



Strålevernets luftfilterstasjoner

Statens strålevern har i dag fem luftfilterstasjoner som er plassert på forskjellige steder i Norge. Stasjonene er viktige for kartlegging av radioaktivitet i luft og for å vurdere størrelse og sammensetning av eventuelle utslipp ved uhell og ulykker. Tilsvarende stasjoner finnes i hele Europa og samarbeidet mellom landene gjør det mulig å spore eventuelle utslipp av radioaktive stoffer.



Luftfilterstasjonen ved Strålevernets beredskapsenhet på Svanhovd i Finnmark (Foto: Statens strålevern).

Luftfilterstasjoner

Statens strålevern har i dag fem luftfilterstasjoner som utgjør etatens eget luftovervåkingsystem. Stasjonene er plassert i Stavanger, ved Strålevernets hovedkontor på Østerås, i Skibotn, på Viksjøfjell og ved Strålevernets beredskapsenhet på Svanhovd.

Alle luftfilterstasjonene har samme prinsipp for prøvetaking av luft, men varierer noe i kapasitet og effektivitet. Felles for alle stasjonene er at luften pumpes gjennom et spesialfilter med stor tetthet der små partikler fanges opp. Filteret byttes ukentlig og blir sendt til Strålevernets laboratorier for analyse.

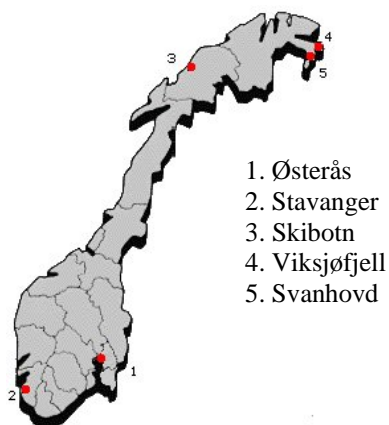
Luftfilterstasjonene er også utstyrt med et spesialimpregnert kullfilter som kan ta opp den kortlivede radioaktive gassen jod som er en indikator for et ferskt utslipp.

Fire av luftfilterstasjonene er utstyrt med et såkalt ”Radiation Dosimeter”-system (RADOS). Dette systemet består av en detektor som er plassert over filteret og som måler strålenivået kontinuerlig. Dette er et system av eldre dato som skal erstattes med ny teknologi og nye detektorer med alarmfunksjon.

I tillegg drifter Strålevernet et nettverk av automatiske stasjonære målestasjoner som overvåker strålenivået i omgivelsene. Systemet består av 28 stasjoner over hele landet inkludert Svalbard.

Stasjonsoversikt

De fem luftfilterstasjonene er fordelt med tre i nord og to i sør. Luftfilterstasjonen som befinner seg på Viksjøfjell nær grensen til Russland har vært i drift der siden 1995. Stasjonen på Svanhovd ble etablert samtidig med Beredskapsenheten i 1993 og luftfilterstasjonen i Skibotn er den eldste med en driftstid tilbake til 1975. Stasjonen ved hovedkontoret på Østerås kom i drift i 1980, og i 2002 ble stasjonen på Sola Flystasjon i Stavanger etablert.



Preparering og analyse

Luftkapasiteten på en filterstasjon ligger på rundt $800 \text{ m}^3/\text{time}$ og suger dermed $120 - 140.000 \text{ m}^3$ luft i løpet av en uke. Luftfilteret blir, etter at det har stått i luftsugeren en uke, presset sammen og lagt i en prøveboks før det analyseres på en germaniumdetektor. Målemetoden er følsom og kan detektere svært lave nivåer av gammastråling fra mange ulike radioaktive stoffer.

Resultater

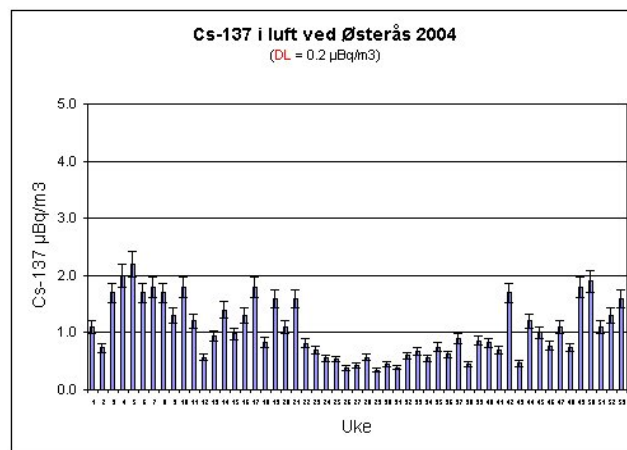
På filtre fra disse stasjonene kan man, på grunn av den effektive oppsamlingen, fortsatt måle rester av cesium fra Tsjernobyl-ulykken i 1986. Cesium-137 er det menneskeskapte radioaktive stoffet som oftest blir målt på luftfilteret. Den blir funnet på alle filterstasjonene nesten hver uke. Konsentrasjonen er noe høyere på de stasjonene som er plassert i sør sammenlignet med de i nord. Dette har trolig sammenheng med at det generelt er mer cesium som stammer fra nedfall etter Tsjernobyl-ulykken i Sør-Norge enn i Nord-Norge, og som dermed kan virvles opp igjen i luften. Foruten radioaktivt cesium og jod, finner man også en rekke naturlige forekommende radioaktive stoffer på luftfiltrene.

| Cs-137 i luft (mikroBq/m ³) | | | | |
|---|----------------------------|-------------------------|------------------------|---------------------|
| 2000-06 | 2000-06 | 2000-06 | 2002-06 | 2002-06 |
| Skibotn middelverdi | Viksjøfjell middelverdi | Svanhovd middelverdi | Østerås middelverdi | Sola middelverdi |
| 0,3 | 0,2 | 0,5 | 1,4 | 0,7 |

Cs-137 i luft for de forskjellige stasjonene 2000-2006

I tre tilfeller i perioden 2000-2006 (jfr. tabellen ovenfor) er det blitt registrert verdier som ligger rundt 10 ganger over det som er normalt. Årsaken er med stor sannsynlighet cesium som stammer fra Tsjernobyl-nedfall som er virvlet opp igjen, f.eks etter en skogbrann. Dette er likevel verdier som ikke innebærer noen helseisiko.

Verdier som er målt er for øvrig i godt samsvar med andre nasjoners målinger fra tilsvarende stasjoner.



Cs-137 i luft fra luftfilterstasjonen på Østerås - 2004.

Det er ved to tilfeller målt radioaktivitet fra ulykker langt unna på luftfiltrene. I 1986 ble det målt store mengder radioaktivt nedfall i forbindelse med Tsjernobyl-ulykken i Sovjetunionen, og i 1993 fanget luftfilterstasjonen på Svanhovd opp radioaktive stoffer som viste seg å komme fra ulykken på gjenvinningsanlegget i Tomsk i Russland i april samme år.