

# Strålsäkerhetsmyndighetens författningssamling

ISSN: 2000-0987



SSMFS 2012:3

## Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd om hantering av kontaminerad aska

Konsoliderad version med ändringar införda t.o.m. SSMFS 2018:24.



## Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om hantering av kontaminerad aska

SSMFS 2012:3

Konsoliderad version med ändringar införda t.o.m. SSMFS 2018:24.

Strålsäkerhetsmyndigheten föreskriver följande med stöd av 4 kap. 9 § och 7 kap. 1 § strålskyddsförordningen (2018:506) samt 15 a § förordningen (1984:14) om kärnteknisk verksamhet.

### Tillämpningsområde och definitioner

**1 §** Dessa föreskrifter är tillämpliga på hantering av torv- och trädbränsleaska som uppkommer vid förbränningsanläggningar för energiproduktion där det produceras mer än 100 ton torrsubstans aska per år.

**2 §** Termer och begrepp som används i dessa föreskrifter har samma betydelse som i lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet, förordningen (2001:512) om deponering av avfall och svensk standard SS 187106:2017 Torvbränslen – Terminologi.

I övrigt avses i dessa föreskrifter med

*aktivitetsindex 1 och 2:* en beräkningsmetod (se bilaga) för att begränsa stråldosen till människa då flera naturligt förekommande radionuklider samtidigt bidrar till exponering vid hantering av kontaminerad aska,

*kontaminerad aska:* torv- eller trädbränsleaska som innehåller mer än 1 kilobecquerel per kilogram torrsubstans cesium-137 eller där aktivitetsindex 2 är större än 1,

*lavmark:* mark där lavar täcker mer än 25 procent av det befintliga bottenskiktet och som av berörd sameby bedöms som viktigt lavbete för renar.

### Förbud

**3 §** Torv där halten av uran-238 i inaskad torv överstiger 2,5 kilobecquerel per kilogram torrsubstans, får inte användas som bränsle vid en sådan förbränningsanläggning som avses i 1 §.

## Undantag

**4 §** Bestämmelserna i 6 kap. 1 § strålskyddslagen (2018:396) ska inte tillämpas på hantering av kontaminerad aska.

Bestämmelserna i lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet ska inte tillämpas på hantering av kontaminerad aska som innehåller kärnämne, om hanteringen inte avser utvinning av kärnämne ur askan.

## Mätning och bedömning av aska

**4 a §** Aska ska mätas eller bedömas för att avgöra om den är kontaminerad.

För kontaminerad aska som till mer än 80 procent består av trädbränsleaska gäller endast bestämmelserna om cesium-137 i dessa föreskrifter.

## Återvinning

### *Gränsvärden för återvinning*

**5 §** Kontaminerad aska får återvinnas endast om halten av cesium-137 är lägre än 10 kilobecquerel per kilogram torrsubstans och aktivitetsindex 1 är mindre än 1.

### *Spridning*

**6 §** Återvinning av kontaminerad aska genom spridning får endast ske på markområden som utgörs av skogsmark, dock inte på lavmark i renskötselområdet.

### *Anläggningsändamål*

**7 §** Återvinning av kontaminerad aska genom användning som väg- eller fyllnadsmaterial utomhus får endast ske om dosraten, efter slutfört arbete, inte överstiger 0,5 mikrosievert per timme över bakgrundsdosraten, mätt en meter från belagd yta.

### *Övrig återvinning*

**8 §** Den som avser att återvinna kontaminerad aska på annat sätt än som anges i 6 eller 7 §, ska anmäla detta till Strålsäkerhetsmyndigheten senast sex veckor innan återvinningen sker.

## Deponering

**9 §** Kontaminerad aska som överskrider gränsvärdena för återvinning ska deponeras.

En deponi med kontaminerad aska ska vara klassad för icke-farligt avfall eller farligt avfall.

Dosraten för en sluttäckt deponi med kontaminerad aska får inte överstiga 0,5 mikrosievert per timme över bakgrundsdosraten, mätt en meter från belagd yta.

## Skydd mot läckage vid anläggningsarbete och deponi

### *Skyddsnivå och verifiering*

**10 §** Då kontaminerad aska används vid anläggningsarbete eller deponeras, ska dricksvatten i närliggande vattentäcker och ytvattenrecipienter skyddas mot läckage av cesium-137 och naturligt förekommande radionuklider.

Skyddsnivån ska anses vara tillräcklig om dosen till människa från läckaget understiger 0,01 millisievert per år för cesium-137 och 0,1 millisievert per år för naturligt förekommande radionuklider.

Skyddsnivån ska verifieras minst vart femte år genom provtagning och mätning på vatten.

### *Undantag från ytterligare skyddsåtgärder*

**11 §** Vid en sådan deponi som avses i 13 § första stycket 1 eller 2 där bestämmelserna i 19–22 §§ och 31 § första stycket förordningen (2001:512) om deponering av avfall tillämpas, behöver ytterligare skyddsåtgärder mot läckage genom bottenkonstruktion eller sluttäckning inte vidtas enligt dessa föreskrifter.

### *Provtagning vid anläggningsarbete*

**12 §** Vid anläggningsarbeten där kontaminerad aska används, ska provtagning göras på

1. insamlat lakvatten för att kontrollera läckage till ytvattenrecipient, och
2. grundvatten för att kontrollera läckage via anläggningsarbetets botten till dricks- eller grundvatten.

Provtagning och mätning ska göras under den tid som den kontaminerade askan tillförs samt 30 år efter att täckning har slutförts eller under den tid som Strålsäkerhetsmyndigheten bestämmer.

Första och andra stycket gäller inte vid anläggningsarbeten där mindre än 100 ton torrsustans kontaminerad aska används och aktiviteten av cesium-137 understiger 0,1 gigabecquerel.

### *Provtagning vid deponi*

**13 §** Vid en deponi i driftfas där kontaminerad aska deponeras eller har deponerats, ska provtagning för att kontrollera läckage till ytvattenrecipient göras på insamlat lakvatten, om det är

1. en deponi för icke-farligt avfall där medelhalten i den kontaminerade aska som deponeras under ett år understiger gränsvärdena för återvinning,
2. en deponi för farligt avfall, eller
3. en sådan äldre deponi under avslutning som avses i 38 § förordningen (2001:512) om deponering av avfall där sluttäckningen uppfyller kraven för en deponi för icke-farligt avfall.

För en sådan deponi som avses i första stycket 3 som inte uppfyller kraven på bottenkonstruktion för en deponi för icke-farligt avfall, ska även

provtagning på grundvatten göras för att kontrollera läckage via deponins botten till dricks- eller grundvatten.

Provtagningen ska pågå till dess deponins sluttäckning är slutförd och godkänd.

**14 §** Vid en deponi där medelhalten enligt 13 § första stycket 1 överskrider eller kravet på sluttäckning enligt 13 § första stycket 3 inte uppfylls eller där avsteg eller undantag har medgivits enligt 24 § eller 31 § andra stycket förordningen (2001:512) om deponering av avfall, ska provtagning göras enligt 12 § första och andra styckena.

#### *Journalföring och arkivering*

**15 §** Mätvärden och mängden aska i ton torrsubstans erhållna från askleverantören ska journalföras.

Mätvärden och mätosäkerheten vid två standardavvikelser från vattenprovtagning ska journalföras.

Journalen ska bevaras i minst tio år. En kopia av journalen ska på begäran sändas till Strålsäkerhetsmyndigheten.

## **Kontroll av aska vid förbränningsanläggning**

#### *Provtagning och mätning på kontaminerad aska*

**16 §** Kontaminerad aska ska mätas eller bedömas på annat sätt för att säkerställa att gränsvärdena inte överskrider vid återvinning.

Mätning ska ske på ett samlingsprov på aska som består av flera sammanlagda primärprover som tagits ut genom representativ provtagning vid förbränningsanläggningen. Ett samlingsprov ska tas ut minst en gång per år.

Om bränsleblandningen eller bränslets ursprungsort ändras vid en förbränningsanläggning på ett sätt som kan leda till att kontaminerad aska som ska återvinnas överskrider gränsvärdena, ska ytterligare samlingsprov tas ut och mätas.

#### *Journalföring och arkivering*

**17 §** Om aska är kontaminerad ska mätvärdena vid torrsubstans, mätosäkerheten vid två standardavvikelser och beräknat aktivitetsindex eller den på annat sätt gjorda bedömningen journalföras och meddelas till den som tar emot askan för återvinning eller deponering.

Journalen ska bevaras i minst tio år. En kopia av journalen ska på begäran sändas till Strålsäkerhetsmyndigheten.

## **Skriftliga rutiner**

**18 §** Vid en förbränningsanläggning samt vid anläggningsarbeten och deponier ska det finnas skriftliga rutiner som beskriver hur dessa föreskrifter i tillämpliga delar ska uppfyllas.

Av varje rutin ska det framgå vem som ansvarar för denna.

**Dispens**

**19 §** Strålsäkerhetsmyndigheten kan ge dispens från dessa föreskrifter om särskilda skäl föreligger och om det kan ske utan att syftet med föreskrifterna åsidosätts.

---

STRÅLSÄKERHETSMYNDIGHETEN

*Bilaga****Aktivitetsindex***

Med aktivitetsindex 1 menas;  $\frac{C_{232Th}}{1} + \frac{C_{238U}}{1} + \frac{C_{40K}}{20}$ ,

med aktivitetsindex 2 menas;  $\frac{C_{232Th}}{0,2} + \frac{C_{226Ra}}{0,3} + \frac{C_{40K}}{3}$

där  $C_i$  = kilobecquerel per kg torrsbstans (kBq/kg), för radionuklid i.



## Strålsäkerhetsmyndighetens allmänna råd om hantering av kontaminerad aska;

SSMFS 2012:3

Strålsäkerhetsmyndigheten beslutar följande allmänna råd.

### *Till 1 § första stycket*

Begreppet hantering av kontaminerad aska omfattar även strålskyddsaspekter som uppkommer i samband med förbränning, återvinning, deponering samt transport av askan.

Miljöbalkens bestämmelser och förordningen (2001:512) om deponering av avfall är tillämpliga på hanteringen av kontaminerad aska.

### *Till 2, 3, 5 och 16 §§*

Halten av en radionuklid anses vara lägre än gränsvärdet om mätvärdet för ett askprov, inklusive mätosäkerheten vid en standardavvikelse, understiger gränsvärdet.

Ett aktivitetsindex anses vara lägre än 1 om mätvärdena för halterna av ingående radionuklider inklusive mätosäkerheten, uttryckt som en standardavvikelse, understiger 1. Mätosäkerheten vid en standardavvikelse erhålls vid mätning vid ett mätlaboratorium.

### *Till 3 §*

Inaskad torv erhålls vid upphettning av torvprov vid 450 grader Celsius tills vikten inte minskar mer. Medelvärdet för halten av uran-238 från generalprovtagningen eller mätvärden för avgränsade torvpartier från annan av Sveriges geologiska undersökning rekommenderad provtagning, som tagits fram vid ansökan om bearbetningskoncession för torvtäkt, kan användas.

### *Till 6 §*

I Meddelande 2008:2 har Skogsstyrelsen utfärdat rekommendationer om askåterföring.

***Till 7 §***

I Handbok 2010:1 ger Naturvårdsverket vägledning vid återvinning av avfall i anläggningsarbeten.

***Till 7 och 9 §§***

Kravet på begränsning av dosraten till 0,5 mikrosievert per timme över bakgrundsraten kan anses vara uppfyllt om askan övertäcks med ett täcklager som är minst 20 centimeter tjockt, bestående av minerogena jordar som t.ex. sand, lera eller liknande.

***Till 8 §***

Om kontaminerad aska är avsedd att användas till byggnadsmaterial bör dess aktivitetsindex 2 vara mindre än 1 i färdigt bulkmaterial. Boverket har föreskrifter om strålning i byggnader som måste beaktas.

***Till 10 § andra stycket***

Utvärdering av om skyddsnivån är tillräcklig vid ett anläggningsarbete eller en deponi kan ske genom provtagning och mätning av radionuklider i insamlat lakvatten och i dricksvatten i närliggande enskild vattentäkt. Att finna en närliggande enskild dricksvattentäkt är oftast omöjligt, så provtagning görs på grundvatten i grundvattenrör i utströmningsområdet till anläggningsarbetet eller deponin. Bakgrundsprov bör tas på opåverkat grundvatten när tillskottet av naturligt förekommande radionuklider ska bestämmas i dricksvatten/grundvatten.

***Dricksvatten***

Tillskottet i dricksvatten av cesium-137 bör understiga 1 becquerel per liter, vilket motsvarar dosen 0,01 millisievert per år från dricksvattenkonsumtion.

Tillskottet i dricksvatten av naturligt förekommande alfastrålande radionuklider bör understiga indikatorvärdet 0,1 becquerel per liter mätt som totalalfa, vilket motsvarar dosen mindre än eller lika med 0,1 millisievert per år från dricksvattenkonsumtion. Om mätvärdet överstiger indikatorvärdet 0,1 becquerel per liter bör en nuklidspecifik mätning göras. Begreppet indikatorvärde betyder här att endast en övergripande mätstorhet (totalalfa = mätning av alla alfastrålande radionuklider samtidigt) bestäms fast ett stort antal radionuklider påverkar resulterande dos.

***Ytvattenrecipient***

Tillskottet i ytvattenrecipient av cesium-137 bör understiga 0,1 becquerel per liter, vilket motsvarar dosen mindre än eller lika med 0,01 millisievert per år från konsumtion av fisk. Att värdet understiger 0,1 becquerel per liter kan kontrolleras genom att dividera halten av cesium-137 i insamlat lakvatten med utspädningen i ytvattenrecipienten.

Tillskottet i ytvattenrecipient av naturligt förekommande alfastrålande radionuklider bör understiga indikatorvärdet 0,6 becquerel per liter mätt som totalalfa, vilket motsvarar dosen mindre än eller lika med 0,1 millisievert per år från konsumtion av fisk. Att värdet understiger 0,6 becquerel per liter kan kontrolleras genom att dividera halten av naturligt förekommande radionuklider i insamlat lakvatten, mätt som totalalfa, med utspädningen i ytvattenrecipienten. Om värdet överstiger indikatorvärdet 0,6 becquerel per liter bör en nuklidspecifik mätning göras.

Halten av cesium-137 anses vara lägre än ett gränsvärde om mätvärdet för ett vattenprov, inklusive mätosäkerheten vid en standardavvikelse, understiger gränsvärdet.

Ett mätvärde för totalalfa anses vara lägre än ett indikatorvärde om mätvärdet för ett vattenprov, inklusive mätosäkerheten vid en standardavvikelse, understiger indikatorvärdet.

Vid läckage till stor ytvattenrecipient är det lämpligt att läckaget begränsas så långt som det är rimligt möjligt, även om föreskriven skyddsnivå uppnås utan åtgärder.

Begränsning av läckage från anläggningsarbeten och deponier till ytvattenrecipient sker främst genom att begränsa mängden vatten som strömmar igenom kontaminerad aska samt mängden aska som berörs.

#### ***Till 12 § andra stycket***

Provtagningen kan upphöra vid anläggningsarbeten om tre till fyra reguljära provtagningar har visat sjunkande mätvärden för läckaget över 15–20 år och i vart fall de två senaste provtagningarna har visat låga mätvärden. Med låga mätvärden menas värden under dem som anges i allmänna rådet till 10 § andra stycket. Prover tagna under torrperioder, vintertid eller vid tjälad mark och snösmältning är inte giltiga.

#### ***Till 16 § första stycket***

Annan bedömning kan ske på följande sätt. Om halten av uran-238 i inas-kad torv eller övriga radionuklider som är reglerade i dessa föreskrifter har bestämts i det generalprov som togs vid ansökan om bearbetningskoncession för torvtäkt, kan de värdena användas. Detta måste dock ske med hänsyn till utspädning och bidrag från andra ingående bränslen för att avgöra halten av dessa ämnen i askan vid förbränningsanläggningen.

I de fall botten- och flygaska har producerats vid samma tillfälle och tillsammans går till samma slutanvändning, kan det viktade medelvärdet för halten av radionuklider i det sammanlagda botten- och flygaskepartiet användas för att avgöra om gränsvärdet för återvinning underskrids eller över-skrids.

***Till 16 § andra stycket***

Med representativ provtagning av aska avses t.ex. den metod som beskrivs i Nordtest Metod NT Envir 004<sup>1</sup> eller annan därmed likvärdig metodbeskrivning.

***Till 16 § tredje stycket***

Halterna av radionuklider i aska kan öka när andelen grot, bark och sågverksrester ökar i bränsleblandningen eller när mer bränsle tas från området med högt Tjernobylnedfall eller mer torv tas från myrar med högre halter av naturligt förekommande radionuklider.

***Till 18 § första stycket***

Vid en förbränningsanläggning bör de skriftliga rutinerna minst omfatta hur det säkerställs att torvbränsle uppfyller 3 §, hur kontroll av aska utförs enligt 16 och 17 §§ samt hur aska klassificeras som trädbränsleaska enligt 1 §.

Vid anläggningsarbeten och deponier bör de skriftliga rutinerna beskriva hur skyddet mot sådant läckage som avses i 10–15 §§ ska genomföras.

Omfattningen av de skriftliga rutinerna som beskriver skyddet mot läckage kan variera i proportion till verksamhetens potentiella påverkan på omgivningen, vilken kan bero på t.ex. mängden aska, radionuklidhalterna i askan och hur stort inflödet av vatten i askan är.

---

STRÅLSÄKERHETSMYNDIGHETEN







Strålsäkerhetsmyndigheten  
Swedish Radiation Safety Authority

SE-171 16 Stockholm  
Solna strandväg 96

Tel: +46 8 799 40 00  
Fax: +46 8 799 40 10

E-post: [registrator@ssm.se](mailto:registrator@ssm.se)  
Webb: [stralsakerhetsmyndigheten.se](http://stralsakerhetsmyndigheten.se)