøve tatt innvendig i ubåten.

Tabell 2. Analyseresultater fra prøver tatt i og omkring ubåten Kursk.

Luftfilter					
Lokalitet	Måletidsrom Fra / til, dato.	Konsentrasjon av radioaktive stoffer i luft, Bq/m ³			
		I-131	Cs-137	Cs-134	Co-60
Seaway Eagle	20.08 – 21.08	< 0,0109 10 ⁻³	< 0,0109 10 ⁻³	< 0,0109 10 ⁻³	< 0,0109 10 ⁻³

Sedimenter					
Prøvenr.	Dato	Konsentrasjon av radioaktive stoffer i sedimenter, Bq/kg			
		I-131	Cs-137	Cs-134	Co-60
Sed-1	20.08	< 0,7	0,7 +/- 38%	< 0,6	< 0,9
Sed-2	20.08	< 0,6	0,7 +/- 25%	< 0,6	< 0,9
Sed-3	22.08	< 0,3	0,7 +/- 11%	< 0,3	< 0,9

Vannprøver					
Prøvenr.	Dato	Konsentrasjon av radioaktive stoffer i vann, Bq/l			
		I-131	Cs-137	Cs-134	Co-60
Seawater-1	20.08	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Seawater-2	20.08	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Seawater-3	21.08	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Seawater-4	21.08	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Seawater-5	22.08	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5

Videre overvåkning i forbindelse med Kursk-havariet

Statens strålevern etablerte i 1993 et systematisk overvåkningsprogram på norsk fisk finansiert av Fiskeridepartementet. I 1999 startet Strålevernet, i samarbeid med bl.a. Havforskningsinstituttet, et marint miljøovervåkningsprogram, finansiert av Miljøverndepartementet, for overvåkning av radioaktiv forurensning i vann, sedimenter, tang og andre marine organismer. Dette har resultert i betydelig kunnskap og oversikt over hvilke radioaktive stoffer en finner i fisk fra ulike områder i Barentshavet, og hva som har vært de viktigste kildene til radioaktiv forurensning så langt.

Fiskeridirektoratet, Havforskningsinstituttet, Statens næringsmiddeltilsyn og Strålevernet vil i tiden framover samarbeide nært for å intensivere overvåkningen av det marine miljø i havområdet der den russiske ubåten Kursk havarerte.

Foreløpig er det ikke registrert utslipp av radioaktive stoffer fra den havarerte ubåten. For raskt å fange opp eventuelle fremtidige utslipp, er det likevel nødvendig å intensivere den eksisterende marine overvåkningen i havområdet rundt havaristedet. Overvåkningen må legges til rette slik at man kan dokumentere radioaktivitets-nivåer i miljøet og ved de største fiskebankene.

Representanter for Strålevernet deltar i ekspedisjonen med MSV Regalia som skal hente ut omkomne fra Kursk. Oppgaven er blant annet å samle inn og måle prøver av vann og sedimenter samlet ved og i ubåten, slik at eventuelle lekkasjer vil bli oppdaget raskt og tiltak kan iverksettes.

Overvåkningen av fisk vil intensiveres med hyppigere prøvetaking av forskjellige arter i de aktuelle havområder. Det eksisterende overvåkningsnettverket utvides med en stasjon for månedlig prøvetaking av vann og tang i Øst-Finnmark.

Rutinemessige tokt til havaristedet planlegges utført 1-2 ganger per år så lenge ubåten blir liggende, for å utføre en mer detaljert overvåkning av eventuelle radioaktive utslipp. Det er utarbeidet et forslag om et felles toktprogram i samarbeid med russiske myndigheter i regi av den norsk-russiske ekspertgruppen for radioaktiv forurensning i nordlige områder under det norsk-russiske miljøsamarbeidet. Det skal taes prøver av sjøvann, tang, fisk, skalldyr og sedimenter. Prøvene skal analyseres for innhold av radioaktive stoffer som eventuelt kan lekke ut fra reaktoren.

Det foreslås i tillegg å etablere en overvåknings-bøye ved havaristedet. Bøyen skal kontinuerlig måle radioaktivitet i vannmassene i tillegg til meteorologiske data, strøm, temperatur og salinitet. Statens strålevern og russiske myndigheter skal ha direkte tilgang til måldata fra denne overvåkningsbøyen.