

# Radioaktivt avfall

## Innholdsfortegnelse

# Radioaktivt avfall

Publisert 07.12.2016 av Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet

Radioaktivt avfall kan oppstå i industrien, i forbindelse med gruvevirksomhet, olje- og gassvirksomhet, i forskningsinstitusjoner og på sykehus. Avfallet skal behandles på en slik måte at minst mulig radioaktive stoffer havner i naturen.



Radioaktivt avfall. Foto: Statens strålevern

## TILSTAND

### Radioaktivt avfall oppstår flere steder

Det finnes både menneskeskapte og naturlige radioaktive stoffer, og håndtering av disse kan føre til at radioaktivt avfall oppstår.

#### Radioaktivt avfall fra sykehus, forskningsinstitusjoner og industri

Bruk av radioaktive stoffer ved sykehus og forskningsinstitusjoner kan generere radioaktivt avfall. Hvor store mengder det er snakk om avhenger av hva slags forskning som utføres, og hvor mange pasienter som undersøkes og behandles ved sykehusene. Også industrien kan generere radioaktivt avfall. Både treforedlingsindustrien, gruvevirksomhet og utgraving av bergmasser som alunskifer kan bidra til radioaktivt avfall.

#### Radioaktivt avfall fra olje- og gassvirksomhet

Radioaktivt avfall oppstår også i forbindelse med olje- og gassvirksomhet. Radioaktive stoffer som finnes naturlig i reservoarene oppkonsentreres og avsettes på produksjonsutstyr i form av avleiringer. Sand og andre partikler fra reservoarene, som kan inneholde radioaktive stoffer, samler seg også i tanker og annet produksjonsutstyr.

En del av de radioaktive stoffene som følger med opp fra reservoarene vil være oppløst i det produserte vannet. De vil enten bli injisert tilbake i reservoaret eller bli sluppet ut i sjøen. Radioaktivt avfall som samler seg i tanker og avsettes på eller i produksjonsutstyr samles sammen og sendes til land, der det blir håndtert og deponert.

## Radioaktive utslipp fra forskningsreaktorer

Institutt for energiteknikk (IFE) driver to forskningsreaktorer, for blant annet forskning innen fast-stoff fysikk, materialvitenskap og reaktorsikkerhet. IFE forsyner også norske sykehus med radioaktive legemidler, og driver et nasjonalt avfallsanlegg for radioaktivt avfall.

Driften av reaktorene og behandling av det radioaktive avfallet fører til radioaktive utslipp. Utslippene fra reaktorene går til luft og elver i nærheten av reaktorene, og inneholder små mengder radioaktive stoffer.

Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA) fører tilsyn med de radioaktive utslippene og IFE rapporterer årlig sine utslipp til DSA. Utslipp i henhold til utslippstillatelsen fra DSA vil ikke være skadelige for mennesker eller miljø.

---

### KONSEKVENSER

## Radioaktive stoffer som havner i naturen kan skade helse og miljø

Hvis radioaktive stoffer med lang levetid havner i naturen, kan de gi stråledoser til mennesker, dyr og planter. Stoffer i miljøet kan tas opp i planter. Hvis mennesker eller dyr spiser plantene, for eksempel bær og sopp, kommer de radioaktive stoffene inn i kroppen og kan føre til helseskade. Radioaktive stoffer som kommer i havet kan havne i fisk, skalldyr og planter i sjøen.

Når radioaktivt avfall leveres til avfallsanlegg som har utstyr og tillatelse til å ta det i mot, skal det bli behandlet på en slik måte at minst mulig radioaktive stoffer havner i naturen.

Noe radioaktivt avfall går til forbrenning. Da blir ikke de radioaktive stoffene borte, men havner i asken. Noe slippes ut med røyken fra forbrenningsanlegget. Det er strenge begrensninger på hvor mye det er tillatt å slippe ut i lufta, og røyken kan filtreres for å hindre radioaktive utslipp. Asken må behandles som radioaktivt avfall, hvis konsentrasjonen av radioaktivitet er over grenseverdiene i forskrift om radioaktiv forurensning og avfall.

Radioaktivt avfall med lang levetid kan bli lagt i tønner eller kasser og støpt inn i et egnet deponi, for eksempel i utgravde rom inne i fjell. Der skal avfallet kunne stå i lang tid. Et deponi skal være laget slik at naturen på utsiden ikke blir forurenset av radioaktive stoffer.

---

### TILTAK

## Regelverk, kontroll, tilsyn og informasjon

Radioaktivt avfall skal håndteres på forsvarlig vis. Regelverk, kontroller, tilsyn og informasjon brukes i arbeidet for å sikre forsvarlig håndtering av radioaktivt avfall.

### Regelverk

Forurensningsregelverket gjelder for radioaktiv forurensning og radioaktivt avfall på samme måte som for annen forurensning og annet avfall.

Det stilles ulike krav til tillatelse for håndtering av avfall i forskrift om radioaktiv forurensning og avfall. I vedlegg 1 finnes det tabeller med grenseverdier for hva som regnes som radioaktivt avfall og hva som er deponeringspliktig avfall. Vedlegg 2 angir grenser for utslipp som alltid må ha tillatelse, også utslipp under grenseverdiene kan tenkes å måtte ha tillatelse.

Avfallsforskriften kapittel 16 omhandler radioaktivt avfall. Der står reglene for hvordan bedrifter skal håndtere slikt avfall. Radioaktivt avfall skal deklarerer på samme måte som farlig avfall.

### Tillatelse

- Alle virksomheter som slipper ut radioaktive stoffer over grenseverdiene skal ha tillatelse fra DSA.
- Den som håndterer deponeringspliktig radioaktivt avfall skal ha tillatelse fra DSA.
- Den som har tillatelse fra Miljødirektoratet til å håndtere farlig avfall, kan håndtere radioaktivt avfall som ikke er deponeringspliktig og som samtidig er farlig avfall. Hvis en virksomhet ikke har tillatelse fra Miljødirektoratet, men skal håndtere radioaktivt avfall, må den ha tillatelse fra DSA.
- Kravet om tillatelse gjelder likevel ikke hvis virksomheten har tillatelse til å håndtere radioaktivt avfall fra egen virksomhet etter forurensningsloven § 11.

## Kontroll og tilsyn

DSA fører tilsyn og kontroll med virksomheter som håndterer radioaktivt avfall. Dette skjer blant annet ved gjennomgang av årsrapporter fra virksomhetene og tilsyn hos foretakene.

## Innsamling av røykvarslere

Kasserte ioniske røykvarslere samles inn sammen med annet elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall). De ioniske røykvarslerne sorteres ut fra de optiske røykvarslerne på behandlingsanleggene, og leveres til IFE for videre behandling og deponering.