

# Matkvalitet, mattrygghet og radioaktiv forurensing i Nordområdene

Seniorrådgiver Inger Margrethe Hætta Eikermann, Statens strålevern, beredskapsenheten  
Svanhøvd

Naturvernforbundet Barents 2033

Kirkenes 6.-7.12 2012



# Statens strålevern



Miljøenheten i Tromsø,



Beredskapsenheten Svanhovd

Hovedkontor på Østerås

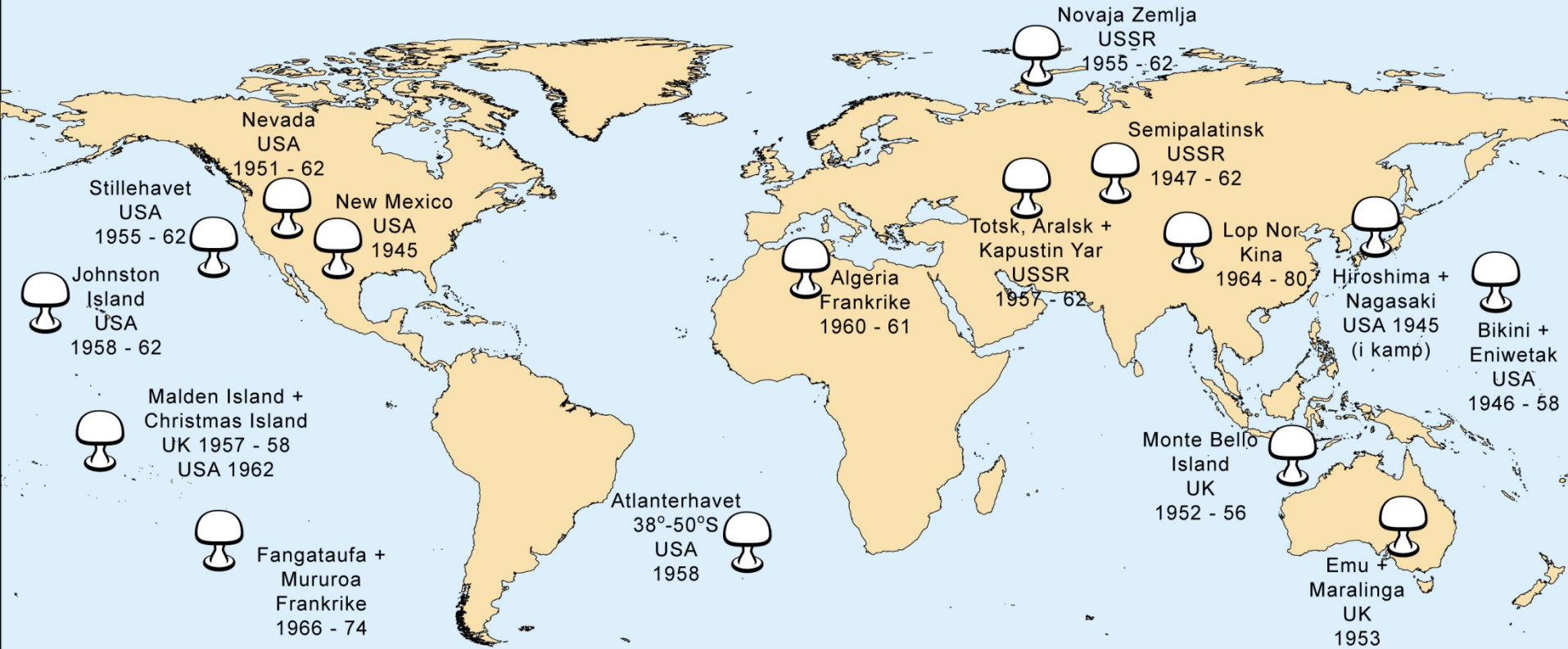


# Beredskapsenheten Svanhovd

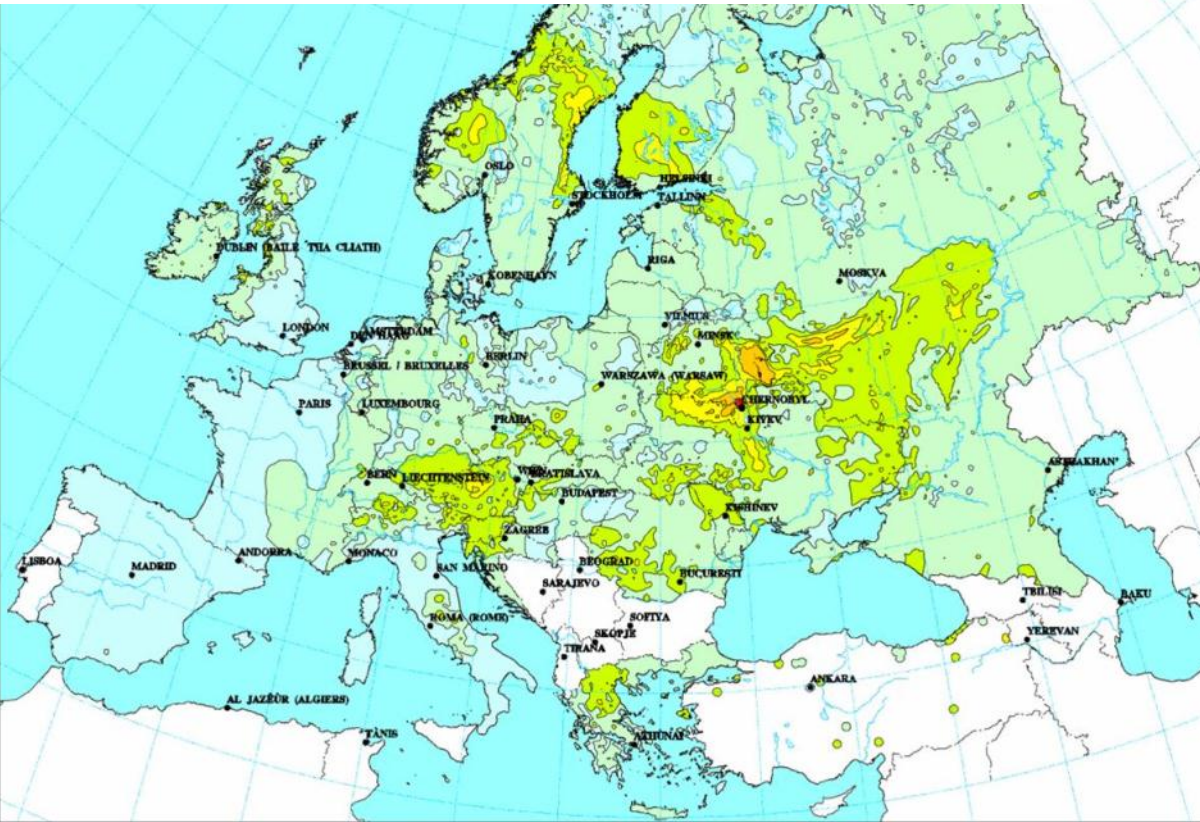
- Etablert i 1993 som et resultat av økt fokus på atomberedskap i Nordområdene og NOU 1992:5 ”Tiltak mot atomulykker”
- Er en del av Avdeling for beredskap og miljø og lokalisert ved Bioforsk Jord og Miljø
- Hovedarbeidsområder:
  - Regional atomberedskap
  - Overvåking/laboratorievirksomhet
  - Kunnskapsformidling
  - Samarbeid med Russland



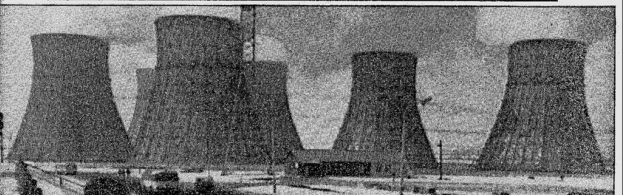
# Atmosfæriske prøvesprengninger



# Tsjernobyl (Ukraina), 26. april 1986



**2100 DØDE**  
**15 000 stråleskadd**  
**i Kiev-katastrofen**



# Fukushima Daiichi, 2011

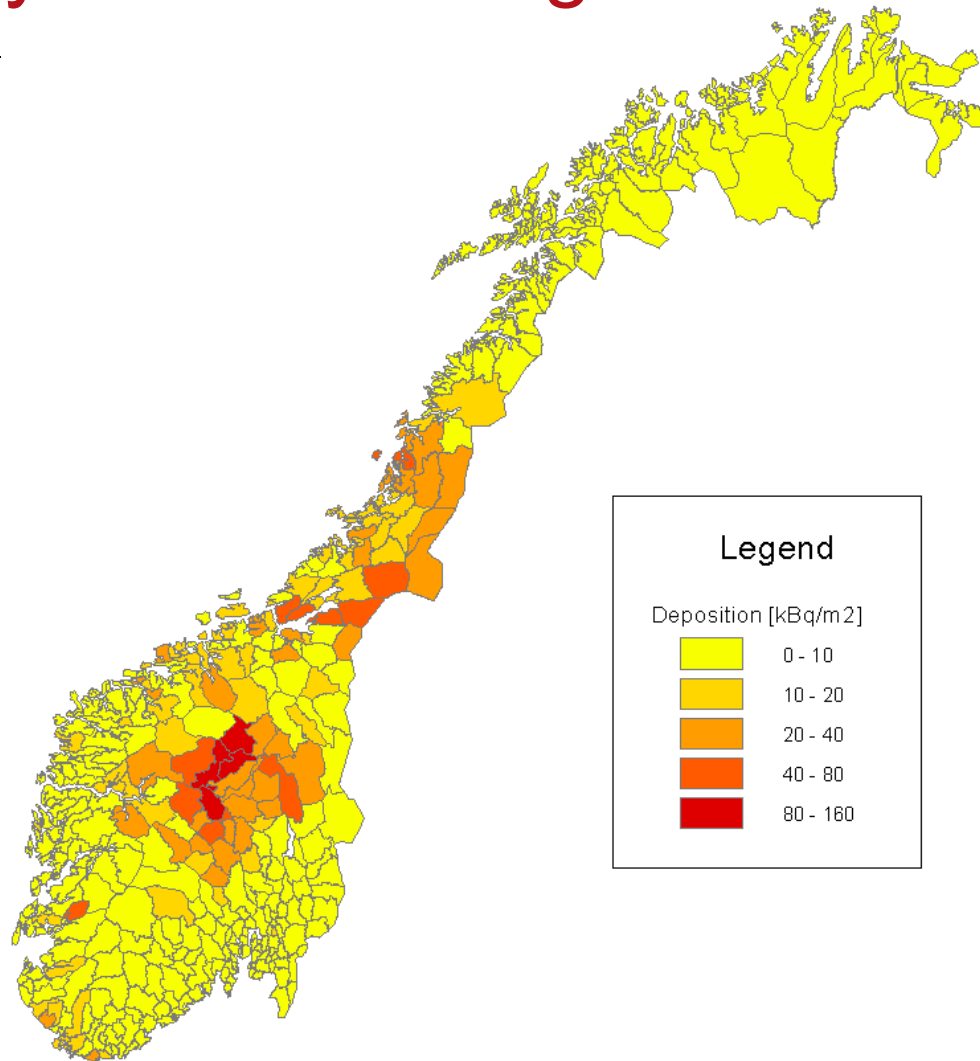


# Legend

- Reprocessing plant
- Atmospheric nuclear test
- Underground nuclear test
- Peaceful nuclear explosion
- Naval basis
- Nuclear accident
- Storage depot for nuclear waste
- Dump site of radioactive waste



# Tsjernobyl nedfall i Norge

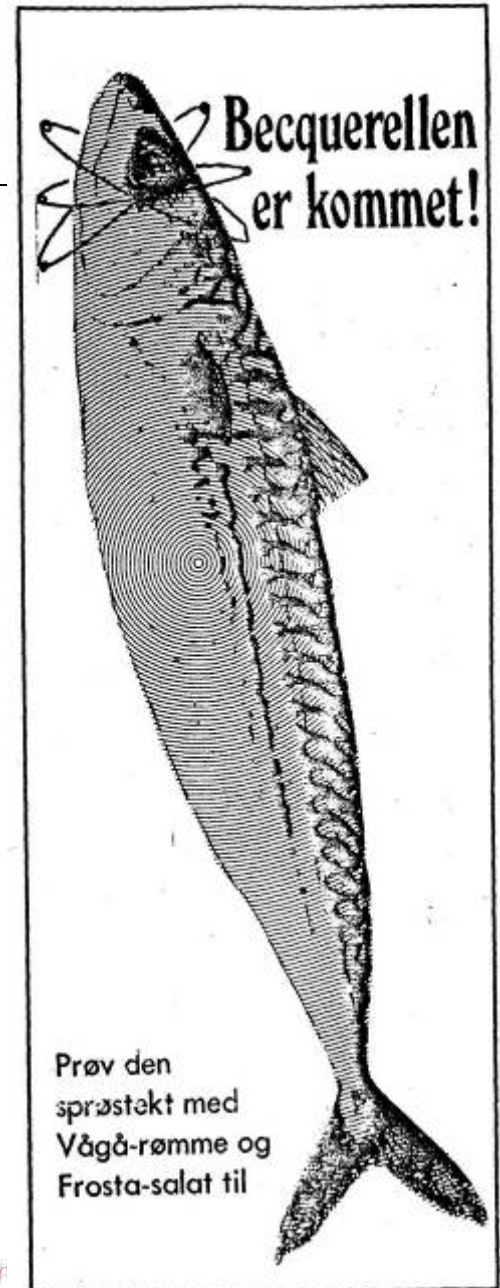




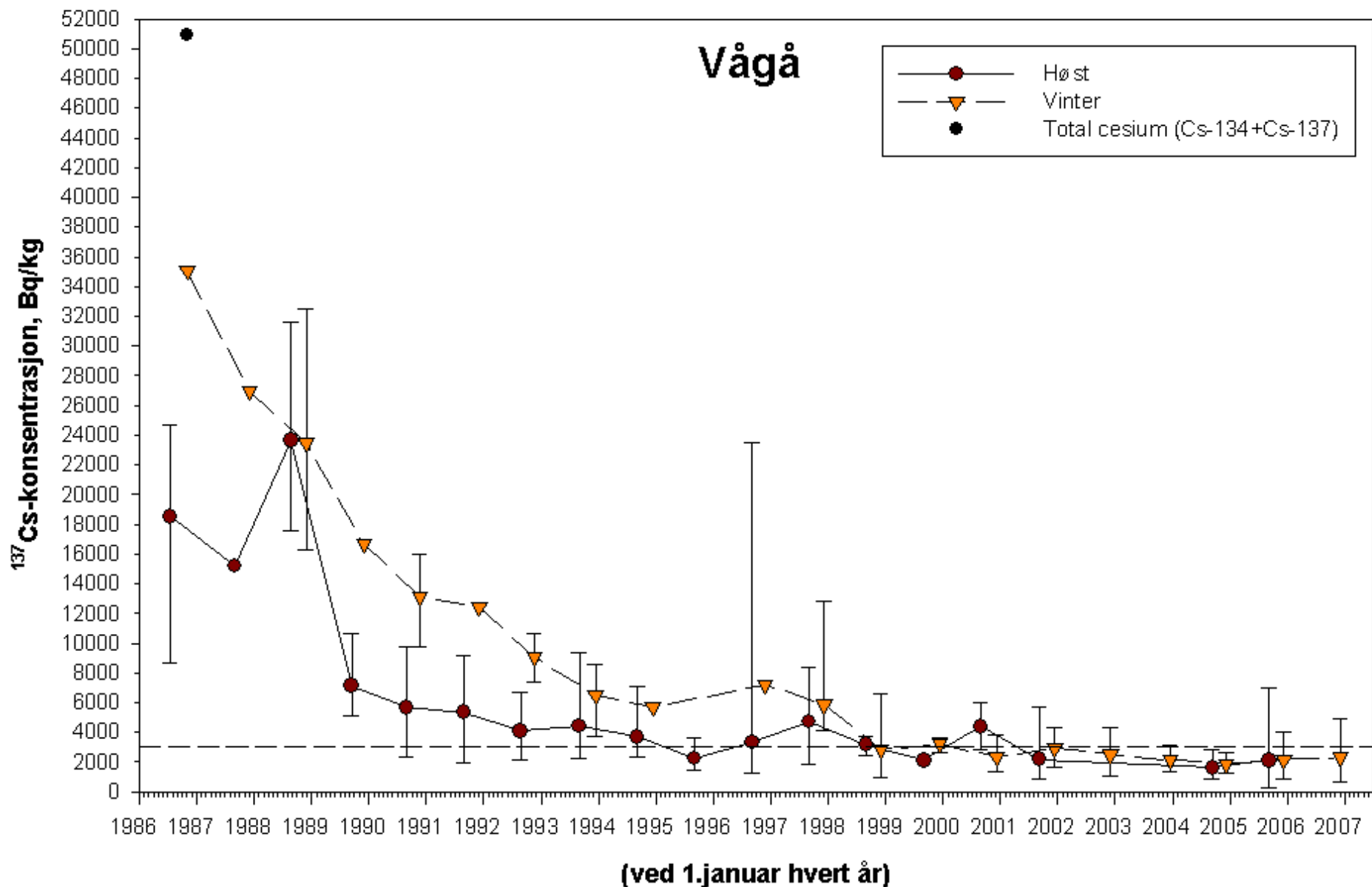


# Tsjernobyli-ulykka i 1986

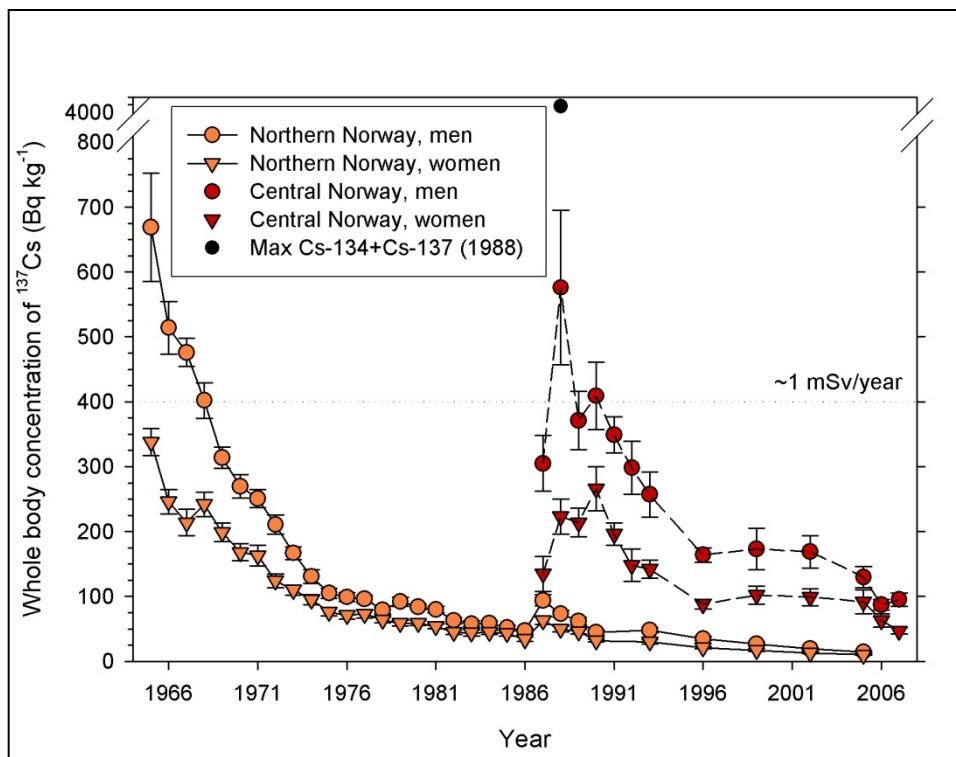
- Mye nedfall i områder med mye utmarksbeiting (sau, seterdrift, reindrifft)
- Høge konsentrasjoner i lav og rein og erfaringene fra 1960 tallet viste at rein var utsatt for radioaktiv forurensing
- Innmark var mindre sårbar
- Alt reinkjøttet sør for Saltfjellet ble kassert (545 tonn) og 2300 tonn lam/sau kjøtt
- Ferskvannsfisk og andre utmarksprodukter hadde høgt innhold av radioaktivitet



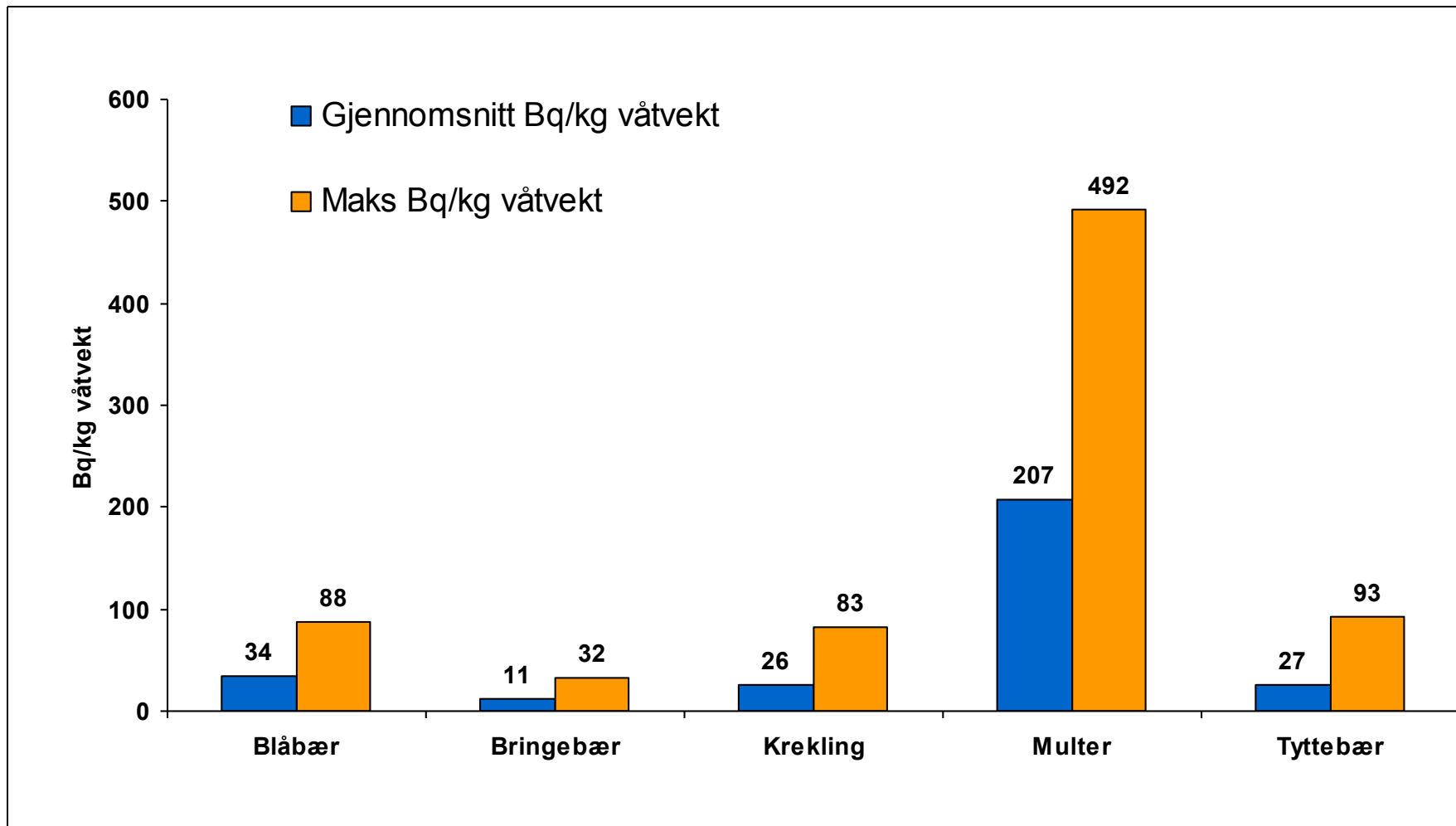
# Cesium-konsentrasjoner i rein fra Vågå tamreinlag



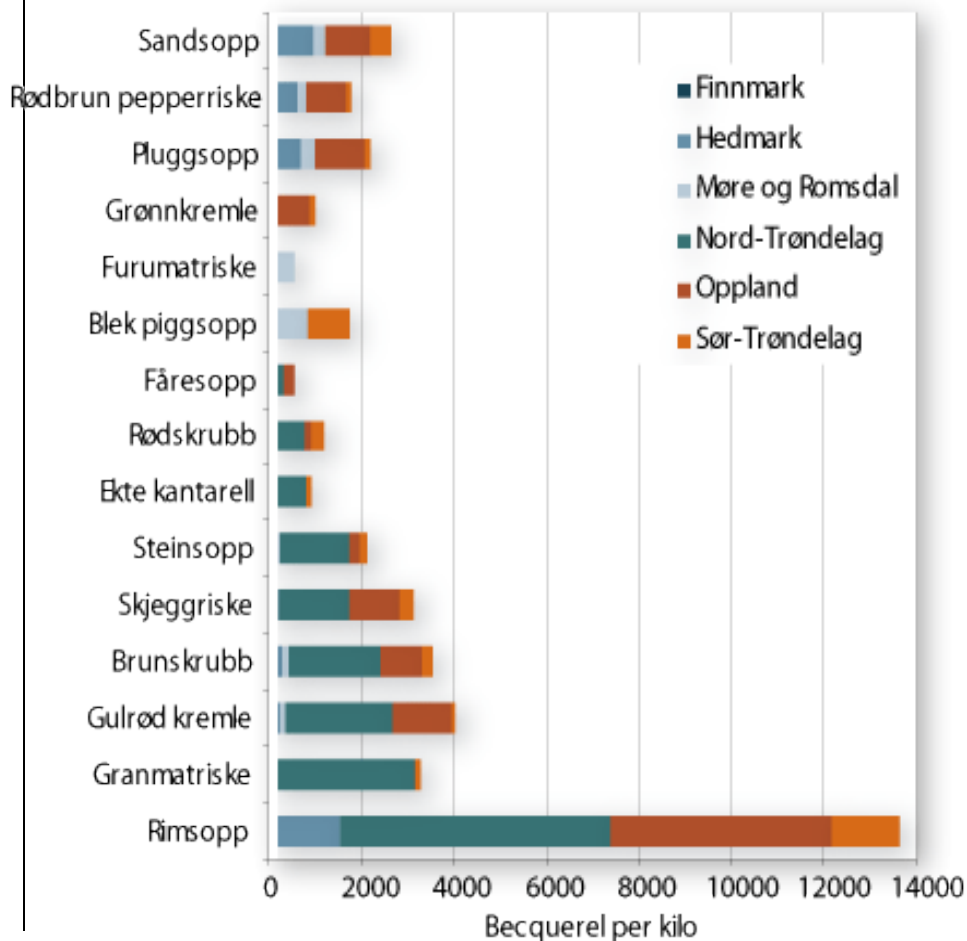
# Sårbare befolkningsgrupper



# Radioaktivitet i bær i 2010



### Radioaktivt cesium i sopp, 2000-2007



Kilde: Statens strålevern, NINA, 2008  
[www.miljostatus.no](http://www.miljostatus.no)

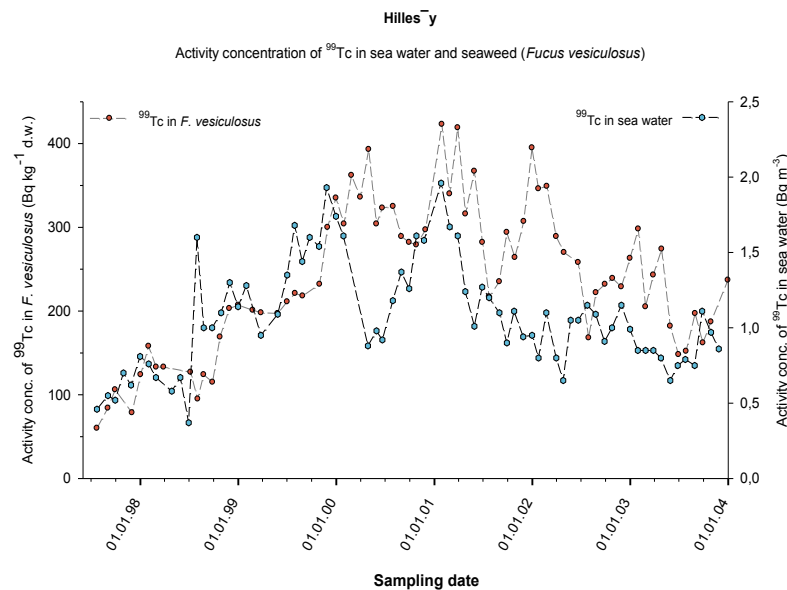
- Høyakkumulatorer
  - Reddikmusserong
  - Rødbelteslørsopp
  - Rimsopp
  
- Lavakkumulatorer
  - Steinsopp
  - Skjegggriske
  - Brunskrubb
  - Gulrød kremle
  - Granmatriske

# Nasjonale Miljøovervåkingsprogram - radioaktivitet

-Overvåkning av fisk og sjømat  
etablert 1994

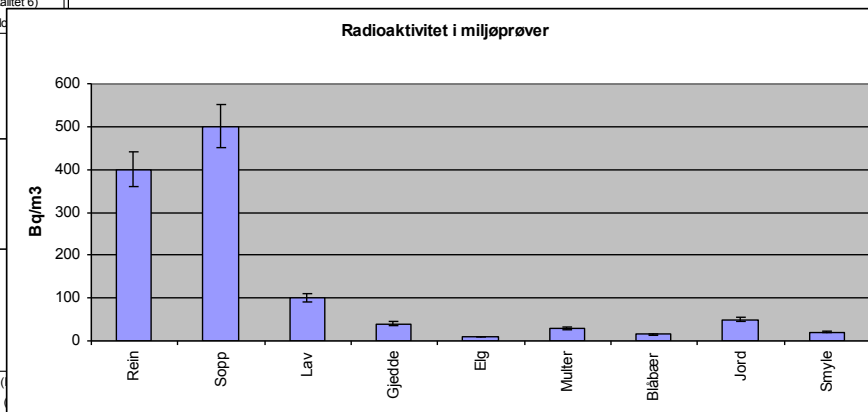
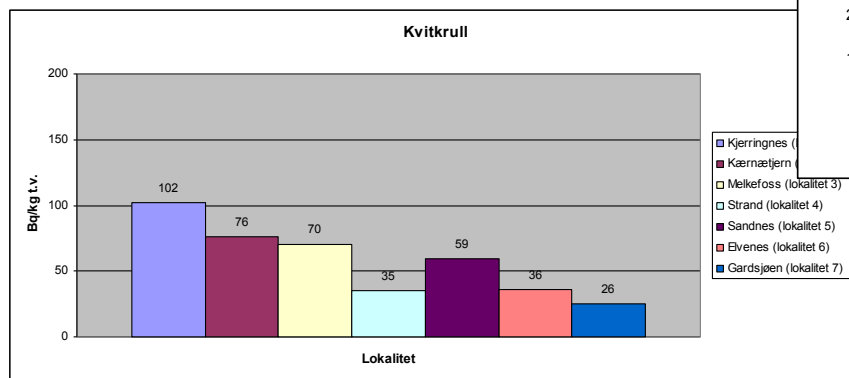
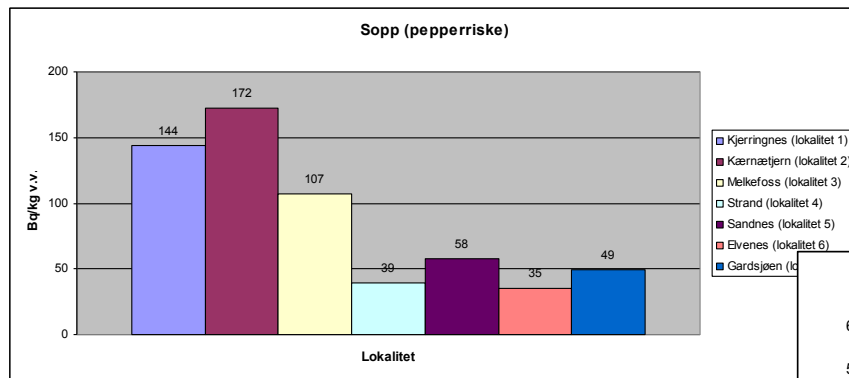
-Overvåkingsprogram for  
radioaktivitet i marint miljø  
etablert 1999

-Overvåkingsprogram for  
terrestrisk miljø fra 2001



# Overvåkingsprogrammer

## Terrestrisk overvåkingsprogram





# Marint overvåkningsprogram

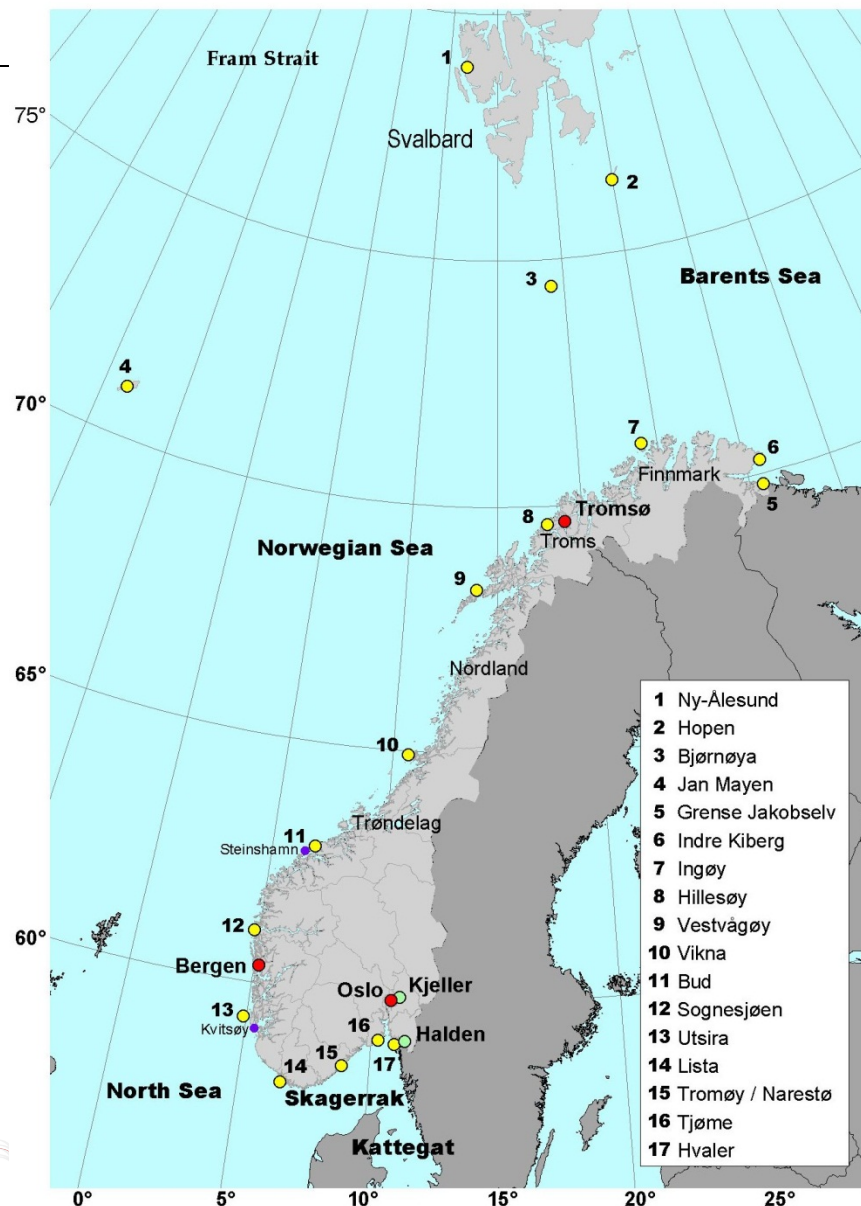
- 17 faste kyststasjoner:  
Årlige prøver av sjøvann og tang  
analyseres for Cs-137, Tc-99 og Pu

- Årlig tokt som dekker et av tre  
havområder: Nordsjøen, Norskehavet  
eller Barentshavet

- Sediment
- Sjøvann

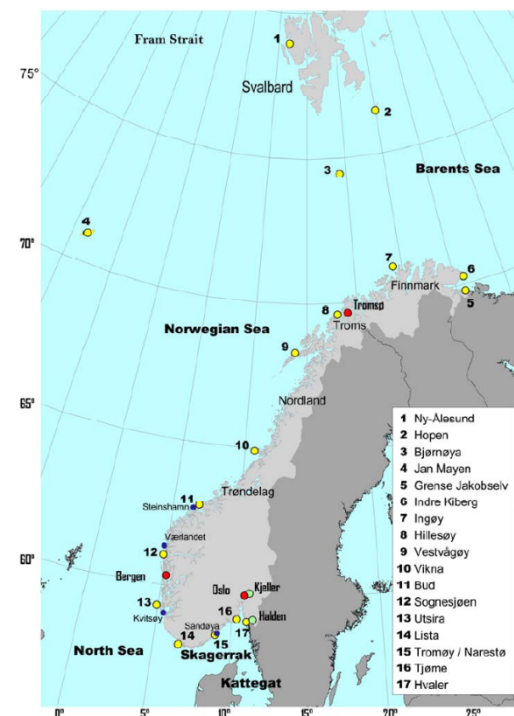
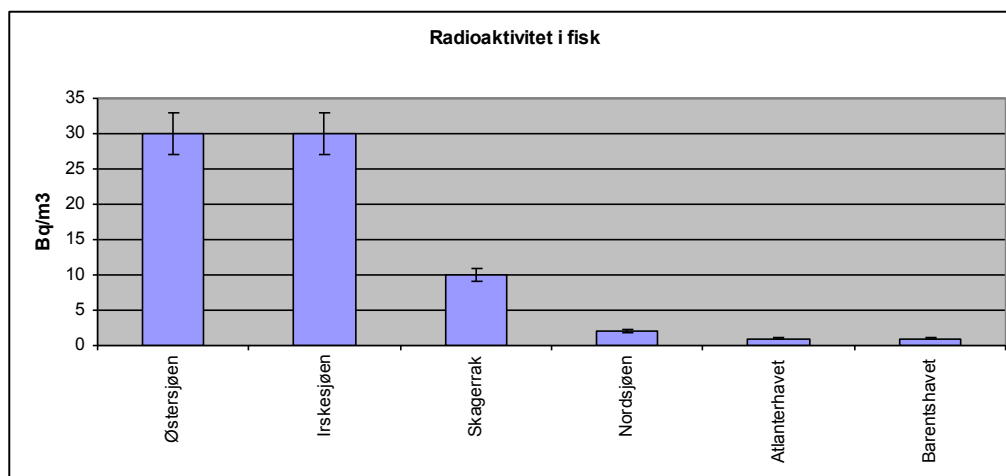
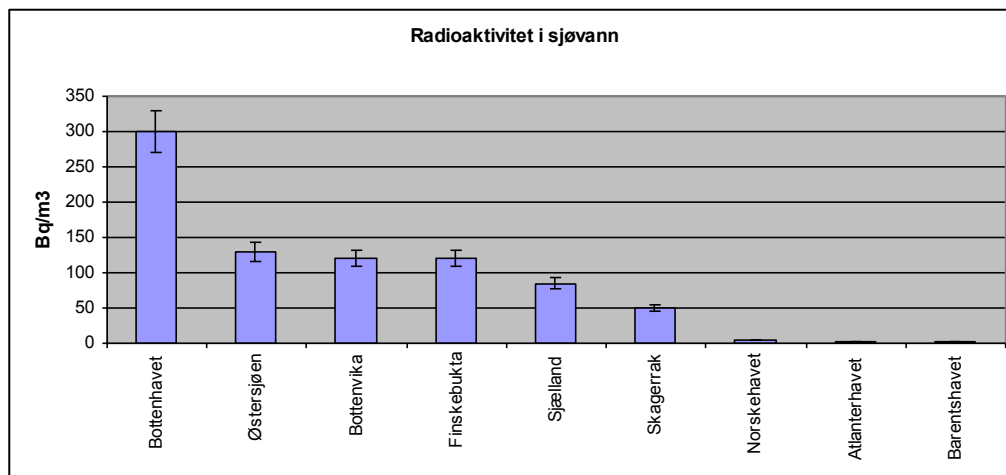
- Prøver av fisk samles inn i  
Barentshavet, oppdrettsanlegg og i  
forbindelse med tokt

- Torsk, laks og andre fisk, reker,  
hummer og blåskjell:  
Cs-137 og Tc-99



# Overvåkingsprogrammer

## Marint overvåkingsprogram



# Norsk-russisk samarbeid om overvåkning og tokt i de nordlige områder

**Den norsk-russiske ekspertgruppen** har etablert en arbeidsgruppe for koordinering og bilateralt samarbeid om radioaktivitet i marint miljø. Fra norsk side deltar Strålevernet, Havforskningsinstituttet, UMB og IFE.

## Målsetninger:

- Koordinering av norske og russiske overvåkningsaktiviteter.
- Effektiv utveksling av informasjon, overvåkningsdata og status radioaktiv forurensning
- Felles analyser og tolkning av overvåkningsresultater
- Kvalitetssikring, prøvetakingsmetoder, intercomparison målinger. Felles prøvetaking og analyser.



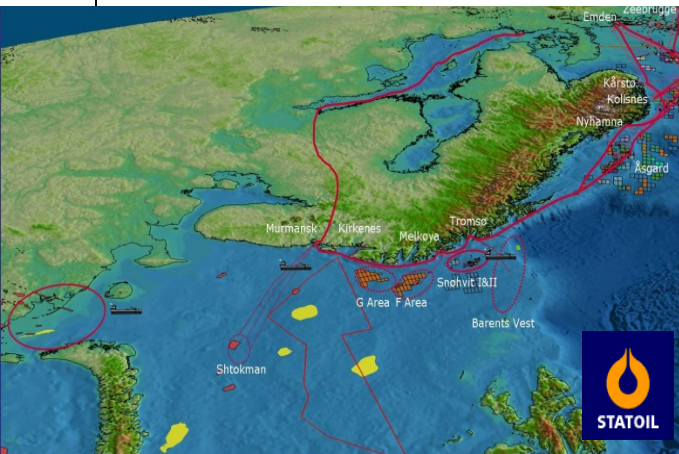
# Trusler på Kolahalvøya

- Nærheten til Norge og største konsentrasjon av atominstallasjoner i verden
- Store mengder avfall og utrangert materiell fra den kalde krigen
- Mye nukleære industri som KNPP, skipsverft, havner, lagre og avfallsanlegg
- Operative atomdrevne ubåter og isbrytere
- Havarete ubåter og dumpet radioaktivt avfall



# Nye framtidige trusler i nord

- Økt norsk næringsvirksomhet i Nordvest-Russland
- Flytende kjernekraftverk (onshore/offshore)
- Klimaendringer
- Internasjonal terrorisme
- Transport av brukt brensel via Murmansk og gjennom nordøstpassasjen



## Naturlig radioaktivitet i produsert vann fra den norske olje- og gass industrien

- Mineraler og bergarter kan inneholde naturlig radioaktive stoffer.
- Isotopene stammer hovedsakelig fra U-238 (Ra-226, Pb-210, Po-210) og Th-232 (Ra-228)
- Kilder til utslipp: Produsert vann og rensing av produksjonsutstyr.

# Sårbare samfunnsområder for Norge

Sårbar arktisk natur og økosystemer

Utmarksbruk, jakt og fiske

Samisk kultur og samfunn

Norsk omdømme i utlandet



# Mulige konsekvenser og tiltak

Stråledoser fra:

- Konsum av forurenset mat fra sjø og land

Dessuten:

- Usikkerhet og angst
- Næringssvikt i landbruk, reindrift, matvareomsetning, fiskeri, turisme osv.
- Forringet ytre miljø

Behov for beredskap, overvåking og samarbeid i nord





# ”Den beste sjømaten kommer fra Norge”

- Eksportutvalget for fisk



Norsk sjømat.

Fra kalde, klare farvann.