



Vägledning med bakgrund och motiv  
till Strålsäkerhetsmyndighetens  
föreskrifter (SSMFS 2018:4) om  
naturligt förekommande radioaktivt  
material och byggnadsmaterial

Fastställd: Ulf Yngvesson

Datum: 2018-07-04

Dokumentnummer: 17-1893

## Innehållsförteckning

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Bakgrund</b> .....  | <b>4</b>  |
| <b>Tillämpningsområde och definitioner</b> .....                         | <b>6</b>  |
| <b>Undantag och anmälan</b> .....  | <b>8</b>  |
| Undantag från lagen om kärnteknisk verksamhet .....                      | 8         |
| Undantag från strålskyddslagen .....                                     | 9         |
| Anmälan .....  | 13        |
| <b>Friklassning av material</b> .....                                    | <b>15</b> |
| Omhändertagande av material.....   | 19        |
| <b>Byggnadsmaterial</b> .....  | <b>22</b> |
| <b>Dispens m.m.</b> .....  | <b>25</b> |
| Bilaga .....   | 26        |
| Byggnadsmaterial som kan vara av betydelse från strålskyddssynpunkt..... | 26        |

## Bakgrund

Den 5 december 2013 beslutade Europeiska unionens ministerråd om grundläggande säkerhetsnormer för skydd mot de faror som uppstår till följd av exponering för joniserande strålning (rådets direktiv 2013/59/Euratom). Av rådets direktiv 2013/59/Euratom följer att medlemsstaterna ska sätta i kraft de lagar och andra författningar som är nödvändiga för att följa detta direktiv. I Sverige sker detta bland annat genom framtagande av en ny strålskyddslag med tillhörande förordning samt genom nya föreskrifter från Strålsäkerhetsmyndigheten.

I rådets direktiv 2013/59/Euratom anges att i synnerhet industrier som bearbetar material innehållande naturligt förekommande radioaktiva ämnen bör behandlas inom samma regelverk som andra verksamheter med joniserande strålning. På så sätt kommer verksamheterna att omfattas av en riskanpassad reglering och tillsyn med huvudsyfte att säkerställa att arbetstagare, allmänheten och miljön skyddas mot faror som uppstår till följd av exponering för joniserande strålning.

I samma direktiv fastställs referensnivå för gammastrålning inomhus från byggnadsmaterial samt restriktioner för användandet av en del byggnadsmaterial.

Föreskrifterna är i huvudsak en revidering av tidigare föreskrifter om naturligt förekommande radioaktivt material och en anpassning till direktivet. De delar som avser extern gammastrålning från byggnadsmaterial är nya.

## Syfte

Denna vägledning avser föreskrifter med bestämmelser om naturligt förekommande radioaktivt material (NORM) och byggnadsmaterial. Föreskrifterna beslutades av myndighetens generaldirektör den 24 maj 2018 och har benämningen SSMFS 2018:4

Vägledningen riktar sig till verksamhetsutövare, berörda myndigheter och andra intressenter. Vägledningen syftar till att underlätta tolkningen av bestämmelser och öka förståelsen för kravbilden genom att redovisa bakgrund, förklaringar och motiv till de föreskrifter och allmänna råd som ingår och varför de har utformats på det sätt som gjorts. Om praxis ändras kommer även vägledningen att uppdateras för att tydliggöra Strålsäkerhetsmyndighetens syn.

## Föreskrifternas omfattning

Dessa föreskrifter innehåller bestämmelser som gäller för den som hanterar NORM. I föreskrifterna ingår även vissa bestämmelser om naturligt förekommande radioaktiva ämnen i byggnadsmaterial.

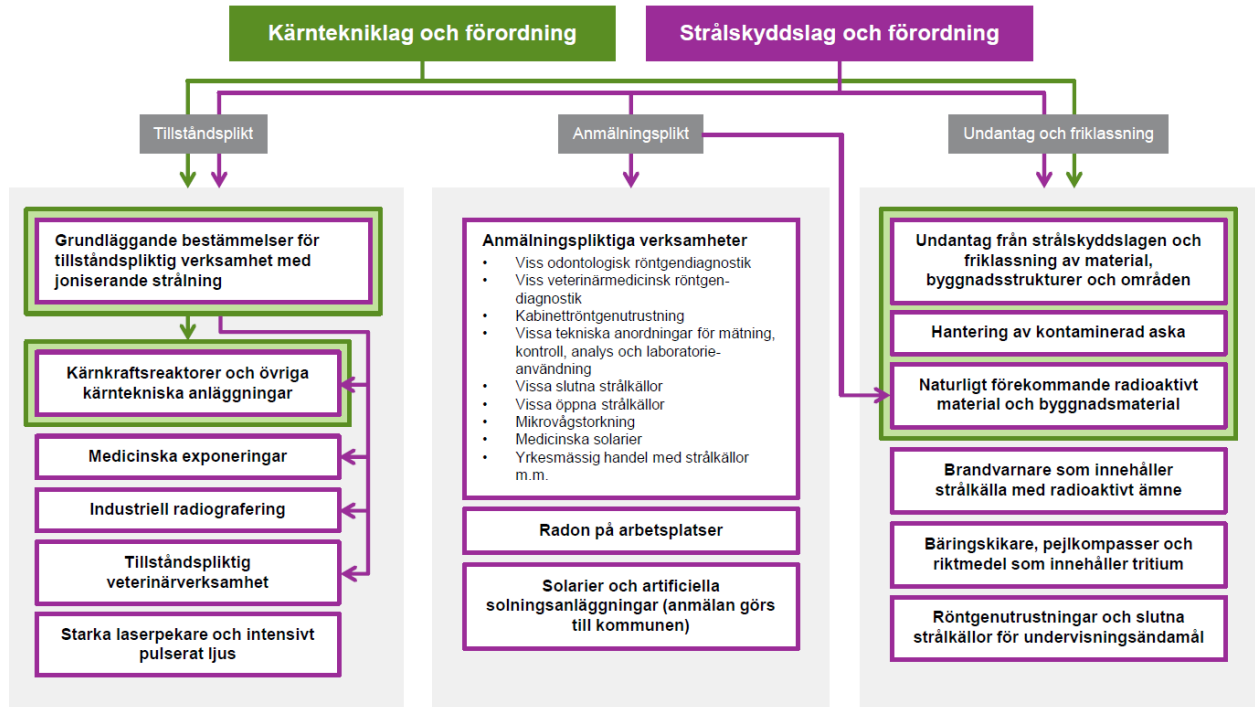
Förslaget är en revidering av Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2011:4) om naturligt förekommande radioaktivt material. Syftet med föreskrifterna är att behålla det befintliga regelverket för NORM och att genomföra relevanta delar av rådets direktiv 2013/59/Euratom om NORM och byggnadsmaterial.

Föreskrifterna har utvecklats, förtydligats och förändrats bland annat utgående från regler och dokument utgivna av ICRP (International Commission on Radiological Protection), Europeiska unionen och IAEA (International Atomic Energy Agency).

Föreskrifterna omfattar vissa undantag från lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet och strålskyddslagen (2018:396), anmälningsplikt för NORM-verksamheter och friklassning av NORM. Vad gäller byggnadsmaterial innehåller föreskrifterna kompletterande bestämmelser till strålskyddslagen (2018:396) och strålskyddsförordningen (2018:506).

## Föreskrifter om tillstånd, anmälan samt undantag och friklassning

Övergripande struktur



## Tillämpningsområde och definitioner

**1 §** Dessa föreskrifter innehåller bestämmelser som ska iakttas av den som hanterar naturligt förekommande radioaktivt material.

Föreskrifterna ska inte tillämpas vid hantering av torvaska som innehåller naturligt förekommande radioaktiva ämnen och som regleras i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om hantering av sådan aska.

### Syfte

Syftet med bestämmelsen är att klargöra att föreskrifterna är tillämpliga för den som hanterar NORM. I föreskrifterna regleras även hantering av byggnadsmaterial som har betydelse från strålskyddssynpunkt. Föreskrifterna gäller dock inte för den som hanterar torvaska.

### Tillämpning av föreskrifterna

Enligt strålskyddslagen är verksamheter som hanterar NORM att betrakta som verksamhet med strålning. Föreskrifterna ska i huvudsak tillämpas av den som på något sätt bedriver en verksamhet där NORM förekommer eller uppstår, vilket i vissa fall innefattar privatpersoner.

NORM innehåller radioaktiva ämnen bestående av isotoper av uran och torium med sina respektive sönderfallsprodukter samt kalium-40. Av dessa är uran-238 med sönderfallsprodukter den viktigaste, se tabellen nedan.

*Tabell. De mest dominerande sönderfallsprodukterna till uran-238.*

| Namn              | Beteckning | Halveringstid        | Huvudsaklig strålning |
|-------------------|------------|----------------------|-----------------------|
| Uran-238          | U-238      | $4,5 \times 10^9$ år | $\alpha$              |
| Torium-234        | Th-234     | 24,1 dagar           | $\beta^-$             |
| Protaktinium-234m | Pa-234m    | 1,2 månader          | $\beta^-$             |
| Uran-234          | U-234      | $2,5 \times 10^5$ år | $\alpha$              |
| Torium-230        | Th-230     | $8,0 \times 10^5$ år | $\alpha$              |
| Radium-226        | Ra-226     | $1,6 \times 10^3$ år | $\alpha$              |
| Radon-222         | Ra-222     | 3,8 dagar            | $\alpha$              |
| Polonium-218      | Po-218     | 3,05 minuter         | $\alpha$              |
| Bly-214           | Pb-214     | 26,8 minuter         | $\beta^-, \gamma$     |
| Vismut-214        | Bi-214     | 19,7 minuter         | $\beta^-, \gamma$     |
| Polonium-214      | Po-214     | 0,000164 sekunder    | $\alpha$              |
| Bly-210           | Pb-210     | 22,3 år              | $\beta^-$             |
| Vismut-210        | Bi-210     | 5 dagar              | $\beta^-$             |
| Polonium-210      | Po-210     | 138 dagar            | $\alpha$              |
| Bly-206           | Pb-206     | stabil               | –                     |

Dessa naturligt förekommande radioaktiva ämnen kan under vissa förhållanden, oftast efter mänsklig aktivitet och inverkan, anrikas i sådan grad att det kan medföra strålskyddsproblem.

Exempel på verksamheter som genom teknisk process oavsiktligt åstadkommer anrikning av naturligt förekommande radioaktiva ämnen är industriella verksamheter som hanterar stora mängder av exempelvis jord, olja, gas eller vatten. I bilaga VI till rådets direktiv 2013/59/Euratom finns en förteckning över industrisektorer där NORM förekommer och som kan medföra en exponering till arbetstagare eller allmänhet som inte kan förbises från strålskyddssynpunkt. Av de verksamheter som finns listade har i Sverige identifierats

- brytning av annan malm än uranmalm,
- cementproduktion, underhåll av klinkerugnar,
- koleldade kraftverk, underhåll av pannor,
- primär järnproduktion,
- smältning av tenn, bly eller koppar,
- filtreringsanläggningar för grundvatten,
- geotermisk energiproduktion.

NORM kan även förekomma i andra verksamheter. Vid förbränning av torv som har ansamlat radioaktiva ämnen koncentreras halten av de radioaktiva ämnena i askan. Torvaska som innehåller naturligt förekommande radioaktiva ämnen regleras särskilt i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2012:3) om hantering av kontaminerad aska. Strålsäkerhetsmyndigheten har vidare identifierat att NORM som inte kan förbises från strålskyddssynpunkt kan ansamlas i avlagringar inom massa- och pappersindustrin och andra verksamheter där stora mängder vatten hanteras. Prospektering av mineraler kan ge upphov till NORM. Sten- och bergmaterialindustri hanterar naturliga material som i vissa fall kan innehålla förhöjda halter av radioaktiva ämnen och som man kan komma i kontakt med vid väg- eller tunnelbyggnationer.

NORM har även använts vid tillverkning av vissa produkter, till exempel keramiska prydnadsföremål, men för andra ändamål än användning och utnyttjande av de radioaktiva egenskaperna. Därutöver finns stora mängder historiskt NORM i form av högar med rödfyr och fosfatgips samt material som kommer från rivning av hus byggda av alunskifferbaserad lättbetong, så kallad blåbetong.

Exempel på byggnadsmaterial som kan ha betydelse från strålskyddssynpunkt återges i bilagan till den här vägledningen.

#### **Bakgrund och överväganden**

Bestämmelserna har utvecklats enligt de krav som ställs i rådets direktiv 2013/59/Euratom och har anpassats till de behov och förutsättningar och den lagstiftning som finns i Sverige.

#### **Äldre bestämmelser**

Bestämmelser om naturligt förekommande radioaktivt material har tidigare funnits i SSMFS 2011:4.

#### **Referenser**

Föreskrifterna genomför tillämpliga delar av rådets direktiv 2013/59/Euratom.

|   |   |
|---|---|
| <p><b>2 §</b> Ord och uttryck som används i dessa föreskrifter har samma betydelse som i strålskyddslagen (2018:396), lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet och miljöbalken.</p> |   |
| <b>Uttryck</b>  | <b>Definition</b>   |
| <p><i>Naturligt förekommande radioaktivt material</i></p>   | <p>material som innehåller naturligt förekommande radioaktiva ämnen och som är i sitt naturliga tillstånd eller enbart har bearbetats eller anrikats för andra ändamål än för utvinning av dessa ämnen och som inte heller är avsett att bearbetas för användning av materialets radioaktiva, fissila eller fertila egenskaper.</p> |

Begreppet NORM och hanteringen av NORM behöver avgränsas mot hantering som utgör kärnteknisk verksamhet enligt kärntekniklagen.

Ett fissilt ämne är ett ämne som kan klyvas av neutroner och de nya neutronerna som frigörs under klyvningen kan upprätthålla en nukleär kedjereaktion. Ett exempel är uran-235 som också förekommer naturligt men i betydligt mindre mängder än uran-238. Ett fertilt ämne är ett ursprungligen icke-fissilt ämne som genom neutronabsorption kan omvandlas till fissilt. Exempel på fertilt material är torium-232, som kan omvandlas till fissilt uran-233 och uran-238, som i sin tur kan omvandlas till fissilt plutonium-239.

#### Äldre bestämmelser

Definitionen motsvarar 2 § SSMFS 2011:4 och har förtydligats genom termerna fissila och fertila egenskaper.

## Undantag och anmälan

### Undantag från lagen om kärnteknisk verksamhet

|   |
|---|
| <p><b>3 §</b> Bestämmelserna i lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet gäller inte för naturligt förekommande radioaktivt material förutsatt att materialet inte står under internationell kontroll enligt kommissionens förordning (Euratom) nr 302/2005 av den 8 februari 2005 om genomförandet av Euratoms kärnämneskontroll.</p> |
|---|

#### Syfte

Syftet med bestämmelsen är att förtydliga att NORM undantas från lagen om kärnteknisk verksamhet förutom de fall materialet står under internationell kärnämneskontroll.

#### Tillämpning av bestämmelsen

Bestämmelserna i dessa föreskrifter avser reglering av verksamheter som hanterar NORM för icke nukleära ändamål. Kärntekniklagens bestämmelser är i huvudsak inte tillämpliga på NORM. För kärnämne (uran, plutonium och torium) som omfattas av internationell kontroll gäller fortfarande kärntekniklagen.

#### Bakgrund och överväganden

Strålsäkerhetsmyndigheten får meddela undantag eller i enskilda fall ge dispens från kärntekniklagen. Det kan dock finnas fall då material ska ingå i den internationella kärnämneskontrollen som genomförs av EU-kommissionen eller IAEA. När sådant material



omfattas av internationell kontroll ska det inte omfattas av undantaget från kärntekniklagen. Det omfattas då av Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:3) om kärnämneskontroll m.m. Att material omfattas av kärntekniklagen ger också förutsättningar för Strålsäkerhetsmyndigheten att t.ex. kräva in rapportering och utöva tillsyn.

Allt kärnämne omfattas av internationell kontroll med undantag för slutprodukter som används för icke-nukleära ändamål och som innehåller kärnämnen som inte är återvinningsbara. Exempel på sådana slutprodukter är glasyr på keramik, färg i glas, beläggning på lysrörselektroder, färgpigment och glödstrumpor. Kärnämneskontrollen kan också, efter beslut av EU-kommissionen, upphävas för avfall som innehåller mycket låga koncentrationer av kärnämne och som anses praktiskt taget omöjligt att återvinna. EU-kommissionen har utöver detta också gjort ett generellt undantag för malmer innehållande uran med halt understigande 1 000 ppm och malmer innehållande torium med halt understigande 30 000 ppm.

### Äldre bestämmelser

Motsvarande bestämmelse har tidigare funnits i 4 § SSMFS 2011:4 och innan dess i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd (SSMFS 2008:2) om undantag från lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet avseende naturligt förekommande material som innehåller kärnämne.

### Referenser

Förordning nr 9 om fastställandet av malmhalterna enligt artikel 197.4 i Fördraget om upprättandet av Europeiska atomenergigemenskapen.

Kommissionens förordning (Euratom) nr 302/2205 av den 8 februari 2005 om genomförandet av Euratoms kärnämneskontroll.

Kommissionens rekommendation av den 15 december 2005 om allmänna råd för tillämpningen av förordning (Euratom) nr 302/2005 om genomförandet av Euratoms kärnämneskontroll.

## Undantag från strålskyddslagen

**4 §** Bestämmelserna i strålskyddslagen (2018:396) och strålskyddsförordningen (2018:5069) gäller inte för den som i sin verksamhet hanterar naturligt förekommande radioaktivt material med en aktivitetskoncentration som är

1. högst 1 kilobecquerel per kilogram torrs substans per radionuklid i uran- och toriumserierna, och
2. högst 10 kilobecquerel per kilogram torrs substans för kalium-40.

För byggnadsmaterial med en aktivitetskoncentration som understiger vad som anges i första stycket gäller dock fortfarande bestämmelserna i 3 kap. 3, 5, 11 och 13 §§ strålskyddslagen och 3 kap. 7 § och 6 kap. 6 § strålskyddsförordningen.

### Syfte

Syftet med bestämmelsen är att undanta verksamheter från bestämmelserna i strålskyddslagen och strålskyddsförordningen när hanteringen avser NORM med en aktivitetskoncentration under den som anges i bestämmelsen. Undantaget omfattar inte verksamheter som hanterar material som ska användas som byggnadsmaterial.

### Tillämpning av bestämmelsen

Första stycket i bestämmelsen ger ett generellt undantag från strålskyddslagen för verksamheter som hanterar NORM med aktivitetskoncentrationer under de angivna värdena.

Materialet kan användas fritt utan att hänsyn behöver tas till dess radioaktiva egenskaper under förutsättning att det inte ska användas som byggnadsmaterial.

Med torrsbstans avses den mängd torrt material som återstår efter avlägsnande av allt vatten. Verksamhetsutövaren kan dock själv, utifrån kunskapen om sin egen verksamhet, bestämma när och hur materialprovtagning och analys ska ske för att få representativa värden.

Av andra stycket framgår en begränsning av undantagets omfattning eftersom det inte omfattar byggnadsmaterial. För byggnadsmaterial betyder det att tillämpliga regler i strålskyddslagen och strålskyddsförordningen fortfarande gäller. För byggnadsmaterial finns andra exponeringsvägar än för annan NORM och därför krävs särskilda restriktioner på sådant material. Bland annat finns en referensnivå för extern gammastrålning inomhus och krav på att fastställa materialets strålningsegenskaper, det vill säga aktivitetskoncentrationerna av vissa radioaktiva ämnen och materialets aktivitetsindex.

#### **Bakgrund och överväganden**

Värdena 1 kilobecquerel per kilogram (kBq/kg) per radionuklid i uran- och toriumserierna och 10 kBq/kg för kalium-40 används som nivåer för direkt undantag från reglering och för friklassning av NORM i rådets direktiv 2013/59/Euratom. Värdena är från internationell synpunkt allmänt accepterade och etablerade som nivåer av naturligt förekommande radioaktiva ämnen som inte kräver reglering.

För byggnadsmaterial finns särskilda krav i artikel 75 i rådets direktiv 2013/59/Euratom.

#### **Äldre bestämmelser**

Bestämmelser om undantag från strålskyddslagen motsvarar 5 § SSMFS 2011:4. Den del som avser byggnadsmaterial är ny.

#### **Referenser**

Bestämmelserna genomför artiklarna 24 och 26 samt punkterna 1, 2 b och 2 e i bilaga VII i rådets direktiv 2013/59/Euratom.

IAEA Safety Series No. RS-G-1.7. Application of the Concepts of Exclusion, Exemption and Clearance.

**5 §** Förbudet i 4 kap. 1 § 1 strålskyddslagen (2018:396) gäller inte för lärlingar, praktikanter eller studerande mellan 16 och 18 år som i sin utbildning måste befatta sig med naturligt förekommande radioaktivt material.

#### **Syfte**

Syftet med detta undantag från förbudet är att möjliggöra för lärlingar, praktikanter och studerande att hantera naturligt förekommande radioaktivt material som ett led i sin utbildning.

#### **Tillämpning av bestämmelsen**

Bestämmelsen tillämpas i verksamheter där personer som är under 18 år måste handskas med naturligt förekommande radioaktivt material inklusive byggnadsmaterial, eftersom detta ingår i deras utbildning. Hantering av materialet i verksamheten ska inte syfta till användning av dess radioaktiva, fissila och fertila egenskaper.

**Bakgrund och överväganden**

Enligt 4 kap. 2 § i strålskyddslagen, regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om undantag från förbudet för lärlingar, praktikanter eller studerande som i sin utbildning måste befatta sig med ett bl.a. naturligt förekommande radioaktivt material.

Generellt sett innehåller detta material låga koncentrationer av naturligt förekommande radioaktiva ämnen för att orsaka en oacceptabel risk för skadliga effekter på människor. Förutsatt att aktivitetskoncentrationen inte överskrider nivåerna i 11 §, bedömer Strålsäkerhetsmyndigheten att underårigas sysselsättning med NORM under deras utbildning inte kommer att utsätta dem för joniserande strålning överstigande den årliga stråldosgränsen som gäller för enskilda personer ur allmänheten. Den årliga stråldosgränsen för allmänheten är 1 mSv.

**Äldre bestämmelser**

Bestämmelsen är ny.

**Referenser**

Bestämmelsen genomför artikel 11 punkt 4 i rådets direktiv 2013/59/Euratom.

- 6 §** Bestämmelserna i 4 kap. 3–5 och 15 §§, 5 kap. 1 § samt 6 kap. 1 och 24 §§ strålskyddslagen (2018:396) gäller inte den som
1. hanterar alunskifferbaserad lättbetong,
  2. hanterar jord- eller bergmassor,
  3. innehar, lagrar eller på något sätt icke-fysisk hanterar rödfyr eller fosfatgips,
  4. hanterar obearbetade mineralprover som ingår i en geologisk samling,
  5. hanterar keramiska bruksföremål som är avsedda för hushållsändamål eller keramiska prydnadsföremål,
  6. hanterar vattenfilter i ett enskilt hushåll

**Syfte**

Syftet med bestämmelsen är att i vissa fall ge undantag från bestämmelserna om medicinsk kontroll och skyddsanordningar, om övervakning av utsläpp samt om tillstånd och förbud mot överlåtelse och upplåtelse i strålskyddslagen.

**Tillämpning av bestämmelsen**

Bestämmelsen gäller således verksamheter som hanterar material som inte kan undantas från lagens tillämpning genom 4 §. Genom bestämmelsen undantas hantering av angivna typer av NORM från strålskyddslagens bestämmelser om tillstånds- eller anmälningsplikt, från förbudet att sysselsätta någon med att utföra arbetsuppgifter som kan medföra att personen exponeras för strålning utan att ha genomgått medicinsk kontroll samt från skyldigheten att övervaka utsläppen från verksamheten för att förhindra exponering av allmänheten och miljön. Lagens övriga bestämmelser gäller dock fortfarande i den utsträckning som de är tillämpliga.

**Bakgrund och överväganden**

Undantaget ska inte medföra en oacceptabel risk för att människor eller miljön utsätts för skadlig verkan av strålning. Enligt rådets direktiv 2013/59/Euratom, är de strålningsrisker som verksamheten medför för individer så små att de inte behöver regleras. Beträffande naturligt förekommande radioaktiva ämnen, får dosökningen, där bakgrundsstrålning från

naturliga strålkällor är inräknad, som en person riskerar att utsättas för på grund av den undantagna verksamheten vara i storleksordningen 1 millisievert eller mindre per år. Övriga kriterier som enligt direktivet ska beaktas vid beslut om undantag är att verksamheten ska vara berättigad och till sin natur säker.

I punkterna 1 och 2 undantas hantering av alunskifferbaserad lättbetong och jord- och bergmassor. Alunskifferbaserad lättbetong har förhöjd uranhalt och förekommer i ett stort antal bostadshus och andra byggnader i landet och varken innehavet av ett sådant hus, rivning eller annan hantering bedöms behöva omfattas av kraven för tillstånd eller anmälan och medicinsk kontroll. Detta leder till enklare hantering av materialet både administrativt och praktiskt utan att strålskyddet åsidosätts.

Detsamma gäller för hantering av jord- och bergmassor som kan uppstå vid exempelvis väg- eller tunnelbyggen eller vid berg-, grus- och naturstenstäcker. Uppkommet material kan i vissa fall uppvisa förhöjd halt av naturligt förekommande radioaktiva ämnen, men sådan verksamhet förknippas normalt inte med strålning.

Punkten 3 omfattar rödfyr och fosfatgips som är historiska material med förhöjda halter av naturligt förekommande radioaktiva ämnen. Innehavet av materialet undantas från tillstånds- och anmälningsplikt medan en fysisk hantering av materialet kräver att anmälan sker. En fysisk hantering är förknippad med en riskökning från strålskyddssynpunkt eftersom människor och miljö kan komma att utsättas för en ökad exponering av joniserande strålning.

Punkten 4 undantar till exempel museer som hanterar mineralprover som ingår i geologiska samlingar och som innehåller förhöjda halter av naturligt förekommande radioaktiva ämnen. I dessa fall behöver dock den som hanterar sådana prover särskilt iaktta försiktighet för att undvika onödig exponering för strålning till arbetstagare och allmänhet. I de fall en hantering innebär att man bearbetar provet på något sätt är provet inte längre att anse som obearbetat och omfattas därmed inte av undantaget.

Enligt punkten 5 undantas keramiska bruks- och prydnadsföremål som innehåller naturligt förekommande radioaktiva ämnen. Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att föremålen har liten betydelse från strålskyddssynpunkt.

Punkten 6 undantar filter som används i enskilda hushåll för att rena dricksvatten från till exempel uran. Genom 12 § i föreskrifterna underlättas ett omhändertagande för privatpersoners vattenfilter, vilket gör att använda filter inte behöver förvaras i hemmet med risk för onödig exponering från strålningen. Filter från till exempel kommunala vattenreningsverk för grundvatten ingår däremot i de NORM-verksamheter som ska kontrolleras från strålskyddssynpunkt när aktivitetskoncentrationerna av naturligt förekommande radioaktiva ämnen i filtren överstiger de värden som anges i 4 §.

Enligt SSI-rapport 2008:15 tar omkring 1,2 miljoner permanentboende människor i Sverige vatten från egen brunn. Av de bergborrade brunnarna har cirka 12 procent uranhalt över 30 mikrogram per liter ( $\mu\text{g/l}$ ). Av dessa dricker cirka 700 000 vatten från bergborrade brunnar. Livsmedelsverket har gett ut allmänna råd för enskilda brunnar eller enskilda dricksvattenanläggningar som försörjer färre än 50 personer. Livsmedelverket rekommenderar att åtgärder ska vidtas om uranhalt är över 30  $\mu\text{g/l}$ . Det innebär att uppskattningsvis 30 000 hushåll skulle kunna installera reningsutrustning för uran vilket i sin tur skulle innebära att dessa hushåll kan komma att inneha uranhaltiga vattenfilter. Dessa hushåll skulle behöva ansöka om tillstånd eller anmälas till Strålsäkerhetsmyndigheten om inte detta undantag görs.

Bestämmelser och vägledning beträffande omhändertagandet av visst NORM finns i 11–13 §§.

### Äldre bestämmelser

Motsvarande bestämmelse för punkterna 4–6 fanns tidigare i 6 § 2–4 och punkterna 1–3 har tidigare omfattats av 6 § 1 SSMFS 2011:4.

### Referenser

Bestämmelsen genomför artiklarna 24, 26, 35.1 och punkterna 1, 3 a och 3 e i bilaga VII i rådets direktiv 2013/59/Euratom.

SSI Rapport 2008:15. Naturligt radioaktiva ämnen, arsenik och andra metaller i dricksvatten från enskilda brunnar. Ek B.-M., Thunholm, B., Östergren, I., Falk, R. och Mjörnes, L.

Livsmedelsverket: Råd om enskild dricksvattenförsörjning.

([https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/matvanor-halsa-miljo/egen-brunn/rad-om-egen-brunn/handbok\\_enskilda\\_brunnar.pdf](https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/matvanor-halsa-miljo/egen-brunn/rad-om-egen-brunn/handbok_enskilda_brunnar.pdf))

## Anmälan

**7 §** Hantering av naturligt förekommande radioaktivt material med en aktivitetskoncentration som överstiger 1 kilobecquerel per kilogram torrs substans per radionuklid i uran- eller toriumserierna eller 10 kilobecquerel per kilogram torrs substans för kalium-40, och som inte undantas från tillståndsplikt enligt 6 §, ska anmälas till Strålsäkerhetsmyndigheten.

### Syfte

Syftet med bestämmelsen är att specificera när en verksamhet omfattas av anmälningsplikt enligt strålskyddslagen. Syftet med anmälningsplikt istället för tillståndsplikt är att anpassa strålskydds krav utifrån vad som är nödvändigt med hänsyn till de risker som finns med olika verksamheter.

### Tillämpning av bestämmelsen

Bestämmelsen ska tillämpas för verksamheter som hanterar NORM med aktivitetskoncentrationer över de angivna värdena.

Ansvaret för att utreda och uppskatta nivåerna av aktivitetskoncentrationer så att eventuella strålskydds risker upptäcks och åtgärdas ligger hos verksamhetsutövaren. Om det visar sig att aktivitetskoncentrationen i materialet varierar med tiden och ibland ligger under och ibland över de angivna nivåerna, kan det vara lämpligt att anmäla verksamheten.

### Bakgrund och överväganden

Enligt artikel 24 i rådets direktiv 2013/59/Euratom ska medlemsstaterna kräva att verksamheter underkastas reglering och tillsyn som står i proportion till omfattningen av och sannolikheten för exponering av joniserande strålning från dessa verksamheter (så kallad riskanpassad tillämpning eller graded approach). Av direktivet framgår att vissa särskilt angivna verksamheter alltid ska omfattas av reglering. Utifrån en riskanalys får medlemsländerna avgöra om övriga verksamheter ska omfattas av tillståndsplikt, anmälningsplikt eller om de helt eller delvis ska undantas från reglering. Med stöd av strålskyddförordningen får Strålsäkerhetsmyndigheten ersätta tillståndsplikten för verksamheter med strålning med en anmälningsplikt om det är godtagbart från strålskyddssynpunkt.

Syftet med anmälningsplikten är således att anpassa de krav som ställs utifrån vad som är nödvändigt med hänsyn till de risker som finns med olika verksamheter. Generellt sett bedöms NORM-verksamheter regleras i tillräcklig omfattning genom anmälningsplikt. Enligt rådets direktiv 2013/59/Euratom ska, som huvudregel, verksamheter som hanterar NORM med aktivitetskoncentrationer över 1 kBq/kg för radionuklider i uran- och toriumserierna eller över 10 kBq/kg för kalium-40 omfattas av reglering och tillsyn. Anmälningsplikt för NORM-verksamheter, med vissa kända undantag som anges i 6 §, börjar därför gälla när aktivitetskoncentrationen ligger över dessa nivåer.

För en verksamhet som omfattas av anmälningsplikt kan Strålsäkerhetsmyndigheten i det enskilda fallet bestämma att den i stället ska tillståndsprövas. Detta kan grundas på tillsynserfarenheter, att kriterierna för anmälningsplikt inte längre uppfylls eller att verksamheten behöver iaktta särskilda villkor.

### Äldre bestämmelser

Bestämmelsen om anmälningsplikt är ny och ersätter bestämmelsen om tillståndsplikt i 6 § SSMFS 2011:4.

### Referenser

Bestämmelsen genomför artikel 25 i rådets direktiv 2013/59/Euratom.

**8 §** En anmälan enligt 7 § ska göras på ett formulär som tillhandahålls av Strålsäkerhetsmyndigheten och innehålla de uppgifter som framgår av detta.

Anmälan ska förnyas inom fem år från det datum som den senaste anmälan gjordes om hanteringen fortfarande pågår och inget annat har meddelats av Strålsäkerhetsmyndigheten.

Förändringar i verksamheten som rör uppgifterna i anmälan ska snarast meddelas till Strålsäkerhetsmyndigheten.

### Syfte

Bestämmelsen syftar till att Strålsäkerhetsmyndigheten ska kunna hålla ett aktuellt register över anmälningspliktiga verksamheter. Kravet på att verksamhetsutövaren fortfarande ska uppdatera de uppgifter som rör verksamheten syftar dels till att verksamhetsutövaren ska ha god kontroll över sin verksamhet, dels som ett underlag för myndighetens tillsyn av verksamheten.

Syftet med bestämmelsen är också att se till att verksamhetsutövare rapporterar förändringar i sin verksamhet så att Strålsäkerhetsmyndigheten kan ha en samlad förteckning över de anmälningspliktiga verksamheterna som finns i Sverige.

### Tillämpning av bestämmelsen

Anmälan ska innehålla de uppgifter som efterfrågas i ett fastställt formulär som ska finnas tillgängligt på myndighetens webbplats. Exempel på uppgifter som kommer att efterfrågas i detta formulär är:

- verksamhetsutövarens namn,
- kontaktperson,
- plats för verksamheten,
- typ av verksamhet och material.

Enligt bestämmelsen ska förändringar meddelas myndigheten, till exempel ändrade kontaktuppgifter eller att verksamheten upphör. Detta syftar till att hålla informationen om verksamheten aktuell. Strålsäkerhetsmyndigheten kan alltid begära in ytterligare uppgifter om så är nödvändigt.

En anmälan är förknippad med en avgift och ska betalas vid förnyelse av anmälan. Avgiften kommer att fastställas genom förordningen (2008:463) om vissa avgifter till Strålsäkerhetsmyndigheten.

### Bakgrund och överväganden

Enligt rådets direktiv 2013/59/Euratom ska medlemsländerna säkerställa att anmälan krävs för alla berättigade verksamheter, inklusive de som identifierats i enlighet med artikel 23. För verksamheter som omfattas av anmälningskravet ska medlemsstaterna ange vilken information som ska lämnas i samband med anmälan.

### Äldre bestämmelser

Bestämmelsen är ny.

### Referenser

Bestämmelsen genomför artikel 25.1 i rådets direktiv 2013/59/Euratom.

## Friklassning av material

**9 §** Naturligt förekommande radioaktivt material i en verksamhet som omfattas av bestämmelserna i strålskyddslagen (2018:396), får friklassas av den som hanterar material om

1. aktivitetskoncentrationen är
  - a) högst 1 kilobecquerel per kilogram torrsubstans per radionuklid i uran- och toriumserierna, och
  - b) högst 10 kilobecquerel per kilogram torrsubstans för kalium-40, eller
2. materialet har sitt ursprung i Sverige och bortskaffas eller återvinns på sådant sätt som anges i 11–13 §§.

Första stycket 1 gäller inte material som ska användas som byggnadsmaterial.

### Syfte

Syftet med bestämmelsen är att möjliggöra för verksamhetsutövaren att under vissa förutsättningar själva friklassa material och därmed undanta det från strålskyddslagens tillämpning.

### Tillämpning av bestämmelsen

Bestämmelsen ska tillämpas av verksamheter som är anmälnings- eller tillståndspliktiga. En skillnad jämfört med 4 § första stycket är att 9 § gäller för verksamheter som omfattas av anmälnings- eller tillståndsplikt, medan 4 § andra stycket avser verksamheter som är helt undantagna från strålskyddslagen.

Bestämmelsen innebär att material som uppfyller reglerna för friklassning kan undantas från strålskyddslagen av verksamhetsutövaren.

Material som ska friklassas kan vara sådant material som förekommer i en anmälningspliktig eller tillståndspliktig verksamhet men som i sig inte överskrider friklassningsnivåerna.

Materialet kan också vara sådant att aktivitetskoncentrationen genom sönderfall har sjunkit till en nivå understigande de angivna nivåerna. Detta är dock inte särskilt vanligt för NORM eftersom de radionuklider som förekommer naturligt i de flesta fall har långa halveringstider. Som exempel kan dock nämnas NORM med avbruten jämvikt och med en aktivitetskoncentration efter bearbetning mellan 1 och 10 kBq/kg för någon individuell radionuklid såsom polonium-210 som har förhållandevis kort halveringstid.

Ett annat exempel kan vara en blandning av NORM som är av samma beskaffenhet och som kommer från en och samma verksamhet. För NORM med ojämnt fördelad aktivitet får aktivitetskoncentrationen beräknas som ett medelvärde för den totala mängden NORM som uppkommer i verksamheten, exempelvis per deponeringstillfälle.

Även om material undantas från strålskyddslagen kan det fortfarande ställas krav på materialets hantering utifrån innehållet av radioaktiva ämnen i annan lagstiftning. För material som transporteras finns bestämmelser i lagen (2006:263) om transport av farligt gods. Avfall som har friklassats omfattas av bestämmelser i miljöbalken och avfallsförordningen (2011:927).

Enligt punkt 2 friklassas NORM som hanteras enligt 11–13 §§, exempelvis genom att materialet har lagts på en deponi eller återanvänts för anläggningsändamål. Detta är en form av riktad friklassning som innebär att material omhändertas på ett sätt som gör att det inte längre behöver omfattas av strålskyddslagen.

Punkt 2 innehåller också en avgränsning som innebär att material som kommer från utlandet inte får friklassas genom föreskrifterna. Det är inte önskvärt att utländskt avfall kontaminerat med naturligt förekommande radioaktiva ämnen förs in till Sverige för deponering som ett alternativ till omhändertagande i det egna landet.

#### **Bakgrund och överväganden**

Enligt rådets direktiv 2013/59/Euratom ska medlemsstaterna inte tillåta att radioaktiva material avsiktligt späds ut för att de ska befrias från reglering och tillsyn. Blandning av material under normal drift där radioaktivitet inte är en angelägenhet ska inte omfattas av detta förbud.

Motivet till att undantag från strålskyddslagen kan göras för sådant material som uppfyller föreskrifternas friklassningsnivåer är att materialet innehåller antingen så låga, kända eller begränsade koncentrationer av radioaktiva ämnen, att en fortsatt hantering av materialet inte förväntas ge upphov till annat än försumbara stråldoser. Det finns därför inte skäl att kräva att några ytterligare åtgärder vidtas. Enligt artikel 30 i rådets direktiv 2013/59/Euratom kan material som står under reglering och tillsyn under vissa förutsättningar befrias från reglering och tillsyn för att bortskaffas, återvinnas eller återanvändas. En grundläggande förutsättning är att materialet inte överskrider de friklassningsnivåer som anges i direktivet eller som beslutas av den nationella behöriga myndigheten i enlighet med de kriterier som anges i direktivet. Genom att tillämpa aktivitetskoncentrationsvärdena för material i punkt 1, uppfylls även de allmänna kriterierna för friklassning i direktivet om naturligt förekommande radioaktiva ämnen. Enligt dessa kriterier, är de strålningsrisker som verksamheten medför för individer så små att de inte behöver regleras och att verksamheten till sin natur är berättigad och säker.

Enligt rådets direktiv får värdena i punkt 1 inte användas för att göra undantag för tillsats i byggnadsmaterial av restprodukter från industrier som bearbetar naturligt förekommande radioaktiva material. Därför ska bestämmelser i strålskyddslagen och strålskydds-förordningen fortfarande gälla.

#### **Äldre bestämmelser**

Bestämmelsen motsvarar 5 § SSMFS 2011:4 men kommer till nytt uttryck i den bemärkelsen att den tydliggör friklassningen av materialet. Den del i bestämmelsen som avser byggnadsmaterial är ny.

#### **Referenser**

Bestämmelserna genomför artikeln 30 samt punkterna 2 c och e och 3 a, b, c och e i bilaga VII i rådets direktiv 2013/59/Euratom.





**10 §** Det är förbjudet att späda ut naturligt förekommande radioaktivt material om syftet med detta är att materialet ska kunna friklassas.

Strålsäkerhetsmyndigheten kan godkänna att naturligt förekommande radioaktivt material blandas med icke-radioaktivt material i återanvändnings- eller återvinningssyfte eller för deponering eller annat omhändertagande om det kan ske utan att det innebär en oacceptabel risk för att människor eller miljön utsätts för skadlig verkan av strålning.

### **Syfte**

Syftet med bestämmelsen är att inte tillåta att naturligt förekommande radioaktivt material avsiktligt späds ut för att det ska befrias från reglering och tillsyn.

### **Tillämpning av bestämmelsen**

Bestämmelsen ska tillämpas på verksamheter som hanterar naturligt förekommande radioaktivt material med aktivitetskoncentration som kräver reglering enligt strålskyddslagen.

Förbudet i bestämmelsen gäller material före ett friklassningsbeslut. Bestämmelsen ger emellertid inte ett totalförbud mot avsiktlig utspädning. I vissa specifika situationer kan utspädning tillåtas men endast efter godkännande från Strålsäkerhetsmyndigheten.

### **Bakgrund och överväganden**

Naturligt förekommande radioaktivt material (NORM) med förhöjd aktivitetskoncentration kan uppstå i olika verksamheter genom teknisk process vid hantering av stora mängder jord, olja, gas, vatten m.m. I rådets direktiv ska NORM kunna friklassas under förutsättning att aktivitetskoncentrationen i materialet inte överstiger friklassningsnivåerna för materialet (9 § i dessa föreskrifter).

Den här bestämmelsen förbjuder utspädning för att uppnå friklassning av materialet. Utspädning får inte ske för att kringgå kraven på generering och omhändertagande av radioaktivt avfall. Friklassat NORM undantas från kärnteknik- och strålskyddslagens bestämmelser (3 och 4 §§ i dessa föreskrifter) men det kan fortfarande ställas krav på materialets radioaktivitet (17 § punkt 2 i samma föreskrifter). En annan viktig aspekt är avfallsförebyggandet som ingår i avfallshierarkin som det mest prioriterade steget. Genom utspädning av NORM med annat icke radioaktivt material åstadkoms större avfallsmängder som fortfarande måste omhändertas i enlighet med bestämmelserna i miljöbalken och avfallsförordningen (2011:927). Detta är inte alltid så enkelt i fråga om NORM som kan genereras i stora mängder i samhällsviktiga industriella verksamheter. Exempel på stora NORM-avfallsproducenter är tillverkningsindustri och gruvdrift som numera omfattas av rådets direktiv som verksamheter som ska kartläggas och kontrolleras från strålskyddssynpunkt. Till de stora avfallsproducenterna hör också byggsektorn.

Internationellt uppfattas och regleras utspädning av radioaktivt material som något som ska undvikas om det inte framstår som det bästa alternativet. Trots förbudet av utspädning och begreppets kontroversiella betydelse inom strålskyddssammanhang betraktas termen utspädning av vissa typer av NORM-avfall och i specifika situationer som det mest rimliga alternativet (IAEA-TECDOC-1712). Industriella verksamheter som hanterar NORM har använt utspädning som en naturlig företeelse och ett vedertaget handlingssätt när det möjliggör återanvändning och återvinning av avfallsmaterialet, exempelvis i byggmaterial eller som täckning av deponi. I detta fall överensstämmer åtgärden med den allmänna principen att minimera mängden avfall som ska deponeras.

Enligt bestämmelsens andra stycke får materialutspädning ske först sedan Strålsäkerhetsmyndigheten har godkänt förfarandet. För ett godkännande krävs att materialets aktivitetskoncentration överensstämmer med föreskrifternas friklassningsnivåer. Dess-

utom ska materialets omhändertagande i sin helhet inte förväntas ge annat än försumbara stråldoser till människor och obetydlig miljöpåverkan.

#### Äldre bestämmelser

Bestämmelsen är ny.

#### Referenser

Bestämmelsen genomför artikel 30 punkt 4 i rådets direktiv 2013/59/Euratom.

IAEA-TECDOC-1712, Management of NORM Residues.

### Omhändertagande av material

**11 §** Naturligt förekommande radioaktivt material med en aktivitetskoncentration som är högst 10 kilobecquerel per kilogram torrsubstans per radionuklid i uran- och toriumserierna och högst 100 kilobecquerel per kilogram torrsubstans för kalium-40, får läggas på en deponi utan att hänsyn behöver tas till materialets radioaktiva egenskaper.

Naturligt förekommande radioaktivt material som har uppkommit som avfall i samband med prospektering, får läggas på en deponi eller återplaceras i håligheter som har uppkommit vid prospekteringen utan att hänsyn behöver tas till materialets radioaktiva egenskaper.

En sådan deponi som avses i första och andra stycket, ska vara utformad så att den minst ger samma skydd som en deponi för icke-farligt avfall enligt förordningen (2001:512) om deponering av avfall.

**12 §** Ett enskilt hushåll får låta vattenfilter omhändertas som hushållsavfall utan att hänsyn behöver tas till vattenfiltrets radioaktiva egenskaper.

**13 §** Rivningsmassor från byggnader där naturligt förekommande radioaktivt material ingår i byggnadsmaterialet samt rödfyr, fosfatgips och jord- eller bergmassor, får läggas på en deponi eller återvinnas för anläggningsändamål utan att hänsyn behöver tas till materialets radioaktiva egenskaper.

#### Syfte

11–13 §§ syftar till att peka ut samt styra strömmarna av NORM till en säker och resurs-effektiv hantering.

#### Tillämpning av bestämmelserna

Bestämmelserna i paragraferna tillämpas för NORM av olika ursprung. Bestämmelsen om omhändertagande i 11 § första stycket avser material vars aktivitetskoncentration inte överskrider 10 kBq/kg, medan omhändertagandet av material i andra stycket gäller sådant avfallsmaterial som härrör från prospektering efter naturresurser.

Med återvinning för anläggningsändamål avses sådan användning som anges i Naturvårdsverkets handbok 2010:1, *Återvinning av avfall i anläggningsarbeten*. Det är emellertid viktigt att betona att materialen inte ska användas som byggnadsmaterial eller som utfyllnad under byggnader för att undvika såväl gammastrålning som radon i byggnader. Användning för andra ändamål, såsom anläggningsarbete inom vägar och järnvägar eller i andra utomhusytor, utgör inte ett problem från strålskyddssynpunkt.

I Livsmedelsverkets vägledning till dricksvattenföreskrifterna finns en rekommendation att vidta åtgärder om dricksvattnet innehåller 30 mikrogram uran eller mer per liter dricksvatten men med tanke på materialets tämligen låga aktivitetskoncentrationen och materialutspädningen är risken att uppnå denna nivå låg. Rekommendationen avser påverkan på grund av uranets kemiska toxicitet och följer världshälsoorganisationens (WHO) rekommendation. Den radiologiska toxiciteten regleras genom Livsmedelsverkets föreskrifter.

Bestämmelsen om omhändertagande i 12 § tillämpas på vattenreningsfilter från enskilda hushåll som installeras för att förbättra vattenkvalitén.

Bestämmelsen om omhändertagande i 13 § tillämpas vid rivning av byggnader innehållande blåbetong som baserades på alunskiffer och historiskt avfall av exempelvis rödfyr, fosfatgips och gruvrester. Stora mängder av jord- och bergmassor med potentiellt förhöjda halter av NORM kan uppkomma vid olika schaktarbeten, till exempel tunnelbyggande.

Annat omhändertagande än det som föreskrivs i dessa bestämmelser innebär att verksamheten behöver ansöka hos Strålsäkerhetsmyndigheten om att få friklassa eller på annat sätt omhänderta materialet.

#### **Bakgrund och överväganden**

NORM kan uppkomma i form av exempelvis avfall eller restprodukt från olika typer av verksamheter. Förutom material från pågående verksamheter finns det även NORM-avfall från nedlagda verksamheter. Oavsett ursprunget är det viktigt att materialet omhändertas enligt 11–13 §§ genom att det förs till de utpekade avfallsströmmarna.

Material med aktivitetskoncentrationer upp till de som anges i 11 § kan läggas på en deponi som är utformad så att den minst ger samma skydd som en deponi för icke-farligt avfall enligt förordningen (2001:512) om deponering av avfall. Fastän industriella verksamheter som hanterar NORM ska anmälas till Strålsäkerhetsmyndigheten när materialets aktivitetskoncentration överstiger värdena i 7 §, omfattar även aktivitetskoncentrationer inom de bestämda intervallområdena i denna bestämmelse enbart små risker från strålskyddssynpunkt. Det är därför tillräckligt med deponering på en deponi som ger minst samma skydd som en deponi för icke-farligt avfall. Genom att känna till avfallsströmmarna kan dessa högre aktivitetskoncentrationer accepteras utan att strålskyddet behöver åsidosättas och samtidigt möjliggör kännedomen om avfallsströmmarna en begränsning av framtida exponeringsvägar. Materialet som kommer till deponin blir friklassat och ska inte behandlas som radioaktivt. För arbetstagare som hanterar materialet finns det normalt inget behov för särskilda personalstrålskyddsåtgärder utöver de som krävs i regleringen av arbetsmiljön i övrigt.

Genom återplacering av material i håligheter som har uppkommit vid prospekteringsarbete, kan förhållandena i strålmiljön återställas så gott som möjligt till deras ursprungliga skick så att inga negativa effekter på människor, djur och natur uppstår.

Genom 12 § underlättas omhändertagandet av hushållens vattenfilter, vilket gör att använda filter inte behöver förvaras i hemmet med risk för onödig exponering från strålningen.

Enligt SSI-rapport 2003:22 finns uppskattningsvis miljontals ton alunskifferbaserad lättbetong i 300 000 till 400 000 byggnader runt om i Sverige. Den utbredda användningen och spridningen av dessa byggnader och därtill även den diversifierade ägandefördelningen av olika fastigheter har beaktats och bidragit till att ingen särskild reglering krävs vid exempelvis rivning.

Rödfyr och fosfatgips är två exempel på restmaterial som kommer från numera nedlagda industriella verksamheter. Högar av olika stora volymer finns utspridda i olika delar av Sverige. Dessa material, som har en någorlunda känd aktivitetskoncentration, bedöms inte utgöra någon risk från strålskyddssynpunkt vid det utpekade omhändertagandet. Materialet kan därför antingen deponeras eller återvinnas för anläggningsändamål.

#### **Äldre bestämmelser**

Bestämmelserna motsvarar 7 och 8 §§ SSMFS 2011:4.

#### **Referenser**

Rådets direktiv 2013/59/Euratom, bilaga VI.

SSI-rapport 2003:22, Kartläggning av radioaktivt avfall från icke kärnteknisk verksamhet (IKA).

Livsmedelsverkets föreskrifter (SLVFS 2001:30) om dricksvatten.

## Byggnadsmaterial

**14 §** Aktivitetskoncentrationen för byggnadsmaterial som har betydelse från strålskyddssynpunkt, ska anges i becquerel per kilogram torrsubstans för radium-226, torium-232 och kalium-40.

### Syfte

Syftet med bestämmelsen är att identifiera vilka radioaktiva ämnen i byggnadsmaterial som har betydelse från strålskyddssynpunkt, som ska fastställas.

### Tillämpning av bestämmelsen

I de naturligt förekommande sönderfallskedjorna som utgår från uran-238, uran-235 respektive torium-232 finns det totalt 36 radioaktiva ämnen. Utöver dessa finns ytterligare radionuklider, till exempel kalium-40 som är av intresse från strålskyddssynpunkt. För att kunna identifiera om byggnadsmaterial har betydelse från strålskyddssynpunkt, ska aktivitetskoncentrationerna av radionukliderna radium-226, torium-232 och kalium-40 mätas. Radium-226 återfinns i uran-238 sönderfallskedja men eftersom jämvikt mellan uran och radium inte kan garanteras i ett processat byggnadsmaterial, anges koncentrationen av radium-226 istället för koncentrationen av uran-238.

I bilagan till den här vägledningen ges exempel på bergmaterial samt restprodukter från olika NORM-verksamheter som kan innehålla höga halter av naturligt förekommande radioaktiva ämnen.

Även om ett byggnadsmaterial inte innehåller naturligt förekommande radioaktiva ämnen i sådan mängd att det är av betydelse från strålskyddssynpunkt kan det vara bra, till exempel för byggherren, att det finns information om aktivitetskoncentrationen för radium-226, torium-232 och kalium-40 i materialet.

### Bakgrund och övervägande

I bilaga XIII i rådets direktiv 2013/59/Euratom finns en vägledande förteckning över byggnadsmaterial som kan vara av betydelse ur strålskyddssynpunkt. Innan sådana material släpps ut på marknaden ska enligt artikel 75.2 i direktivet, aktivitetskoncentrationer för relevanta radionuklider fastställas. Detta krav regleras delvis även i 6 kap. 6 § strålskyddsförordningen.

### Äldre bestämmelser

Bestämmelsen är ny.

### Referenser

Bestämmelsen genomför artikel 75.2 a och delar av bilaga VIII i rådets direktiv 2013/59/Euratom.

**15 §** Aktivitetsindex för byggnadsmaterial som har betydelse från strålskyddssynpunkt ska beräknas enligt bilagan.

#### **Bilaga till föreskrifterna**

Aktivitetsindex I beräknas enligt följande:

$$I = \frac{C_{Ra226}}{300 \text{ Bq/kg}} + \frac{C_{Th232}}{200 \text{ Bq/kg}} + \frac{C_{K40}}{3\,000 \text{ Bq/kg}}$$

där  $C_{Ra-226}$ ,  $C_{Th-232}$  och  $C_{K-40}$  är aktivitetskoncentrationerna i becquerel per kilogram torrsubstans för motsvarande radionuklider i byggnadsmaterialet.

#### **Syfte**

Syftet med bestämmelsen är att definiera hur aktivitetsindex för byggnadsmaterial som har betydelse från strålskyddssynpunkt ska beräknas.

#### **Tillämpning av bestämmelsen**

Aktivitetsindex för byggnadsmaterial är en viktningsformel baserad på aktivitetskoncentrationerna i becquerel per kilo (torrvikt) för radium-226, torium-232 och kalium-40.

Aktivitetsindex är ett verktyg för att göra en konservativ bedömning av vilken gammastråldos ett material kan komma att ge upphov till i en färdig byggnad, förutsatt att endast det materialet används i alla golv, väggar och tak. Aktivitetsindex används för att begränsa stråldosen till människor då flera naturligt förekommande radioaktiva ämnen samtidigt bidrar till exponering. Som bedömningsverktyg är aktivitetsindex inte tillämpligt på byggprodukter som endast är beståndsdelar till byggnadsmaterial. För sådana sammansatta material behöver aktivitetsindex beräknas för den slutliga produkten.

Aktivitetsindex för byggnadsmaterial förekommer även i SSMFS 2012:3, där benämnt aktivitetsindex 2, och används som rekommendation för att begränsa kontaminerad aska som är avsedd att användas till byggnadsmaterial. Då bör aktivitetsindex 2 vara mindre än 1 i färdigt bulkmaterial.

#### **Bakgrund och övervägande**

I bilaga VIII i rådets direktiv 2013/59/Euratom finns definition och rekommendation hur aktivitetsindex används.

#### **Äldre bestämmelser**

Bestämmelsen är ny.

#### **Referenser**

Bestämmelsen genomför artikel 75.2 b samt bilaga VIII i rådets direktiv 2013/59/Euratom.

**16 §** Den som ska använda ett byggnadsmaterial med aktivitetsindex som överstiger 1, ska planera användningen så att referensnivån i 3 kap. 7 § strålskyddsförordningen (2018:506) inte riskerar att överskridas.

#### **Syfte**

Syftet med bestämmelsen är att om allt byggnadsmaterial som ska användas till byggnaden har aktivitetsindex upp till 1 så kan det användas utan att planerad användning behövs. Då delar av byggnadsmaterialet har aktivitetsindex över 1 måste man planera användning så att referensnivån på 1 millisievert effektiv dos per år inte överskrids.

#### **Tillämpning av bestämmelsen**

Denna bestämmelse omfattar byggprodukter som är byggnadsmaterial enligt 1 kap. 5 § strålskyddsförordningen och som har betydelse från strålskyddssynpunkt.

Vid planeringen av användning av byggnadsmaterial används aktivitetsindex som är ett konservativt bedömningsverktyg. Vid produktion av byggnadsmaterial kan olika beståndsdelar som till exempel restprodukter från industrier som bearbetar naturligt förekommande radioaktivt material blandas på ett sådant sätt att slutprodukten har aktivitetsindex under eller över 1. Om aktivitetsindex är 1 eller lägre kan materialet användas obegränsat utan att referensnivån riskerar att överskridas i den färdiga byggnaden. Ett byggnadsmaterial som har aktivitetsindex över 1 behöver dock inte vara olämpligt att använda. Hänsyn kan bland annat tas till mängden material och i hur stor del av byggnaden som materialet kommer att användas, materialets tjocklek och densitet samt om det är bulk- eller ytmaterial.

#### **Bakgrund och övervägande**

Enligt rådets direktiv 2013/59/Euratom ska medlemsstaterna besluta om lämpliga åtgärder för byggnadsmaterial som riskerar att överskrida referensnivån. Lämpliga åtgärder kan vara särskilda krav i relevanta byggregler eller restriktioner av den planerade användningen av sådant byggnadsmaterial.

Även IAEA (International Atomic Energy Agency) har gett rekommendationer om hur aktivitetsindex för byggnadsmaterial kan användas så att referensnivån inte riskerar att överskridas.

I allmänna råd till 8 § SSMFS 2012:3 anges att aktivitetsindex bör vara mindre än 1 i bulkmaterial som innehåller kontaminerad aska om materialet är avsett att användas till byggnadsmaterial.

#### **Äldre bestämmelser**

Bestämmelsen är ny.

#### **Referenser**

Bestämmelsen genomför artikel 75.3 i rådets direktiv 2013/59/Euratom.

IAEA Safety Standards Series No. SSG-32”Protection of the public against exposure indoors due to radon and other natural sources of radiation, Vienna 2015”.



## Dispens m.m.

### 17 § Strålsäkerhetsmyndigheten kan

1. ge dispens från dessa föreskrifter om det finns särskilda skäl och om det kan ske utan att det kan antas medföra en oacceptabel risk för att människor eller miljön utsätts för skadlig verkan av strålning, och
2. i enskilda fall besluta att lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet eller strålskyddslagen (2018:396) ska gälla trots vad som sägs i 3, 4, 6 eller 9 §.

### Tillämpning av bestämmelsen

Om det finns särskilda skäl kan Strålsäkerhetsmyndigheten i enskilda fall ge dispens från bestämmelserna i dessa föreskrifter.

Trots de undantag som föreskrifterna ger, har Strålsäkerhetsmyndigheten möjlighet att i enskilda fall besluta att kärntekniklagen eller strålskyddslagen ska tillämpas för att skydda från att dessa lagars intressen åsidosätts.

### Bakgrund och överväganden

En verksamhetsutövare har rätt att ansöka om dispens från dessa föreskrifter hos Strålsäkerhetsmyndigheten. De särskilda skäl som ska motivera dispensansökan skickas till Strålsäkerhetsmyndigheten för prövning och dispens medges om skälen är tillräckliga och förenliga med föreskrifternas syften.

Strålsäkerhetsmyndigheten har även möjlighet att besluta att undantag som medges enligt föreskrifterna i enskilda fall inte ska gälla för viss verksamhet. Det är nödvändigt för att kunna reglera en verksamhet som kan visa sig ge upphov till naturligt förekommande radioaktiva ämnen som riskerar att påverka dricksvattenkvaliteten eller som påverkar andra spridningsvägar och därmed riskerar att utgöra en risk från strålskyddssynpunkt.

### Äldre bestämmelser

Punkt 2 i bestämmelsen motsvarar 10 § SSMFS 2011:4.

### Referenser

Bestämmelsen genomför artikel 25.3 i rådets direktiv 2013/59/Euratom.

## Bilaga

### Byggnadsmaterial som kan vara av betydelse från strålskyddssynpunkt

Allt stenmaterial innehåller varierande mängder av naturligt förekommande radioaktiva ämnen. Aktivitetskoncentrationer kan variera kraftigt mellan olika bergarter och mellan olika geografiska förekomster av samma bergart. Variationen kan även vara markant inom samma bergtäkt. En detaljerad lista på byggnadsmaterial som är av betydelse från strålskyddssynpunkt är därför svår att framställa.

De material som kan vara av betydelse från strålskyddssynpunkt på grund av antingen generellt höga aktivitetskoncentrationer i bergarten eller att bergarten uppvisar en stor variation av aktivitetskoncentrationer mellan olika geografiska förekomster är

- granit och närbesläktade granitoider, samt omvandlade varianter av dessa,
- syenitoider, inklusive omvandlade varianter,
- sura vulkaniter och omvandlade varianter av dessa.

De angivna materialen bryts i svenska täkter bland annat för att ingå i byggnadsmaterial. Listan är framtagen med beaktande av den vägledande förteckningen i bilaga XIII i rådets direktiv 2013/59/Euratom. Det kan även finnas andra material som är av betydelse från strålskyddssynpunkt och som kan ingå i byggnadsmaterial.

Andra bergarter som ofta kan ha höga halter av naturligt förekommande radioaktiva ämnen, men som sällan används som byggnadsmaterial är pegmatit, applit och alunskiffer. Ibland kan även naturligt förekommande radioaktiva ämnen koncentreras i omvandlade led av sedimentära bergarter, men dessa utgör sällan större volymer. Alunskiffer är olämpligt att använda som byggnadsmaterial bland annat på grund av dess strålningsegenskaper.

Restprodukter från olika NORM-verksamheter kan ingå i byggnadsmaterial genom återvinning. Exempel på restprodukter som kan ingå i byggnadsmaterial och som kan vara av betydelse från strålskyddssynpunkt är

- fosfatgips,
- flygaska,
- fosforslagg,
- tennslagg,
- kopparslagg,
- restprodukter från stålproduktion.

Det kan även finnas andra material som är av betydelse från strålskyddssynpunkt och som kan ingå i byggnadsmaterial.