

# Radioaktivitet hos reindriftsutøvere

Innholdsfortegnelse

# Radioaktivitet hos reindrifftsutøvere

Publisert 15.10.2018 av Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet

Reindrifftsutøvere i Norge har lenge vært spesielt utsatt for radioaktiv forurensning gjennom kostholdet. Etter Tsjernobyl-ulykken var det reinbeitedistriktene i Midt-Norge som ble hardest rammet.



Strålevernet måler radioaktivt cesium hos reindrifftsutøvere i Midt-Norge i sitt mobile laboratorium. Målingene gir også god mulighet til direkte kontakt og informasjonsutveksling, og er en viktig grunn til at undersøkelsene fortsatt gjennomføres. Foto: Geir Tønset, Adresseavisen

## TILSTAND

### Reindrifftsutøvere fortsatt utsatt

Rein kan få i seg spesielt mye radioaktiv forurensning. Siden reindrifftsutøvere tradisjonelt spiser store mengder reinkjøtt, har de som lever i de hardest rammede områdene vært særlig utsatt for radioaktiv forurensning gjennom kostholdet.

Det radioaktive nedfallet etter Tsjernobyl-ulykken i 1986 var vesentlig større enn nedfallet fra de atmosfæriske prøvesprengningene av kjernevåpen på 1950- og 1960-tallet, og rammet Midt- og Sør-Norge hardest. Likevel har ikke gjennomsnittsnivåene hos reindriftsutøverne i det sørsamiske området vært høyere enn hos reindriftsutøverne i Kautokeino på 1960-tallet. Det skyldes utstrakt bruk av forskjellige tiltak i de sørsamiske reindriftsutøvernes dagligliv.

## I Kautokeino var konsentrasjonene høyest i 1965

Målinger ble satt i gang i Kautokeino som en følge av de atmosfæriske prøvesprengningene på 1950- og 1960-tallet. I Kautokeino ble de høyeste konsentrasjonene målt i 1965. Tilsvarende målinger fra Sverige (der de startet målingene noen år tidligere) viser at 1965 var året med høyest konsentrasjoner også der.

Siden har konsentrasjonene gått jevnt nedover, med unntak av en økning etter Tsjernobyl-ulykken. I hele perioden etter ulykken har konsentrasjonene av cesium-137 i reindriftsutøvere fra Kautokeino vært mye lavere enn hos reindriftsutøvere i Midt-Norge.

## Målinger i Midt-Norge etter Tsjernobyl-ulykken

Målingene i Midt-Norge ble satt i gang i 1987, året etter Tsjernobyl-ulykken. De høyeste konsentrasjonene av cesium-137 ble målt i 1988. Den aller høyeste konsentrasjonen som ble målt var 3500 Bq/kg, noe som tilsvarer en stråledose på ca. 8,5 mSv per år. Dette er 8,5 ganger over myndighetenes anbefalte maksimale tilleggsdose fra Tsjernobyl-forurensningen, men i forbindelse med slike relativt lave stråledoser fra ulykker gjelder ingen absolutte grenseverdier (for eksempel var anbefalingen det første året etter Tsjernobyl 5mSv).

Konsentrasjonene som ble målt i årene etter Tsjernobyl-ulykken var svært påvirket av omfanget av tiltakene som ble gjennomført. Fram til midten av 1990-tallet var det en jevn nedgang i de mest forurensede områdene (Snåsa-regionen).

Figuren under viser gjennomsnittlige konsentrasjoner av radioaktivt cesium i reindriftsutøvere fra forskjellige landsdeler. Snåsa-regionen fikk betydelig mer nedfall fra Tsjernobyl enn Røros-regionen, men tiltakene mot forurensningen gjorde at forskjellene som ble målt ikke var så store de første årene.

---

## Lite endring i radioaktivitet i reindriftsutøvere i Midt-Norge

Undersøkelsene av radioaktivt cesium i reindriftsutøverne i Snåsa-regionen det siste tiåret tyder på liten nedgang i konsentrasjonene. Dette antar vi skyldes at færre personer bruker mottiltak nå enn tidligere, siden konsentrasjonene i reinkjøtt i de fleste reinbeitedistrikter er under tiltaksgrensen for omsetning (3000 Bq/kg).

Konsentrasjonene i reinkjøttet i Snåsa-regionen har endret seg relativt lite siden slutten av 1990-tallet. I Kautokeino og Røros-regionen går verdiene i reindriftsutøvere jevnere nedover, i takt med reduksjonen i forurensningen i reinsdyrene.

---

## KONSEKVENSER

## Ingen påvisbar økning i kreftforekomst

De stråledosene reindriftsutøvere har blitt utsatt for er ikke så store at det kan forventes noen påvisbare helseeffekter, som økning i kreftforekomst.

I en studie av kreftforekomst i den nordsamiske befolkningen i Norge etter nedfallet på 1950- og 1960-tallet ble det ikke funnet overhyppighet av noen kreftformer. Tvert imot hadde den samiske befolkningen betydelig lavere krefthyppighet enn den øvrige befolkningen. Dette skyldes sannsynligvis samenes livsstil og kosthold. Disse funnene er i samsvar med tilsvarende studier i Sverige og Finland.

En del sørsamiske reindriftsutøvere har fått større stråledoser enn de nordsamiske, siden sørsamene i tillegg til nedfall fra prøvesprengningsperioden også ble utsatt for betydelig radioaktivt nedfall etter Tsjernobyl-ulykken.

En studie av kreftforekomst i Sverige tyder på at det er noe høyere kreftforekomst i områder med høyest nedfall etter Tsjernobyl-ulykken. En svakhet ved den svenske undersøkelsen er at det ikke skilles mellom befolkningsgrupper, og vi vet at kostholdet påvirker stråledosen mer enn mengden nedfall.

Selv om vi ikke har sett noen påvisbar økning i kreftforekomst, har Tsjernobyl-ulykken medført store konsekvenser for reindriftsutøvelsen og samisk kultur- og levesett.

## PÅVIRKNING

# Radioaktivt nedfall fra Tsjernobyl-ulykken

I april 1986 eksploderte en av reaktorene i kjernekraftverket i Tsjernobyl i nåværende Ukraina. Radioaktiv forurensning ble spredt utover store deler av Europa. På grunn av vindretningen da ulykken skjedde, ble Norden hardt rammet. Mange av de radioaktive stoffene som falt ned over Norge i 1986 er nå borte fra naturen, men cesium-137 har en halveringstid på 30 år og vil derfor være tilstede i naturen i flere tiår til.

I Norge var det fjellstrøkene i Sør-Norge og deler av Trøndelag og Nordland som fikk størst nedfall av radioaktiv forurensning etter Tsjernobyl-ulykken. I naturlige økosystemer er forurensningen spesielt langvarig.

Norge fikk også radioaktivt nedfall fra atomprøvesprengninger i atmosfæren på 1950- og 1960-tallet, men dette førte ikke til like høye forurensningsnivåer i Norge som Tsjernobyl-ulykken.

## TILTAK

# Kostholdsråd og grenser for radioaktivitet i mat

Etter Tsjernobyl-ulykken ble det fastsatt tiltaksgrenser for radioaktivt cesium i mat. Dersom nivåene overstiger disse grensene skal matvarene ikke omsettes.

## Gjeldende grenser for radioaktivt cesium i Norge:

Reinsdyrkjøtt, vilt og ferskvannsfisk:	3000 Bq/kg
Melk og barnemat:	370 Bq/kg
Andre matvarer:	600 Bq/kg

Myndighetene anbefaler at tilleggsdoser fra radioaktivt nedfall ikke overstiger 1 mSv per år. Dette tilsvarer et årlig inntak på ca. 80 000 Bq av radioaktivt cesium.

## Tiltak mot radioaktiv forurensning i sørsamiske områder

Etter Tsjernobyl-ulykken ble det satt i verk omfattende tiltak mot forurensningen i de sørsamiske områdene. Viktige tiltak er:

- slakte rein om høsten i stedet for vinteren
- nedfôring av dyr ved å gi dem rent fôr noen uker før slakting
- velge av rein med lavt innhold av cesium-137 for eget konsum
- kostholdsråd

Mange reindriftsutøvere la om tradisjonelle levemåter på grunn av den radioaktive forurensningen etter Tsjernobyl-ulykken. Uten disse tiltakene ville de blitt utsatt for opptil ti ganger høyere stråledoser de første årene etter ulykken.