

Strålsäkerhetscentralens föreskrift om verksamhet som medför exponering för naturlig strålning

Utfärdad i Helsingfors 4.4.2019

I enlighet med Strålsäkerhetscentralens beslut föreskrivs med stöd av strålsäkerhetslagen (859/2018):

1 kap.

Allmänna bestämmelser

1 §

Tillämpningsområde

Denna föreskrift gäller verksamhet som medför exponering för naturlig strålning.

Föreskriften tillämpas inte på strålningsexponering som orsakas av:

- 1) som strålkälla använt radioaktivt ämne i naturen eller därav uppkommet radioaktivt avfall;
- 2) i kärnenergilagen (990/1987) avsett kärnämne eller kärnavfall vid användning av kärnenergi.

2 §

Definitioner

I denna föreskrift avses med:

- 1) *radioaktivt ämne i naturen* i naturen förekommande radioaktivt ämne, såsom kalium-40 samt uranets isotoper uran-238 och uran-235 samt toriums isotop torium-232 och radioaktiva sönderfallsprodukter av dem;
- 2) *byggprodukt* i Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 305/2011, nedan byggproduktförordningen, om fastställande av harmoniserade villkor för saluföring av byggprodukter och om upphävande av rådets direktiv 89/106/EG avsedd byggprodukt samt vissa i lagen om produktgodkännanden för vissa byggprodukter (954/2012) avsedda byggprodukter;
- 3) *normal arbetsplats* arbetsplats vars ventilation samt fukthalt och övriga fysikaliska egenskaper motsvarar egenskaperna inomhus i normala byggnader;
- 4) *bestämningsperiod* tidsperioden mellan två separat angivna tidpunkter under vilken radonhalten, radonexponeringen eller stråldosen bestäms.

Rådets direktiv 2013/59/Euratom (32013L0059); EUT L 13, 17.1.2014, s. 1

Har meddelats kommissionen i enlighet med artikel 33 i Fördraget om upprättandet av Europeiska atomenergigemenskapen.

2 kap.

Anmälningar till Strålsäkerhetscentralen innan verksamheten inleds

3 §

Anmälan om verksamhet

Av den i 145 § i strålsäkerhetslagen avsedda anmälan ska för de i 1 mom. 1–3 punkterna avsedda verksamheterna framgå:

- 1) arbetsgivare och för verksamheten ansvarig instans;
- 2) verksamhetens läge och adress;
- 3) vilken av de i 145 § i strålsäkerhetslagen avsedda verksamheterna ansökan gäller;
- 4) mängder av i 145 § 1 mom. 3 punkten i strålsäkerhetslagen avsett material och avfall och deras aktivitetskoncentrationer;
- 5) allmän beskrivning av verksamheten;
- 6) tidsplan för verksamheten;
- 7) tidsplan för hantering av material och avfall som innehåller radioaktiva ämnen;
- 8) utredning varav framgår mängd och beskaffenhet hos i verksamheten uppkommande material, avfall och utsläpp som innehåller radioaktivt naturmaterial samt hur dessa eventuellt ska återvinnas och slutförvaras;
- 9) tidsplan för eventuella byggarbeten efter brytningen.

Av anmälan om luftfart ska framgå:

- 1) operatör som bedriver luftfart;
- 2) arbetsgivare/den som bedriver luftfart;
- 3) de vanligaste flygvägarna och -höjderna samt flygplanstyperna;
- 4) allmän beskrivning av verksamheten;
- 5) uppskattning av antalet strålningsarbetare;
- 6) uppskattning av doser till strålningsarbetare och grunderna för uppskattningen.

3 kap.

Gruvdrift, brytning av stenmaterial samt annan utvinning av marksubstans, sten- eller annat material

4 §

Kapitlets tillämpningsområde

I detta kapitel föreskrivs om i 151 § i strålsäkerhetslagen avsedd verksamhet, där man tillvaratar marksubstans, sten eller andra material i naturen eller material som uppkommer vid användning av förenämnda material inklusive gruvdrift och brytning av stenmaterial.

5 §

Utredning av strålningsexponering orsakad av verksamheten

Den i 151 § i strålsäkerhetslagen avsedda strålningsexponeringen utreds genom att man innan verksamheten inleds uppskattar den yrkesmässiga exponering och den exponering av allmänheten verksamheten medför.

Uppskattningen ska beakta både den av extern strålning orsakade exponeringen och den exponering som orsakas av radioaktiva ämnen vilka kommer in i kroppen. Vid uppskattningen ska de planerade åtgärderna för begränsning av exponeringen beaktas.

Exponeringen behöver dock inte uppskattas om mätningar eller utredningar visar att aktivitetskoncentrationen hos de hanterade materialen uran-238, torium-232 och deras sönderfallsprodukter i olika stadier av hanteringen är högst 1 Bq/g.

Den yrkesmässiga exponering som uppkommer vid hantering av aska från förbränning av torv, stenkol och träbaserat material behöver inte utredas om askans aktivitetskoncentration uppfyller villkoret:

$$C_{Th}/3000 + C_{Ra}/4000 + C_K/50000 + C_{Cs}/10000 \leq 1;$$

där C_{Th} , C_{Ra} , C_K och C_{Cs} är de i enheten Bq/kg uttryckta aktivitetskoncentrationerna hos torium-232, radium-226, kalium-40 och cesium-137 i byggprodukter.

Den exponering av allmänheten som uppkommer vid användning av aska från förbränning av torv, stenkol och träbaserat material vid anläggningsarbeten behöver inte utredas om askans aktivitetskoncentration uppfyller det i 12 § 3 mom. 2 och 3 punkterna angivna villkoret gällande byggprodukter för anläggningsarbeten.

6 §

Anmälan av utredningens resultat

Den i 146 § 4 mom. i strålsäkerhetslagen avsedda anmälan av utredningens resultat ska innehålla de i 3 § 1 mom. i denna föreskrift avsedda uppgifterna. Uppgifterna behöver dock inte lämnas på nytt om de redan uppgivits som föreskrivet och de inte ändrats.

Dessutom ska följande uppgifter lämnas:

- 1) den som gjort utredningen;
- 2) de med avseende på strålningsexponeringen betydelsefulla radionukliderna och exponeringsvägarna samt de centrala grunderna för bedömning av exponeringen;
- 3) uppskattning av stråldoserna till arbetstagarna och av antalet för strålning exponerade arbetstagare;
- 4) uppskattning av stråldoserna till allmänheten och av antalet för strålning exponerade personer;
- 5) de vid uppskattningen av yrkesmässig eller allmänhetens strålningsexponering beaktade åtgärderna för begränsning av strålningsexponeringen.

7 §

Gränsvärden för låga utsläpp

Det i 127 § 1 mom. i strålsäkerhetslagen avsedda gränsvärdet för låga utsläpp vid hantering av marksubstans, sten eller andra material som leder till utsläpp i vattendragen av radioaktiva ämnen, vilka medför en effektiv dos till allmänheten är 0,1 mSv per år.

Gränsvärdet för låga utsläpp vid utsläpp i fria luften av andra radioaktiva ämnen än radon, vilka medför en effektiv dos till allmänheten utanför platsen där verksamheten bedrivs är 10 µSv per år.

Gränsvärdet för låga utsläpp vid utsläpp i fria luften av radon är 10 Bq/m³ avseende radonhaltens årsmedelvärde i fria luften utanför platsen där verksamheten bedrivs.

8 §

Plan för utsläppen och hur de ska övervakas

I den i 127 § 2 mom. i strålsäkerhetslagen avsedda planen för utsläppen ska anges:

- 1) motivering till varför utsläppen är nödvändiga;
- 2) dosrestriktion för allmänhetens exponering med motivering;
- 3) förfaranden för övervakning av utsläppen och allmänhetens exponering på grund av dem;
- 4) gränsvärden för utsläppen med motivering.

9 §

Insändning av uppgifter om utsläpp och övervakning av dem

Av den i 127 § 4 mom. i strålsäkerhetslagen avsedda anmälan ska framgå utsläppens radionuklidspecifika totala mängder och tidsvariation. Anmälan ska inges kvartalsvis under månaden som följer på kvartalet.

10 §

Statusrapport avseende radioaktivitet i miljön

I omfattningen av den i 128 § 2 mom. i strålsäkerhetslagen avsedda rapporten och i de ingående strålningsmätningarna och analyserna av radioaktiva ämnen ska verksamhetens särdrag och verksamhetsmiljön beaktas.

I rapporten ska i tillämpliga delar medtas strålningsmätningar och analyser av radioaktiva ämnen avseende:

- 1) extern strålning;
- 2) radon i luften utomhus;
- 3) andra radioaktiva ämnen i luften utomhus;
- 4) marken;
- 5) hushållsvattnet;
- 6) grundvattnet;
- 7) vattenmiljön;
- 8) produkter som samlats i naturen och vilt;
- 9) livsmedel och gräs från betesmark.

Mätningarna och analyserna ska göras under två skilda årstider och under två skilda kalenderår.

Strålningsmätningarnas detektionsgränser och de radioaktiva ämnernas kvantifieringsgränser samt mätningarnas och analysernas noggrannhet ska vara sådan att en strålningsexponering lika med referensvärdet på grundval av dem tillförlitligt kan verifieras.

11 §

Övervakning av allmänhetens exponering på grund av utsläppen

Vid uppskattning av stråldosen till allmänheten på grund av utsläppen vid hantering av marksubstans, sten- eller annat material ska exponeringen på grund av den direkta strålningen från utsläppen och den av utsläppen orsakade interna exponeringen beaktas.

Vid bestämning av dosen ska också den dos beaktas som vid långvarig verksamhet orsakas av i miljön anrikade radioaktiva ämnen.

Övervakningen av allmänhetens exponering på grund av utsläppen ska vara regelbunden och planmässig så, att effekterna på allmänhetens strålningsexponering av de kort- och långvariga ändringarna av mängderna i miljön anrikade radioaktiva ämnen kan observeras.

De med övervakningen av allmänhetens exponering förbundna mätningarna och analyserna av radioaktiva ämnen ska utföras så att resultaten tillförlitligt kan jämföras med resultaten av statusrapporten om radioaktivitet i miljön.

4 kap.

Byggprodukter

12 §

Utredning av allmänhetens exponering på grund av byggprodukter

Allmänhetens exponering på grund av en byggprodukt bestäms beräkningsvägen ur aktivitetskoncentrationen hos radium-226, torium-232 och kalium-40 i byggprodukten i dess avsedda användning. Om byggprodukten också innehåller cesium-137 eller något annat artificiellt radioaktivt ämne som alstrar gammastrålning ska den härur uppkommande strålningsexponeringen beaktas när den totala exponeringen bestäms.

Om aktivitetskoncentrationen hos cesium-137 i betong för husbyggnad är större än 50 Bq/kg ska den härur uppkommande strålningsexponeringen också bestämmas separat.

Utredningen enligt 1 mom. ovan behövs dock inte om:

- 1) aktivitetskoncentrationen hos en byggprodukt för husbyggnad uppfyller villkoret:

$$C_{Th}/200 + C_{Ra}/300 + C_K/3000 \leq 1;$$

- 2) aktivitetskoncentrationen hos en byggprodukt för anläggning av gator, vägar och gårdsområden uppfyller villkoret:

$$C_{Th}/500 + C_{Ra}/700 + C_K/8000 + C_{Cs}/2000 \leq 1;$$

- 3) aktivitetskoncentrationen hos en byggprodukt för andra än i punkt 2 avsedda anläggningsarbeten uppfyller villkoret:

$$C_{Th}/1500 + C_{Ra}/2000 + C_K/20000 + C_{Cs}/5000 \leq 1;$$

där C_{Th} , C_{Ra} , C_K och C_{Cs} är aktivitetskoncentrationerna hos torium-232, radium-226, kalium-40 och cesium-137 i byggprodukten, uttryckta i enheten Bq/kg.

13 §

Anmälan om resultaten av utredningen om strålningsexponering på grund av byggprodukt

Följande uppgifter ska anges om utredningen om strålningsexponering på grund av en byggprodukt:

- 1) den för verksamheten ansvariga instansen;
- 2) den som gjort utredningen;
- 3) byggprodukten och dess avsedda användning;
- 4) radioaktiva ämnen i byggprodukten, deras aktivitetskoncentrationer och bestämningsmetoder;
- 5) uppskattning av allmänhetens exponering;
- 6) beskrivning av metoden med vilken dosen beräknats och av dosens centrala bedömningsgrunder.

De ovan i 1 mom. 5 och 6 punkterna avsedda uppgifterna behöver dock inte lämnas om det i 12 § 3 mom. avsedda villkoret gällande byggproduktens avsedda användning uppfylls. Då ska anmälan innehålla en beräkning som visar att villkoret uppfylls.

5 kap.

Radon på arbetsplatser

14 §

Utredning av radonhalten

Den i 155 § i strålsäkerhetslagen avsedda utredningen ska utföras genom en mätning av radonhalten som varar minst två månader, vilka infaller mellan början av september och slutet av maj (mätperioden). Mätningen kan ske under annan tid om det finns grundad anledning till det.

Den ovan i 1 mom. avsedda mätningen kan kompletteras med en separat mätning av radonhalten under arbetstid. Mätningen ska ske under mätperioden och vara i minst 7 dygn, av vilka 5 ska vara arbetsdagar. Bestämningsperioden för medelvärdena av radonhalten och radonhalten under arbetstid ska vara jämnt 7 dygn.

Om radonhalten inte kan utredas på i 1 mom. avsett sätt på grund av arbetets varaktighet eller andra förhållanden ska radonhalten på arbetsplatsen eller arbetstagarnas radonexponering utredas med någon annan metod.

15 §

Utredning av radonexponeringen

Arbetstgares radonexponering ska:

- 1) mätas med en för ändamålet godkänd radonexponeringsmätning, med vilken radonexponeringen under arbetstid under bestämningsperioden kan bestämmas; eller
- 2) bestämmas med hjälp av mätningar av radonhalten och bokföring av arbetstiden på i 20 § avsett sätt.

16 §

Provningsrapport

Över den ovan i 14 § 1 och 2 mom. avsedda mätningen ska upprättas en provningsrapport enligt inhemsk eller internationell standard.

I provningsrapporten om den ovan i 14 § 2 mom. avsedda mätningen ska dessutom anges:

- 1) radonhaltens medelvärde på mätstället under bestämningsperioden;
- 2) radonhaltens medelvärde på mätstället under arbetstid under bestämningsperioden;
- 3) bestämningsperiodens datum och de klockslag för vilka radonhaltens medelvärde under arbetstid beräknats;
- 4) serienumret på den i mätningen använda kontinuerligt mätande radoninstrumentet;
- 5) diagram över radonhalten och mätperiodens resultatlista i original.

I provningsrapporten om den ovan i 14 § 3 mom. avsedda mätningen ska samma uppgifter anges som för den i 14 § 1 mom. avsedda mätningen.

I provningsrapporten om den ovan i 15 § 1 mom. avsedda mätningen ska dessutom anges:

- 1) uppgift om bakgrundsavdrag;
- 2) bakgrundsmätningens resultat och den därav följande osäkerheten i resultatet.

17 §

Mätställen och antal

På normala arbetsplatser ska radonmätningar utföras i varje separat byggnad och för varje ventilationsaggregat i de arbetslokaler som är anslutna till aggregatet enligt följande:

- 1) en mätning om arean är högst 100 m²;
- 2) två mätningar om arean är större än 100 m².

Om arean är större än 200 m² ska dessutom minst en mätning göras för varje påbörjade 200 m² eller i ett sammanhängande öppet utrymme minst en mätning för varje påbörjade 3000 m².

I underjordiska gruvor och brott och i tunnlar ska mätställena och deras antal vara sådana att arbetsplatsens radonhalt tillförlitligt kan uppskattas med hjälp av resultaten.

18 §

Regelbundna mätningar

I underjordiska brott ska radonhalten mätas var sjätte månad. Mätintervallet är dock ett år om resultatet vid två på varandra följande mätningar är mindre än 100 Bq/m³ på varje mätställe.

I underjordiska gruvor ska radonhalten mätas vartannat år. Mätintervallet är dock fem år om resultatet vid tre på varandra följande mätningar är mindre än 100 Bq/m³ på varje mätställe.

Denna paragraf tillämpas inte på verksamhet där arbetstagarnas stråldos regelbundet bestäms på i 23 § avsett sätt.

19 §

Beräkning av årsmedelvärdet

Radonhaltens årsmedelvärde (C_{RV}) beräknas genom att resultatet (c_p) av den i 14 § 1 mom. avsedda radonmätningen multipliceras med talet 0,9. Radonhaltens årsmedelvärde kan användas som approximation för radonhaltens årsmedelvärde under arbetstid.

Om den i 14 § 2 mom. avsedda mätningen är utförd fås ett noggrannare närmevärde för radonhaltens årsmedelvärde under arbetstid (C_{TRV}) ur följande formel:

$$C_{TRV} = \frac{c_{TK}}{c_{VK}} \cdot C_{RV}$$

där

c_{TK} är radonhaltens medelvärde under arbetstid under bestämningsperioden;

c_{VK} är radonhaltens medelvärde under bestämningsperioden.

20 §

Bestämning av radonexponeringen genom radonmätningar

För bestämning av arbetstagares radonexponering genom mätning av radonhalten på arbetsplatsen måste radonhalten bestämmas i de olika arbetslokalerna, så att man får en tillförlitlig uppskattning av radonexponeringen. Om arbetslokalen befinner sig i andra våningen, vilken helt eller huvudsakligen är belägen ovan markplanet eller i en våning högre upp, behöver radonhalten inte mätas utan den kan antas vara 40 Bq/m³.

Arbetstagares yrkesmässiga exponering för radon (*radonexponering, B*) bestäms ur formeln:

$$B = \sum_{i=1}^n C_i T_i = C_1 T_1 + C_2 T_2 + \dots + C_n T_n,$$

där C_i är radonhalten i arbetslokalen i , T_i är den tid man vistas i lokalen och n är antalet arbetslokaler.

21 §

Anmälan av utredningens resultat

Rapporteringen av mätningen av radonhalten på arbetsplatsen eller av arbetstagares radonexponering ska innehålla den i 16 § avsedda statusrapporten och de i bilaga 1 föreskrivna uppgifterna.

22 §

Begränsning av strålningsexponeringen

Åtgärderna för begränsning av strålningsexponeringen på grund av radon på arbetsplatsen ska utföras utan dröjsmål.

Att åtgärderna är tillräckliga ska verifieras genom mätningar eller beräkningar svarande mot dem med vilka konstaterades om radonhalten eller radonexponeringen var större än referensvärdet. Mätresultaten ska delges Strålsäkerhetscentralen på i 21 § avsett sätt.

23 §

Bestämning av stråldosen och anmälning av uppgifter till dosregistret för arbetstagare

I de i 149 § 3 mom. och i 155 § 4 mom. avsedda fallen ska stråldosen till arbetstagare på grund av radon bestämmas på grundval av mätperioder om tre månader eller genom mätning under arbetsperioden, om arbetsperioden är kortare än tre månader. Mätperioderna ska förläggas så, att den av radon orsakade stråldosen under ett kalenderår kan bestämmas.

Uppgifter om arbetstagares stråldoser och radonexponering och om övriga centrala beräkningsgrunder för doserna ska inom en månad efter att bestämningsperioden gått ut anmälas till dosregistret för arbetstagare på sätt som Strålsäkerhetscentralen fastställer.

6 kap.

Besättning på luftfarkost

24 §

Bestämning av strålningsexponeringen

Bestämningsperioden för strålningsexponeringen av besättningen på luftfarkost är högst ett kalenderår.

Strålningsexponeringen ska bestämmas som effektiv dos.

Strålningsexponeringen ska bestämmas med en för ändamålet lämpad och validerad mätmetod. Valideringen ska ske enligt internationell standard eller på sätt som annars är lämpat för ändamålet och dokumenterat. Den kalkylmässiga

miljödosekvivalenten/miljödosekvivalentraten får inte avvika från den mätta eller referensvärdet med mer än $\pm 30\%$. Vid flygning på över 15 km höjd ska en mätapparat användas med vilken arbetstagarnas stråldoser kan bestämmas.

25 §

Anmälan av uppgifter till dosregistret

Uppgifterna om stråldoser till besättningen på luftfarkost ska anmälas till dosregistret för arbetstagare inom en månad efter att bestämningsperioden gått ut.

27 §

Ikraftträdande

Denna föreskrift träder i kraft den 5 april 2019 och är i kraft tills vidare.

På de ärenden som är anhängiga då denna föreskrift träder i kraft tillämpas denna föreskrift.

Helsingfors den 4 april 2019

Generaldirektör Petteri Tiippana

Direktör Tommi Toivonen

Tillgång till föreskriften, handledning och rådgivning

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

Besöksadress: Flänsvägen 4, 00880 Helsingfors

Postadress: PB 14, 00811 Helsingfors

Telefon: 09 759 881

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

BILAGA 1

Uppgifter som ska anmälas om mätningen av radonhalten på arbetsplatsen eller av arbetstagares radonexponering

För den i 14 § 1 eller 3 mom. avsedda mätningen ska anges:

- 1) mätobjektets namn och adress;
- 2) mätställets individuella namn;
- 3) arbetsgivare;
- 4) uppgift om huruvida mätstället eller -objektet är ett i hälsoskyddslagen avsett annat vistelseutrymme.

Om den i 14 § 1 eller 3 mom. avsedda mätningens resultat är större än referensvärdet ska dessutom anges:

- 1) arbetstagarnas sammanlagda antal i det aktuella mätobjektet;
- 2) den area i första våningen som helt eller huvudsakligen befinner sig ovan markplanet;
- 3) arean av underjordiska arbets- och viloutrymmen;
- 4) uppgifter om mätstället; våning, arbetstagarnas antal och årlig arbetstid enligt den som arbetar mest;
- 5) uppgift om huruvida åtgärder för att minska radonhalten vidtagits i mätobjektet;
- 6) uppgift om huruvida mätstället har tidsstyrd fläktventilation.

För den i 14 § 2 mom. avsedda mätningen ska följande uppgifter anges:

- 1) hur ventilationens tidsstyrning var inställd under mätningen under arbetstid och under den tidigare radonburksmätningen;
- 2) har ventilationen inställts efter den föregående radonmätningen;
- 3) har åtgärder för att minska radonhalten vidtagits efter den föregående mätningen.

För den i 14 § 4 mom. avsedda mätningen ska följande uppgifter anges:

- 1) ventilationens funktionsprincip i utrymmet där mätarna förvaras utanför arbetstid;
- 2) förfaranden för övervakning av mätarnas användning och förvaring.

Om arbetstagarens radonexponering bestämts på i 19 § avsett sätt ska dessutom anges:

- 1) beräkningar enligt 19 § och ett sammandrag av deras resultat;
- 2) förfaranden för övervakning av arbetstider;
- 3) använd metod för mätning av radonhalten, mätningarnas läge och antal mätningar.

