



## Hendingar i 2017

I 2017 var det ikkje alvorlige hendingar ved atomanlegga i Noreg. Nokre mindre hendingar vart rapportert og handtert av Strålevernet. I tillegg vart det ved fleire høve målt ørsmå mengder radioaktivitet i lufta over Noreg, av ukjent opphav.



Strålevernet har seks luftfilterstasjonar for å overvake luftmassane i Noreg for radioaktivitet. Filtrane i desse stasjonane samlar opp støv frå lufta i løpet av ei veke, og vert deretter analysert ved Strålevernet sine laboratorium. På biletet ser vi stasjonen på Svanhovd i Finnmark. Foto: Bredo Møller, Statens strålevern.

### Hendingar i Noreg

#### **Straumbrot og feil på dieselaggregat ved IFE Kjeller**

Den 27. september opplevde IFE Kjeller ein serie med straumbrot som til saman varte i nesten seks timar. Forskingsreaktoren var stengd ned før hendinga skjedde og dieselaggregatet som forsyner systema til reaktoren med naudstraum fungerte som det skulle. Ved dieselaggregatet som forsyner resten av anlegget vart det derimot oppdaga ein

oljelekkasje. Samtidig vart også vaktentralen satt ut av drift i 20 minutt under straumbrotet. Den ytre porten var stengd i den perioden.

Strålevernet bad etter dette om ei grundig utgreiing om kva som hadde skjedd og ei vurdering av eventuelle konsekvensar dersom straumen ikkje hadde kome tilbake på det tidspunktet det gjorde, med tanke på om ytterligere førebyggjande tiltak er

nødvendige. Det vart også gjort eit tilsyn med IFE etter hendinga.

### Feil på brenselement ved IFE Halden

Fredag 22. desember vart det oppdaga ein lekkasje i ei gasslinje mellom ein eksperimentalpinne og det ytre systemet i Halden-reaktoren. IFE køyrde ned reaktoren tidlegare enn planlagt for å laste ut eksperimentet. IFE heldt Strålevernet orientert om status under heile operasjonen, som vart fullført onsdag 27. desember.

### Målingar av radioaktivt jod i Noreg og Europa

På luftfilterstasjonane til Strålevernet vart det ved fire høve målt ørsmå mengder med radioaktivt jod i 2017. Første gong det vart gjort målingar var i veke 2, deretter i veke 8 og 10. Det vart også gjort tilsvarende målingar på andre målestasjonar i Europa. Det har ikkje blitt varsla om utslipp frå nokon nukleære anlegg, og det har ikkje lykkast å spore kvar utslippet stammar frå. Dei målte konsentrasjonane var svært lave og nivåa som er påvist har ikkje nokon risiko for menneske eller miljø.

I tillegg vart det også målt ørsmå mengder av jod i veke 39 på luftfilterstasjonen på Østerås. Også det av ukjent opphav.

### Målingar av radioaktivt ruthenium i Noreg og Europa

I månads-skiftet september-oktober vart det målt ørsmå mengder radioaktivt ruthenium på luftfilterstasjonane til Strålevernet. Fleire land i Europa melde om tilsvarende funn på sine stasjonar, og det internasjonale atomenergibyrået (IAEA) samla inn måledata frå sine medlemsland. Ingen har tatt på seg ansvaret for utslippet. Strålevernet var i kontakt med russiske myndigheiter, og fekk tilsendt måledata som også viste auka konsentrasjonar av ruthenium over Russland. Dei målte konsentrasjonane var svært lave og nivåa som er påvist har ikkje nokon risiko for menneske eller miljø.

I etterkant av målingane har Strålevernet blitt invitert av russiske myndigheiter til å delta i ein internasjonal ulykkeskommisjon for å finne kjelda og årsaka til utslippet.

### Alarm på Storskog grensekontrollstasjon

Det var berre ein alarm ved Storskog grensekontrollstasjon i 2017, den 20. mai, då ein russisk trailer utløyste alarmen på portalen som måler radioaktivitet. Målingane tydde på at det var mursteinar i lasten som ga utslag, men strålingsnivået var svært lavt. Lastebilen vart derfor frigitt frå Storskog.



Portal for å oppdage radioaktiv materiale ved Storskog grensestasjon. Foto: Statens strålevern.

### Hendingar innan medisinsk strålebruk

Det vart varsla 12 uhell eller unormale hendingar innan medisinsk strålebruk.

Fem av hendingane var eksponering av foster ved CT-undersøking. Ved alle desse var stråledosene til foster over stråledosenivået som utløysar krav om rapportering, men samtidig så lave at dei ikkje ga noko risiko for foster. I fire av tilfella var ikkje pasienten sjølv klar over at ho var gravid. Ved ei av undersøkingane var graviditeten til pasienten kjent, men undersøkingane vart likevel vurdert til å vere klinisk berettiga.

Ei hending som vart rapportert inn omhandla svikt på utstyr ved ei CT-maskin. Maskina starta røntgeneksponering utan at den var satt i gang av personalet. Ingen personar vart utsett for stråling. Hendinga vart også meldt inn til Direktoratet for samfunnstryggleik og beredskap (DSB).

To hendingar var innan radiologisk intervensjon og omhandla høge stråledosar til pasientane pga. kompliserte prosedyrar. Ved intervensjonsradiologi brukar ein billedannande utstyr, til dømes røntgen, CT eller ultralyd til rettleiing under inngrep. Ved

begge hendingane vart pasientane følgt opp for vurdering av skadeomfanget.

Ei av hendingane var innan nukleærmedisin der pasienten vart gitt feil radiofarmaka.

Innan stråleterapi var det tre hendingar. Ved to av tilfella fekk pasienten stråling dei ikkje skulle hatt. Ved den tredje fekk pasienten strålebehandling mot eit mindre område enn han skulle hatt. Dette vart oppdaga før alle behandlingane vart gitt, og vart kompensert for i dei resterande behandlingane.

### **Hendingar med strålekjelder**

Innan industriell radiografi vart det meldt om tre hendingar. I det eine tilfellet var problemet først å få kjelda inn i skjerma posisjon og deretter få verifisert at den hadde kome inn i skjerma posisjon. Det andre uhellet skjedde i samband med utskifting av ei kjelde i ein radiografibehaldar. Det oppstod problem under overføring av kjelda frå ein radiografibehaldar til ein transportbehaldar. Kjelda måtte plukkast ut med ei tang. I det tredje tilfellet braut ein person sperringane som var satt opp for å hindre uvedkomande å kome i nærleiken av den radioaktive kjelda under eksponering. Ingen av dei involverte fekk stråledosar av betydning.

Det har vore to hendingar knytt til bruk av kontrollkjelder. I det eine tilfellet vart det utført vedlikehaldsarbeid i ein forbrenningsomn der det var montert ei kontrollkjelde. Arbeidet vart utført av 8 personar og heldt på over fleire dagar utan at kontrollkjelda var satt i lukka posisjon. I det andre tilfellet var det ei kjelde som var montert i ein separert tank som ikkje hadde kome heilt i skjerma posisjon i samband med ein revisjonsstans. Det tok ni dagar før situasjonen vart oppdaga. Om lag 80 personar hadde jobba i eller passert området der tanken var plassert i denne perioden. Ingen hadde jobba inne i sjølve tanken. Eit brot på eit ledd i lenka mellom wire og kjelda var årsaka til hendinga. Ingen av dei involverte fekk stråledosar av betydning.

Ved eit tilfelle vart det rapportert om at ein person ikkje hadde gått ut av køyretøyet når det vart gjennomlyst i samband med ein rutinekontroll ved ein tollstasjon. Stråledosen var svært lav.

Det vart også meldt om tre tilfelle der radioaktive kjelder har blitt etterlatne i ein borebrønn på norsk sokkel på grunn av at borereiskapen med fastmonterte kjelder har satt seg fast under boring. Brønnen vart støypt igjen og kjeldene etterlatne.

### **Hendingar utanfor Noreg**

I 2017 vart 37 internasjonale hendingar rapportert inn til IAEA som varsla vidare til Strålevernet. Strålevernet vurderer alltid om det er nokon fare for Noreg eller for våre interesser i andre land når vi får slike varsel.

### **Eksplasjon og brann ved Flamanville kjernekraftverk i Frankrike**

Torsdag 9. februar fekk Strålevernet varsle om ein eksplasjon og brann ved Flamanville kjernekraftverk nordvest i Frankrike. Eksplasjonen skal ha skjedd i eit maskinrom utanfor den delen av anlegget der reaktoren er, og franske myndigheiter meldte tidleg at det ikkje var fare for radioaktiv lekkasje. Strålevernet var i kontakt med franske myndigheiter og følgde situasjonen, men det var ikkje nødvendig å setje stab.

### **Kollisjon mellom frakteskip og atomisbrytar i Karahavet**

Torsdag 16. mars oppdaga Strålevernet at det hadde vore ein kollisjon mellom eit frakteskip og den russiske atomisbrytaren «Vaygach». Kollisjonen skjedde i Karahavet aust for Novaja Semlja under segling i konvoi. Det vart ikkje meldt om personskadar og det var berre mindre skadar på skipa som var involvert. Strålevernet følgde situasjonen, men det var ikkje behov for ytterlegare handtering.

### **Tunnellkollaps ved Hanford Nuclear Site i USA**

Torsdag 11. mai fekk Strålevernet varsel om ein tunnellkollaps ved Hanford Nuclear Site i Washington, USA, som tidlegare vart brukt til produksjon av materiale til atomvåpen. Tunnellen vert no brukt til lagring av radioaktivt materiale. Tilsette fekk beskjed om å halde seg innandørs til ein fekk gjort målingar på staden. Det vart tidleg avkrefta at radioaktivt materiale hadde spreidd seg i området. Normal drift vart oppretta og hòlet vart fylt igjen same dag, og ei rekkje sikringstiltak vart

satt i verk på anlegget for å førebyggje liknande hendingar. Strålevernet følgde situasjonen nøye.

### **Brann ved ASCO kjernekraftverk i Spania**

Tysdag 23. mai vart Strålevernet varsla om ein mindre brann på ASCO kjernekraftverk som ligg nordaust i Spania. Det var ikkje fare for utslepp av radioaktivitet som følgje av brannen, og dette vart stadfesta av målingar som viste normale verdiar på og rundt anlegget. Hendinga hadde ikkje innverknad på arbeidstakarar, befolkning eller miljøet. Strålevernet følgde situasjonen, men det var ikkje behov for ytterlegare handtering.

### **Brann ved Bugey kjernekraftverk i Frankrike**

Måndag 19. juni var det ein brann ved Bugey kjernekraftverk aust i Frankrike, i nærleiken av Lyon. Brannen oppstod under arbeid på taket til eit bygg knytt til reaktor 4 og 5. Brannen førte ikkje til fare for radioaktivt utslepp eller tryggleiken ved anlegget. Strålevernet følgde situasjonen, men det var ikkje behov for meir handtering.