

## Halten av Cs-137 i ren i Finland under slaktperioden 1986–87

**Kristina Rissanen**

Strålsäkerhetscentralen, Rovaniemi, Finland

Det radioaktiva nedfallet i norra Finland efter Tjernobyl-olyckan var betydligt lägre än nedfallet i Finlands södra delar (Fig. 1) (Arvela *et al.* 1987).

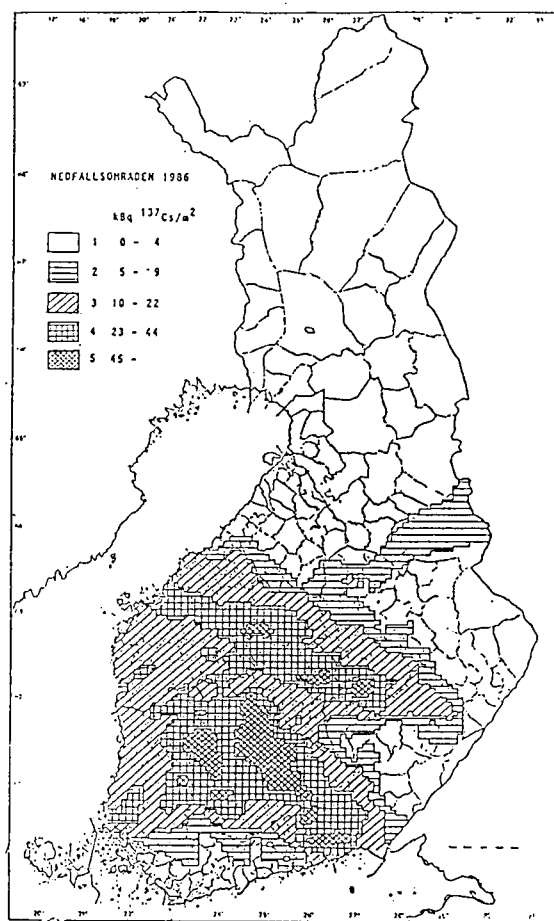
Renskötselområdet sträcker sig i söder till latitud 64°30' (Fig. 2). Endast i en liten del av det sydöstra hörnet (område V i Fig. 3) var nedfallet av  $^{137}\text{Cs}$  högre, ca 5000 – 9000 Bq/m<sup>2</sup>, medan det på det övriga renskötselområdet understeg 2000 Bq/m<sup>2</sup>.

Trots att nedfallet inte var stort, är inverkan på näringskedjorna, speciellt näringskedjan lav – ren – renskötare, långvarig i de näringsfattiga förhållandena i det nordligaste Finland.

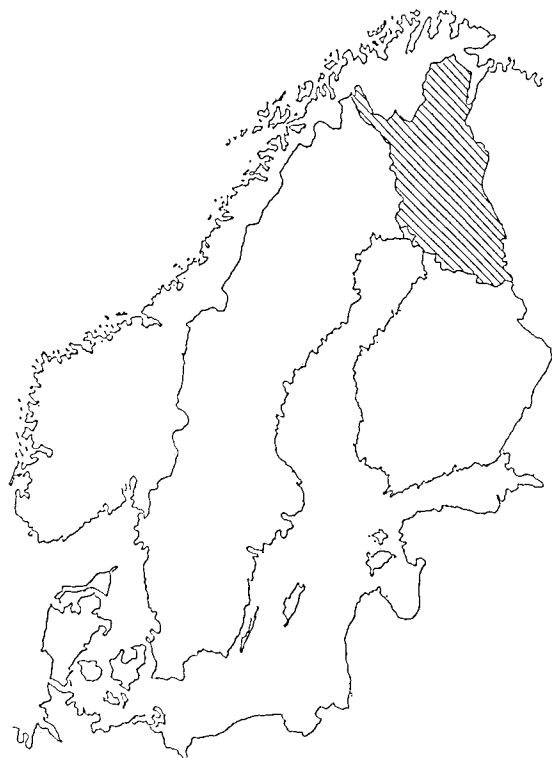
Redan före slaktperiodens början följde strålsäkerhetscentralen med cesiumnivåerna i ren genom att ta prover av djur, som blivit överkörda eller som skjutits på bete. Sommarhalterna var låga, i medeltal 150 Bq  $^{137}\text{Cs}$ /kg färskvikt.

Slaktperioden börjar i Finland i september eller oktober och slutar i allmänhet vid årsskiftet. År 1986 var väderleksförhållandena otjänliga, slakten fördröjdes och avslutades först i mars 1987. Av Finlands 366000 renar slaktades ungf. 130000. Strålsäkerhetscentralen mätte prover från 11400 djur, 4440 individuellt och resten som kombinationsprov för 2–50 djur. Mätningarna utfördes gammaspektrometriskt. Endast radionukliderna  $^{134}\text{Cs}$  och  $^{137}\text{Cs}$  kunde detekteras.

Eftersom nedfallet var ojämt fördelat också i norra Finland indelades renskötselområdet i



Figur 1. Karta över  $^{137}\text{Cs}$ -nedfallets variation inom olika områden i Finland den 1. oktober 1986.

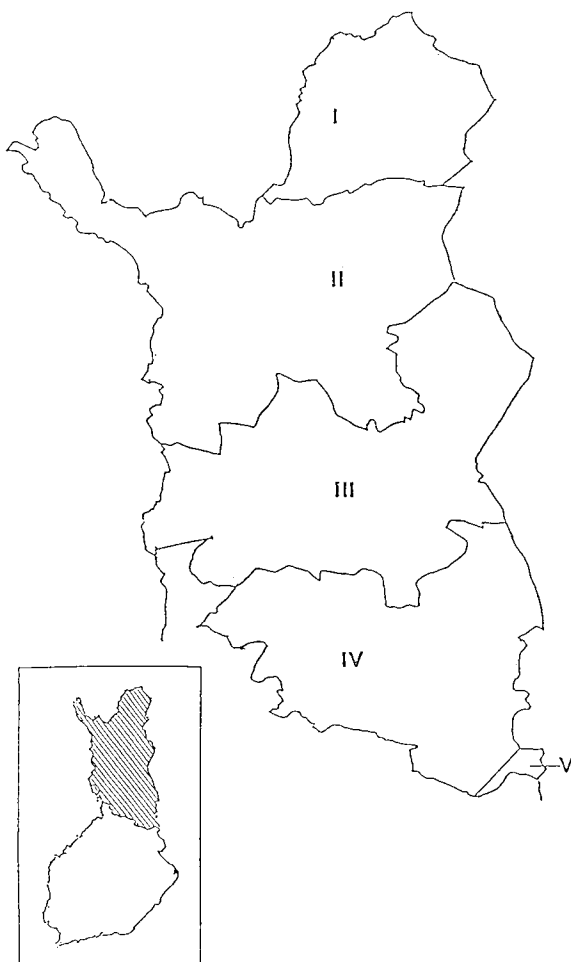


Figur 2. Rensköttselområdet i Finland.

fem omer. Zongränserna följer renbeteslagens gränser. Det finns 56 renbeteslag i Finland.

Under slaktperioden 1985–86, alltså före olyckan i Tjernobyl, togs 35 prov. Mätningarna visade att  $^{137}\text{Cs}$  halterna varierade mellan 150 och 580 Bq/kg färskvikt och medeltalet var 300 Bq/kg. Under slaktperioden 1986–87, efter Tjernobyl-olyckan, var motsvarande värden 130 och 2900 Bq/kg färskvikt på områdena I – IV (Tabell 1.) och medeltalet för salufört renkött 700 Bq/kg.

På området V var halterna högre. Prov togs av alla de 813 slaktade renarna från detta område. Medelvärdet för proven var 3100 Bq/kg  $^{137}\text{Cs}$ . Av dessa renar användes 133 st. för ve-



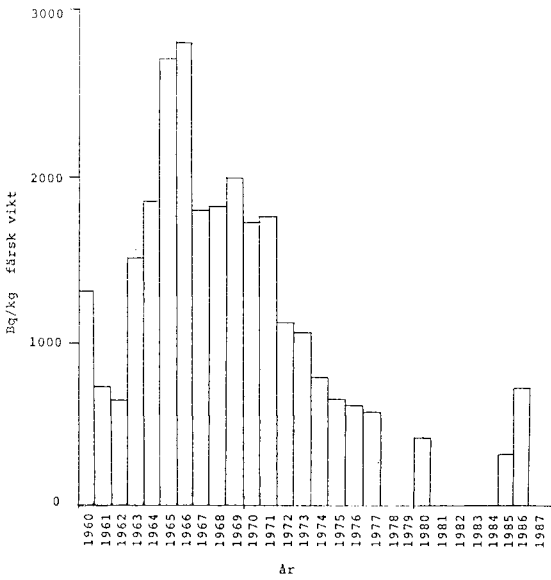
Figur 3. Rensköttselområdets fem zoner.

tenskapliga ändamål eller förstördes. Resten marknadsfördes direkt eller efter processering för att minska cesiumhalten.

Som en följd av kärnvapenproven på 1960-talet (Fig. 4) steg  $^{137}\text{Cs}$  halten i renkött i Finland till ungefär 2600 Bq/kg år 1965 (Rahola & Miettinen 1977). Under slaktperioden 1986–1987 var halten jämförbar med halten i det kött som var till salu under första hälften av 1970-talet.

Tabell 1.  $^{134}\text{Cs}$  och  $^{137}\text{Cs}$  halt, Bq/kg färskvikt, i renköttprov insamlade 1.9.86–31.3.87. Individuella mätningar.

Område	Antal prov	$^{134}\text{Cs}$	$^{137}\text{Cs}$
I	340	440 ( 90 – 910)	1200 (330 – 2900)
II	1000	160 ( 40 – 420)	610 (190 – 1500)
III	1113	320 ( 30 – 640)	1000 (290 – 1800)
IV	1175	190 ( 30 – 570)	680 (130 – 1800)
V	813	1300 (220 – 7500)	3100 (660 – 16000)



Figur 4.  $^{137}\text{Cs}$  halt i renkött.

## Litteratur

**Arvela H., Blomqvist, L., Lemmelä, H., Savolainen, A. L., Sarkkula, S.** 1987. Environmental gamma radiation measurements in Finland and the influence of the meteorological conditions after the Chernobyl accident in 1986. Report STUK-A65. – *Supplement 10 to Annual Report 1986 STUK-A 55*. Helsinki: Finnish Centre for Radiation and Nuclear Safety, 1987.

**Rahola, T., Miettinen, J. K.** 1977. Fallout levels of  $^{137}\text{Cs}$  and some short-life nuclides in Finnish Lapland during 1966–1967 in the foodchain lichen-reindeer-man. Radioactive foodchains in the sub-arctic environment. – *Progress Report Aug. 15, 1967 – Nov. 14, 1977*.