

# Strålsäkerhetscentralens föreskrift om säkerheten vid gruvdrift och malmanrikningsverksamhet i syfte att producera uran eller torium

Utfärdad i Helsingfors den 22 december 2015

Strålsäkerhetscentralen meddelar med stöd av 7 q § i kärnenergilagen (990/1987),  
sådan paragrafen lyder i lag 676/2015:

## 1 kap Tillämpningsområde och definitioner

### 1 § Tillämpningsområde

1. Denna föreskrift tillämpas på sådan gruvdrift och malmanrikningsverksamhet vars syfte är att framställa uran eller torium till de delar som (990/1987) kärnenergilagen tillämpas på verksamheten. Föreskriften tillämpas också på behandling och slutlig förvaring av sådant radioaktivt avfall som uppkommer i denna verksamhet till de delar som kärnenergilagen tillämpas på avfallet.

2. I 2 § i strålskyddslagen (592/1991) bestäms om de allmänna principerna för verksamhet som medför exponering för strålning och i kapitel 9 i samma lag om strålskyddet för arbetstagare.

### 2 § Definitioner

1. I denna föreskrift avses med

- 1) *gruvområde* ett gruvområde enligt 19 § i gruvlagen,
- 2) *kontamination (förorening)* oönskat radioaktivt ämne på ytan, i fast, flytande eller gasformigt material (även i människokroppen),
- 3) *slutförvaring* isolering av radioaktivt avfall som omfattas av kärnenergilagens tillämpningsområde från omgivningen på ett bestående sätt,
- 4) *tillståndshavare* innehavaren av ett tillstånd att använda kärnenergi. Med användning av kärnenergi avses sådan verksamhet som avses i 2 § 1 och 2 mom. i kärnenergilagen, inklusive gruvdrift och malmanrikningsverksamhet,

- 5) *malmanrikningsavfall* anrikningssand och annat avfall som uppstår vid avskiljning av uran eller torium från malm,
- 6) *förväntad driftstörning* en händelse som påverkar strålsäkerheten hos gruvan eller anrikningsverket och som uppskattas inträffa minst en gång under en tid av hundra driftår,
- 7) *intern kontamination* radioaktiva ämnen som hamnat i kroppen,
- 8) *varp* sten som brutits i gruvan som inte tas till malmanrikning;
- 9) *framställning* gruvdrift eller malmanrikningsverksamhet i syfte att framställa uran eller torium eller bådadera då dessa finns inom samma gruvområde,
- 10) *produktionsavfall* kärnavfall som uppstår i samband med framställning av uran eller torium, där isotopens genomsnittliga aktivitetskoncentration av uran 238, radium 226, bly 210, torium 232 eller radium 228 överskrider värdet en becquerel per gram (Bq/g),
- 11) *produktionsenhet* gruva eller malmanrikningsverk för framställning av uran eller torium (*anrikningsverk*) eller bådadera då dessa finns inom samma gruvområde,
- 12) *kärnavfall* a) radioaktivt avfall i form av använt kärnbränsle eller i annan form som uppkommit i samband med användning av kärnenergi eller såsom en följd därav; samt b) sådana ämnen, föremål och konstruktioner som blivit radioaktiva i samband med användning av kärnenergi eller till följd därav och som tagits ur bruk och på grund av den fara deras radioaktivitet innebär föranleder speciella åtgärder. (Kärnenergilag 990/1987 3 §). Med användning av kärnenergi avses sådan verksamhet som avses i 2 § 1 och 2 mom. i kärnenergilagen; inklusive gruvdrift och malmanrikningsverksamhet.

## 2 kap

### Begränsning av stråldoserna

#### 3 § Strålsäkerhet för personalen och befolkningen i omgivningen

1. Enligt 3 § i strålskyddslagen (592/1991) tillämpas 2 § och 9 kap. i sagda lag på strålningsexponering för arbetstagare vid och befolkningen i omgivningen kring en produktionsenhet. Bestämmelser om maxivärden för arbetstagarnas exponering för strålning finns i 2 kap. i strålskyddsförordningen (1512/1991).
2. Bestämmelser om exponering för radon på arbetsplatser finns i 27 § i strålskyddsförordningen.
3. Bestämmelser om begränsning av strålningsexponering för befolkningen i omgivningen som orsakas av verksamheten vid produktionsenheten och slutförvaringen av produktionsavfallet utfärdas i kärnenergiförordningen (161/1988).

#### 4 § Uppskattning av stråldoser för befolkningen

1. Tillståndshavaren ska genom numeriska analyser uppskatta de stråldoser för befolkningen i omgivningen som orsakas av produktionsenhetens utsläpp av radioaktiva ämnen vid normal drift och till följd av förväntade driftstörningar eller olycksfall.

2. Dessutom ska tillståndshavaren genom numeriska analyser uppskatta de stråldoser för befolkningen i omgivningen som orsakas av slutförvaringen av produktionsavfallet samt till följd av sannolika utvecklingsförlopp och händelser som försämrar isoleringen av avfallet.

### **3 kap Tekniska konstruktionskriterier**

#### **5 § Planering av gruvdriften**

1. Verksamheten vid gruvan ska planeras så att utsläpp av radioaktiva ämnen i omgivningen har begränsats så effektivt som möjligt.
2. Vid planeringen av gruvan ska nedläggning av gruvan och slutförvaring av produktionsavfallet beaktas.
3. Gruvans utrymmen, system och ventilation ska planeras så att strålningsexponeringen för arbetstagare begränsas i enlighet med bestämmelserna i 3 §.
4. Brytning, krossning och annan hantering av malm ska planeras och genomföras så att spridningen av radioaktiva ämnen och damm som innehåller dessa från gruvan till omgivningen begränsas så effektivt som möjligt.
5. Vid hanteringen av vatten ska det användas metoder genom vilka migration av radioaktiva ämnen från gruvan till marken, ytvatten och grundvatten effektivt begränsas.
6. Vid gruvdriften ska mängden sådan varp som uppkommer som klassificeras som produktionsavfall begränsas för att bli så minimal som möjligt. Varpet ska lagras så att utsläpp av radioaktiva ämnen från det begränsas så effektivt som möjligt.
7. Riskfaktorer som förorsakas av radioaktiva ämnen ska beaktas i beredskapen inför driftstörningar och gruvolyckor enligt bestämmelserna i 11 kap. i gruvlagen (621/2011).

#### **6 § Planering av malmanrikningsverksamheten**

1. Verksamheten vid ett anrikningsverk ska planeras så att utsläpp av radioaktiva ämnen i omgivningen har begränsats så effektivt som möjligt.
2. Vid planeringen av ett anrikningsverk ska nedläggning av verket och slutförvaring av produktionsavfallet beaktas.
3. Ett anrikningsverks utrymmen och system samt ventilation ska planeras så att strålningsexponeringen för arbetstagare begränsas i enlighet med bestämmelserna i 3 §.
4. Krossning, malning och annan hantering av malm ska genomföras så att spridning av radioaktiva ämnen och damm som innehåller dessa till anrikningsverkets utrymmen och till omgivningen effektivt begränsas.
5. Vid hanteringen av vatten från anrikningsverket ska det användas metoder genom vilka migration av radioaktiva ämnen från anrikningsverket till marken, ytvatten och grundvatten effektivt begränsas.

6. Transporten av olika radionuklider i processen ska utredas och resultaten från utredningen iakttas vid fullgörandet av skyldigheterna enligt kapitel 2 och 3.

7. Malmanrikningsavfall som klassificeras som produktionsavfall ska behandlas och lagras så att utsläpp av radioaktiva ämnen i luften och utsläpp och migration av radioaktiva ämnen i marken, ytvatten och grundvatten effektivt begränsas. Vid planeringen av lagerbyggnaderna och -systemen för produkter och avfallsmaterial från ett anrikningsverk ska erosion, översvämningar, exceptionella väderfenomen, markens rörelser och andra naturfenomen som hotar konstruktionernas och systemens stabilitet beaktas.

8. Vid planeringen av ett anrikningsverk ska man identifiera och i mån av möjlighet eliminera sådana riskfaktorer som orsakas av interna eller externa händelser vid anläggningen, till följd av vilka radioaktiva ämnen kan läcka ut i anläggningsutrymmen eller i omgivningen i mängder som är betydande med tanke på strålningsexponeringen. Man ska förbereda sig för driftstörningar och olyckor genom tekniska och administrativa arrangemang som lindrar följderna av dessa och vid behov verkställer räddningsåtgärder.

## **4 kap Idrifttagning och drift**

### **7 § Tryggande av säkerhetsfunktionerna**

1. Före idrifttagning av produktionsenheten ska tillståndshavaren säkerställa att konstruktioner, system och anordningar som är viktiga med tanke på strålsäkerheten fungerar planenligt. Tillståndshavaren ska i samband med idrifttagningen experimentellt påvisa deras funktionsduglighet vid ostörda driftlägen och i mån av möjlighet vid förhållanden som motsvarar en driftstörning eller en olycka. Också deras bestående funktionsduglighet ska säkerställas.

### **8 § Strålskyddsarrangemang**

1. Användningen av skyddsutrustning, arbetsmetoderna, arbetsförhållandena och vid behov arbetstiden vid produktionsenheten ska planeras så att strålningsexponeringen för arbetstagare begränsas i enlighet med bestämmelserna i 3 §.

2. Produktionsenheten ska ha skriftliga anvisningar om strålskydd som motsvarar gruvans eller anläggningens förhandenvarande konstruktion och tillstånd.

3. Produktionsenheten ska ha ändamålsenlig utrustning för fastställande av kontamination av arbetstagarens hud och kläder samt rengöring av dessa och arrangemang för regelbunden mätning av inre kontamination av kroppen.

4. Produktionsenheten ska ha ändamålsenlig utrustning och ändamålsenliga arrangemang för fastställande och vid behov eliminering av kontamination av fordon och arbetsmaskiner samt andra föremål och material som lämnar produktionsenhetens område.

5. Produktionsenheten ska ha ändamålsenliga arrangemang för övervakningen av befolkningens tillträde till ett område där man kan exponeras för strålning.

## 9 § Strålningsövervakning

1. Tillståndshavaren ska genom regelbundna mätningar på möjliga utsläppsrutter för radioaktiva ämnen säkerställa att kraven på strålsäkerhet enligt 3 § uppfylls i gruvans eller anrikningsverkets utrymmen.
2. Tillståndshavaren ska följa upparbetstagarnas strålningsexponering så som planerats i enlighet med verksamhetens art och omfattning inom produktionsenhetens område enligt kapitel 9 i strålskyddslagen.

## 10 § Omgivningens strålsäkerhet

1. Den naturliga strålningssituationen i produktionsenhetens omgivning (*ursprungligt tillstånd*) ska utredas innan enheten inleder sin verksamhet.
2. Eventuella utsläpp av radioaktiva ämnen från produktionsenheten ska övervakas och halterna av radioaktiva ämnen i omgivningen kontrolleras.
3. Om radioaktiva ämnen sprids i omgivningen på ett sådant sätt att ett avvärijande av de men för hälsan eller miljön som de medför kräver åtgärder i syfte att rena omgivningen, är tillståndshavaren skyldig att sörja för att åtgärderna vidtas.

## 11 § Avvikande situationer och beredskapsarrangemang

1. En produktionsenhet ska ha beredskap inför driftstörningar och olyckor där en betydande mängd radioaktiva ämnen kan läcka ut på anläggningsområdet eller i omgivningen.
2. Det ska finnas anvisningar för identifiering och hantering av driftstörningar och olyckor.
3. I produktionsenhetens interna räddningsplan ska också radioaktiva ämnen beaktas.
4. Beredskapsarrangemangen ska anpassas till produktionsenhetens externa räddningsplan som myndigheterna gjort upp.
5. Strålsäkerhetscentralen ska utan dröjsmål underrättas:
  - a) om spridning av radioaktivt ämne inom produktionsenhetens område eller i dess omgivning, till vars följd säkerheten vid produktionsenheten eller i dess omgivning äventyras;
  - b) om andra avvikande iakttagelser och information som har eller kan ha betydelse för produktionsenhetens trygga verksamhet.

## 12 § Ledning, organisation och personal

1. Tillståndshavaren ska i sin tjänst ha tillräckligt med kunnig personal för att säkerställa strålsäkerheten vid en produktionsenhet i enlighet med 7 i § i kärnenergilagen. Ledningsförhållandena i tillståndshavarens organisation samt personalens uppgifter och det ansvar som är förenat med uppgifterna ska bestämmas och dokumenteras. Tillståndshavaren ska ha en ansvarig föreståndare och en ställföreträdare för honom eller henne i enlighet med 7 k § i kärnenergilagen.
2. Kunnandet om strålsäkerheten hos de personer som leder och övervakar strålsäkerhetsfunktioner ska tryggas genom grundläggande utbildning och fortbildningar och tillräckligheten av kunskaperna som behövs ska verifieras.

3. Personalen vid produktionsenheten och utomstående arbetsgivares arbetstagare som arbetar där ska ges grundläggande kunskaper om strålsäkerhetsfrågor som är förenade med deras arbete i enlighet med 36 § i strålskyddslagen.

4. Tillståndshavaren ska ha ett ledningssystem för säkerhets- och kvalitetsledningen. Ledningssystemets mål är att säkerställa att strålsäkerheten alltid prioriteras och att kraven på kvalitetsledning motsvarar funktionens betydelse för säkerheten. Ledningssystemet ska utvärderas och utvecklas systematiskt.

### **13 § Kontroll av kärnmaterial och skyddsarrangemang**

1. Enligt 118 b § i kärnenergiförordningen ska tillståndshavaren ha ett bokförings- och rapporteringssystem för kärnämnen och annat kärnmaterial.

2. Om skyddsarrangemangen vid användning av kärnenergi föreskrivs i 7 l § 1 mom. i kärnenergilagen. Om skyddsarrangemangen vid gruvsdrift och malmanrikningsverksamhet bestäms dessutom i 62 a och 112 a § i kärnenergiförordningen.

## **5 kap**

### **Kärnavfallshantering och efterbehandlingsåtgärder på området**

#### **14 § Princip för kärnavfallshantering**

1. Kärnavfallet som uppkommer vid gruvsdrift och malmanrikningsverksamhet ska hanteras och slutförvaras på ett säkert sätt med tanke på långvarig isolering med beaktande av avfallsmängden, aktivitetskoncentrationen och andra faktorer som påverkar strålningsexponeringen samt lokala förhållanden.

#### **15 § Slutlig förvaring av produktionsavfall**

1. Vid planering av den slutliga förvaringen av produktionsavfall ska man vid behov reservera ett skyddsområde runt det egentliga slutförvaringsområdet som är nödvändigt med tanke på verkställandet av åtgärdsförbuden enligt 63 § 1 mom. 6 punkten i kärnenergilagen.

2. Varp som klassificeras som produktionsavfall ska täckas så att intensiteten av den externa strålningen och radonhalten i luften inte överskrider de naturliga nivåerna i området. Skyddslagren ska tåla försvagning på grund av naturfenomen och effektivt begränsa läckage och upplösning av radioaktiva ämnen.

3. Malmanrikningsavfall som klassificeras som produktionsavfall ska hanteras så att avfallets långlivade radioaktiva ämnen är kemiskt stabila i slutförvaringsmiljön. Ett område för malmanrikningsavfall nära markytan ska täckas så att intensiteten av den externa strålningen och radonhalten i luften inte överskrider de naturliga nivåerna som råder i området sedan tidigare.

4. Vid behov ska malmanrikningsavfallet isoleras med hjälp av skyddslager som fungerar som barriärer. Dessa förhindrar filtrering av regnvatten samt strömning av yt- och grundvatten genom avfallsområdet och migration av radioaktiva ämnen till följd av detta från avfallsområdet till omgivningen. Å andra sidan begränsar de också inträngande av växters rötter ner i malmanrikningsavfallet. Skyddslagren ska tåla försvagning på grund av naturfenomen.

## 16 § Material som kontaminerats av radioaktiva ämnen

1. Konstruktioner, föremål, anordningar och material som kontaminerats med radioaktiva ämnen och som inte kan renas ska nedmonteras och placeras i slutförvar på ett sätt som Strålsäkerhetscentralen har godkänt.

## 17 § Bokföring och rapportering

1. Tillståndshavaren ska ordna bokföringen om produktionsavfall som slutförvaras och annat kärnavfall som slutförvaras i ett register med uppgifter om avfallsområdets placering, avfallets egenskaper och mängden radioaktiva ämnen i avfallet. Uppgifterna ska ständigt hållas uppdaterat så länge gruvdriften eller malmanrikningsverksamheten pågår. Uppgifterna ska regelbundet skickas till Strålsäkerhetscentralen.

## 18 § Efterbehandlingsåtgärder på ett område som använts för produktion

1. Vid upphörande av gruvdrift i syfte att framställa uran eller torium ska åtgärderna enligt gruvlagen för att iståndsätta, snygga upp och anpassa gruvområdet till landskapet planeras så att efterbehandlingsåtgärderna för funktioner som omfattas av kärnenergilagens tillämpningsområde, hantering och slutförvaring av kärnavfall medräknade, uppfyller de säkerhetskrav som ställts med stöd av kärnenergilagen och strålskyddslagen.

2. Vid upphörande av malmanrikningsverksamhet i syfte att framställa uran eller torium ska området som använts för produktion omhändertas så att efterbehandlingsåtgärderna för funktioner som omfattas av kärnenergilagen, hantering och slutförvaring av kärnavfall medräknade, uppfyller de säkerhetskrav som ställts med stöd av kärnenergilagen och strålskyddslagen.

## 6 kap

### Ikraftträdande- och övergångsbestämmelser

## 19 § Ikraftträdande

1. Denna föreskrift träder i kraft den 1 januari 2016.
2. På de ärenden som är anhängiga då denna föreskrift träder i kraft tillämpas denna föreskrift.

Utfärdad i Helsingfors den 22 december 2015

Generaldirektör                      Petteri Tiippana

Direktör                                      Hannu Koponen

**Tillgång till föreskriften, handledning och rådgivning**

Denna föreskrift har publicerats i Strålsäkerhetscentralens föreskriftssamling och den finns att få från Strålsäkerhetscentralen.

Besöksadress: Flänsvägen 4, 00880 Helsingfors

Postadress: PB 14, 00881 Helsingfors

Telefon: 09-759 881

Föreskriftssamling: <http://www.finlex.fi/sv/viranomaiset/normi/555001/>