



## Alunskifer – kilde til radioaktivt avfall og radioaktiv forurensning

Alunskifer inneholder naturlig forekommende radioaktive stoffer. Utgravde masser med alunskifer vil i mange tilfeller regnes som radioaktivt avfall, og avrenning fra alunskifer som radioaktiv forurensning.



*Alunskifer har tidligere vært deponert i naturen uten tillatelser. Foto: Statens strålevern.*

### Hva er alunskifer?

Alunskifer er en svartskifer som inneholder mye av grunnstoffet uran. Uran brytes ned til nye radioaktive stoffer, blant annet radium og radon. Det er en rekke utfordringer i forbindelse med alunskifer, blant annet reagerer den ved kontakt med luft.

Utgravd alunskifer inneholder ofte så mye radioaktive stoffer at den må forvaltes som radioaktivt avfall og kan føre til radioaktiv forurensning.

Alunskifer finnes hovedsakelig i Akershus, Oslo, Oppland, Buskerud og Hedmark. Alunskiferkart finnes på [www.stralevernet.no](http://www.stralevernet.no).

### Kilde til radon

Alunskifer er en viktig kilde til den radioaktive gassen radon. Boliger bygget på alunskifer har

ofte radonkonsentrasjoner over tiltaksgrensen, og kan ha svært høy radonkonsentrasjon. Radon er den nest viktigste årsaken til lungekreft i Norge.

Veiledningen til forskrift om tekniske krav til byggverk anbefaler at innholdet av radium-226 i tilkjørte masser som skal benyttes under eller rundt konstruksjonen av bygninger, ikke bør overstige 0,3 Bq/g.

### Sur avrenning

Alunskifer inneholder sulfid. Når alunskifer utsettes for oksygen fra luft eller vann, dannes det svovelsyre. Dette gjør at avrenningen er svært sur. Ved lav pH vil uran og andre tungmetaller løses ut og følge avrenning fra alunskiferen. Dette kan føre til høye konsentrasjoner av tungmetaller og radioaktive stoffer i miljøet.

## Hvilke krav stiller Statens strålevern til håndteringen av alunskifer?

### Krav til de som skal grave i alunskifer:

Alunskifer som blir avdekket eller gravd opp, må måles for å avgjøre om den forvaltes som radioaktivt avfall.

Forskrift om forurensningslovens anvendelse på radioaktiv forurensning og radioaktivt avfall gir grenseverdier for hva som må forvaltes som radioaktivt avfall og radioaktiv forurensning. For naturlig radioaktive stoffer er grenseverdien for hva som regnes som radioaktivt avfall 1 Bq/g.

Dersom alunskiferen er klassifisert som radioaktivt avfall, setter det begrensninger til hvordan alunskiferen kan håndteres og disponeres. Det stilles flere krav til håndteringen av alunskiferen, hvor de viktigste er:

- Alunskiferen skal håndteres forsvarlig slik at forurensning eller skade på menneske og miljø unngås. Hva Statens strålevern generelt mener er forsvarlig håndtering av radioaktivt avfall, er blant annet utdypet i StrålevernInfo 11-2010.
- Alunskiferen skal leveres til en virksomhet som har tillatelse fra Statens strålevern.
- Det skal fylles ut Felles deklarasjonsskjema for farlig avfall og radioaktivt avfall med informasjon om alunskiferen.

Dersom utgraving av eller håndtering av alunskifer medfører radioaktiv forurensning, krever det tillatelse til dette fra Statens strålevern.

### Krav til de som skal motta eller deponere alunskifer

Virksomheter som skal motta eller deponere alunskifer som regnes som radioaktivt avfall må ha tillatelse til dette fra Statens strålevern.

Tillatelsen vil stille krav til håndteringen og den endelige deponeringen. Det blir blant annet stilt krav til eventuelt utslipp, avfallshåndtering og strålevern. Veiledning til søknad om tillatelse finnes på [www.stralevernet.no](http://www.stralevernet.no), under lenken «skjema».

## Andre myndigheters krav til håndtering av alunskifer

Det stilles også krav til håndtering av alunskifer fra andre myndigheter enn Statens strålevern. Disse kravene må oppfylles i tillegg til kravene fra Statens strålevern.

Klima- og forurensningsdirektoratet, fylkesmennene og kommunene kan alle være myndighet i saker som berører områder med alunskifer.

Alunskifer er klassifisert som forurenset grunn i forurensningsforskriften, hvor det også stilles krav til håndteringen og disponeringen av alunskifer. Masser av alunskifer som blir til overs i bygge- og gravearbeider skal blant annet leveres til godkjent avfallsdeponi.

Se for øvrig [www.klif.no/](http://www.klif.no/), under tema forurenset grunn for mer informasjon om dette regelverket.

## Hvor kan jeg få mer informasjon?

Dersom du har spørsmål om alunskifer og radioaktivt avfall eller forurensning kan du ta kontakt med Statens strålevern.

[www.stralevernet.no](http://www.stralevernet.no), eller e-post: [nrpa@nrpa.no](mailto:nrpa@nrpa.no)

### Relevant regelverk

- Lov 13. mars 1981 om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven)
- Forskrift 1.nov 2010 om forurensningslovens anvendelse på radioaktiv forurensning og radioaktivt avfall
- Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften)
- Forskrift om begrensningen av forurensning (forurensningsforskriften)
- Lov 12. mai 2000 om strålevern og bruk av stråling (strålevernloven)
- Forskrift 29. oktober 2010 om strålevern og bruk av stråling (strålevernforskriften)
- Forskrift 26. mars 2010 nr. 489 om tekniske krav til byggverk