

Radioaktiv forurensning i reindriftsutøvere 2005

Statens strålevern utførte våren 2005 nye målinger av radioaktivt cesium i reindriftsutøvere. Målingene ble gjort i Snåsa (2.-4. mars) og Kautokeino (8.-10. mars). Det deltok om lag 50 personer hvert sted. I Kautokeino viser måleresultatene en fortsatt nedgang. Gjennomsnittsnivået av radioaktivt cesium i reindriftsutøvere fra Midt-Norge har derimot ikke endret seg nevneverdig i perioden 1996-2005.

Norske strålevernsmyndigheter har siden 1965 gjennomført målinger av radioaktivt cesium i reindriftsutøvere i Kautokeino. Etter Tsjernobylulykka i 1986 er det også blitt gjort jevnlig målinger av radioaktivt cesium i reindriftsutøvere fra de hardest rammede områdene i Midt-Norge. For tida utføres målingene hvert tredje år.



Figur 1. Måling av kroppens innhold av cesium-137 i Kautokeino, 2005

Deltakere ved årets målinger

Det var noe bedre oppmøte denne gang enn ved de to forutgående undersøkelsene (i 2002 og 1999). I Kautokeino har flere av de involverte vært med jevnlig siden 1960-tallet, og noen har deltatt opp mot 30 ganger. Mens de involverte personene i Kautokeino kommer fra et geografisk

sett begrenset område, omfatter målingene i Snåsa hele det sørsamiske området i Nordland, Nord-Trøndelag, Sør-Trøndelag og Hedmark. Ved årets målinger kom ca. 80 % av deltakerne fra Nord-Trøndelag - de fleste fra reinbeitedistriktene Østre-Namdalen og Skjækerfjell. Det har også vært storst representasjon fra Nord-Trøndelag ved tidligere målinger i Snåsa.

Tabell 1. Oversikt over gruppene som deltok ved årets undersøkelser (gjennomsnittsverdi for alder)

STED	KJØNN	ANTALL	ALDER
Kautokeino	Kvinner	20	60
	Menn	30	48
Snåsa	Kvinner	19	46
	Menn	28	49

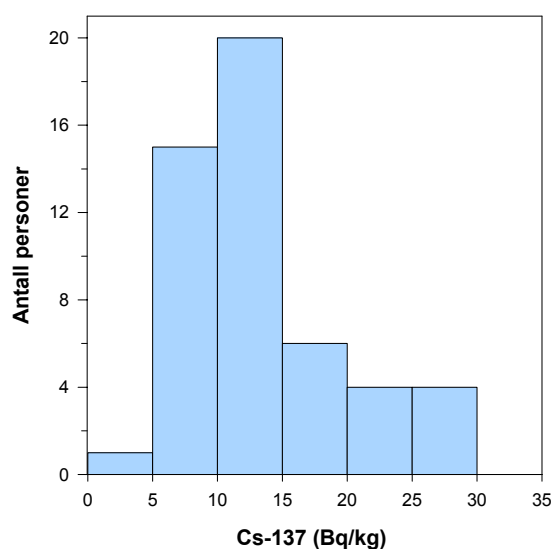
Måleutstyr og målinger er nærmere beskrevet i StrålevernInfo 4:2005 og StrålevernRapport 2004:12. Bakgrunnen for målingene er også omtalt i mer detalj i disse publikasjonene.



Figur 2. Strålevernets mobile målelaboratorium som ble benyttet ved målingene

Årets resultater fra Kautokeino

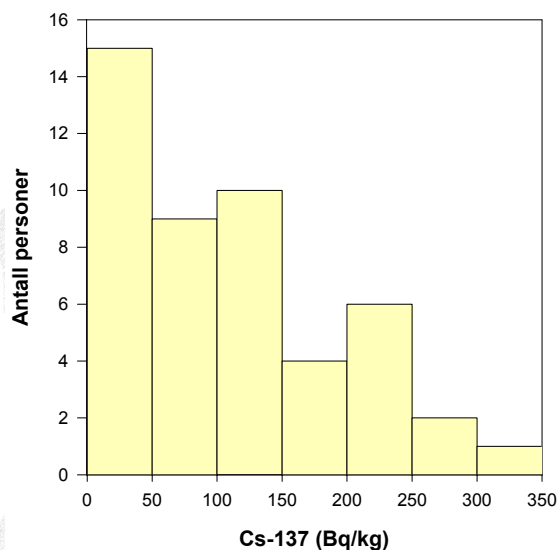
Ettersom de nordligste landsdeler mottok relativt lite radioaktivt nedfall etter Tsjernobyl-ulykka, er konsentrasjonene av ^{137}Cs i reindrifstøvere fra Kautokeino mye lavere enn i Midt-Norge. Gjennomsnittlige konsentrasjoner ved årets målinger var henholdsvis 10 og 15 Bq/kg for kvinner og menn (13 Bq/kg for menn og kvinner, sett under ett). Standard feil for snittverdiene var om lag 1 Bq/kg for både menn og kvinner. Estimert midlere stråledose var 0,033 mSv/år.



Figur 3. Fordeling av helkroppskonsentrasjoner av radioaktivt cesium blant reindrifstøvere i Kautokeino. Høyeste måleresultat var 27 Bq/kg, og det laveste var 3 Bq/kg. $\frac{3}{4}$ av deltakerne lå lavere enn 16 Bq/kg

Resultatene fra Midt-Norge

Gjennomsnittlig konsentrasjon av ^{137}Cs i reindrifstøvere fra Midt-Norge var om lag 10 ganger høyere enn i Kautokeino: 130 Bq/kg for menn og 92 Bq/kg for kvinner (115 Bq/kg for menn og kvinner, sett under ett). Standard feil for snittverdiene var 16 Bq/kg for menn, og 18 Bq/kg for kvinner. Midlere stråledose for befolkningsgruppen er estimert til 0,29 mSv/år.



Figur 4. Fordeling av helkroppskonsentrasjoner av radioaktivt cesium blant reindrifstøvere i Midt-Norge. Høyeste måleresultat var 340 Bq/kg, det laveste 6 Bq/kg. $\frac{3}{4}$ av deltakerne hadde under 170 Bq/kg i kroppen

Både i Kautokeino og Midt-Norge hadde mennene - i gjennomsnitt - høyere konsentrasjon av ^{137}Cs i kroppen enn kvinnene. Dette er kjent fra tidligere målinger og skyldes blant annet ulikt stoffskifte, større inntak av ^{137}Cs blant menn (menn spiser generelt sett mer mat), og ulik muskelmasse kjønnene imellom.

Anbefalte grenseverdier

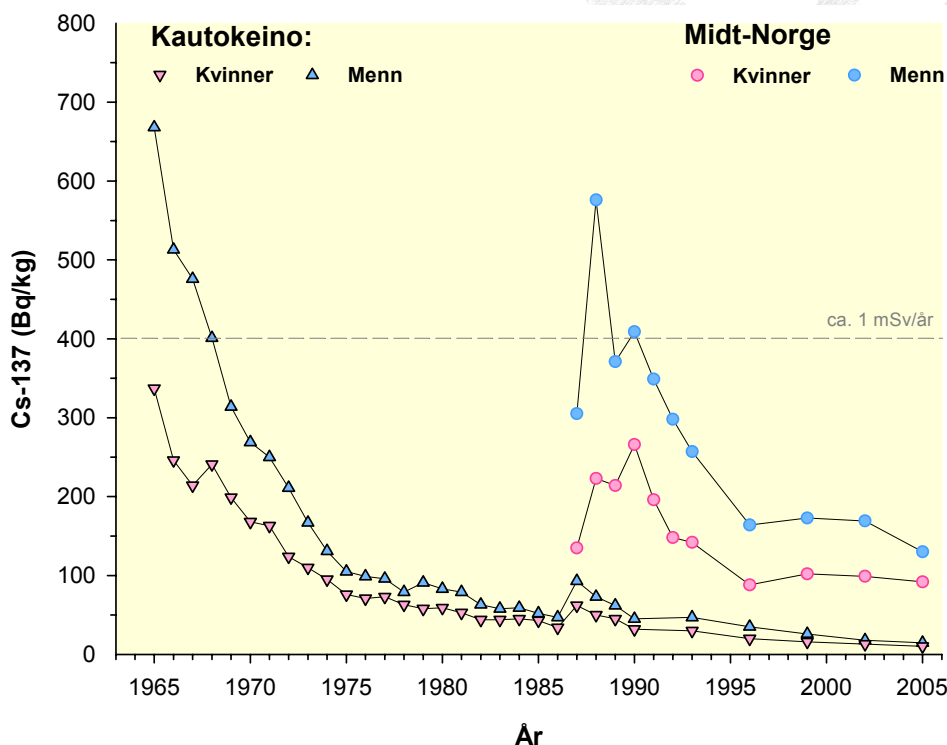
Myndighetene anbefaler at tilleggsdoser fra radioaktivt forurensning ikke bør overstige 1 mSv/år. Dette tilsvarer en helkroppskonsentrasjon av ^{137}Cs på ca. 400 Bq/kg.

Til forskjell fra tidligere års målinger, hadde i år ingen av deltakerne over 400 Bq/kg i kroppen.

Sammenlikning med tidligere målinger i Kautokeino og Midt-Norge

Årets undersøkelser viser at konsentrasjonene av ^{137}Cs i reindrifstøvere fra Kautokeino fortsetter å gå ned. Resultatene er de laveste siden målingene startet i 1965 (se Figur 5). Beregninger gjort etter Tsjernobyl-ulykka antyder at reduksjonen skjer med en effektiv økologisk halveringstid på om lag 7 år.

Når det gjelder gjennomsnittskonsentrasjon av ^{137}Cs i reindrifstøvere fra Midt-Norge, har det ikke vært betydelige endringer i perioden 1996-2005 (se Figur 5). Dette antar vi skyldes at færre personer bruker mottiltak nå enn tidligere, siden konsentrasjonene i reinkjøtt i de fleste distrikter er under tiltaksgrensene for omsetning. Dessuten viser målinger av reinkjøtt at konsentrasjonene i rein har endret seg relativt lite siden slutten av 1990-tallet.



Figur 5. Kroppens konsentrasjon av radioaktivt cesium. I Kautokeino ble de høyeste konsentrasjonene målt i 1965, siden har konsentrasjonene gått jevnt nedover, med unntak av en økning etter Tsjernobyl-ulykken i 1986. Sørsamene har bare vært undersøkt etter Tsjernobyl-ulykken, og denne gruppen hadde de høyeste konsentrasjonene i 1988

Mer informasjon

- **StrålevernRapport 2004:12.** Thørring H, Hosseini A, Skuterud L, Bergan TD. Radioaktiv forurensning i befolkningsgrupper i 1999 og 2002. Statens strålevern, Østerås, 2004.
- **StrålevernRapport 2004:13.** Thørring H, Hosseini A, Skuterud L. Kostholdsundersøkelser 1999 og 2002. Reindrifstøvere i Kautokeino. Statens strålevern, Østerås, 2004.
- **StrålevernRapport 2004:14.** Thørring H, Hosseini A, Skuterud L. Kostholdsundersøkelser 1999 og 2002. Reindrifstøvere i Midt-Norge. Statens strålevern, Østerås, 2004.
- **StrålevernInfo 2005:5.** Forti år med målinger av radioaktiv forurensning i reindrifstøvere, Statens strålevern, Østerås, 2005.