

## Hendingar i 2020

Det var ingen hendingar med alvorlege konsekvensar i Noreg i 2020, men det var fleire mindre hendingar med strålekjelder og kjelder på avvegar som vart handtert av DSA. I tillegg var det enkelte uheldige hendingar på IFE som vart handtert. Det er viktig at alle hendingar blir varsla ved mistanke om funn av radioaktive gjenstandar. Ved fleire høve vart det målt svært små mengder med radioaktivitet i lufta over Noreg. Nivåa var så lave at dei ikkje utgjorde noko risiko for menneske eller miljø.



På jakt etter kjelder på avvegar. Foto: Ingeborg Hovde Grimstad, DSA,

Totalt tok beredskapsvakta ved DSA imot 788 meldingar som kravde oppfølging i samsvar med rutine. Av desse kom 28 frå det internasjonale atomenergibyrået IAEA. Det var ekstra mange meldingar i år grunna Covid-19 og omfattande situasjonsrapportering frå andre etatar.

### Hendingar i Noreg

#### Funn av radioaktivitet på luftfilterstasjonar

Ved fleire høve vart det målt svært låge konsentrasjonar av radioaktivt jod (I-131) og radioaktivt cesium (Cs-137) på luftfilterstasjonar i

Noreg. Det var snakk om svært små mengder radioaktivitet, og dei målte konsentrasjonane utgjør ingen risiko for menneske eller miljø.

Det er truleg at dei forhøgde nivåa i veke 16 kom frå skogbrannar i området rundt Tsjernobyl. DSA følgde nøye med på desse. Dei forhøgde nivåa i veke 40-41 kom mest truleg i samband med auka luftforureining over heile Noreg på grunn av skogbrannar i Ukraina og kraftig støvstorm i Russland. DSA har kontinuerleg overvaking for å oppdage radioaktivitet i lufta over Noreg, og det er ikkje uvanleg at DSA gjer slike målingar i løpet av eit år.

## Målingane i 2020

- Veke 16 – cesium, Svanhovd, Troms og Finnmark og Viksjøfjell, Troms og Finnmark
- Veke 23 – jod, Svanhovd, Troms og Finnmark; Viksjøfjell, Troms og Finnmark og Svalbard
- Veke 40-41 – cesium, alle målestasjonar i landet, inkludert Svalbard
- Veke 40 – jod, Østerås, Viken
- Veke 52 – jod, Skibotn, Troms og Finnmark



Vi har seks luftfilterstasjonar for å overvake luftmassane i Noreg. Dette er luftfilterstasjonen på Østerås. Foto: DSA.

## Hendingar på Institutt for energiteknikk

I 2020 melde Institutt for energiteknikk (IFE) om følgjande:

- Funn av ubestrålte uranpellets i utstillingsmodell
- Branntilløp hjå Norsk institutt for luftforskning, NILU, som ligg på IFE sitt område
- Kontaminerte massar på IFE sitt område
- Brot på kapsel for radioaktivt stoff og avvik i varslingsrutinar mellom Bayer og IFE
- Utslepp av radioaktivt stoff (radon-220) som ikkje var inkludert i utsleppsløyve
- Branntilløp under trefelling
- Ventilalar som ikkje fungerte under testing
- Overgraving av signalkabel
- Røykutvikling i traforommet til Hafslund på IFE sitt område
- Kjettingkasse falt ned i brenselsbasseng
- Bortfall av straum
- Bortfall av straumforsyning frå Statsnett
- Gasslekkasje ved Petroleumsbygget

## Privatperson hadde svak strålekjelde

Bombegruppa til politiet kontakta DSA for råd etter at dei hadde pågripe ein person som samla på alle grunnstoffa i det periodiske system. Personen hadde blant anna americium (Am-241) som gir svak ioniserande stråling og som finnast i dei fleste røykvarslarar. Etter rettleiing frå DSA målte politiet sjølv aktiviteten til kjelda med eige måleapparat. Målingane stadfesta at kjelda hadde svært låg aktivitet. Sidan den var intakt og det dermed ikkje var fare for forureining ved flytting, var det trygt for politiet å sjølv pakke den inn og ta den med til forsvarleg avhending.

## Radioaktivt avfall på avfallsanlegg

Eit avfallsanlegg tok imot ein pakke med laboratorieavfall merka som farleg gods. Dei fatta mistanke om at avfallet var radioaktivt då boksane hadde faresymbol for ioniserande stråling. Dei målte sjølv aktiviteten ved boksane med måleinstrument. Denne var under anbefalt dosegrense for ikkje-yrkeseksponerte. Anlegget tek ikkje imot radioaktivt avfall, men har prosedyrar for handtering av slikt avfall dersom dei likevel skulle få det. Dei kontakta DSA for rettleiing om oppbevaring og trygg avstand medan dei venta på forsvarleg avhending.

DSA fekk også melding om at det hadde komen inn ein radioaktiv gjenstand på anlegget til eit renovasjonsselskap. Gjenstanden viste seg å truleg vere eit gammalt kompasshus frå båt som hadde blitt malt med radiummaling for å lyse i mørket. Gjenstanden vart tatt hand om utan at nokon vart utsett for stråledosar av betydning.

## Påkøyring av radioaktive kolli

Det har vore to høve der pallar lasta med kolli med radioaktivt materiale har blitt påkøyrte på omlastingsplassar, noko som har medført at enkelte kolli har falle i bakken eller at innpakkinga har fått synlege skadar. Områda har omgåande blitt evakuerte og avsperra, og det har i begge høve blitt gjort målingar for å sikre at ikkje det radioaktive kolliet er skada og lekk. Målingane har vist at ingen av kolla var kontaminerte eller at dei gav ut høgare stråling enn venta. Dei har så blitt

frakta vidare til mottakar for vidare undersøkingar. Ingen personar har blitt utsett for stråledose frå desse hendingane.



Ein pakke med radioaktivt materiale vart påkøyr, men innhaldet vart ikkje skada og gav ikkje høgare stråling enn forventa. Foto: DSA.

### Industriell radiografi

DSA har fått rapport om fem hendingar relatert til industriell radiografi. I samband med fråkopling av ei kjelde frå framføringskabel etter eit radiografioppdrag vart ikkje kjeldehaldar ordentleg låst, noko som førte til at kjelda gjekk ut i open posisjon og eksponerte to radiografioperatørar. Ved eit anna høve vart det i samband med utsveiving av kjelda brukt for kort framføringsveiv i forhold til framføringslange, noko som gjorde at kjelda ikkje nådde fram til kollimator og vart liggande i open posisjon. Begge tilfella vart kjapt oppdaga og handtert, og ingen av dei involverte fekk stråledosar av betydning.

Ved to høve har personar vore inne på avsperra område under utføring av radiografi, men dei har vore i god avstand frå røntgenapparatet, og det har raskt blitt oppdaga. Ved eit anna høve vart personar oppdaga i det dei skulle til å ta seg inn på avsperra område. Ingen av tilfella har resultert i stråledosar av betydning.

### Teknisk/industriell strålebruk

Det har blitt rapportert om to hendingar med industrielle kontrollkjelder i løpet av året. I det eine høve vart det ved ein rutinemessig stans oppdaga at ei framføringsstong var knekt, og at kjelda

dermed låg laust. Kjelda vart henta og sikra. Den andre hendinga gjaldt ei kontrollmåling på ei demontert kjelde. Dette vart gjort med kjelda i open posisjon, men eksponeringa var kortvarig og ingen personar var i strålefeltet. Kjelda vart elles oppbevart i lukka posisjon. Ingen av dei involverte i nokon av tilfella fekk stråledosar av betydning.

I 2020 har det vore sju rapporteringar om radioaktive kjelder som har blitt forlatne i borebrønner på norsk sokkel. Når borestrengar med fastmonterte radioaktive kjelder set seg fast under boring, blir det forsøkt å hente opp att kjeldene. Viss det ikkje er mogleg, kuttast strengen og kjeldene blir etterlatne i brønnen. Deretter blir brønnen støypt att.

Eit oljeserviceselskap melde at dei hadde motteke utstyr frå utlandet der det hadde blitt påvist lågradioaktivt avfall. Utstyret vart dekontaminert, og undersøkingar viste at mengda lågradioaktivt avfall og eksponeringstida til involverte var så avgrensa at stråledosane til dei involverte var ubetydelege.

DSA fekk i 2020 melding om at ei industriell kontrollkjelde som har vore brukt på eit gruveanlegg var sakna. Kjelda vart demontert og satt på lager i 2012, som er siste gong kjelda vart observert. Verksemda som den gong eigde kjelda gjekk seinare konkurs, og då ny eigar gjennomførte ein inspeksjon i 2020 fann dei ikkje den aktuelle kjelda. Kjelda er ikkje sterk, og om den framleis er på gruveområdet er den truleg godt skjerma. Strålinga frå kjelda vil derfor vere så svak at den er vanskeleg å måle. Det vart gjennomført omfattande fysiske søk etter kjelda med hjelp av ekspertar frå IFE, men kjelda har ikkje blitt funne.

### Funn av radioaktiv kjelde

I januar vart det funne ei undervisnings-/demonstrasjonskjelde på eit jorde. Dette er svake kjelder som blir brukt i fysikkundervisning på vidaregåande skular og universitet. Slike kjelder kjem ofte i sett som inneheld ei alfa-, ei beta- og ei gammakjelde, og det vart derfor gjort grundige undersøkingar med måleutstyr i området etter dei to eventuelle andre kjeldene frå eit sett. Dette vart

ikkje funne, og det vart heller ikkje registrert auka doserate i området.

## Forsking

Hausten 2020 vart det rapportert om ein ikkje-fungerande utsleppsmonitor ved eit forskingsanlegg. Dette var ein av to monitorar der den andre framleis fungerte, og undersøkingar viste at det ikkje hadde vore noko utslepp frå anlegget.

## Hendingar innan medisinsk strålebruk

DSA vart varsla om 13 hendingar innan medisinsk område i 2020. Ni av hendingane var innan røntgendiagnostikk og intervensjon, tre hendingar innan stråleterapi og ei innan nukleærmedisin.

Innan røntgendiagnostikk og intervensjon er hendingar ofte knytt til høge pasientdoser, der alle prosedyrar er følgt, men undersøkingane er på ulike vis kompliserte og tidkrevjande og gir dermed høgare dosar. Nokre hendingar skuldast bruk av feil protokoll, feil teknikk, utilstrekkeleg opplæring eller menneskeleg svikt. Det er også nokre få hendingar med eksponering av gravide, der kvinna ikkje var kjend med at ho var gravid.

Innan stråleterapi var hendingane i hovudsak knytt til feil i posisjonering av pasienten, slik at stråledosen vart levert feil.

Hendinga innan nukleærmedisin skuldast ei forbyting av radioaktivt legemiddel som førte til at fem pasientar måtte undersøkast på nytt. Hendinga ga ikkje ei stor tilleggsdose til nokon av dei involverte.

Verksemdene har stort sett gode rutinar for å handtere pasienthendingar, og det har ikkje vore naudsynt med spesiell oppfølging frå DSA i 2020.

## Hendingar utanfor Noreg

### Forhøgde stråleverdiar ved kjernekraftverk i Finland

I desember vart det varsla om ei akutt hending med forhøgde stråleverdiar ved Olkiluoto kjernekraftverk på den finske vestkysten. Det var fyrst mistanke om at reaktorbreuselet kunne vere skada noko som kan tyde på at ein alvorleg ulukke er under utvikling. Dette vart heldigvis hurtig avkrefta. Reaktoren vart stengt ned, og personellet utførte analysar for å finne ut kva som førte til dei forhøgde nivåa. Det skuldast at radioaktive stoff hadde samla seg i eit filter. Det var ikkje spreiding av radioaktivitet utanfor anlegget.



Olkiluoto kjernekraftverk. Foto: TVO.

### Skogbrannar i området rundt Tsjernobyl

I april herja det skogbrannar i området rundt Tsjernobyl. Dette er dei verste brannane ein har sett i området i løpet av dei siste 30 årene. DSA følgde situasjonen tett, og fekk god informasjon frå det internasjonale atomenergibyrådet IAEA og ukrainske myndigheiter undervegs. Svært små mengder radioaktivitet vart målt i Noreg. Desse utgjorde ingen risiko for menneske eller miljø.