

Rapport

Datum: 2016-06-30
Darienr: SSM2016-1358
Dokumentnr: 16-1803

Införande av strålskyddsdirektivet
(2013/59/EURATOM) i svensk lagstiftning. Ny lag
om strålskydd.

Innehåll

SAMMANFATTNING	4
SUMMARY	7
FÖRFATTNINGSFÖRSLAG	10
1 FÖRSLAG TILL LAG OM STRÅLSKYDD	10
2 FÖRSLAG TILL FÖRORDNING OM STRÅLSKYDD	26
3 FÖRSLAG TILL FÖRORDNING OM ÄNDRING I HÖGSKOLEFÖRORDNINGEN (1993:100)	53
4 FÖRSLAG TILL LAG OM ÄNDRING I PATIENTSÄKERHETSLAGEN (2010:659)	54
5 FÖRSLAG LAG OM ÄNDRING I PLAN- OCH BYGGLAGEN (2010:900)	55
6 FÖRSLAG TILL LAG OM ÄNDRING I TULLAGEN (2016:253)	56
7 FÖRSLAG TILL LAG OM ÄNDRING AV LAGEN (1996:701) OM TULLVERKETS BEFOGENHETER VID SVERIGES GRÄNS MOT ETT ANNAT LAND INOM EUROPEISKA UNIONEN	57
8 FÖRSLAG TILL FÖRORDNING OM ÄNDRING I FÖRORDNING (2003:789) OM SKYDD MOT OLYCKOR	59
9 FÖRSLAG TILL FÖRORDNING OM ÄNDRING I FÖRORDNINGEN (2008:452) MED INSTRUKTION FÖR STRÅLSÄKERHETSMYNDIGHETEN	60
10 FÖRSLAG TILL FÖRORDNING OM ÄNDRING I PATIENTSÄKERHETSFÖRORDNINGEN (2010:1369)	63
UTREDNINGEN	64
1 UPPDRAGET	64
2 ÄRENDET OCH DESS BEREDNING	65
2.1 SAMRÅD MELLAN MYNDIGHETERNA	65
2.2 SAMRÅD MED INTRESSENTER	65
3 UTGÅNGSPUNKTER	67
3.1 ALLMÄNT OM STRÅLNING.....	67
3.2 JONISERANDE STRÅLNING	68
3.3 ICKE-JONISERANDE STRÅLNING	73
3.4 ULTRALJUD	75
3.5 SKADOR FRÅN STRÅLNING.....	75
4 REGLERINGEN PÅ STRÅLSKYDDETS OMRÅDE – EN ÖVERSIKT	78
4.1 TIDIGARE REGLERING PÅ STRÅLSKYDDETS OMRÅDE	78
4.2 BESTÄMMELSERNA I EURATOMFÖRDRAGET OM STRÅLSKYDD	79
5 ÖVERVÄGANDEN OCH FÖRSLAG	85
5.1 BEHOVET AV EN NY LAG OM STRÅLSKYDD.....	85
5.2 CENTRALA BEGREPP I LAGEN OM STRÅLSKYDD.....	89
5.3 ALLMÄNNA PRINCIPER FÖR STRÅLSKYDDET	95
5.4 DOSGRÄNSER	105
5.5 ALLMÄNNA SKYLDIGHETER	106
5.6 TILLSTÅND OCH ANMÄLAN	114
5.7 EXPONERING VID AVBILDNING UTAN MEDICINSKT SYFTE	122
5.8 EXPONERING AV ARBETSTAGARE.....	132
5.9 EXPONERING AV ARBETSTAGARE I SAMBAND MED EN RADIOLOGISK NÖDSITUATION ...	134
5.10 NATURLIGT FÖREKOMMANDE RADIOAKTIVA ÄMNER	136
5.11 ICKE-JONISERANDE STRÅLNING	141
5.12 FÖRBUD.....	144

5.13	TILLSYN INOM STRÅLSKYDDSSOMRÅDET	146
5.14	FÖRSLAG TILL FÖRORDNING OM STRÅLSKYDD	150
5.15	FÖRSLAG TILL ÄNDRINGAR I ÖVRIGA FÖRFATTNINGAR	155
6	KONSEKVENsutredning	164
6.1	PROBLEMBESKRIVNING OCH VAD STRÅLSÄKERHETSMYNDIGHETEN VILL UPPNÅ.....	164
6.2	GENOMFÖRANDE AV DIREKTIVET, TIDPUNKTEN FÖR IKRAFTTRÄDANDE OCH BEHOV AV SPECIELLA INFORMATIONSSINSATSER	164
6.3	KOSTNADSMÄSSIGA OCH ANDRA KONSEKVENSER.....	165
6.3.1	<i>Allmänna strålskyddsprinciper.....</i>	166
6.3.2	<i>Dosgränser</i>	168
6.3.3	<i>Allmänna skyldigheter</i>	169
6.3.4	<i>Tillstånd och anmälan</i>	170
6.3.5	<i>Exponering av arbetstagare</i>	172
6.3.6	<i>Övrig exponering av allmänheten.....</i>	173
6.3.7	<i>Konsekvenser inom området icke-joniserande strålning.....</i>	178
6.3.8	<i>Konsekvenser inom tillsynsområdet.....</i>	181
6.4	KONSEKVENSER AV FÖRSLAG TILL FÖRÄNDRINGAR I ÖVRIGA FÖRFATTNINGAR	182
6.5	KONSEKVENSER AV FÖRSLAG TILL NY FÖRORDNING OM STRÅLSKYDD	184
6.6	KONSEKVENSER AV FÖRSLAG TILL FÖRORDNING OM ÄNDRING I FÖRORDNINGEN (2008:452) MED INSTRUKTION FÖR STRÅLSÄKERHETSMYNDIGHETEN.....	186
7	FÖRFATTNINGSKOMMENTARER	187
7.1	LAGEN OM STRÅLSKYDD.....	187

Sammanfattning

Den 5 december 2013 beslutade Europeiska unionens råd direktiv 2013/59/ Euratom om fastställande av grundläggande säkerhetsnormer för skydd mot de faror som uppstår till följd av exponering för joniserande strålning (strålskyddsdirektivet). Enligt strålskyddsdirektivet ska Sverige i svensk lagstiftning föra in nya bestämmelser om skydd mot joniserande strålning som inte regleras i svensk rätt i dag.

Strålsäkerhetsmyndigheten konstaterade att det inte var möjligt att, med hänsyn till såväl strålskyddsdirektivets nya struktur som dess omfattning, införliva direktivet i 1988 års strålskyddslag. Strålsäkerhetsmyndigheten lämnar därför, i denna rapport, ett förslag till ny lag om strålskydd och en ny förordning. I de nya förslagen till reglering har myndigheten valt att även föreslå förändringar som inte har sin grund i strålskyddsdirektivet, huvudsakligen berörande användning av icke-joniserande strålning.

Avsikten med lagen är att nödvändiga skyddsåtgärder mot skador från såväl joniserande som icke-joniserande strålning alltid ska kunna vidtas med stöd av lagen allt eftersom kunskaperna om strålningens skadliga effekter ökas och nya ämnen eller tekniker utvecklas. Redan en på goda vetenskapliga grunder uppkommen misstanke om skaderisker utgör tillräcklig grund för ingripande enligt lagen. En utgångspunkt har varit att samla principiella bestämmelser på strålskyddsområdet i lag och förordning. Tidigare har denna typ av bestämmelser reglerats i föreskrifter. Detta är bakgrunden till att en rad definitioner lyfts upp i lagen. Exempel på sådana definitioner är berättigande, optimering, dosgränser, exponering och säkerhet.

En av de stora förändringarna i strålskyddsdirektivet jämfört med de tidigare direktiv som ligger till grund för den nuvarande lagstiftningen är att regleringen nu utgår från exponeringssituationer istället för verksamheter och ingripanden. Strålskyddsdirektivets reglering använder begreppen planerade exponeringssituationer, befintliga exponeringssituationer samt exponering i radiologiska nödsituationer. Dessa tre exponeringssituationer täcker in alla situationer där någon eller något utsätts för, eller kan komma att utsättas för, joniserande strålning.

I förslaget till ny strålskyddslag används inte begreppen planerade och befintliga exponeringssituationer utan istället behålls det begrepp som används i 1988 års strålskyddslag, det vill säga *verksamhet med strålning*. Verksamhet med strålning har kompletterats med *annan verksamhet där joniserande strålning förekommer* för att täcka upp för sådana befintliga exponeringssituationer som enligt direktivet ska hanteras som planerade exponeringssituationer (till exempel verksamheter där arbetstagare exponeras för radon eller flygverksamhet där besättningen exponeras för kosmisk strålning och där stråldoserna till arbetstagarna riskerar att överskrida 6 millisievert per år).

De särskilda krav som enligt direktivet ska gälla för verksamheter där radonhalten fortsatt överstiger referensnivån och de ytterligare krav som ska gälla för arbetstagare som riskerar att exponeras för en årlig stråldos från radon på över 6 millisievert kommer att regleras i föreskrifter. Även flygverksamhet där personalen riskerar att få stråldoser mellan 1 och 6 millisievert per år kommer att regleras i föreskrifter.

Verksamheter som innebär t.ex. sanering av kontaminerad mark är verksamhet med strålning enligt lagförslaget.

Strålsäkerhetsmyndigheten menar att direktivets krav som hänförs till exponeringssituationer genomförs i lagen om strålskydd, förordning om strålskydd samt i myndighetens föreskrifter, även om exponeringssituationer inte används uttryckligen.

I strålskyddsdirektivet lyfts tillämpningen av dosrestriktioner och referensnivåer fram på ett tydligare sätt än tidigare. I dag återfinns dosrestriktioner för arbetstagare och allmänhet i myndighetens föreskrifter. I Strålsäkerhetsmyndighetens förslag till lag om strålskydd ingår dosgränser, dosrestriktioner och referensnivåer. Även referensnivåer för radon och gammastrålning från byggnadsmaterial har lyfts in i förslaget. Myndigheten har gjort bedömningen att de föreslagna värdena bör beslutas på lagnivå eftersom de får, eller riskerar att få, stora konsekvenser för samhället. I lagen om strålskydd föreslås därför dosgränser för exponering av allmänhet, arbetstagare och alla personer som har särskilda uppgifter i en radiologisk nödsituation. Dosgränsen för arbetstagare är ändrad till 20 millisievert effektiva dos per år. Denna var tidigare 50 millisievert per år samtidigt som 100 millisievert inte skulle överskridas på en femårsperiod.

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår att en övre nivå för dosrestriktion för allmänheten fastställs till 0,1 millisievert årlig effektiv dos från en enskild verksamhet med strålning.

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår vidare att referensnivån för radon sätts till 200 becquerel per kubikmeter för bostäder, lokaler dit allmänheten har tillträde och arbetsplatser. Referensnivån för exponering från gammastrålning från byggnadsmaterial föreslås vara 1 millisievert årlig effektiv dos inomhus.

För arbetstagare ska exponeringen i radiologiska nödsituationer om möjligt leda till stråldoser som underskrider dosgränserna för arbetstagare på 20 millisievert årlig effektiv dos. I situationer där detta inte är realistiskt får den som ansvarar för räddningsarbetet fastställa referensnivåer till en nivå som om möjligt underskrider 100 millisievert effektiv dos. Om det behövs för att rädda liv, förhindra allvarliga strålningsrelaterade hälsoeffekter eller förhindra att katastrofartade förhållanden uppstår får dock den som ansvarar för räddningsarbetet fastställa referensnivåer över 100 millisievert effektiv dos, men inte över 500 millisievert effektiv dos.

Här följer en sammanfattning av övriga större förändringar som krävs för att införa strålskyddsdirektivet i svensk lag. Utöver dessa framgår en rad mindre förändringar som beskrivs i rapporten.

- En ny regel föreslås bli införd in i lagen om strålskydd som innebär att den som ansvarar för verksamheten åläggs ett informationsansvar gentemot arbetstagare i fertil ålder om vikten av att anmäla en graviditet eller amning, eftersom fostret eller barnet kan utsättas för risker till följd av exponeringen. Vid önskemål från arbetstagare ska arbetsgivaren även omplacera arbetstagaren till andra arbetsuppgifter som inte är förenade med joniserande strålning.
- För verksamheter med joniserande strålning där riskerna för exponering är små ska det vara möjligt att ersätta kravet på tillstånd med ett krav på anmälan till Strålsäkerhetsmyndigheten, medan andra verksamheter, där riskerna är försumbara, ska kunna bedrivas utan något krav på vare sig tillstånd eller anmälan.
- Lagen förtydligar ansvaret för den som bedriver verksamhet med joniserande strålning avseende utsläpp, avfallshantering, avveckling och friklassning. Verksamhetsutövaren ska även ha de ekonomiska och organisatoriska förutsättningar som krävs för att ta sitt verksamhetsansvar.
- En ny regel införs i lagen om strålskydd som gäller exponering vid utbildning av människor utan medicinskt syfte. Regeln innebär att tillstånd inte får ges till verksamhet som innefattar sådan exponering såvida det inte föreligger särskilda skäl.
- Principen om att skyddet mot radon ska vara detsamma oavsett om man befinner sig i en bostad, i en lokal dit allmänheten har tillträde eller på en arbetsplats uttrycks i lagen genom införandet av en referensnivå. Hantering av radon på

arbetsplatser ska ske enligt en anpassad tillämpning (graded approach) i första hand ska radonhalten sänkas så lågt som är rimligt och möjligt under referensnivån. I de fall radonhalten fortsätter att överskrida referensnivån trots optimering ska verksamhetsutövaren meddela detta till Strålsäkerhetsmyndigheten. Om den effektiva dosen från radon till en arbetstagare riskerar att överstiga 6 millisievert per år ska verksamheten anmälas till Strålsäkerhetsmyndigheten, och vissa krav som gäller för verksamheter med joniserande strålning ska gälla för verksamheten. Vidare ska den som tillhandhåller byggnadsmaterial, som har betydelse ur strålskyddssynpunkt, ange aktivitetskoncentrationer och aktivitetsindex för de radionuklider som materialet innehåller.

- Strålsäkerhetsmyndighetens förslag till lag om strålskydd och förordning avslutas med förslag på hur tillsynen bör organiseras och genomföras.

Vidare föreslår Strålsäkerhetsmyndigheten följande förslag till regler rörande icke-joniserande strålning.

- I lagen om strålskydd införs ett förbud mot att yrkesmässigt upplåta kosmetiskt solarium till, samt att utföra kosmetiska exponeringar med icke-joniserande strålning eller med ultraljud på, en person som inte har fyllt 18 år. Den som yrkesmässigt upplåter kosmetiska solarier eller utför kosmetiska exponeringar med icke-joniserande strålning eller med ultraljud ska genom egenkontroll kontrollera verksamheten och se till att personalen får den information och stöd som den kan behöva för att kunna följa bestämmelserna i strålskyddslagen och anslutande föreskrifter.

Summary

On 5 December 2013 the European Council laid down basic safety standards for protection against the dangers arising from exposure to ionizing radiation (the Radiation Protection Directive). According to the Radiation Protection Directive, the state of Sweden has to introduce in Swedish legislation, new rules on protection against ionizing radiation that current Swedish law lacks.

The Swedish Radiation Safety Authority found that it was not possible to implement the Directive in the 1988 Radiation Protection Act, fully taking into account the directive's new structure and scope. With this report, The Swedish Radiation Safety Authority proposes a new Radiation Protection Act and a new Radiation Protection Ordinance. In the new proposed legislation, the authority also has chosen to propose changes that are not due to the Radiation Protection Directive, mainly regarding non-ionizing radiation.

The purpose of the new act is that the necessary precautions against damage from both ionizing and non-ionizing radiation should always be taken under the Act, as the awareness of the harmful effects of radiation increased and new substances or techniques are developed. Already sound, scientifically grounded, suspicions of risks of injury constitute sufficient grounds for intervention under the law. A starting point has been to collect the principal rules on radiation protection in the act and ordinance. Previously, these rules were governed by regulations from the authority. This is why a series of concepts now are defined in the act. Examples of such definitions; justification, optimization, dose limitation, dose limits, exposure and safety.

One of the major changes in the radiation protection directive compared with the previous directive, that is the basis for the current legislation in the field of radiation protection, is that regulation is now based on the concept of exposure situations instead of the previous concepts of activities and interventions. The radiation protection directive specifies three types of exposure situations, planned exposure situations, existing exposure situations and exposure in emergency situations. These three exposure situations cover all situations where someone or something is exposed or maybe exposed to ionizing radiation.

In the new act the terms planned and existing exposure situations are not used. Instead, the Swedish Radiation Safety Authority proposes that the wording used in the 1988 Radiation Protection Act, "activities involving radiation", is supplemented with formulation, "other activities where ionizing radiation occurs" to cover those existing exposure situations which, according to the Directive, shall be handled as planned exposure situations (for example activities where workers are exposed to radon or cosmic radiation and where the doses to workers risk to exceed 6 millisievert per year).

Specific provisions which according to the Directive shall apply for all activities where the radon concentration exceeds 200 Becquerel per cubic meter and for activities involving operating aircraft where workers risk doses between 1 and 6 millisievert per year will be regulated in specific regulations issued by the Swedish Radiation Safety Authority.

Activities which involve clean-up of contaminated ground are activities involving radiation according to the proposed act.

According the Swedish Radiation Safety Authority the three exposure situations stated in the Directive are incorporated in the new act.

The Radiation Directive emphasizes the application of dose constraints and reference levels in a clearer way than before.

The Swedish Radiation Safety Authority's proposed new act includes a series of dose limits and reference levels. Reference levels for radon and gamma radiation have been incorporated in the proposed act. The authority considers that the proposed values should be regulated in the Radiation Protection Act, since they are likely to have major consequences for society. The proposed Radiation Protection Act hence proposes dose limits for exposure of the public, workers and all the people who have specific tasks in a radiological emergency.

The Swedish Radiation Safety Authority proposes that the reference level for radon exposure is 200 Becquerel per cubic meter for homes, public buildings and workplaces. The reference level for the exposure from gamma radiation from building materials is proposed to be 1 millisievert annual effective dose indoors.

For workers, exposure in radiological emergency situations shall, if possible, be below the dose limits for workers of 20 millisievert annual effective dose and, after special approval, a maximum of 50 millisievert annual effective dose. In situations where this is not realistic, the person responsible for the rescue work lay down guide levels to a level that, if possible, less than 100 millisievert effective dose. If it is needed to save life, prevent severe radiation-related health effects, or prevent catastrophic conditions from arising; however, the person responsible for the rescue work may set reference levels above 100 millisievert effective dose, but not above 500 millisievert effective dose.

Below follows a summarized list of other major changes required to implement the Radiation Protection Directive in Swedish law. There are also some minor changes required. These are described in the report.

- A new rule proposed to be inserted into the Radiation Protection Act which means that the person responsible for the operation imposes a duty to provide information to workers of childbearing age about the importance of reporting a pregnancy or breast-feeding, because the fetus or child may be exposed to risks resulting from exposure. At the wishes of the workers, the employer must also reassign the employee to other duties that are not associated with ionizing radiation.
- For activities involving ionizing radiation, where the risk of exposure is small, it should be possible to replace the authorization requirement with a requirement of notification to the Swedish Radiation Safety Authority, while other activities, where the risks associated with the activities are negligible, may be conducted without any requirement for permits or notification.
- The Radiation Protection Act clarifies the responsibility for activities involving ionizing radiation regarding emissions, waste management, decommissioning and clearance, and that the operator has the financial and organizational conditions necessary to take their business responsibilities.
- A new rule is introduced in the Radiation Protection Act concerning deliberate exposure of humans for non-medical imaging purposes. The rule means that a license may not be granted for activities that include such exposure unless there are specific reasons and that the person to be exposed has consented to the image.
- The principle that the protection against radon exposure should be the same whether you are in a home, in a room where the public has access or in a workplace is expressed in the act by introduction of a reference level. Management of radon in the workplace should be in accordance with a graded approach. Firstly, the radon level shall be reduced as reasonably achievable under the reference level. In cases where the radon level exceeds the reference level after optimization the person responsible for the activity shall inform the Swedish

Radiation Safety Authority. If this is not possible and effective dose from radon is likely to exceed 6 millisievert per year, the operations must be reported to the Swedish Radiation Safety Authority and certain requirements applicable for activities involving ionizing radiation shall apply. Furthermore, those who are providing building materials, which are of significance from the standpoint of radiation protection, must state activity concentrations of the radionuclides contained in the material.

- The Swedish Radiation Safety Authority's proposal for the new act and ordinance concludes with suggestions on how supervision should be organized.

Furthermore the Swedish Radiation Safety Authority suggests that the Radiation Protection Act includes the following rules regarding non-ionizing radiation:

- The Radiation Protection Act imposes a ban on the commercial lease of cosmetic sunbeds, and to perform cosmetic exposures of non-ionizing radiation or ultrasound on, a person under the age of 18 years. Those who in their line of profession performs cosmetic tanning, or performs cosmetic exposures to non-ionizing radiation or ultrasound are obliged to undertake self-monitoring control operations and to ensure that staff receive the information and assistance it may need to follow the provisions of the Radiation Protection Act and associated regulations.

Författningsförslag

1 Förslag till lag om strålskydd

1 kap. Inledande bestämmelser

Syfte

1 § Syftet med denna lag är att skydda människor och miljön mot skadlig verkan av strålning.

Tillämpning

2 § Lagen gäller såväl joniserande som icke-joniserande strålning.

Lagen gäller inte

1. radioaktiva ämnen som förekommer naturligt i människokroppen,
2. kosmisk strålning på marknivå,
3. exponering av andra personer än flygplans- eller rymdfarkostbesättningar för kosmisk strålning under flygning eller i rymden, och
4. exponering över marknivån från radioaktiva ämnen som förekommer naturligt i den orörda jordskorpan.

3 § Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får, ifråga om radioaktiva ämnen, radioaktivt material eller tekniska anordningar som kan alstra strålning, föreskriva om undantag från denna lag eller vissa bestämmelser i lagen eller i det enskilda fallet ge dispens, om det kan ske utan att syftet med lagen åsidosätts.

4 § Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får, i den utsträckning det på grund av rådande särskilda förhållanden är nödvändigt för att stärka försvarsberedskapen, meddela föreskrifter för totalförsvaret som avviker från denna lag.

5 § I fråga om varor och tjänster som är avsedda för konsumenter eller som kan antas komma att användas av konsumenter gäller också produktsäkerhetslagen (2004:451).

6 § Vid prövning av ärenden och vid tillsyn enligt denna lag ska 2 kap. miljöbalken tillämpas.

7 § Vid tillämpning av denna lag ska med arbetstagare likställas den som hos arbetsgivaren

1. står till förfogande för att utföra eller utför arbete som inhyrd arbetskraft,
2. är lärling, praktikant eller studerande, eller
3. har tilldelats särskilda uppgifter vid en radiologisk nödsituation och därför kan komma att exponeras.

8 § I fråga om radioaktivt material finns även bestämmelser i lagen (2006:263) om transport av farligt gods och läkemedelslagen (2015:315).

Definitioner

9 § I lagen avses med

dosgräns: värde för den stråldos som inte får överskridas till en enskild person under en bestämd tidsperiod,

dosrestriktion: nivå för stråldos under vilken strålskyddet ska optimeras,
effektiv dos: summan av alla ekvivalenta doser till en persons organ eller vävnader, viktade med hänsyn till deras olika känslighet för joniserande strålning,
ekvivalent dos: medelvärde av absorberad strålningsenergi per massenhet från joniserande strålning till ett organ eller en vävnad, viktat med hänsyn till de aktuella strålslagens biologiska verkan,
exponering: någon eller något utsätts för strålning,
friklassning: beslut eller ställningstagande som medför att denna lag inte längre ska tillämpas,
icke-joniserande strålning: optisk strålning, radiofrekvent strålning, lågfrekventa elektriska och magnetiska fält och ultraljud eller annan till sin biologiska verkan likartad strålning,
joniserande strålning: partikelstrålning och elektromagnetisk strålning som har tillräcklig energi för att jonisera materia,
kosmetisk exponering: exponering av en person i kosmetiskt syfte utan medicinsk grund,
kosmetiskt solarium: teknisk anordning för att exponera människor för ultraviolett strålning i syfte att göra huden brun,
medicinsk exponering: exponering som är ett led i en persons medicinska eller odontologiska diagnostisering eller behandling i avsikt att gynna personens hälsa, exponering av personer som utanför sin yrkesutövning hjälper och stödjer en patient samt exponering av försökspersoner inom medicinsk eller biomedicinsk forskning,
radioaktivt avfall: radioaktivt material som inte längre ska användas samt material som har blivit förorenat med radioaktivt ämne och inte längre ska användas för sitt ursprungliga syfte,
radioaktivt ämne: ämne som karakteriseras av att atomkärnorna inte är stabila utan kan sönderfalla och därigenom utsända joniserande strålning,
radiologisk nödsituation: situation som uppkommer till följd av en händelse som inbegriper en strålkälla och som kräver att brådskande åtgärder vidtas för att begränsa allvarliga negativa konsekvenser för människors hälsa, trygghet, livskvalitet eller egendom eller för miljön,
referensnivå: nivå för stråldos eller aktivitetskoncentration över vilken det är olämpligt att tillåta exponering,
sluten strålkälla: radioaktivt ämne som är permanent inneslutet i en behållare eller ingår i ett fast material som förhindrar spridning av det radioaktiva ämnet vid normal användning,
stråldos: absorberad, effektiv eller ekvivalent dos,
strålkälla: material eller objekt som kan avge joniserande strålning eller radioaktivt ämne,
strålskydd: skydd av människa och miljö mot skadlig verkan av strålning genom berättigande, optimering samt begränsning av stråldoser och exponeringsrisker, och
säkerhet: skydd mot skadlig verkan av strålning genom hög kvalitet i konstruktion och drift, förebyggande av fel på utrustning, felaktigt eller illasinnat handlande eller annan omständighet som kan leda till en radiologisk nödsituation samt åtgärder för att begränsa negativa konsekvenser om en sådan nödsituation ändå inträffar.

10 § Med verksamhet med strålning avses i denna lag

1. tillverkning, bearbetning, införsel, utförsel, import, export, transport, hantering, saluförande, överlåtelse, upplåtelse, förvärv, bortskaffande, återvinning, lagring, innehav och användning av eller annan därmed jämförlig befattning med radioaktiva ämnen, och
2. tillverkning, införsel, saluförande, överlåtelse, upplåtelse, förvärv, innehav, användning, installation, underhåll av eller annan därmed jämförlig befattning med tekniska anordningar som kan alstra strålning.

2 kap. Allmänna principer för strålskydd

Berättigande

1 § Varje verksamhet med strålning, åtgärd i en annan verksamhet där joniserande strålning förekommer, åtgärd med anledning av en radiologisk nödsituation eller åtgärd i en annan situation där joniserande strålning förekommer, ska medföra en nytta för person eller samhälle som överstiger den skada som verksamheten eller åtgärden förväntas leda till (berättigande).

Varje ny metod där medicinsk exponering ingår ska ha bedömts vara berättigad innan den får användas allmänt.

Optimering

2 § Sannolikheten för att exponeras, antal personer som utsätts för strålning och storleken på stråldosen eller exponeringsnivån till varje enskild person ska hållas så låg som det är möjligt och rimligt med beaktande av befintlig teknisk kunskap samt ekonomiska och samhällseliga faktorer (optimering).

Dosgränser

3 § Stråldosen till en enskild person får inte överstiga de dosgränser som anges i denna lag.

Första stycket gäller inte vid medicinsk exponering.

Dosrestriktioner för allmänheten och för arbetstagare

4 § För personer ur allmänheten får dosrestriktionen angiven i effektiv dos inte fastställas till en nivå som överstiger 0,1 millisievert per år och verksamhet med joniserande strålning.

5 § Den som är ansvarig för en verksamhet med joniserande strålning ska vid behov fastställa dosrestriktioner för arbetstagare eller personer ur allmänheten. Den som är ansvarig för annan verksamhet där joniserande strålning förekommer ska vid behov fastställa dosrestriktioner för arbetstagare.

Dosrestriktioner vid medicinsk exponering

6 § Den som är ansvarig för verksamhet med medicinska exponeringar ska fastställa dosrestriktioner för personer som utanför sin yrkesutövning hjälper och stödjer en patient.

7 § Den myndighet som regeringen bestämmer ska fastställa dosrestriktioner för personer som ingår i forskningsprojekt med medicinsk exponering.

Referensnivåer i samband med radiologiska nödsituationer

8 § För personer ur allmänheten ska referensnivån vara 20 millisievert årlig effektiv dos för radiologiska nödsituationer.

Om det föreligger särskilda skäl får regeringen i det enskilda fallet besluta att referensnivån ska vara högst 100 millisievert årlig effektiv dos.

9 § För situationer som följer av radiologiska nödsituationer får regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer fastställa referensnivåer.

Referensnivå för radon

10 § För radon ska referensnivån vara 200 becquerel per kubikmeter luft uttryckt som årlig genomsnittlig aktivitetskoncentration inomhus.

Referensnivå för gammastrålning från byggnadsmaterial

11 § För byggnadsmaterial ska referensnivån för exponering från gammastrålning inomhus vara 1 millisievert årlig effektiv dos.

Bemyndigande

12 § Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får bedöma om nya metoder där medicinsk exponering ingår är berättigade enligt 1 § andra stycket.

13 § Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela ytterligare föreskrifter om berättigande, optimering, dosrestriktioner och referensnivåer.

14 § Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om undantag eller i det enskilda fallet ge dispens från bestämmelserna om dosrestriktioner i denna lag.

3 kap. Dosgränser

Dosgränser för arbetstagare

1 § I verksamheter med joniserande strålning får den årliga stråldosen i arbetet för arbetstagare som har fyllt 18 år inte överskrida

1. en effektiv dos på 20 millisievert,
2. en ekvivalent dos på 20 millisievert till ögats lins,
3. en ekvivalent dos på 500 millisievert till extremiteter, eller
4. en ekvivalent dos på 500 millisievert till huden som ett medelvärde över 1 kvadratcentimeter oavsett hur stor yta som exponeras.

Första stycket gäller inte arbetstagare som avses i 1 kap. 7 § 3.

2 § Dosgränserna enligt 1 § första stycket får efter särskilt godkännande överskridas om exponeringen

1. avser särskilt angivna arbetstagare,
2. är tidsbegränsad, och
3. är begränsad till bestämda arbetsområden.

3 § För arbetstagare som avses i 1 kap. 7 § 2 som har fyllt 16 år, men ännu inte 18 år, som i sin utbildning måste utföra arbete där de kan exponeras i verksamheter med joniserande strålning, får den årliga stråldosen i utbildningen inte överskrida

1. en effektiv dos på 6 millisievert,
2. en ekvivalent dos på 15 millisievert till ögats lins,
3. en ekvivalent dos på 150 millisievert till extremiteter, eller
4. en ekvivalent dos på 150 millisievert till huden som ett medelvärde över 1 kvadratcentimeter oavsett hur stor yta som exponeras.

4 § För arbetstagare som avses i 1 kap. 7 § 2 i verksamheter med joniserande strålning som inte omfattas av 1 eller 3 §, som i sin utbildning kan exponeras, får den årliga stråldosen i utbildningen inte överskrida

1. en effektiv dos på 1 millisievert,
2. en ekvivalent dos på 15 millisievert till ögats lins, eller

3. en ekvivalent dos på 50 millisievert till huden som ett medelvärde över 1 kvadratcentimeter oavsett hur stor yta som exponeras.

Dosgränser för allmänheten

5 § För personer ur allmänheten får den sammanlagda årliga stråldosen från verksamheter med joniserande strålning för en enskild individ inte överskrida

1. en effektiv dos på 1 millisievert,
2. en ekvivalent dos på 15 millisievert till ögats lins, eller
3. en ekvivalent dos på 50 millisievert till huden som ett medelvärde över 1 kvadratcentimeter oavsett hur stor yta som exponeras.

Första stycket gäller inte för exponering i radiologiska nödsituationer eller i situationer som följer av radiologiska nödsituationer.

Bemyndiganden

6 § Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får

1. godkänna att dosgränser överskrids enligt 2 §,
2. meddela ytterligare föreskrifter om särskilt godkännande enligt 2 §, och
3. meddela ytterligare föreskrifter om dosgränser och beräkning av stråldos vid exponering.

4 kap. Allmänna skyldigheter

1 § Den som bedriver verksamhet med strålning eller annan verksamhet där joniserande strålning förekommer, ska med hänsyn till arbetets art och rådande förhållanden

1. vidta de åtgärder och iaktta de försiktighetsmått som behövs för att hindra eller motverka skada på människor och miljön,
2. kontrollera och upprätthålla strålskyddet och säkerheten på de platser där strålning kan förekomma, och
3. väl underhålla tekniska anordningar samt mät- och strålskyddsutrustning som används i arbetet.

2 § Den som bedriver verksamhet med strålning eller annan verksamhet där joniserande strålning förekommer, ska svara för att den som är sysselsatt i verksamheten har god kännedom om de förhållanden, villkor och föreskrifter under vilka verksamheten bedrivs samt blir upplyst om de risker som kan vara förenade med verksamheten.

Den som bedriver sådan verksamhet som avses i första stycket ska se till att den som är sysselsatt i verksamheten har den kompetens som behövs för att strålskyddet ska fungera tillfredsställande.

3 § Den som bedriver verksamhet med joniserande strålning eller annan verksamhet där joniserande strålning förekommer, ska mot bakgrund av de strålningsrisker som förekommer i verksamheten informera arbetstagare om vikten av att anmäla en graviditet eller amning till arbetsgivaren.

Om en arbetstagare som är gravid så önskar, ska arbetsgivaren erbjuda arbetsuppgifter som inte är förenade med joniserande strålning. Önskar den som är gravid att ha kvar sina ordinarie arbetsuppgifter ska arbetet planeras så att

1. den ekvivalenta dosen till fostret blir så liten som möjligt, och
2. det är osannolikt att den ekvivalenta dosen till fostret överstiger 1 millisievert under den återstående tid som graviditeten varar.

En arbetstagare som ammar får inte placeras i arbete som medför risk för att bli kontaminerad med radioaktiva ämnen så att barnet därigenom kan erhålla en stråldos av betydelse från strålskyddssynpunkt.

4 § Skyldigheterna enligt 1–3 §§ omfattar även den som utan att bedriva verksamhet med strålning eller annan verksamhet där joniserande strålning förekommer, sysselsätter någon för att utföra arbete där sådan verksamhet bedrivs. Skyldigheterna gäller i den utsträckning som det behövs för att skydda mot skadlig verkan av strålning.

5 § Den som är sysselsatt i verksamhet med strålning eller annan verksamhet där joniserande strålning förekommer, ska använda de skyddsanordningar och vidta de åtgärder i övrigt som behövs för att strålskyddet ska fungera tillfredsställande.

6 § Den som tillverkar, till landet för in, överlåter, upplåter eller tillhandahåller ett radioaktivt ämne, ska genom märkning eller på annat lämpligt sätt lämna uppgifter som är av betydelse från strålskyddssynpunkt.

7 § Den som tillverkar, till landet för in, överlåter, upplåter eller förevisar en teknisk anordning som kan alstra strålning eller som innehåller ett radioaktivt ämne, ska

1. tillhandahålla information om strålningsrisker och om korrekt användning, kontroll, provning och underhåll samt en demonstration av att konstruktionen är sådan att det går att begränsa exponeringen till en nivå som är så låg som det är möjligt och rimligt,

2. se till att anordningen är försedd med nödvändiga funktioner från strålskyddssynpunkt, och

3. genom märkning eller på annat lämpligt sätt lämna uppgifter som är av betydelse från strålskyddssynpunkt.

8 § Den som installerar eller utför underhållsarbete på en teknisk anordning som avses i 7 §, ska svara för att de funktioner som behövs från strålskyddssynpunkt fungerar som avsett.

Rapportering

9 § Den som bedriver verksamhet med joniserande strålning eller annan verksamhet där joniserande strålning förekommer, ska vid misstanke om att en dosgräns enligt 3 kap. har överskridits snarast rapportera detta till tillsynsmyndigheten.

Vid övriga händelser som har betydelse från strålskyddssynpunkt ska upplysningar om händelsen lämnas till tillsynsmyndigheten i den omfattning som behövs.

Register

10 § Den som bedriver verksamhet med strålning ska i den utsträckning som det behövs för strålskyddet föra register över eller i övrigt dokumentera de strålkällor som ingår i verksamheten.

Exponering av allmänheten och miljön

11 § Den som bedriver verksamhet med joniserande strålning ska

1. begränsa utsläpp av radioaktiva ämnen och övrig exponering av allmänheten och miljön från verksamheten så långt som det är möjligt och rimligt, och

2. mäta eller på annat sätt övervaka utsläpp av radioaktiva ämnen till luft och vatten.

Omhändertagande av radioaktivt avfall och åtgärder vid avveckling

12 § Den som bedriver verksamhet med joniserande strålning ska begränsa uppkomsten av radioaktivt avfall i verksamheten så långt som det är möjligt och rimligt.

13 § Den som bedriver eller har bedrivit verksamhet med joniserande strålning, ska svara för att det radioaktiva avfall som uppkommer i eller tillförs verksamheten så snart som det är möjligt och rimligt

1. hanteras och, när det behövs, slutförvaras på ett från strålskyddssynpunkt tillfredsställande sätt, eller

2. överlämnas till en producent som i enlighet med bestämmelser som har meddelats med stöd av 15 kap. 6 § miljöbalken är skyldig att ta hand om avfallet.

När en verksamhet med joniserande strålning avvecklas eller flyttas ska den som bedriver verksamheten så snart som det är möjligt och rimligt vidta de åtgärder som behövs för att möjliggöra friklassning av lokaler, byggnader och mark.

Skyldigheterna enligt första och andra styckena kvarstår till dess att de har fullgjorts även om verksamheten har upphört, tillståndet har återkallats eller tillståndets giltighetstid har gått ut.

14 § Utöver bestämmelserna i 12 och 13 §§ finns bestämmelser om hantering och slutförvaring av kärnavfall i 10–14 a §§ lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet.

Omhändertagande av tekniska anordningar

15 § Den som bedriver eller har bedrivit verksamhet med strålning, ska svara för att tekniska anordningar som kan alstra strålning oskadliggörs när de inte längre ska användas.

Ekonomiska, administrativa och personella resurser

16 § Den som bedriver verksamhet med strålning är skyldig att

1. ha en organisation för verksamheten med ekonomiska, administrativa och personella resurser som är tillräckliga för att kunna fullgöra de åtgärder som följer av denna lag eller av villkor eller föreskrifter som har meddelats med stöd av denna lag, och

2. ha tillräckliga ekonomiska resurser för att omhänderta verksamhetens radioaktiva avfall och för avveckling av verksamheten.

Första stycket 1 gäller även annan verksamhet där strålning förekommer.

Skyldigheterna enligt första stycket kvarstår till dess att de har fullgjorts även om verksamheten har upphört, tillståndet har återkallats eller tillståndets giltighetstid har gått ut.

Bemyndigande

17 § Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela de föreskrifter som behövs i de hänseenden som anges i detta kapitel.

5 kap. Tillstånd och anmälan

Tillstånd

1 § För verksamhet med joniserande strålning krävs tillstånd enligt denna lag.

Tillstånd krävs även för att utomlands slutförvara radioaktivt avfall eller annat radioaktivt ämne som det inte finns någon planerad och godtagbar användning för, om avfallet eller ämnet kommer från en verksamhet med strålning i Sverige.

Tillståndsplikten enligt första stycket gäller inte införsel av produkter som omfattas av lagen (1993:584) om medicintekniska produkter.

Tillståndsplikten enligt andra stycket gäller inte

1. radioaktivt avfall som efter behandling eller upparbetning i Sverige ska slutförvaras i det land där avfallet har uppkommit eller ämnet har sitt ursprung, eller

2. kasserade slutna strålkällor som återsänds till en leverantör eller en tillverkare av sådana strålkällor.

2 § Det är förbjudet att utan särskilt tillstånd i Sverige slutförvara eller i avvaktan på slutförvaring mellanlagra utländskt radioaktivt avfall.

Tillstånd enligt första stycket får endast ges om det finns synnerliga skäl.

Tillståndsplikten enligt första stycket gäller inte

1. radioaktivt avfall som har uppkommit eller har sitt ursprung i Sverige och som efter behandling eller upparbetning i annat land ska slutförvaras i Sverige, eller

2. kasserade slutna strålkällor som återsänds till en leverantör eller en tillverkare av sådana strålkällor i Sverige.

3 § Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om krav på tillstånd eller anmälan för verksamhet med icke-joniserande strålning.

4 § Tillstånd enligt denna lag behövs inte för

1. verksamhet enligt lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet, om inte annat har föreskrivits i tillstånd som meddelats enligt den lagen, och

2. att från landet föra ut radioaktivt ämne om det finns tillstånd enligt lagen (2000:1064) om kontroll av produkter med dubbla användningsområden och av tekniskt bistånd.

I fråga om tillstånd att tillverka, till landet föra in eller saluföra radioaktiva läkemedel finns även bestämmelser i läkemedelslagen (2015:315).

5 § Vid prövning av ärende enligt denna lag eller vid meddelande av villkor med stöd av 15 § ska 5 kap. 3 § miljöbalken tillämpas. Ett tillstånd eller en dispens som medverkar till att en miljö kvalitetsnorm som avses i 5 kap. 2 § första stycket 1 miljöbalken inte följs får meddelas endast om tillståndet förenas med de krav som behövs för att följa normen eller om det finns en sådan förutsättning för tillstånd som anges i 2 kap. 7 § tredje stycket miljöbalken.

Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får föreskriva att det i ärenden om tillstånd enligt denna lag ska upprättas en miljökonsekvensbeskrivning enligt 6 kap. miljöbalken som möjliggör en samlad bedömning av en planerad anläggnings, verksamhets eller åtgärds inverkan på människors hälsa, miljön och hushållningen med mark och vatten samt andra resurser.

Begränsningar vid prövning av tillstånd

6 § Ett tillstånd får begränsas till att avse en viss tid. Om tillståndet avser transport av radioaktivt avfall till eller från Sverige, får tillståndet inte gälla för längre tid än tre år.

7 § Ett tillstånd enligt denna lag får för sin giltighet göras beroende av att den som avser att bedriva verksamheten ställer finansiella säkerheter för de kostnader för avfallshandling och återställningsåtgärder som verksamheten kan föranleda. Staten, kommuner, landsting och kommunförbund behöver dock inte ställa finansiella säkerheter. Den som är skyldig att betala avgift eller ställa finansiella säkerheter enligt lagen (2006:647) om finansiella åtgärder för hanteringen av restprodukter från kärnteknisk verksamhet eller 16 kap. 3 § miljöbalken behöver inte ställa finansiella säkerheter för åtgärder som omfattas av sådana avgifter och säkerheter.

En finansiell säkerhet ska godtas om den visas vara betryggande för sitt ändamål. Den finansiella säkerheten kan ställas efter hand enligt en plan som vid varje tid tillgodoser det aktuella behovet av finansiell säkerhet.

Finansiella säkerheter ska prövas av tillståndsmyndigheten.

8 § Ett tillstånd för slutförvaring utomlands enligt 1 § andra stycket får ges endast om

1. det mellan Sverige och det andra landet finns ett avtal om slutförvaring, och
2. fördelarna med slutförvaring i det andra landet från strålskyddssynpunkt tydligt överväger fördelarna med slutförvaring i Sverige.

Regeringen får meddela föreskrifter om vad som krävs för att ett sådant avtal om slutförvaring som avses i första stycket ska kunna godtas som grund för ett tillstånd.

9 § Tillstånd enligt 1 § får inte avse transporter av radioaktivt avfall till

1. en plats söder om 60 grader sydlig bredd,
2. ett land utanför Europeiska unionen, om landet är part i partnerskapsavtalet mellan medlemmarna i gruppen av stater i Afrika, Västindien och Stillahavsområdet, å ena sidan, och Europeiska gemenskapen och dess medlemsstater, å andra sidan, undertecknat i Cotonou den 23 juni 2000 (SÖ 2002:42), eller
3. ett land där import av radioaktivt avfall är förbjuden eller där det kan antas att det saknas förmåga att ta hand om sådant avfall på ett säkert sätt.

10 § Tillstånd enligt 1 § första stycket får inte ges till verksamhet som innefattar exponering vid utbildning utan medicinskt syfte av personer, om det inte föreligger särskilda skäl.

Första stycket gäller inte exponering som sker med stöd av 28 kap. rättegångsbalken eller lagen (2000:1225) om straff för smuggling.

Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får för verksamheter som avses i första stycket meddela föreskrifter om undantag från 2 kap. 4 § och 3 kap. 5 § samt i övrigt meddela de ytterligare föreskrifter som behövs.

Prövningsinstanser

11 § Frågor om tillstånd enligt denna lag prövas av regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer.

Oförtullade radioaktiva material eller tekniska anordningar

12 § Den som saknar tillstånd enligt denna lag får endast efter medgivande av regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer ta hand om ett oförtullat radioaktivt material eller en oförtullad teknisk anordning. I övrigt gäller tullagen (2000:1281) och lagen (1973:980) om transport, förvaring och förstöring av införselreglerade varor, m.m.

Anmälan

13 § Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om att ersätta kravet på tillstånd enligt 1 § första stycket för vissa verksamheter med en anmälan, om det kan anses tillräckligt från strålskyddssynpunkt.

Även om en verksamhet omfattas av anmälningsplikt enligt föreskrifter som har meddelats med stöd av första stycket eller 3 §, får den myndighet som regeringen bestämmer besluta att förelägga en verksamhetsutövare att ansöka om tillstånd.

Även om en verksamhet är undantagen från tillstånds- eller anmälningsplikt enligt föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen, får den myndighet som regeringen bestämmer besluta att förelägga en verksamhetsutövare att anmäla verksamheten.

En anmälningspliktig verksamhet får påbörjas tidigast sex veckor efter det att anmälan har kommit in, om inte den myndighet som regeringen bestämmer beslutar något annat.

Tillståndsvillkor m.m.

14 § I samband med att ett tillstånd meddelas eller under tillståndets giltighetstid får tillståndsmyndigheten besluta om sådana villkor för tillståndet som behövs med hänsyn till strålskyddet.

15 § Om ett tillstånd har meddelats enligt lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet eller under tillståndets giltighetstid, får regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer meddela de ytterligare villkor som behövs med hänsyn till strålskyddet. Om tillståndet avser en kärnteknisk anläggning, ska dock villkor som i avsevärd mån kan påverka utformningen av anläggningen eller driften vid denna alltid underställas regeringens prövning.

Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får föreskriva att det i ärende om villkor som enligt första stycket underställs regeringens prövning ska upprättas en miljökonsekvensbeskrivning enligt 6 kap. miljöbalken.

Återkallelse av tillstånd

16 § Ett tillstånd enligt denna lag får återkallas

1. om föreskrifter eller villkor som har meddelats med stöd av lagen i något väsentligt avseende inte iakttas,
2. om 4 kap. 13, 15 eller 16 § i något väsentligt avseende inte iakttas, eller
3. om det i annat fall finns synnerliga skäl från strålskyddssynpunkt.

6 kap. Exponering av arbetstagare

Skydd för arbetstagare

1 § Den som bedriver verksamhet med joniserande strålning eller annan verksamhet där joniserande strålning förekommer, ska se till att de stråldoser som arbetstagare utsätts för är så låga som det är möjligt och rimligt och att inga dosgränser överskrids.

Den som är under 18 år får inte sysselsättas i verksamhet med joniserande strålning eller annan verksamhet där joniserande strålning förekommer där personen kan erhålla en stråldos som överstiger de dosgränser som anges i 3 kap. 5 §. Undantag får endast göras för sådana arbetstagare som avses i 1 kap. 7 § 2 som i sin utbildning måste befatta sig med radioaktiva ämnen eller med en teknisk anordning som kan alstra joniserande strålning.

2 § Den som är sysselsatt eller ska sysselsättas i verksamhet med joniserande strålning är skyldig att underkasta sig sådan medicinsk kontroll som behövs för att göra en tjänstbarhetsbedömning om personen är olämplig för de arbetsuppgifter som ska utföras.

Endast den som har genomgått medicinsk kontroll enligt första stycket får sysselsättas i verksamhet med joniserande strålning. Den som vid kontrollen har bedömts löpa särskild risk för skada vid exponering för joniserande strålning får inte utan särskilt medgivande sysselsättas i verksamhet med joniserande strålning.

Om någon, som är sysselsatt i verksamhet med joniserande strålning eller på grund av sin sysselsättning kan ha utsatts för joniserande strålning, överskrider dosgränser enligt 3 kap. 1 § eller visar tecken på skada som kan misstänkas vara föranledd av sådan strålning, ska arbetsgivaren se till att personen snarast genomgår en läkarundersökning.

Exponering av arbetstagare i radiologiska nödsituationer

3 § För arbetstagare som avses i 1 kap. 7 § 3 ska exponeringen om möjligt leda till stråldoser som underskrider de dosgränser som anges i 3 kap. 1 §.

4 § I en radiologisk nödsituation där det inte är möjligt och rimligt att uppfylla 3 kap. 1 § får den som ansvarar för räddningsarbetet fastställa referensnivåer för exponering av arbetstagare till en nivå som underskrider en effektiv dos på 100 millisievert.

Om det behövs för att rädda liv, förhindra allvarliga strålningsrelaterade hälsoeffekter eller förhindra att katastrofartade förhållanden uppstår, får en referensnivå fastställas till en effektiv dos på över 100 millisievert, men inte överstiga 500 millisievert.

5 § Om exponeringen i en radiologisk nödsituation bedöms leda till stråldoser som överskrider de dosgränser som anges i 3 kap. 1 §, får arbetet endast utföras av frivilliga arbetstagare.

Den som är under 18 år får inte sysselsättas i en radiologisk nödsituation.

6 § Arbetstagare som avses i 1 kap. 7 § 3 och som kan komma att exponeras, ska i förväg informeras om relaterade hälsorisker och tillgängliga skyddsåtgärder.

Om en arbetstagare enligt första stycket exponeras ska individuell övervakning eller bedömning av stråldoser genomföras och anpassas efter omständigheterna.

Bestämmelserna i 2 § tredje stycket gäller även för arbetstagare som avses i 1 kap. 7 § 3.

7 § Bestämmelserna i 4 kap. 3 § gäller även vid räddningsarbete i samband med radiologiska nödsituationer.

Endast arbetstagare som kan utesluta att de är gravida får sysselsättas i en radiologisk nödsituation

Bemyndigande

8 § För arbete i verksamhet med joniserande strålning eller annan verksamhet där joniserande strålning förekommer och som medför särskild risk från strålskyddssynpunkt, får regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer meddela föreskrifter om

1. skyldighet för verksamhetsutövaren att rapportera uppgifter som har betydelse för bedömningen av arbetets strålningsrisker,
2. att särskilda villkor ska gälla för arbetets planering och utförande, och
3. förbud mot att arbetet utförs av vissa arbetstagare.

9 § Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får

1. meddela föreskrifter i fråga om undantag som avses i 1 § andra stycket,
2. meddela föreskrifter om undantag eller i det enskilda fallet ge dispens från skyldigheten att underkasta sig medicinsk kontroll enligt 2 § första stycket, och
3. lämna sådant medgivande som avses i 2 § andra stycket.

10 § Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela ytterligare föreskrifter i fråga om arbetstagare som är sysselsatt i en verksamhet med strålning, arbetstagare i annan verksamhet där joniserande strålning förekommer eller arbetstagare som avses i 1 kap. 7 § 3.

7 kap. Övrig exponering av allmänheten

Kosmetiskt solarium

1 § Det är förbjudet att yrkesmässigt låta någon som inte har fyllt 18 år sola i ett kosmetiskt solarium.

2 § Den som yrkesmässigt låter någon sola i ett kosmetiskt solarium ska

1. förvissa sig om att solaren har fyllt 18 år,
2. på varje ställe i verksamheten där ett kosmetiskt solarium upplåts se till att det finns en tydlig och klart synbar skylt med information om förbudet att låta någon som är under 18 år att sola i det, och

3. enligt ett särskilt program för egenkontroll kontrollera verksamheten och svara för att verksamhetens personal har nödvändiga kunskaper om det som gäller för verksamheten enligt denna lag eller föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen.

Kosmetiska exponeringar

3 § Det är förbjudet att yrkesmässigt utföra kosmetiska exponeringar med icke-joniserande strålning på personer som inte har fyllt 18 år.

4 § Den som yrkesmässigt utför kosmetiska exponeringar med icke-joniserande strålning ska

1. förvissa sig om att den som genomgår en behandling har fyllt 18 år,
2. på varje ställe i verksamheten där en kosmetisk exponering utförs se till att det finns en tydlig och klart synbar skylt med information om förbudet att låta någon som är under 18 år genomgå sådan behandling, och
3. enligt ett särskilt program för egenkontroll kontrollera verksamheten och svara för att verksamhetens personal har nödvändiga kunskaper om det som gäller för verksamheten enligt denna lag eller föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen.

Radon

5 § Radonhalten på arbetsplatser och i bostäder och lokaler som allmänheten har tillträde till ska hållas så låg som det är möjligt och rimligt.

6 § Ägare eller annan som ansvarar för arbetsplatser, bostäder eller lokaler som avses i 5 §, ska vidta de åtgärder som skäligen kan krävas för att hindra uppkomsten av eller undanröja olägenheter för människors hälsa till följd av radon.

Bemyndiganden

7 § Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om sådan egenkontroll som avses i 2 och 4 §§.

8 § Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om undantag eller i det enskilda fallet ge dispens från bestämmelserna om kosmetiska exponeringar i 3 och 4 §§.

9 § Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela de ytterligare föreskrifter som behövs för att upprätthålla strålskyddet enligt detta kapitel.

8 kap. Förbud

1 § Om det är påkallat från strålskyddssynpunkt får regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer meddela föreskrifter om förbud mot att

1. tillverka, till landet föra in, importera, transportera, saluföra, överlåta, upplåta, förvärva, inneha, använda eller ta annan därmed jämförlig befattning med radioaktivt ämne, och
2. tillverka, till landet föra in, importera, saluföra, överlåta, upplåta, förvärva, inneha, använda, installera, underhålla eller ta annan därmed jämförlig befattning med en teknisk anordning som kan alstra strålning och som inte omfattas av tillståndsplikt enligt denna lag.

2 § Radioaktiva ämnen får inte avsiktligt tillsättas eller aktiveras vid framställning eller tillverkning av livsmedel, djurfoder, leksaker, smycken eller kosmetika.

Livsmedel, djurfoder, leksaker, smycken eller kosmetika där radioaktiva ämnen avsiktligt har tillsatts eller aktiverats får inte heller importeras eller exporteras.

9 kap. Tillsyn m.m.

Tillsynsmyndighet

1 § Tillsynen över efterlevnaden av denna lag och av föreskrifter eller villkor som har beslutats med stöd av lagen utövas av den eller de myndigheter som regeringen bestämmer.

2 § Regeringen får meddela föreskrifter om att den eller de kommunala nämnder som fullgör uppgifter inom miljö- och hälsoskyddsområdet ska utöva tillsynen över efterlevnaden såvitt avser verksamheter med kosmetiska solarier och kosmetiska exponeringar som bedrivs inom kommunen samt ifråga om radonhalten i bostäder och lokaler som allmänheten har tillträde till.

Efter åtagande av en kommun får regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer även beträffande annan verksamhet överlåta åt sådan nämnd att i ett visst avseende utöva tillsynen.

Det som sägs i andra stycket gäller inte verksamhet som utövas av Försvarsmakten, Försvarets materielverk, Fortifikationsverket eller Försvarets radioanstalt. I fråga om sådan verksamhet får regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer efter åtagande av generalläkaren överlåta åt denne att i visst avseende utöva tillsynen.

Om överlåtelse av tillsynen sker enligt denna paragraf, ska vad som sägs i lagen om tillsynsmyndighet även gälla sådan nämnd som avses i första stycket eller generalläkaren.

Allmänt om tillsyn

3 § Tillsynen ska säkerställa syftet med denna lag och föreskrifter som har beslutats med stöd av lagen. Tillsynsmyndigheten ska för detta ändamål på eget initiativ eller med anledning av uppgift som har kommit in till myndigheten i nödvändig utsträckning kontrollera efterlevnaden av lagen samt föreskrifter, villkor eller andra åtgärder som har beslutats med stöd av lagen samt vidta de åtgärder som behövs för att åstadkomma rättelse. I fråga om tillståndspliktig verksamhet ska tillsynsmyndigheten fortlöpande bedöma om de villkor som utgör en förutsättning för tillståndet är tillräckliga.

4 § Tillsynsmyndigheten ska anmäla överträdelser av bestämmelser i lagen eller i föreskrifter som har beslutats med stöd av lagen till Polismyndigheten eller Åklagarmyndigheten, om det finns misstanke om brott.

Föreläggande och förbud

5 § Tillsynsmyndigheten får meddela de förelägganden och förbud som behövs i enskilda fall för att denna lag samt föreskrifter, villkor och andra åtgärder som har beslutats med stöd av lagen ska följas.

Mer ingripande åtgärder än vad som behövs får inte användas.

6 § I avvaktan på att en förelagd strålskyddsåtgärd vidtas eller för att säkerställa att ett meddelat förbud iakttas, får tillsynsmyndigheten omhänderta radioaktiva ämnen eller tekniska anordningar som kan alstra strålning eller som innehåller ett radioaktivt ämne.

Tillsynsmyndigheten får också försegla en teknisk anordning eller anläggning för att förebygga att den brukas olovligt.

Polismyndigheten ska lämna det biträde som behövs för åtgärder enligt första och andra styckena.

Upplysningar och undersökningar

7 § Den som ansvarar för verksamhet med strålning eller annan verksamhet där joniserande strålning förekommer eller för arbete i en radiologisk nödsituation, ska på begäran av tillsynsmyndigheten lämna myndigheten de upplysningar och tillhandahålla de handlingar som behövs för tillsynen.

Kontrollköp

8 § Tillsynsmyndigheten får göra kontrollköp som syftar till att få fram underlag för en dialog med en verksamhetsutövare i frågor som rör skyldigheten att förvissa sig om att den som genomgår behandling enligt 7 kap. 2 eller 4 § har fyllt 18 år. För ett kontrollköp får tillsynsmyndigheten inte anlita någon som är under 18 år.

Ett kontrollköp får genomföras även om verksamhetsutövaren inte har underrättats om det i förväg.

Efter ett kontrollköp ska tillsynsmyndigheten underrätta verksamhetsutövaren om köpet.

9 § Ett beslut enligt 5 eller 11 § får inte grundas på det som har kommit fram genom ett kontrollköp enligt 8 §.

Vite

10 § Beslut om föreläggande eller förbud får förenas med vite.

Rättelse på den felandes bekostnad

11 § Om någon inte vidtar en åtgärd som har ålagts enligt denna lag, enligt föreskrifter eller villkor som har meddelats med stöd av lagen eller enligt tillsynsmyndighetens föreläggande, får myndigheten besluta att åtgärden ska vidtas på den felandes bekostnad.

Tillträde för att fullgöra tillsynsmyndighetens uppgifter

12 § Tillsynsmyndigheten har rätt att få tillträde till fastigheter, byggnader, utrymmen och andra anläggningar samt transportmedel där verksamhet enligt denna lag bedrivs för provtagning, undersökningar och andra åtgärder som behövs för tillsynen. För uttaget prov betalas inte ersättning.

Polismyndigheten ska lämna det biträde som behövs för tillsynen.

Bemyndigande

13 § Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om

1. skyldighet att ersätta en tillsynsmyndighets kostnader för provtagning och undersökning av prov, och
2. hur kontrollköp ska göras.

14 § Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela sådana föreskrifter om mät- och skyddsutrustningar samt om provning, kontroll och besiktning som är av betydelse från strålskyddssynpunkt.

10 kap. Ansvarsbestämmelser m.m.

1 § Till böter eller fängelse i högst två år döms den som med uppsåt eller av grov oaktsamhet bryter mot 4 kap. 1 §, 2 §, 6–8 §§, 13 § första stycket 1 eller 15 §.

2 § Till böter eller fängelse i högst två år döms den som med uppsåt eller av oaktsamhet

1. bryter mot 5 kap. 1 §, 2 §, 6 kap. 1 § andra stycket eller 8 kap. 2 §,
2. bryter mot föreskrift som har meddelats med stöd av 4 kap. 17 §, 5 kap. 3 §, 13 §, 6 kap. 8–10 §§, 7 kap. 8 §, 8 kap. 1 § eller 9 kap. 14 §,
3. bryter mot villkor som har meddelats med stöd av 5 kap. 14 eller 15 §, eller
4. bryter mot föreläggande eller förbud som har meddelats med stöd av 9 kap. 5 § första stycket.

3 § Till böter eller fängelse i högst sex månader döms den som med uppsåt eller av oaktsamhet bryter mot förbudet i 7 kap. 1 eller 3 §.

4 § Till böter döms den som med uppsåt eller av oaktsamhet

1. bryter mot vad som föreskrivs i 6 kap. 2 § andra och tredje styckena,
2. underlåter att iaktta vad tillsynsmyndigheten begär enligt 9 kap. 7 § eller 12 §, eller
3. lämnar oriktiga uppgifter om förhållanden av betydelse i en ansökan eller annan handling som avges enligt denna lag eller föreskrift som meddelats med stöd av lagen.

5 § Till ansvar enligt denna lag döms inte i ringa fall.

Till ansvar enligt denna lag döms inte om ansvar för gärningen kan ådömas enligt brottsbalken eller lagen (2000:1225) om straff för smuggling.

6 § Den som har åsidosatt ett vitesföreläggande eller överträtt ett vitesförbud döms inte till ansvar enligt denna lag för gärning som omfattas av föreläggandet eller förbudet.

Förverkande

7 § Radioaktiva ämnen eller tekniska anordningar som har varit föremål för brott enligt denna lag eller deras värde samt utbyte av sådant brott ska förklaras förverkade, om det inte är uppenbart oskäligt.

Första stycket gäller även behållare eller andra strålskyddsanordningar som hör till radioaktiva ämnen eller tekniska anordningar.

Utöver vad som sägs i första och andra styckena får egendom som har använts som hjälpmedel vid brott enligt denna lag förklaras förverkad, om det behövs för att förebygga brott eller om det annars finns särskilda skäl. Detsamma gäller egendom som har varit avsedd att användas som hjälpmedel vid brott enligt denna lag, om brottet har fullbordats. I stället för egendomen får dess värde förklaras förverkat.

Tystnadsplikt

8 § Den som på grund av bestämmelser i denna lag eller föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen har tagit del av uppgifter, får inte obehörigen röja eller utnyttja dem, om de avser

1. affärs- eller driftsförhållanden,
2. förhållanden av betydelse för landets försvar, eller
3. säkerhets- och bevakningsåtgärder som avser transport eller förvaring av sådana slutna strålkällor med hög aktivitet som avses i artikel 4.41 i rådets direktiv 2013/59/Euratom av den 5 december 2013 om fastställande av grundläggande säkerhetsnormer för skydd mot de faror som uppstår till följd av exponering för joniserande strålning.

I det allmännas verksamhet tillämpas i stället bestämmelserna i offentlighets- och sekretesslagen (2009:400).

Överklagande

9 § Beslut i det enskilda fallet enligt denna lag får överklagas hos allmän förvaltningsdomstol. Beslut i frågor som avses i 5 kap. 15 § eller 9 kap. 2 § tredje stycket överklagas dock hos regeringen.

Prövningstillstånd krävs vid överklagande till kammarrätten.

Föreskrifter om överklagande av en myndighets beslut enligt denna lag med stöd av ett bemyndigande enligt lagen meddelas av regeringen.

Beslut som har meddelats enligt denna lag ska gälla omedelbart om inte annat bestäms.

11 kap. Avgifter

1 § Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om avgifter för myndighets verksamhet enligt denna lag. Regeringen får överlåta åt kommuner att meddela sådana föreskrifter när det gäller en kommunal myndighets verksamhet.

Denna lag träder i kraft den NN MMMM 201X, då strålskyddslagen (1988:220) upphör att gälla.

2 Förslag till förordning om strålskydd

1 kap. Inledande bestämmelser

Bemyndiganden

1 § Denna förordning är meddelad

1. med stöd av 1 kap. 3 § lagen (20XX:YY) om strålskydd i fråga om 2 kap. 1–7 och 9–12 §§,
2. med stöd av 1 kap. 4 § lagen om strålskydd i fråga om 2 kap. 13 §,
3. med stöd av 2 kap. 7 § lagen om strålskydd i fråga om 3 kap. 1 §,
4. med stöd av 2 kap. 9 § lagen om strålskydd i fråga om 3 kap. 2 §,
5. med stöd av 2 kap. 12 § lagen om strålskydd i fråga om 3 kap. 3 §,
6. med stöd av 2 kap. 13 § lagen om strålskydd i fråga om 3 kap. 4 §,
7. med stöd av 2 kap. 14 § lagen om strålskydd i fråga om 3 kap. 5 §,
8. med stöd av 3 kap. 6 § lagen om strålskydd i fråga om 4 kap. 1 §,
9. med stöd av 4 kap. 17 § lagen om strålskydd i fråga om 5 kap. 1–5 §§,
10. med stöd av 5 kap. 3 § lagen om strålskydd i fråga om 6 kap. 9–11 §§,
11. med stöd av 5 kap. 5 § andra stycket och 15 § andra stycket lagen om strålskydd i fråga om 6 kap. 15 § första stycket,
12. med stöd av 5 kap. 8 § lagen om strålskydd i fråga om 6 kap. 6 §,
13. med stöd av 5 kap. 10 § tredje stycket lagen om strålskydd i fråga om 6 kap. 2 § tredje stycket,
14. med stöd av 5 kap. 11 § lagen om strålskydd i fråga om 6 kap. 1 § 1,
15. med stöd av 5 kap. 12 § lagen om strålskydd i fråga om 6 kap. 1 § 2,
16. med stöd av 5 kap. 13 § lagen om strålskydd i fråga om 6 kap. 13 och 14 §§,
17. med stöd av 5 kap. 15 § lagen om strålskydd i fråga om 6 kap. 17 §,
18. med stöd av 6 kap. 8 § lagen om strålskydd i fråga om 7 kap. 1 §,
19. med stöd av 6 kap. 9 § 1 lagen om strålskydd i fråga om 7 kap. 2 §,
20. med stöd av 6 kap. 9 § 2 och 3 lagen om strålskydd i fråga om 7 kap. 3 §,
21. med stöd av 6 kap. 10 § lagen om strålskydd i fråga om 7 kap. 4 §,
22. med stöd av 7 kap. 7 § lagen om strålskydd i fråga om 8 kap. 1 § 2,
23. med stöd av 7 kap. 8 § lagen om strålskydd i fråga om 8 kap. 2 §,
24. med stöd av 8 kap. 1 § lagen om strålskydd i fråga om 9 kap. 1 §,
25. med stöd av 9 kap. 1 § lagen om strålskydd i fråga om 10 kap. 1 och 2 §§,
26. med stöd av 9 kap. 2 § lagen om strålskydd i fråga om 10 kap. 3 §,
27. med stöd av 9 kap. 13 § 1 lagen om strålskydd i fråga om 10 kap. 5 §,
28. med stöd av 9 kap. 13 § 2 lagen om strålskydd i fråga om 10 kap. 6 §,
29. med stöd av 9 kap. 14 § och 11 kap. 1 § lagen om strålskydd i fråga om 10 kap. 7 §,
30. med stöd av 11 kap. 1 § lagen om strålskydd i fråga om 9 kap. 4 §,
31. med stöd av 9 kap. 12 § miljöbalken i fråga om 8 kap. 1 § 1,
32. med stöd av 2 a § lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet i fråga om 2 kap. 8 §,
33. med stöd av 8 kap. 11 § regeringsformen i fråga om 12 kap. 1 §, och
34. i övrigt med stöd av 8 kap. 7 § regeringsformen.

Definitioner

2 § Med *stark laserpekare* avses i denna förordning en bärbar teknisk anordning som

1. kan alstra icke-joniserande elektromagnetisk strålning inom våglängdsområdet 100 nanometer till 1 millimeter, huvudsakligen genom processen stimulerad emission,
2. är batteridriven eller försedd med annan egen strömförsörjning,
3. är konstruerad för användning vid en märkspänning som är lägre än 50 volt för växelström eller lägre än 75 volt för likström,

4. är avsedd att hållas i handen och riktas mot något på avstånd, och
5. har de strålningsegenskaper som uppfyller kriterierna för laserklass 3R, 3B eller 4 enligt svensk standard SS EN 60825-1, utgåva 5, 2014.

Med *kärnämne* och *kärnavfall* avses i denna förordning detsamma som i 2 § 2 och 3 lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet.

I övrigt har ord och uttryck i förordningen samma betydelse som i lagen (20XX:YY) om strålskydd.

2 kap. Undantag från lagen (20XX:YY) om strålskydd m.m.

1 § Bestämmelserna i 4 kap. 12 §, 5 kap. 1 § första stycket och 2 § samt 6 kap. 2 § lagen (20XX:YY) om strålskydd gäller inte i fråga om

1. radioaktiva ämnen vars aktivitet eller aktivitetskoncentration inte överstiger de nivåer som anges i bilagorna 2 och 3, med tillämpning av vad som framgår av bilaga 5,

2. utrustning som innehåller ett radioaktivt ämne, även om ämnets aktivitet överstiger vad som framgår av bilaga 2, med tillämpning av vad som framgår av bilaga 5, under förutsättning att

- a) utrustningen är konstruerad som en sluten strålkälla och inte under normala driftförhållanden, på ett avstånd av 0,1 meter från någon åtkomlig yta, förorsakar en dosrat som överstiger 1 mikrosievert per timme, och

- b) Strålsäkerhetsmyndigheten har godkänt typen av utrustning och angett villkor för återvinning eller bortskaffande av det radioaktiva ämnet,

3. elektrisk utrustning som är av en typ som har godkänts av Strålsäkerhetsmyndigheten och som inte under normala driftförhållanden, på ett avstånd av 0,1 meter från någon åtkomlig yta, förorsakar en dosrat som överstiger 1 mikrosievert per timme, och

4. utrustning som innehåller ett katodstrålerör som är avsett för att visa bilder, eller annan elektrisk utrustning som drivs med en elektrisk spänningsskillnad som inte överstiger 30 kilovolt, förutsatt att denna inte, under normala driftförhållanden, på ett avstånd av 0,1 meter från någon åtkomlig yta förorsakar en dosrat som överstiger 1 mikrosievert per timme.

Värdena för aktivitetskoncentration i bilaga 2 gäller för verksamheter som inte vid något tillfälle hanterar mer än 3 ton material, i övrigt gäller bilaga 3.

Friklassning

Radioaktivt material

2 § Radioaktivt material i en tillstånds- eller anmälningspliktig verksamhet får friklassas enligt vad som anges i 3 och 4 §§ av den som bedriver verksamheten.

Första stycket gäller inte radioaktivt förorenad mark som har grävts upp.

3 § Radioaktivt material får friklassas under förutsättning att förekomsten av radioaktiva ämnen på ytan av materialet, beräknat som ett medelvärde över 0,03 kvadratmeter,

1. understiger 40 kilobecquerel per kvadratmeter för beta- och gammastrålande radionuklider, och

2. understiger 4 kilobecquerel per kvadratmeter för alfastrålande radionuklider.

För föremål som har mindre yta än 0,03 kvadratmeter, får 0,03 kvadratmeter användas som en förutsättning vid medelvärdesberäkningen.

4 § För friklassning av radioaktivt material gäller utöver de nivåer som anges i 3 § även de nivåer som anges i bilaga 3, med tillämpning av vad som framgår av bilaga 5.

5 § Det är förbjudet att späda ut radioaktivt material om syftet med detta är att materialet ska kunna friklassas.

Strålsäkerhetsmyndigheten får godkänna att radioaktivt material späds ut med icke-radioaktivt material i återanvändnings- eller återvinningssyfte, om det kan ske utan att syftet med lagen (20XX:YY) om strålskydd åsidosätts.

Lokaler och byggnader

6 § För friklassning av lokaler och byggnader gäller de nivåer som anges i bilaga 4, med tillämpning av vad som framgår av bilaga 5.

Mark

7 § För friklassning av mark gäller de nivåer som Strålsäkerhetsmyndigheten bestämmer i varje enskilt fall.

Kärnavfall

8 § Bestämmelserna i lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet ska inte tillämpas på kärnavfall som friklassas enligt 2–4 §§.

Bemyndiganden m.m.

9 § Strålsäkerhetsmyndigheten prövar, efter ansökan av den som bedriver verksamhet med joniserande strålning, frågor om friklassning av lokaler, byggnader och mark samt material som inte kan friklassas enligt 2 §.

10 § Strålsäkerhetsmyndigheten får ifråga om radioaktiva ämnen, radioaktivt material eller tekniska anordningar som kan alstra strålning meddela ytterligare föreskrifter om undantag eller i det enskilda fallet ge dispens från lagen (20XX:YY) om strålskydd, denna förordning eller vissa bestämmelser i lagen eller förordningen. Sådana föreskrifter och dispenser får inte innebära att syftet med lagen eller förordningen åsidosätts.

11 § Vid friklassning av material, lokaler eller byggnader och vid prövning av dispens ifråga om tillstånds- och anmälningsplikt för radioaktiva ämnen eller radioaktivt material, ska kriterierna i bilaga 1 tillämpas.

12 § Strålsäkerhetsmyndigheten får meddela föreskrifter om, eller i det enskilda fallet besluta, att lagen (20XX:YY) om strålskydd ska gälla även i fråga om sådan verksamhet som avses i 1 §.

13 § Försvarsmakten får, efter samråd med Strålsäkerhetsmyndigheten, meddela sådana föreskrifter för totalförsvaret som avses i 1 kap. 4 § lagen (20XX:YY) om strålskydd.

3 kap. Dosrestriktioner och referensnivåer m.m.

Bemyndiganden

1 § En regional etikprövningsnämnd ska i samband med prövningen av forskningsprojekt som innebär medicinsk exponering, fastställa dosrestriktioner för de försökspersoner som ingår i ett sådant forskningsprojekt.

2 § Strålsäkerhetsmyndigheten får fastställa referensnivåer för situationer som följer av radiologiska nödsituationer.

3 § Socialstyrelsen ska i samråd med berörda myndigheter bedöma om nya metoder där medicinsk exponering ingår är berättigade innan de får användas allmänt.

4 § Strålsäkerhetsmyndigheten får meddela ytterligare föreskrifter om berättigande, optimering, dosrestriktioner och referensnivåer.

5 § Strålsäkerhetsmyndigheten får meddela föreskrifter om undantag eller i det enskilda fallet ge dispens från bestämmelserna om dosrestriktioner i lagen (20XX:YY) om strålskydd.

4 kap. Dosgränser

Bemyndiganden

1 § Strålsäkerhetsmyndigheten får

1. godkänna överskridande av dosgränser enligt 3 kap. 6 § 1 lagen om strålskydd,
2. meddela ytterligare föreskrifter om särskilt godkännande enligt 3 kap. 6 § 2 lagen om strålskydd, och
3. meddela ytterligare föreskrifter om dosgränser och beräkning av stråldos vid exponering.

5 kap. Allmänna skyldigheter

1 § Om en enskild eller juridisk person som har tillstånd eller bedriver anmälningspliktig verksamhet enligt lagen (20XX:YY) om strålskydd försätts i konkurs, ska konkursförvaltaren snarast och senast två månader efter konkursbeslutet anmäla konkursen till Strålsäkerhetsmyndigheten.

2 § Om en enskild person som har tillstånd eller bedriver anmälningspliktig verksamhet enligt lagen (20XX:YY) om strålskydd avlider, ska den som har dödsboet i sin vård snarast och senast tre månader efter dödsfallet anmäla dödsfallet till Strålsäkerhetsmyndigheten.

3 § Den som tillhandahåller byggnadsmaterial som har betydelse från strålskyddssynpunkt på marknaden i Sverige, ska ange aktivitetskoncentrationer och aktivitetsindex enligt bilaga 6 för de radionuklider som materialet innehåller.

Bemyndiganden

4 § Strålsäkerhetsmyndigheten får meddela sådana föreskrifter som behövs enligt 4 kap. 17 § lagen (20XX:YY) om strålskydd.

5 § Boverket får, efter samråd med Strålsäkerhetsmyndigheten, meddela ytterligare föreskrifter om sådan märkning eller lämnande av uppgift som avses i 4 kap. 6 § lagen (20XX:YY) om strålskydd såvitt avser byggnadsmaterial.

6 kap. Tillstånd och anmälan

Prövning av tillståndsfrågor

1 § Strålsäkerhetsmyndigheten prövar frågor om

1. tillstånd enligt 5 kap. 1–3 §§ lagen (20XX:YY) om strålskydd, och
2. medgivande att ta hand om ett oförtullat radioaktivt material eller en oförtullad teknisk anordning enligt 5 kap. 12 § lagen om strålskydd.

Vid tillståndsprovningen ska Strålsäkerhetsmyndigheten beakta att onödig spridning av radiologisk utrustning hindras.

2 § Om Strålsäkerhetsmyndigheten finner att ett ärende enligt 5 kap. 1 § andra stycket, 2 § eller 10 § första stycket lagen (20XX:YY) om strålskydd har principiell betydelse eller annars är av särskild vikt, ska myndigheten med eget yttrande lämna över ärendet till regeringens prövning.

Strålsäkerhetsmyndigheten ska vid prövningen av ärenden enligt 5 kap. 10 § första stycket lagen om strålskydd samråda med berörda myndigheter.

Strålsäkerhetsmyndigheten får meddela föreskrifter om undantag och de ytterligare föreskrifter som behövs enligt 5 kap. 10 § tredje stycket lagen om strålskydd.

3 § Strålsäkerhetsmyndigheten ska ta emot och pröva sådana ansökningar om transport av radioaktivt avfall till eller genom Sverige som ges in av en behörig myndighet i ett annat land inom Europeiska atomenergigemenskapen i enlighet med rådets direktiv 2006/117/Euratom av den 20 november 2006 om övervakning och kontroll av transporter av radioaktivt avfall och använt kärnbränsle. Myndigheten ska följa de tidsfrister som anges i artiklarna 8 och 9 i direktivet. Om myndigheten inte har svarat inom den tid som anges i artikel 9.1, ska myndigheten anses ha lämnat sitt medgivande till transporten.

4 § Om ett tillstånd till slutförvaring utanför Europeiska atomenergigemenskapen har getts enligt 5 kap. 1 § andra stycket lagen (20XX:YY) om strålskydd, ska Strålsäkerhetsmyndigheten underrätta Europeiska kommissionen om innehållet i det avtal som avses i 5 kap. 8 § 1 samma lag. Underrättelsen ska ske innan transporten av det radioaktiva avfallet från Sverige påbörjas.

Slutförvaring utanför Europeiska atomenergigemenskapen

5 § Innan en fråga om tillstånd till slutförvaring i ett land utanför Europeiska atomenergigemenskapen enligt 5 kap. 1 § andra stycket lagen (20XX:YY) om strålskydd avgörs, ska Strålsäkerhetsmyndigheten vidta rimliga åtgärder för att försäkra sig om att

1. det land där slutförvaring ska ske har ingått ett avtal med Europeiska atomenergigemenskapen som omfattar kärnavfall, annat kärnämne som inte är avsett att användas på nytt och annat radioaktivt avfall,

2. det land där slutförvaring ska ske har ett program för hantering och slutförvaring av radioaktivt avfall med mål om en hög säkerhetsnivå som är likvärdiga med de mål som uppställs i rådets direktiv 2011/70/Euratom av den 19 juli 2011 om inrättande av ett gemenskapsramverk för ansvarsfull och säker hantering av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall, i den ursprungliga lydelsen, och

3. den anläggning där slutförvaring ska ske

a) omfattas av ett tillstånd att ta emot det radioaktiva avfall som är avsett att slutförvaras,

b) är i drift innan transporten av det radioaktiva avfallet från Sverige är beräknad att påbörjas, och

c) sköts i enlighet med kraven i det program som avses i 2.

6 § För att ett sådant avtal om slutförvaring utomlands som avses i 5 kap. 8 § 1 lagen (20XX:YY) om strålskydd ska kunna godtas vid en tillståndsprovning krävs det att det land där slutförvaring ska ske

1. är medlem i Internationella atomenergiorganet och följer dess tillämpliga säkerhetsstandarder,

2. har undertecknat, ratificerat och följer

a) konventionen om säkerheten vid hantering av använt kärnbränsle och om säkerheten vid hantering av radioaktivt avfall (SÖ 1999:60),

b) konventionen om bistånd i händelse av kärnteknisk olycka eller ett nödläge med radioaktiva ämnen (SÖ 1992:81), och

c) konventionen om tidig information vid en kärnenergiolycka (SÖ 1987:3),

3. har undertecknat, ratificerat och följer

a) Wienkonventionen om civilrättsligt ansvar för atomskada av den 21 maj 1963,

b) Wienkonventionens ändringsprotokoll av den 29 september 1997,

c) konventionen om supplerande ersättning för atomskada av den 12 september 1997, eller

d) Pariskonventionen om skadeståndsansvar på atomenergins område av den 29 juli 1960 (SÖ 1968:17) i dess lydelse enligt tilläggsprotokollet av den 28 januari 1964 och ändringsprotokollet av den 16 november 1982, och

4. följer Solaskonventionen av den 1 november 1974 och dess tillägg, Chicagokonventionen av den 7 december 1944 och dess tillägg samt andra internationella instrument avseende säkerhet vid transport av farligt gods.

7 § Ett sådant avtal om slutförvaring utomlands som avses i 5 kap. 8 § 1 lagen (20XX:YY) om strålskydd får godtas vid en tillståndsprövning endast om avtalet kan anses lämpligt med hänsyn till politiska, ekonomiska, sociala, etiska och vetenskapliga faktorer samt allmän säkerhet.

8 § En ansökan om ett sådant tillstånd till slutförvaring utomlands som avses i 5 kap. 1 § andra stycket lagen (20XX:YY) om strålskydd ska innehålla

1. uppgifter om hur det radioaktiva avfallet slutligt ska tas om hand, och

2. en skriftlig försäkran från det andra landet om att förutsättningarna i 6 § är uppfyllda och, om ansökan avser slutförvaring utanför Europeiska atomenergigemenskapen, att förutsättningarna i 5 § är uppfyllda.

Ytterligare föreskrifter om tillstånd m.m.

9 § Starka laserpekare får inte utan tillstånd föras in till Sverige eller tillverkas, förvärvas, innehas, användas, överlåtas eller upplåtas.

Tillståndsplikten gäller inte produkter som omfattas av lagen (1993:584) om medicintekniska produkter.

10 § Ett tillstånd enligt 9 § får

1. endast avse laserpekare som är utformade, klassificerade och märkta i enlighet med svensk standard SS EN 60825-1, utgåva 5, 2014 eller på annat sätt har en likvärdig säkerhet,

2. i fråga om att föra in en laserpekare till Sverige eller tillverka, förvärva, inneha eller använda en laserpekare ges endast till den som behöver laserpekaren för ett godtagbart ändamål och endast om det skäligen kan antas att laserpekaren inte kommer att missbrukas, och

3. i fråga om att, inom ramen för yrkesmässigt bedriven handel med laserpekare, föra in laserpekare till Sverige eller tillverka, förvärva, inneha, använda, överlåta eller upplåta laserpekare, ges endast om den som bedriver verksamheten och den som har ett bestämmande inflytande över verksamheten är lämplig att driva den med hänsyn till kunskap, laglydnad och övriga omständigheter.

Ett tillstånd att överlåta eller upplåta starka laserpekare ska förenas med villkor att sådana laserpekare endast får överlåtas eller upplåtas till den som har tillstånd enligt 9 § för sitt förvärv eller sin användning.

För utrustning som levereras till en myndighet inom totalförsvaret för att användas i krig eller under krigsliknande förhållanden gäller det som sägs i första stycket 1 inte den angivna standardens avsnitt 4.4 och 4.6–4.8.

11 § Strålsäkerhetsmyndigheten får meddela föreskrifter om krav på tillstånd eller anmälan för att tillverka, till landet föra in, saluföra, överlåta, upplåta, förvärva, inneha, använda, installera eller underhålla andra tekniska anordningar än sådana som avses i 9 § som kan alstra icke-joniserande strålning eller sådan del av anordningen som är av väsentlig betydelse från strålnings synpunkt.

12 § Om en tillståndsplikt som avses i 9 eller 11 § avser utövandet av en tjänst enligt definitionen i 4 § lagen (2009:1079) om tjänster på den inre marknaden, ska Strålsäkerhetsmyndigheten besluta i tillståndsärendet inom fyra veckor efter det att en fullständig ansökan kom in till myndigheten. Om det är nödvändigt på grund av utredningen i ärendet, får tiden förlängas. En sådan förlängning får inte göras mer än en gång i ärendet. Förlängningen får inte avse mer än två veckor utöver de ursprungliga fyra veckorna. Sökanden ska informeras om förlängningen och skälen för den innan den ursprungliga tidsfristen har gått ut.

Bestämmelser om att ett mottagningsbevis ska skickas till sökanden när en fullständig ansökan har kommit in och om innehållet i ett sådant bevis finns i 8 § lagen om tjänster på den inre marknaden.

13 § Strålsäkerhetsmyndigheten får meddela föreskrifter om att ersätta kravet på tillstånd med en anmälan enligt 5 kap. 13 § första stycket lagen (20XX:YY) om strålskydd, om det kan anses tillräckligt från strålskyddssynpunkt.

14 § Strålsäkerhetsmyndigheten får, även om en verksamhet omfattas av anmälningsplikt enligt föreskrifter som har beslutats av myndigheten, besluta att förelägga en verksamhetsutövare att ansöka om tillstånd.

Strålsäkerhetsmyndigheten får, även om en verksamhet är undantagen från tillstånds- eller anmälningsplikt enligt föreskrifter som har beslutats av myndigheten, besluta att förelägga en verksamhetsutövare att anmäla verksamheten.

Strålsäkerhetsmyndigheten får besluta att en anmälningspliktig verksamhet får påbörjas tidigare än sex veckor efter det att anmälan har kommit in till myndigheten.

15 § Strålsäkerhetsmyndigheten får meddela föreskrifter om att det i ärenden om villkor för kärnteknisk verksamhet som enligt 5 kap. 15 § första stycket lagen (20XX:YY) om strålskydd ska underställas regeringens prövning eller i ärenden om tillstånd enligt denna förordning, ska upprättas en miljökonsekvensbeskrivning som avses i 5 kap. 5 § andra stycket lagen om strålskydd. Strålsäkerhetsmyndigheten får vidare i det enskilda fallet besluta att en sådan beskrivning ska ges in. I sådana föreskrifter och beslut får Strålsäkerhetsmyndigheten med ledning av bestämmelserna i 6 kap. miljöbalken och lagen om strålskydd ange vad som ska gälla beträffande förfarandet för att upprätta miljökonsekvensbeskrivningen och kraven på denna.

En kungörelse om att en miljökonsekvensbeskrivning har upprättats ska genom Strålsäkerhetsmyndighetens försorg införas i ortstidning eller på annat lämpligt sätt bereda den som kan beröras av verksamheten tillfälle att yttra sig. I kungörelsen ska anges att skriftliga anmärkningar mot miljökonsekvensbeskrivningen får lämnas till Strålsäkerhetsmyndigheten inom en viss angiven tid.

Om ärendet avser villkor för en kärnteknisk verksamhet, ska kungörelsen även avse den miljökonsekvensbeskrivning som har upprättats enligt förordningen (1984:14) om kärnteknisk verksamhet.

16 § Strålsäkerhetsmyndigheten får meddela föreskrifter om verkställigheten av 9 och 10 §§.

Tillståndsvillkor m.m.

17 § Strålsäkerhetsmyndigheten prövar frågor om villkor enligt 5 kap. 15 § lagen (20XX:YY) om strålskydd i fråga om kärnteknisk verksamhet.

7 kap. Exponering av arbetstagare

Bemyndiganden

1 § Strålsäkerhetsmyndigheten får meddela föreskrifter enligt 6 kap. 8 § lagen (20XX:YY) om strålskydd för arbete i verksamhet med joniserande strålning eller annan verksamhet där joniserande strålning förekommer och som medför särskild risk från strålskyddssynpunkt.

2 § Strålsäkerhetsmyndigheten får meddela föreskrifter om undantag enligt 6 kap. 9 § 1 lagen (20XX:YY) om strålskydd i fråga om dem som är under 18 år och som sysselsätts i verksamhet med strålning.

3 § Strålsäkerhetsmyndigheten får meddela föreskrifter om undantag eller i det enskilda fallet ge dispens från skyldigheten att genomgå medicinsk kontroll enligt 6 kap. 9 § 2 lagen (20XX:YY) om strålskydd.

Strålsäkerhetsmyndigheten prövar frågor om medgivande i vissa fall till arbete med joniserande strålning enligt 6 kap. 9 § 3 andra stycket lagen (20XX:YY) om strålskydd.

4 § Strålsäkerhetsmyndigheten får meddela ytterligare föreskrifter om arbetstagare enligt 6 kap. 10 § lagen (20XX:YY) om strålskydd.

8 kap. Övrig exponering av allmänheten

Bemyndiganden

1 § Strålsäkerhetsmyndigheten får meddela föreskrifter om

1. att den som yrkesmässigt upplåter ett kosmetiskt solarium till solare eller yrkesmässigt utför kosmetiska exponeringar ska ha anmält sin verksamhet till kommunen, och
2. egenkontroll enligt 7 kap. 2 § 3 och 4 § 3 lagen (20XX:YY) om strålskydd.

2 § Strålsäkerhetsmyndigheten får meddela de ytterligare föreskrifter som behövs för att upprätthålla strålskyddet enligt 7 kap. 8 § lagen (20XX:YY) om strålskydd.

9 kap. Förbud

Bemyndigande

1 § Strålsäkerhetsmyndigheten får meddela föreskrifter om sådana förbud som avses i 8 kap. 1 § lagen (20XX:YY) om strålskydd.

10 kap. Tillsyn m.m.

Bemyndiganden

1 § Strålsäkerhetsmyndigheten ska ha tillsyn över att lagen (20XX:YY) om strålskydd och föreskrifter och villkor som har meddelats med stöd av lagen följs, om inte annat följer av 2 eller 3 §.

2 § Tillsyn över att lagen (20XX:YY) om strålskydd och föreskrifter och villkor som har meddelats med stöd av lagen följs, ska utövas av

1. Boverket i fråga om byggnadsmaterial enligt 5 kap. 3 §, och
2. Arbetsmiljöverket i fråga om radon på arbetsplatser där radonhalten understiger referensnivån för radon.

3 § I fråga om verksamheter med kosmetiska solarier eller kosmetiska exponeringar samt radonhalten i bostäder och lokaler som allmänheten har tillträde till, ska en kommunal nämnd som fullgör uppgifter inom miljö- och hälsoskyddsområdet ha tillsyn inom kommunen över att lagen (20XX:YY) om strålskydd och föreskrifter och villkor som har meddelats med stöd av lagen följs. Om det finns särskilda skäl får Strålsäkerhetsmyndigheten i det enskilda fallet, efter samråd med kommunen, besluta att tillsynen i fråga om verksamheter med kosmetiska solarier eller kosmetiska exponeringar i stället ska utövas av Strålsäkerhetsmyndigheten.

Efter åtagande av en kommun får Strålsäkerhetsmyndigheten, utom i de fall som anges i tredje stycket, överlåta åt en sådan nämnd att utöva tillsynen även i fråga om annat än verksamheter med kosmetiska solarier eller kosmetiska exponeringar och radonhalten i bostäder och lokaler som allmänheten har tillträde till.

Efter åtagande av generalläkaren får Strålsäkerhetsmyndigheten i fråga om verksamhet som utövas av Försvarsmakten, Försvarets materielverk, Fortifikationsverket eller Försvarets radioanstalt överlåta åt generalläkaren att i ett visst avseende utöva tillsynen.

4 § Kommunfullmäktige får meddela föreskrifter om avgift för kostnader för sådan tillsynsverksamhet som utövas av en kommunal nämnd enligt 3 § första stycket.

5 § Strålsäkerhetsmyndigheten får meddela föreskrifter om skyldighet för den vars verksamhet tillsynen avser att ersätta en tillsynsmyndighets kostnader för provtagning och undersökning av prov.

6 § Strålsäkerhetsmyndigheten får meddela föreskrifter om hur kontrollköp enligt 9 kap. 8 § lagen (20XX:YY) om strålskydd ska göras.

7 § Strålsäkerhetsmyndigheten får meddela föreskrifter om

1. sådana mät- och skyddsutrustningar som avses i 9 kap. 14 § lagen (20XX:YY) om strålskydd, och
2. sådan provning, kontroll och besiktning som avses i 9 kap. 14 § lagen om strålskydd samt om avgifter för sådan provning, kontroll och besiktning.

11 kap. Ansvarsbestämmelser och överklagande

1 § Bestämmelser om ansvar för överträdelse av föreskrifter eller villkor som har meddelats i denna förordning eller med stöd av ett bemyndigande i denna förordning finns i lagen (20XX:YY) om strålskydd.

2 § I 22 a § förvaltningslagen (1986:223) finns bestämmelser om överklagande hos allmän förvaltningsdomstol. Strålsäkerhetsmyndighetens beslut med stöd av 6 kap. 17 § och

generalläkarens beslut i frågor som avses i 10 kap. 3 § tredje stycket överklagas dock hos regeringen. Strålsäkerhetsmyndighetens beslut om förlängd handläggningstid enligt 6 kap. 12 § första stycket får inte överklagas.

12 kap. Verkställighetsföreskrifter

1 § Strålsäkerhetsmyndigheten får meddela de ytterligare föreskrifter som behövs för verkställigheten av denna förordning.

Vetenskapsrådet får meddela de föreskrifter som behövs för verkställigheten av 3 kap. 1 §.

Socialstyrelsen får meddela de föreskrifter som behövs för verkställigheten av 3 kap. 3 §.

Denna förordning träder i kraft den NN MMMM 201X, då strålskyddsförordningen (1988:293) upphör att gälla.

Bilaga 1

Allmänna kriterier för friklassning och dispens

Som allmänna kriterier för friklassning av material, lokaler eller byggnader och vid prövning av dispens från tillstånds- och anmälningsplikt för verksamheter med radioaktiva ämnen gäller att

1. den strålningsrisk som verksamheten eller friklassningen medför för individer är så liten att den inte behöver regleras,
2. verksamheten är berättigad, och
3. verksamheten eller materialet är till sin natur säkert.

För att första stycket 1 ska vara uppfyllt måste det vara klarlagt att, under alla rimliga förhållanden,

1. för artificiella radionuklider och, vid friklassning, naturligt förekommande radionuklider i material som har sitt ursprung i en verksamhet där radioaktivt material processas i syfte att utnyttja dess radioaktiva, fissila eller fertila egenskaper, den effektiva dos som en enskild person ur allmänheten kan förväntas bli utsatt för på grund av verksamheten eller det friklassade materialet inte överstiger ett riktvärde på 10 mikrosievert per år, och

2. den ökning av dosen som en enskild person ur allmänheten i övriga fall kan utsättas för genom naturligt förekommande radionuklider på grund av verksamheten eller det friklassade materialet inte överstiger ett riktvärde på 1 millisievert per år.

Högsta sammanlagda aktivitet eller aktivitetskoncentration för att undantag enligt 2 kap. 1 § första stycket 1 ska vara tillämpligt

Radionuklid	Aktivitetskoncentration (kBq/kg)	Aktivitet (Bq)	Radionuklid	Aktivitetskoncentration (kBq/kg)	Aktivitet (Bq)
H-3	1×10^6	1×10^9	Fe-55	1×10^4	1×10^6
Be-7	1×10^3	1×10^7	Fe-59	1×10^1	1×10^6
C-14	1×10^4	1×10^7	Co-55	1×10^1	1×10^6
O-15	1×10^2	1×10^9	Co-56	1×10^1	1×10^5
F-18	1×10^1	1×10^6	Co-57	1×10^2	1×10^6
Na-22	1×10^1	1×10^6	Co-58	1×10^1	1×10^6
Na-24	1×10^1	1×10^5	Co-58m	1×10^4	1×10^7
Si-31	1×10^3	1×10^6	Co-60	1×10^1	1×10^5
P-32	1×10^3	1×10^5	Co-60m	1×10^3	1×10^6
P-33	1×10^5	1×10^8	Co-61	1×10^2	1×10^6
S-35	1×10^5	1×10^8	Co-62m	1×10^1	1×10^5
Cl-36	1×10^4	1×10^6	Ni-59	1×10^4	1×10^8
Cl-38	1×10^1	1×10^5	Ni-63	1×10^5	1×10^8
Ar-37	1×10^6	1×10^8	Ni-65	1×10^1	1×10^6
Ar-41	1×10^2	1×10^9	Cu-64	1×10^2	1×10^6
K-40	1×10^2	1×10^6	Zn-65	1×10^1	1×10^6
K-42	1×10^2	1×10^6	Zn-69	1×10^4	1×10^6
K-43	1×10^1	1×10^6	Zn-69m	1×10^2	1×10^6
Ca-45	1×10^4	1×10^7	Ga-72	1×10^1	1×10^5
Ca-47	1×10^1	1×10^6	Ge-71	1×10^4	1×10^8
Sc-46	1×10^1	1×10^6	As-73	1×10^3	1×10^7
Sc-47	1×10^2	1×10^6	As-74	1×10^1	1×10^6
Sc-48	1×10^1	1×10^5	As-76	1×10^2	1×10^5
V-48	1×10^1	1×10^5	As-77	1×10^3	1×10^6
Cr-51	1×10^3	1×10^7	Se-75	1×10^2	1×10^6
Mn-51	1×10^1	1×10^5	Br-82	1×10^1	1×10^6
Mn-52	1×10^1	1×10^5	Kr-74	1×10^2	1×10^9
Mn-52m	1×10^1	1×10^5	Kr-76	1×10^2	1×10^9
Mn-53	1×10^4	1×10^9	Kr-77	1×10^2	1×10^9
Mn-54	1×10^1	1×10^6	Kr-79	1×10^3	1×10^5
Mn-56	1×10^1	1×10^5	Kr-81	1×10^4	1×10^7
Fe-52	1×10^1	1×10^6	Kr-83m	1×10^5	1×10^{12}

Radionuklid	Aktivitets-koncentration (kBq/kg)	Aktivitet (Bq)	Radionuklid	Aktivitets-koncentration (kBq/kg)	Aktivitet (Bq)
Kr-85	1×10^5	1×10^4	Ru-103	1×10^2	1×10^6
Kr-85m	1×10^3	1×10^{10}	Ru-105	1×10^1	1×10^6
Kr-87	1×10^2	1×10^9	Ru-106 (+)	1×10^2	1×10^5
Kr-88	1×10^2	1×10^9	Rh-103m	1×10^4	1×10^8
Rb-86	1×10^2	1×10^5	Rh-105	1×10^2	1×10^7
Sr-85	1×10^2	1×10^6	Pd-103	1×10^3	1×10^8
Sr-85m	1×10^2	1×10^7	Pd-109	1×10^3	1×10^6
Sr-87m	1×10^2	1×10^6	Ag-105	1×10^2	1×10^6
Sr-89	1×10^3	1×10^6	Ag-108m (+)	1×10^1	1×10^6
Sr-90 (+)	1×10^2	1×10^4	Ag-110m	1×10^1	1×10^6
Sr-91	1×10^1	1×10^5	Ag-111	1×10^3	1×10^6
Sr-92	1×10^1	1×10^6	Cd-109	1×10^4	1×10^6
Y-90	1×10^3	1×10^5	Cd-115	1×10^2	1×10^6
Y-91	1×10^3	1×10^6	Cd-115m	1×10^3	1×10^6
Y-91m	1×10^2	1×10^6	In-111	1×10^2	1×10^6
Y-92	1×10^2	1×10^5	In-113m	1×10^2	1×10^6
Y-93	1×10^2	1×10^5	In-114m	1×10^2	1×10^6
Zr-93 (+)	1×10^3	1×10^7	In-115m	1×10^2	1×10^6
Zr-95	1×10^1	1×10^6	Sn-113	1×10^3	1×10^7
Zr-97 (+)	1×10^1	1×10^5	Sn-125	1×10^2	1×10^5
Nb-93m	1×10^4	1×10^7	Sb-122	1×10^2	1×10^4
Nb-94	1×10^1	1×10^6	Sb-124	1×10^1	1×10^6
Nb-95	1×10^1	1×10^6	Sb-125	1×10^2	1×10^6
Nb-97	1×10^1	1×10^6	Te-123m	1×10^2	1×10^7
Nb-98	1×10^1	1×10^5	Te-125m	1×10^3	1×10^7
Mo-90	1×10^1	1×10^6	Te-127	1×10^3	1×10^6
Mo-93	1×10^3	1×10^8	Te-127m	1×10^3	1×10^7
Mo-99	1×10^2	1×10^6	Te-129	1×10^2	1×10^6
Mo-101	1×10^1	1×10^6	Te-129m	1×10^3	1×10^6
Tc-96	1×10^1	1×10^6	Te-131	1×10^2	1×10^5
Tc-96m	1×10^3	1×10^7	Te-131m	1×10^1	1×10^6
Tc-97	1×10^3	1×10^8	Te-132	1×10^2	1×10^7
Tc-97m	1×10^3	1×10^7	Te-133	1×10^1	1×10^5
Tc-99	1×10^4	1×10^7	Te-133m	1×10^1	1×10^5
Tc-99m	1×10^2	1×10^7	Te-134	1×10^1	1×10^6
Ru-97	1×10^2	1×10^7	I-123	1×10^2	1×10^7

Radionuklid	Aktivitets-koncentration (kBq/kg)	Aktivitet (Bq)	Radionuklid	Aktivitets-koncentration (kBq/kg)	Aktivitet (Bq)
I-125	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶	Eu-152	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
I-126	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶	Eu-152m	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
I-129	1 x 10 ²	1 x 10 ⁵	Eu-154	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
I-130	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶	Eu-155	1 x 10 ²	1 x 10 ⁷
I-131	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶	Gd-153	1 x 10 ²	1 x 10 ⁷
I-132	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵	Gd-159	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
I-133	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶	Tb-160	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
I-134	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵	Dy-165	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
I-135	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶	Dy-166	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
Xe-131m	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁴	Ho-166	1 x 10 ³	1 x 10 ⁵
Xe-133	1 x 10 ³	1 x 10 ⁴	Er-169	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁷
Xe-135	1 x 10 ³	1 x 10 ¹⁰	Er-171	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Cs-129	1 x 10 ²	1 x 10 ⁵	Tm-170	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
Cs-131	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶	Tm-171	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁸
Cs-132	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵	Yb-175	1 x 10 ³	1 x 10 ⁷
Cs-134m	1 x 10 ³	1 x 10 ⁵	Lu-177	1 x 10 ³	1 x 10 ⁷
Cs-134	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁴	Hf-181	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Cs-135	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁷	Ta-182	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁴
Cs-136	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵	W-181	1 x 10 ³	1 x 10 ⁷
Cs-137 (+)	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁴	W-185	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁷
Cs-138	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁴	W-187	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Ba-131	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶	Re-186	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
Ba-140 (+)	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵	Re-188	1 x 10 ²	1 x 10 ⁵
La-140	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁵	Os-185	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Ce-139	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶	Os-191	1 x 10 ²	1 x 10 ⁷
Ce-141	1 x 10 ²	1 x 10 ⁷	Os-191m	1 x 10 ³	1 x 10 ⁷
Ce-143	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶	Os-193	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Ce-144 (+)	1 x 10 ²	1 x 10 ⁵	Ir-190	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁶
Pr-142	1 x 10 ²	1 x 10 ⁵	Ir-192	1 x 10 ¹	1 x 10 ⁴
Pr-143	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁶	Ir-194	1 x 10 ²	1 x 10 ⁵
Nd-147	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶	Pt-191	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Nd-149	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶	Pt-193m	1 x 10 ³	1 x 10 ⁷
Pm-147	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁷	Pt-197	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶
Pm-149	1 x 10 ³	1 x 10 ⁶	Pt-197m	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Sm-151	1 x 10 ⁴	1 x 10 ⁸	Au-198	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶
Sm-153	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶	Au-199	1 x 10 ²	1 x 10 ⁶

Radionuklid	Aktivitets-koncentration (kBq/kg)	Aktivitet (Bq)	Radionuklid	Aktivitets-koncentration (kBq/kg)	Aktivitet (Bq)
Hg-197	1×10^2	1×10^7	Pa-231	1×10^0	1×10^3
Hg-197m	1×10^2	1×10^6	Pa-233	1×10^2	1×10^7
Hg-203	1×10^2	1×10^5	U-230 (+)	1×10^1	1×10^5
Tl-200	1×10^1	1×10^6	U-231	1×10^2	1×10^7
Tl-201	1×10^2	1×10^6	U-232 (+)	1×10^0	1×10^3
Tl-202	1×10^2	1×10^6	U-233	1×10^1	1×10^4
Tl-204	1×10^4	1×10^4	U-234	1×10^1	1×10^4
Pb-203	1×10^2	1×10^6	U-235 (+)	1×10^1	1×10^4
Pb-210 (+)	1×10^1	1×10^4	U-236	1×10^1	1×10^4
Pb-212 (+)	1×10^1	1×10^5	U-237	1×10^2	1×10^6
Bi-206	1×10^1	1×10^5	U-238 (+)	1×10^1	1×10^4
Bi-207	1×10^1	1×10^6	U-239	1×10^2	1×10^6
Bi-210	1×10^3	1×10^6	U-240	1×10^3	1×10^7
Bi-212 (+)	1×10^1	1×10^5	U-240 (+)	1×10^1	1×10^6
Po-203	1×10^1	1×10^6	Np-237 (+)	1×10^0	1×10^3
Po-205	1×10^1	1×10^6	Np-239	1×10^2	1×10^7
Po-207	1×10^1	1×10^6	Np-240	1×10^1	1×10^6
Po-210	1×10^1	1×10^4	Pu-234	1×10^2	1×10^7
At-211	1×10^3	1×10^7	Pu-235	1×10^2	1×10^7
Rn-220 (+)	1×10^4	1×10^7	Pu-236	1×10^1	1×10^4
Rn-222 (+)	1×10^1	1×10^8	Pu-237	1×10^3	1×10^7
Ra-223 (+)	1×10^2	1×10^5	Pu-238	1×10^0	1×10^4
Ra-224 (+)	1×10^1	1×10^5	Pu-239	1×10^0	1×10^4
Ra-225	1×10^2	1×10^5	Pu-240	1×10^0	1×10^3
Ra-226 (+)	1×10^1	1×10^4	Pu-241	1×10^2	1×10^5
Ra-227	1×10^2	1×10^6	Pu-242	1×10^0	1×10^4
Ra-228 (+)	1×10^1	1×10^5	Pu-243	1×10^3	1×10^7
Ac-228	1×10^1	1×10^6	Pu-244	1×10^0	1×10^4
Th-226 (+)	1×10^3	1×10^7	Am-241	1×10^0	1×10^4
Th-227	1×10^1	1×10^4	Am-242	1×10^3	1×10^6
Th-228 (+)	1×10^0	1×10^4	Am-242m (+)	1×10^0	1×10^4
Th-229 (+)	1×10^0	1×10^3	Am-243 (+)	1×10^0	1×10^3
Th-230	1×10^0	1×10^4	Cm-242	1×10^2	1×10^5
Th-231	1×10^3	1×10^7	Cm-243	1×10^0	1×10^4
Th-234 (+)	1×10^3	1×10^5	Cm-244	1×10^1	1×10^4
Pa-230	1×10^1	1×10^6	Cm-245	1×10^0	1×10^3

Radionuklid	Aktivitets-koncentration (kBq/kg)	Aktivitet (Bq)	Radionuklid	Aktivitets-koncentration (kBq/kg)	Aktivitet (Bq)
Cm-246	1×10^0	1×10^3	Cf-252	1×10^1	1×10^4
Cm-247	1×10^0	1×10^4	Cf-253	1×10^2	1×10^5
Cm-248	1×10^0	1×10^3	Cf-254	1×10^0	1×10^3
Bk-249	1×10^3	1×10^6	Es-253	1×10^2	1×10^5
Cf-246	1×10^3	1×10^6	Es-254	1×10^1	1×10^4
Cf-248	1×10^1	1×10^4	Es-254m	1×10^2	1×10^6
Cf-249	1×10^0	1×10^3	Fm-254	1×10^4	1×10^7
Cf-250	1×10^1	1×10^4	Fm-255	1×10^3	1×10^6
Cf-251	1×10^0	1×10^3			

(+) Sönderfallsprodukter som har antagits förekomma i samma halter som moderradionukliderna och vars dosbidrag har inkluderats vid bestämning av värdena framgår av följande tabell.

Moderradionuklid	Sönderfallsprodukt(er)
Sr-90	Y-90
Zr-93	Nb-93m
Zr-97	Nb-97
Ru-106	Rh-106
Ag-108m	Ag-108
Cs-137	Ba-137m
Ba-140	La-140
Ce-144	Pr-144
Pb-210	Bi-210, Po-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Bi-212	Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Rn-220	Po-216
Rn-222	Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Ra-228	Ac-228
Th-226	Ra-222, Rn-218, Po-214
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Th-229	Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Pb-209
Th-234	Pa-234m
U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214

Moderradio- nuklid	Sönderfallsprodukt(er)
U-232	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
U-235	Th-231
U-238	Th-234, Pa-234m
U-240	Np-240m
Np-237	Pa-233
Am-242m	Am-242
Am-243	Np-239

Värden för undantags- eller friklassningsnivåer för annat material än förorenad mark som har grävts upp

Radionuklid	Aktivitets- koncentration (kBq/kg)	Radionuklid	Aktivitets- koncentration (kBq/kg)	Radionuklid	Aktivitets- koncentration (kBq/kg)
H-3	100	Co-58m	10 000	Zr-97 (+)	10
Be-7	10	Co-60	0,1	Nb-93m	10
C-14	1	Co-60m	1 000	Nb-94	0,1
F-18	10	Co-61	100	Nb-95	1
Na-22	0,1	Co-62m	10	Nb-97 (+)	10
Na-24	1	Ni-59	100	Nb-98	10
Si-31	1 000	Ni-63	100	Mo-90	10
P-32	1 000	Ni-65	10	Mo-93	10
P-33	1 000	Cu-64	100	Mo-99 (+)	10
S-35	100	Zn-65	0,1	Mo-101 (+)	10
Cl-36	1	Zn-69	1 000	Tc-96	1
Cl-38	10	Zn-69m (+)	10	Tc-96m	1 000
K-40	1	Ga-72	10	Tc-97	10
K-42	100	Ge-71	10 000	Tc-97m	100
K-43	10	As-73	1 000	Tc-99	1
Ca-45	100	As-74	10	Tc-99m	100
Ca-47	10	As-76	10	Ru-97	10
Sc-46	0,1	As-77	1 000	Ru-103 (+)	1
Sc-47	100	Se-75	1	Ru-105 (+)	10
Sc-48	1	Br-82	1	Ru-106 (+)	0,1
V-48	1	Rb-86	100	Rh-103m	10 000
Cr-51	100	Sr-85	1	Rh-105	100
Mn-51	10	Sr-85m	100	Pd-103 (+)	1 000
Mn-52	1	Sr-87m	100	Pd-109 (+)	100
Mn-52m	10	Sr-89	1 000	Ag-105	1
Mn-53	100	Sr-90 (+)	1	Ag-110m (+)	0,1
Mn-54	0,1	Sr-91 (+)	10	Ag-111	100
Mn-56	10	Sr-92	10	Cd-109 (+)	1
Fe-52 (+)	10	Y-90	1 000	Cd-115 (+)	10
Fe-55	1 000	Y-91	100	Cd-115m (+)	100
Fe-59	1	Y-91m	100	In-111	10
Co-55	10	Y-92	100	In-113m	100
Co-56	0,1	Y-93	100	In-114m (+)	10
Co-57	1	Zr-93	10	In-115m	100
Co-58	1	Zr-95 (+)	1	Sn-113 (+)	1

Radionuklid	Aktivitets- koncentration (kBq/kg)	Radionuklid	Aktivitets- koncentration (kBq/kg)	Radionuklid	Aktivitets- koncentration (kBq/kg)
Sn-125	10	Ce-141	100	Ir-192	1
Sb-122	10	Ce-143	10	Ir-194	100
Sb-124	1	Ce-144 (+)	10	Pt-191	10
Sb-125 (+)	0,1	Pr-142	100	Pt-193m	1 000
Te-123m	1	Pr-143	1 000	Pt-197	1 000
Te-125m	1 000	Nd-147	100	Pt-197m	100
Te-127	1 000	Nd-149	100	Au-198	10
Te-127m (+)	10	Pm-147	1 000	Au-199	100
Te-129	100	Pm-149	1 000	Hg-197	100
Te-129m (+)	10	Sm-151	1 000	Hg-197m	100
Te-131	100	Sm-153	100	Hg-203	10
Te-131m (+)	10	Eu-152	0,1	Tl-200	10
Te-132 (+)	1	Eu-152m	100	Tl-201	100
Te-133	10	Eu-154	0,1	Tl-202	10
Te-133m	10	Eu-155	1	Tl-204	1
Te-134	10	Gd-153	10	Pb-203	10
I-123	100	Gd-159	100	Pb-210 (+)	0,01
I-125	100	Tb-160	1	Bi-206	1
I-126	10	Dy-165	1 000	Bi-207	0,1
I-129	0,01	Dy-166	100	Bi-210	10
I-130	10	Ho-166	100	Po-203	10
I-131	10	Er-169	1 000	Po-205	10
I-132	10	Er-171	100	Po-207	10
I-133	10	Tm-170	100	Po-210	0,01
I-134	10	Tm-171	1 000	At-211	1 000
I-135	10	Yb-175	100	Ra-223 (+)	1
Cs-129	10	Lu-177	100	Ra-224 (+)	1
Cs-131	1 000	Hf-181	1	Ra-225	10
Cs-132	10	Ta-182	0,1	Ra-226 (+)	0,01
Cs-134	0,1	W-181	10	Ra-227	100
Cs-134m	1 000	W-185	1 000	Ra-228 (+)	0,01
Cs-135	100	W-187	10	Ac-227 (+)	0,01
Cs-136	1	Re-186	1 000	Th-226	1 000
Cs-137 (+)	0,1	Re-188	100	Th-227	1
Cs-138	10	Os-185	1	Th-228 (+)	0,1
Ba-131	10	Os-191	100	Th-229	0,1
Ba-140	1	Os-191m	1 000	Th-230	0,1
La-140	1	Os-193	100	Th-231	100
Ce-139	1	Ir-190	1	Th-232 (+)	0,01

Radionuklid	Aktivitets- koncentration (kBq/kg)	Radionuklid	Aktivitets- koncentration (kBq/kg)	Radionuklid	Aktivitets- koncentration (kBq/kg)
Th-234 (+)	10	Pu-234	100	Cm-245	0,1
Pa-230	10	Pu-235	100	Cm-246	0,1
Pa-231	0,01	Pu-236	1	Cm-247 (+)	0,1
Pa-233	10	Pu-237	100	Cm-248	0,1
U-230	10	Pu-238	0,1	Bk-249	100
U-231	100	Pu-239	0,1	Cf-246	1 000
U-232 (+)	0,1	Pu-240	0,1	Cf-248	1
U-233	1	Pu-241	10	Cf-249	0,1
U-234	1	Pu-242	0,1	Cf-250	1
U-235 (+)	1	Pu-243	1 000	Cf-251	0,1
U-236	10	Pu-244 (+)	0,1	Cf-252	1
U-237	100	Am-241	0,1	Cf-253	100
U-238 (+)	1	Am-242	1 000	Cf-254	1
U-239	100	Am-242m (+)	0,1	Es-253	100
U-240 (+)	100	Am-243 (+)	0,1	Es-254 (+)	0,1
Np-237 (+)	1	Cm-242	10	Es-254m (+)	10
Np-239	100	Cm-243	1	Fm-254	10 000
Np-240	10	Cm-244	1	Fm-255	100

(+) Sönderfallsprodukter som har antagits förekomma i samma halter som moderradionukliderna och vars dosbidrag har inkluderats vid bestämning av värdena framgår av följande tabell.

Moderradionuklid	Sönderfallsprodukt(er)
Fe-52	Mn-52m
Zn-69m	Zn-69
Sr-90	Y-90
Sr-91	Y-91m
Zr-95	Nb-95
Zr-97	Nb-97m, Nb-97
Nb-97	Nb-97m
Mo-99	Tc-99m
Mo-101	Tc-101
Ru-103	Rh-103m
Ru-105	Rh-105m
Ru-106	Rh-106
Pd-103	Rh-103m
Pd-109	Ag-109m

Moderradio- nuklid	Sönderfallsprodukt(er)
Ag-110m	Ag-110
Cd-109	Ag-109m
Cd-115	In-115m
Cd-115m	In-115m
In-114m	In-114
Sn-113	In-113m
Sb-125	Te-125m
Te-127m	Te-127
Te-129m	Te-129
Te-131m	Te-131
Te-132	I-132
Cs-137	Ba-137m
Ce-144	Pr-144, Pr-144m
Pb-210	Bi-210, Po-210
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214
Ra-228	Ac-228
Ac-227	Th-227, Fr-223, Ra-223, Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207, Po-211
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208
Th-232	Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208
Th-234	Pa-234m, Pa-234
U-232	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208
U-235	Th-231
U-238	Th-234, Pa-234m, Pa-234
U-240	Np-240m, Np-240
Np-237	Pa-233
Pu-244	U-240, Np-240m, Np-240
Am-242m	Np-238
Am-243	Np-239
Cm-247	Pu-243
Es-254	Bk-250
Es-254m	Fm-254

Värden för undantags- eller friklassningsnivåer för naturligt förekommande radionuklider i material som inte har sitt ursprung i en verksamhet där radioaktivt material processas i syfte att utnyttja dess radioaktiva, fissila eller fertila egenskaper

Radionuklid	Aktivitetskoncentration (kBq/kg)
Radionuklider som ingår i uranserien	1
Radionuklider som ingår i toriumserien	1
K-40	10

Friklassningsnivåer för lokaler och byggnader

Friklassningsnivåer för användning gäller för lokaler som ska användas efter friklassning och friklassningsnivåer för rivning gäller för byggnader som ska rivas efter friklassning.

Radionuklid	Friklassningsnivå för användning (kBq/m ²)	Friklassningsnivå för rivning (kBq/m ²)	Radionuklid	Friklassningsnivå för användning (kBq/m ²)	Friklassningsnivå för rivning (kBq/m ²)
H-3	100 000	100 000	Ru-106 (+)	100	1 000
C-14	10 000	100 000	Ag-108m (+)	10	100
Na-22	10	100	Ag-110m (+)	10	100
S-35	10 000	1 000 000	Cd-109 (+)	1 000	100 000
Cl-36	1 000	1 000	Sn-113 (+)	100	1 000
K-40	100	100	Sb-124	10	100
Ca-45	10 000	1 000 000	Sb-125 (+)	10	100
Sc-46	10	100	Te-123m	100	1 000
Mn-53	100 000	100 000	Te-127m (+)	1 000	100 000
Mn-54	10	100	I-125	1 000	100 000
Fe-55	100 000	100 000	I-129	100	100
Co-56	10	100	Cs-134	10	100
Co-57	100	1 000	Cs-135	10 000	100 000
Co-58	100	100	Cs-137 (+)	10	100
Co-60	10	10	Ce-139	100	1 000
Ni-59	1 000 000	1 000 000	Ce-144 (+)	100	1 000
Ni-63	100 000	1 000 000	Pm-147	10 000	100 000
Zn-65	10	100	Sm-151	100 000	100 000
As-73	10 000	100 000	Eu-152	10	100
Se-75	100	1 000	Eu-154	10	100
Sr-85	100	1 000	Eu-155	100	1 000
Sr-90 (+)	1 000	1 000	Gd-153	100	1 000
Y-91	10 000	1 000 000	Tb-160	10	100
Zr-93	10 000	10 000	Tm-170	10 000	100 000
Zr-95 (+)	10	100	Tm-171	10 000	1 000 000
Nb-93m	10 000	1 000 000	Ta-182	10	100
Nb-94	10	100	W-181	1 000	10 000
Mo-93	1 000	10 000	W-185	10 000	10 000 000
Tc-97	1 000	10 000	Os-185	100	100
Tc-97m	1 000	10 000	Ir-192	100	1 000
Tc-99	1 000	1 000	Tl-204	10 000	10 000

Radionuklid	Friklassningsnivå för användning (kBq/m ²)	Friklassningsnivå för rivning (kBq/m ²)	Radionuklid	Friklassningsnivå för användning (kBq/m ²)	Friklassningsnivå för rivning (kBq/m ²)
Pb-210 (+)	10	10	Pu-241	100	1 000
Bi-207	10	100	Pu-242	10	10
Po-210	100	1 000	Pu-244 (+)	10	10
Ra-226 (+)	10	10	Am-241	10	10
Ra-228 (+)	10	100	Am-242m (+)	10	10
Th-228 (+)	1	10	Am-243 (+)	10	10
Th-229 (+)	1	10	Cm-242	10	1 000
Th-230	10	10	Cm-243	10	100
Th-232	1	10	Cm-244	10	100
Pa-231	1	1	Cm-245	1	10
U-232	1	10	Cm-246	10	10
U-233	10	100	Cm-247 (+)	10	10
U-234	10	100	Cm-248	1	10
U-235 (+)	10	100	Bk-249	1 000	10 000
U-236	10	100	Cf-248	10	100
U-238 (+)	10	100	Cf-249	1	10
Np-237 (+)	10	100	Cf-250	10	100
Pu-236	10	100	Cf-251	1	10
Pu-238	10	10	Cf-252	10	100
Pu-239	1	10	Cf-254	10	100
Pu-240	1	10	Es-254 (+)	10	100

(+) Sönderfallsprodukter som har antagits förekomma i samma halter som moderradionukliden och vars dosbidrag har inkluderats vid bestämning av värdena framgår av följande tabell.

Moderradionuklid	Sönderfallsprodukt(er)
Sr-90	Y-90
Zr-95	Nb-95, Nb-95m
Ru-106	Rh-106
Pd-103	Rh-103m
Ag-108m	Ag-108
Ag-110m	Ag-110
Cd-109	Ag-109m
Sn-113	In-113m
Sb-125	Te-125m
Te-127m	Te-127

Moderradio- nuklid	Sönderfallsprodukt(er)
Cs-137	Ba-137m
Ce-144	Pr-144, Pr-144m
Pb-210	Bi-210
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214
Ra-228	Ac-228
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Th-229	Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Tl-209, Po-213, Pb-209
U-235	Th-231
U-238	Th-234, Pa-234m, Pa-234
Np-237	Pa-233
Pu-244	U-240, Np-240m, Np-240
Am-242m	Np-238, Am-242
Am-243	Np-239
Cm-247	Pu-243
Es-254	Bk-250

Regler för tillämpning av undantags- och friklassningsnivåer

1. Vid tillämpningen av undantags- och friklassningsnivåer ska summan av förekommande radionuklidens andelar av undantags- eller friklassningsnivån vara mindre än eller lika med 1, dvs. följande summaformel ska tillämpas.

$$\sum_{i=1}^n \frac{C_i}{C_{Ni}} \leq 1$$

där c_i är den totala aktiviteten av radionuklid i i becquerel (Bq) eller becquerel per massenhet (kBq/kg) eller per ytenhet (kBq/m²), c_{Ni} är undantags- eller friklassningsnivån för radionuklid i och n är antalet förekommande radionuklider.

2. Vid friklassning av material får aktivitetskoncentrationen av radioaktiva ämnen beräknas som ett medelvärde för hela materialet, dock högst 1 000 kilogram.

3. Vid friklassning av lokaler och byggnader för fortsatt användning ska friklassningsnivåerna tillämpas på varje kvadratmeter. Radioaktiva ämnen under ytan ska tillskrivas ytan och inkluderas vid tillämpning av friklassningsnivåerna.

4. För moderradionuklider markerade med (+) behöver de sönderfallsprodukter som anges i bilagorna inte inkluderas om deras aktivitet är lägre än eller lika stor som moderradionuklidens aktivitet.

5. Om det förekommer radioaktivt ämne utan någon angiven undantags- eller friklassningsnivå ska Strålsäkerhetsmyndigheten kontaktas för beslut om vilken nivå som ska gälla. För nuklider med kortare halveringstid än ett dygn kan 0,1 kilobecquerel per kilogram användas som schablon vid såväl undantag som friklassning.

Aktivitetsindex för byggnadsmaterial

Aktivitetsindex I beräknas som

$$I = \frac{C_{\text{Ra-226}}}{300 \text{ Bq/kg}} + \frac{C_{\text{Th-232}}}{200 \text{ Bq/kg}} + \frac{C_{\text{K-40}}}{3\,000 \text{ Bq/kg}}$$

där $C_{\text{Ra-226}}$, $C_{\text{Th-232}}$ och $C_{\text{K-40}}$ är aktivitetskoncentrationerna i Bq/kg för radium (Ra-226), torium (Th-232) och kalium (K-40) i byggnadsmaterialet.



3 Förslag till förordning om ändring i högskoleförordningen (1993:100)

Härigenom föreskrivs¹ att bilaga 2 till högskoleförordningen (1993:100) ska ha följande lydelse.

Nuvarande lydelse

Föreslagen lydelse

Läkarexamen

Kunskap och förståelse

För läkarexamen skall studenten

- visa kunskap om områdets vetenskapliga grund och insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete samt kunskap om sambandet mellan vetenskap och beprövad erfarenhet och sambandets betydelse för yrkesutövningen,
- visa såväl bred som fördjupad kunskap inom det medicinska området inbegripet kunskap om och förståelse för förhållanden i samhället som påverkar hälsan för olika grupper och individer, såväl barn som kvinnor och män,
 - *visa kunskap om och förståelse för strålning och strålskydd som är av betydelse för medicinsk verksamhet med joniserande strålning,*
- visa kunskap om ekonomi och organisation som är av betydelse för hälso- och sjukvården, och
- visa kunskap om relevanta författningar.

Tandläkarexamen

Kunskap och förståelse

För tandläkarexamen skall studenten

- visa kunskap om områdets vetenskapliga grund och insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete samt kunskap om sambandet mellan vetenskap och beprövad erfarenhet och sambandets betydelse för yrkesutövningen,
- visa fördjupad kunskap om och förståelse för sambandet mellan patientens orala hälsotillstånd och hans eller hennes allmänna hälsotillstånd och medicinska tillstånd samt andra bakomliggande faktorer,
- visa kunskap om och förståelse för produkter och material som används inom tandvården och deras påverkan på allmänhälsa, munhälsa och miljö,
 - *visa kunskap om och förståelse för strålning och strålskydd som är av betydelse för odontologisk verksamhet med joniserande strålning,*
- visa kunskap om ekonomi och organisation som är av betydelse för tandvården, och
- visa kunskap om relevanta författningar.

¹ Jfr rådets direktiv 2013/59/Euratom av den 5 december 2013 om fastställande av grundläggande säkerhetsnormer för skydd mot de faror som uppstår till följd av exponering för joniserande strålning.



4 Förslag till lag om ändring i patientsäkerhetslagen (2010:659)

Härigenom föreskrivs² att 4 kap. 8 § patientsäkerhetslagen (2010:659) ska ha följande lydelse.

Nuvarande lydelse

Föreslagen lydelse

4 kap. 8 §

En legitimerad läkare eller tandläkare som har gått igenom viss vidareutbildning ska efter ansökan få bevis om specialistkompetens.

En läkare eller tandläkare får ange att han eller hon har specialistkompetens inom specialiteten i sitt yrke endast om han eller hon har sådan kompetens.

En legitimerad läkare, *sjukhusfysiker* eller tandläkare som har gått igenom viss vidareutbildning ska efter ansökan få bevis om specialistkompetens.

En läkare, *sjukhusfysiker* eller tandläkare får ange att han eller hon har specialistkompetens inom specialiteten i sitt yrke endast om han eller hon har sådan kompetens.

² Jfr rådets direktiv 2013/59/Euratom av den 5 december 2013 om fastställande av grundläggande säkerhetsnormer för skydd mot de faror som uppstår till följd av exponering för joniserande strålning.



5 Förslag lag om ändring i plan- och bygglagen (2010:900)

Härigenom föreskrivs att 2 kap. 6 a § plan- och bygglagen (2010:900) ska ha följande lydelse.

Nuvarande lydelse

Föreslagen lydelse

6 a §

Vid planläggning och i ärenden om bygglov enligt denna lag ska bostadsbyggnader

1. lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till möjligheterna att förebygga olägenhet för människors hälsa i fråga om omgivningsbuller, och

2. utformas och placeras på den avsedda marken på ett sätt som är lämpligt med hänsyn till möjligheterna att förebygga olägenhet för människors hälsa i fråga om omgivningsbuller.

1. lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till möjligheterna att förebygga olägenhet för människors hälsa i fråga om omgivningsbuller *och radon*, och

2. utformas och placeras på den avsedda marken på ett sätt som är lämpligt med hänsyn till möjligheterna att förebygga olägenhet för människors hälsa i fråga om omgivningsbuller *och radon*.

Med olägenhet för människors hälsa avses en störning som enligt medicinsk eller hygienisk bedömning kan påverka hälsan menligt och som inte är ringa eller helt tillfällig.

Första stycket 1 tillämpas även i ärenden om förhandsbesked.



6 Förslag till lag om ändring i tullagen (2016:253)

Härigenom föreskrivs att 1 kap. 4 § tullagen (2016:253) § ska ha följande lydelse.

Nuvarande lydelse

Föreslagen lydelse

1 kap. 4 §

Tullverket ska på begäran tillhandahålla följande myndigheter uppgifter som förekommer hos Tullverket och som rör import eller export av varor:

- Arbetsmiljöverket,
- Boverket,
- Elsäkerhetsverket,
- Havs- och vattenmyndigheten,
- Kemikalieinspektionen,
- Kommerskollegium,
- Konsumentverket,
- Kronofogdemyndigheten,
- Livsmedelsverket,
- Läkemedelsverket,
- Myndigheten för press, radio och tv,
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap,
- Naturvårdsverket,
- Post- och telestyrelsen,
- Skatteverket,
- Skogsstyrelsen,
- Statens energimyndighet,
- Statens jordbruksverk,
- Statistiska centralbyrån,
- Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll,
- Sveriges riksbank, och
- Transportstyrelsen.

Tullverket ska på begäran tillhandahålla Säkerhetspolisen uppgifter som förekommer hos Tullverket och som rör export av varor.

I lagen (2001:185) om behandling av uppgifter i Tullverkets verksamhet finns bestämmelser om Tullverkets behandling av uppgifter i vissa fall.

Tullverket ska på begäran tillhandahålla följande myndigheter uppgifter som förekommer hos Tullverket och som rör import eller export av varor:

- Arbetsmiljöverket,
- Boverket,
- Elsäkerhetsverket,
- Havs- och vattenmyndigheten,
- Kemikalieinspektionen,
- Kommerskollegium,
- Konsumentverket,
- Kronofogdemyndigheten,
- Livsmedelsverket,
- Läkemedelsverket,
- Myndigheten för press, radio och tv,
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap,
- Naturvårdsverket,
- Post- och telestyrelsen,
- Skatteverket,
- Skogsstyrelsen,
- Statens energimyndighet,
- Statens jordbruksverk,
- Statistiska centralbyrån,
- *Strålsäkerhetsmyndigheten*
- Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll,
- Sveriges riksbank, och
- Transportstyrelsen.

Tullverket ska på begäran tillhandahålla Säkerhetspolisen uppgifter som förekommer hos Tullverket och som rör export av varor.

I lagen (2001:185) om behandling av uppgifter i Tullverkets verksamhet finns bestämmelser om Tullverkets behandling av uppgifter i vissa fall.



7 Förslag till lag om ändring av lagen (1996:701) om Tullverkets befogenheter vid Sveriges gräns mot ett annat land inom Europeiska unionen

Härigenom föreskrivs att 3 § lagen (1996:701) om Tullverkets befogenheter vid Sveriges gräns mot ett annat land inom Europeiska unionen ska ha följande lydelse.

Nuvarande lydelse

Föreslagen lydelse

3 §

Lagen är tillämplig endast beträffande följande varor:

1. krigsmateriel som avses i lagen (1992:1300) om krigsmateriel, och produkter som avses i lagen (2000:1064) om kontroll av produkter med dubbla användningsområden och av tekniskt bistånd,
2. narkotika som avses i narkotikastrafflagen (1968:64),
3. vapen och ammunition som avses i vapenlagen (1996:67),
4. injektionssprutor och kanyler,
5. dopningsmedel som avses i lagen (1991:1969) om förbud mot vissa dopningsmedel,
6. springstiletter, springknivar, knogjärn, kaststjärnor, riv- eller nithandskar, batonger, karatepinnar, blydaggar, spikklubbor och liknande,
7. kulturföremål som avses i 5 kap. lagen (1988:950) om kulturminnen m.m.,
8. hundar och katter för annat ändamål än handel,
9. spritdrycker, vin, starköl och andra jästa alkoholdrycker, teknisk sprit och alkoholhaltiga preparat enligt alkohollagen (2010:1622), samt tobaksvaror vid kontroll av åldersgränsen i 13 § tobakslagen (1993:581),
10. nötkreatur, svin, får, getter, fjäderfän, fisk och reptiler,
11. andra djur än sådana som anges ovan och produkter av djur, om det finns särskild anledning att misstänka att smittsam sjukdom förekommer, att djuret eller djurprodukten på annat sätt utgör en allvarlig hälsorisk för människor eller djur, att medföljande dokument är ofullständiga eller felaktiga, att erforderliga dokument saknas eller att de villkor som i övrigt gäller för införseln inte är uppfyllda,
12. barnpornografi enligt lagen (1998:1443) om förbud mot införsel och

Lagen är tillämplig endast beträffande följande varor:

1. krigsmateriel som avses i lagen (1992:1300) om krigsmateriel, och produkter som avses i lagen (2000:1064) om kontroll av produkter med dubbla användningsområden och av tekniskt bistånd,
2. narkotika som avses i narkotikastrafflagen (1968:64),
3. vapen och ammunition som avses i vapenlagen (1996:67),
4. injektionssprutor och kanyler,
5. dopningsmedel som avses i lagen (1991:1969) om förbud mot vissa dopningsmedel,
6. springstiletter, springknivar, knogjärn, kaststjärnor, riv- eller nithandskar, batonger, karatepinnar, blydaggar, spikklubbor och liknande,
7. kulturföremål som avses i 5 kap. lagen (1988:950) om kulturminnen m.m.,
8. hundar och katter för annat ändamål än handel,
9. spritdrycker, vin, starköl och andra jästa alkoholdrycker, teknisk sprit och alkoholhaltiga preparat enligt alkohollagen (2010:1622), samt tobaksvaror vid kontroll av åldersgränsen i 13 § tobakslagen (1993:581),
10. nötkreatur, svin, får, getter, fjäderfän, fisk och reptiler,
11. andra djur än sådana som anges ovan och produkter av djur, om det finns särskild anledning att misstänka att smittsam sjukdom förekommer, att djuret eller djurprodukten på annat sätt utgör en allvarlig hälsorisk för människor eller djur, att medföljande dokument är ofullständiga eller felaktiga, att erforderliga dokument saknas eller att de villkor som i övrigt gäller för införseln inte är uppfyllda,
12. barnpornografi enligt lagen (1998:1443) om förbud mot införsel och



utförelse av barnpornografi,

13. varor som avses i lagen (1999:42) om förbud mot vissa hälsofarliga varor,

14. varor som ska beskattas enligt lagen (2014:1470) om beskattning av viss privatinförelse av cigaretter,

15. sprängämnesprekursorer enligt artikel 4.1 i Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 98/2013 om saluföring och användning av sprängämnesprekursorer och 3 § lagen (2014:799) om sprängämnesprekursorer.

utförelse av barnpornografi,

13. varor som avses i lagen (1999:42) om förbud mot vissa hälsofarliga varor,

14. varor som ska beskattas enligt lagen (2014:1470) om beskattning av viss privatinförelse av cigaretter,

15. sprängämnesprekursorer enligt artikel 4.1 i Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 98/2013 om saluföring och användning av sprängämnesprekursorer och 3 § lagen (2014:799) om sprängämnesprekursorer,

16. radioaktiva ämnen som omfattas av lagen (20xx:xx) om strålskydd, och

17. starka laserpekare enligt förordningen (20xx:xx) om strålskydd.



8 Förslag till förordning om ändring i förordning (2003:789) om skydd mot olyckor

Härigenom föreskrivs att 3 kap. 6 § förordning (2003:789) om skydd mot olyckor ska ha följande lydelse.

Nuvarande lydelse

Föreslagen lydelse

3 kap. 6 §

Kommunen ska upprätta en plan för räddningsinsatser för

1. verksamheter som tillhör den högre kravnivån enligt lagen (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor, och

2. riskanläggningar enligt förordningen (2013:319) om utvinningsavfall som inte omfattas av bestämmelserna i lagen om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor.

Kommunen ska upprätta en plan för räddningsinsatser för

1. verksamheter som tillhör den högre kravnivån enligt lagen (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor,

2. riskanläggningar enligt förordningen (2013:319) om utvinningsavfall som inte omfattas av bestämmelserna i lagen om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor, och

3. verksamheter med joniserande strålning på en anläggning som inte är en kärnteknisk anläggning i de fall anläggningens ägare eller verksamhetsutövaren omfattas av skyldigheter enligt 2 kap. 4 § lagen (2003:778) om skydd mot olyckor.

Planen ska ha den omfattning som säkerheten för omgivningen kräver. Planen ska uppdateras och övas minst vart tredje år eller när det till följd av ändrade förhållanden finns anledning till det. Planen ska lämnas in till länsstyrelsen.

För verksamheter enligt första stycket 1 gäller även följande. Planen ska vara upprättad senast inom två år från det att säkerhetsrapporten enligt 10 § samma lag är färdigställd. Om en uppdaterad säkerhetsrapport har upprättats ska planen vara uppdaterad senast ett år från det att den uppdaterade säkerhetsrapporten finns tillgänglig.

När kommunen ska upprätta eller uppdatera en plan ska allmänheten ges möjlighet att lämna synpunkter på planen på lämpligt sätt och i så god tid att kommunen har möjlighet att ta hänsyn till synpunkterna.



9 Förslag till förordning om ändring i förordningen (2008:452) med instruktion för Strålsäkerhetsmyndigheten

Härigenom föreskrivs³ i fråga om förordningen (2008:452) med instruktion för Strålsäkerhetsmyndigheten

dels att 16 § ska upphöra att gälla,

dels att 12 § ska ha följande lydelse,

dels att det ska införas en ny paragraf, 12 f §, av följande lydelse.

12 §

Strålsäkerhetsmyndigheten ska utföra de uppgifter och beakta de principer som ankommer på behörig myndighet och som föreskrivs i rådets direktiv 2003/122/Euratom av den 22 december 2003 om kontroll av slutna radioaktiva strålkällor med hög aktivitet och herrelösa strålkällor samt i Internationella atomenergiorganets uppförandekod (Code of Conduct on the Safety and Security of Radioactive Sources, IAEA/CODEOC/2004).

Strålsäkerhetsmyndigheten ska utföra de uppgifter och beakta de principer avseende *kontroll av slutna radioaktiva strålkällor med hög aktivitet och herrelösa strålkällor* som ankommer på behörig myndighet och som föreskrivs i rådets direktiv 2013/59/Euratom av den 5 december 2013 om fastställande av grundläggande säkerhetsnormer för skydd mot de faror som uppstår till följd av exponering för joniserande strålning samt i Internationella atomenergiorganets uppförandekod (Code of Conduct on the Safety and Security of Radioactive Sources, AEA/CODEOC/2004).

12 f §

Strålsäkerhetsmyndigheten ska fullgöra de uppgifter som följer av rådets direktiv 2013/59/Euratom om fastställande av grundläggande säkerhetsnormer för skydd mot de faror som uppstår till följd av exponering för joniserande strålning. Myndigheten ska särskilt

1. vart femte år genomföra en kartläggning av de verksamheter som innefattar naturligt förekommande radioaktivt material och som medför exponering av arbetstagare eller enskilda personer ur allmänheten och som inte kan förbises från strålskyddssynpunkt,

2. vart femte år granska och fastställa användningen av diagnostiska referensnivåer för radiodiagnostiska undersökningar och interventionell radiologi,

3. vart femte år fastställa hur de uppskattade patientdoserna från medicinsk exponering i diagnostiskt och interventionellt radiologiskt syfte fördelas,

4. vart femte år vidta åtgärder för att

³ Jfr rådets direktiv 2013/59/Euratom av den 5 december 2013 om fastställande av grundläggande säkerhetsnormer för skydd mot de faror som uppstår till följd av exponering för joniserande strålning.



uppskatta doser till enskilda personer ur allmänheten från godkända verksamheter och genomföra en kartläggning av de verksamheter som ska bedömas,

5. skyndsamt lämna information till berörda tillståndshavare till följd av lärdomar som dragits av betydande händelser och som är av relevans för strålskydd vid medicinsk exponering,

6. vidta de åtgärder som krävs för att identifiera och utvärdera sådana v situationer som avses i artikel 100 i direktivet,

7. fastställa och föreslå ansvarsfördelning för genomförandet av strategier som avses i artiklarna 101-102, förutom sådana som avser förorenad mark eller vilka kan härledas till en radiologisk nödsituation, och

8. upprätthålla en nationell handlingsplan som avses i artikel 103, i samarbete med berörda myndigheter, för hantering av de långsiktiga riskerna till följd av radon på arbetsplatser och i bostäder och lokaler dit allmänheten har tillträde inklusive kartläggning av områden där årsmedelvärdet av radonhalten i ett betydande antal byggnader förväntas överskrida referensnivån enligt 2 kap. 10 § lagen (20XX:YY) om strålskydd.

Strålsäkerhetsmyndigheten ska vara en sådan kontaktpunkt som avses i artikel 76 och fullgöra de uppgifter som en sådan kontaktpunkt har enligt artikel 20.3 i fråga om information som avser berättigande av verksamheter som innefattar konsumentprodukter.

16 §⁴

Strålsäkerhetsmyndigheten ska vid ingripanden i en radiologisk nödsituation eller i fall då efterverkningarna av en tidigare nödsituation eller strålningsverksamhet medför bestående bestrålning, beakta de principer som anges i rådets direktiv 96/29/Euratom av den 13 maj 1996 om fastställande av grundläggande säkerhetsnormer för skydd av arbetstagarnas och allmänhetens hälsa mot de faror som uppstår till följd av joniserande strålning, om inte dessa frågor ankommer på någon annan myndighet enligt lagen

⁴ De principer (art 48 i det upphävda direktivet) som åsyftas är inarbetade i Strålsäkerhetsmyndighetens förslag till lag om strålskydd. Myndigheten har inte mandat att fatta beslut vid ingripanden i en radiologisk nödsituation. Av dessa skäl föreslår myndigheten att bestämmelsen upphör att gälla.



(2003:778) om skydd mot olyckor.



10 Förslag till förordning om ändring i patientsäkerhetsförordningen (2010:1369)

Härigenom föreskrivs att 4 kap. 1 och 3 §§ patientsäkerhetsförordningen (2010:1369) ska ha följande lydelse.

Nuvarande lydelse

Föreslagen lydelse

4 kap. 1 §

För att en legitimerad läkare ska uppnå specialistkompetens ska han eller hon förvärva de kunskaper, färdigheter och förhållningssätt som föreskrivs för specialistkompetensen genom att genomgå specialiseringstjänstgöring under minst fem år. Specialiseringstjänstgöringen ska fullgöras genom tjänstgöring som läkare under handledning och genom deltagande i kompletterande utbildning. Meriter från utbildning på forskarnivå får tillgodoräknas i specialiseringstjänstgöringen.

För att en legitimerad läkare eller en legitimerad sjukhusfysiker ska uppnå specialistkompetens ska han eller hon förvärva de kunskaper, färdigheter och förhållningssätt som föreskrivs för specialistkompetensen genom att genomgå specialiseringstjänstgöring under minst fem år. Specialiseringstjänstgöringen ska fullgöras genom tjänstgöring som läkare respektive sjukhusfysiker under handledning och genom deltagande i kompletterande utbildning. Meriter från utbildning på forskarnivå får tillgodoräknas i specialiseringstjänstgöringen.

4 kap. 3 §

Om det finns särskilda skäl, får Socialstyrelsen meddela bevis om specialistkompetens till en legitimerad läkare eller en legitimerad tandläkare trots att hans eller hennes utbildning inte uppfyller kraven i 1 respektive 2 § eller i föreskrifter meddelade med stöd av 5 §.

Om det finns särskilda skäl, får Socialstyrelsen meddela bevis om specialistkompetens till en legitimerad läkare, en legitimerad sjukhusfysiker eller en legitimerad tandläkare trots att hans eller hennes utbildning inte uppfyller kraven i 1 respektive 2 § eller i föreskrifter meddelade med stöd av 5 §.



Utredningen

1 Uppdraget

Den 5 december 2013 beslutades Europeiska unionens råd direktiv 2013/59/Euratom om fastställande av grundläggande säkerhetsnormer för skydd mot de faror som uppstår till följd av exponering för joniserande strålning, och om upphävande av direktiven 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom och 2003/122/Euratom (strålskyddsdirektivet). Enligt strålskyddsdirektivet ska Sverige i svensk lagstiftning föra in nya bestämmelser om skydd mot joniserande strålning som inte regleras i svensk rätt i dag.

Regeringen har genom beslut den 20 mars 2014 (M2014/837/Ke) uppdragit åt Strålsäkerhetsmyndigheten att utreda vilka författningsändringar på lag-, förordnings- och föreskriftsnivå som är nödvändiga för Sveriges genomförande av strålskyddsdirektivet. Strålsäkerhetsmyndigheten ska redovisa uppdraget till regeringen senast den 31 januari 2016.

Regeringen har den 28 januari 2016 beslutat om förlängning av uppdraget till den 30 juni 2016. Regeringen har också uppdragit åt Strålsäkerhetsmyndigheten att remittera sina förslag till myndigheter och organisationer som kan bli berörda av förslagen samt att till regeringen redovisa en sammanställning av remissinstansernas synpunkter. Strålsäkerhetsmyndigheten ska också bemöta de synpunkter från remissinstanserna som myndigheten anser motiverar en justering av författningsförslagen.

Strålskyddsdirektivet är betydligt mer omfattande än tidigare direktiv på strålskyddsområdet. Bestämmelser som tidigare funnits med i andra direktiv på strålskyddsområdet har samordnats och inkluderats i det nya strålskyddsdirektivet. Strålskyddsdirektivet tar även upp områden som tidigare inte varit föremål för reglering inom Euratom, men där faror för människors hälsa kan uppstå om dosgränserna för joniserande strålning överskrids.

Strålsäkerhetsmyndigheten konstaterade i ett tidigt skede att det inte var möjligt, med hänsyn till såväl strålskyddsdirektivets nya struktur som dess omfattning, att införliva direktivet i 1988 års strålskyddslag. Detta är anledningen till att Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår att en helt ny strålskyddslag och förordning med ett bredare tillämpningsområde införs, som ersätter 1988 års strålskyddslag respektive strålskyddsförordning. En utgångspunkt för Strålsäkerhetsmyndighetens förslag har varit att samla principiella bestämmelser på strålskyddsområdet i lag och förordning. Tidigare har denna typ av bestämmelser reglerats i föreskrifter.

I förslaget lämnas korshänvisningar mellan strålskyddsdirektivet, den nya strålskyddslagen och andra författningar på områden

Genom rapporten ”Införande av strålskyddsdirektivet (2013/59/EURATOM) i svensk lagstiftning – Ny lag om strålskydd” och korsreferenslistor för kopplingen mellan nuvarande strålskyddslagstiftning och föreslagen lagstiftning, samt för hur föreslagen lagstiftning kopplar till EU:s strålskyddsdirektiv har Strålsäkerhetsmyndigheten fullgjort den första delen av uppdraget.

Resterande del av uppdraget redovisas särskilt.

2 Ärendet och dess beredning

Som framgår av avsnitt 1 har regeringen uppdragit till Strålsäkerhetsmyndigheten att utreda vilka författningsändringar på lag- förordnings- och föreskriftsnivå som är nödvändiga för Sveriges genomförande av EU:s nya strålskyddsdirektiv. I detta arbete ska Strålsäkerhetsmyndigheten samverka med relevanta myndigheter, branschorganisationer, arbetstagarorganisationer samt andra organisationer som kan vara berörda av direktivets regler. Offentliga utredningar ska beaktas i de fall det är relevant.

Under ärendets beredning har Strålsäkerhetsmyndigheten även handlagt EU-direktiv om kärnsäkerhet och dricksvatten. Samordning av förslagen för införlivande har eftersträvat i största möjliga utsträckning.

Utredningsarbetet och arbetet med remisshanteringen har på Strålsäkerhetsmyndigheten bedrivits inom ramen för en projektorganisation med arbetsgrupper som täckt in myndighetens olika ansvarsområden. Ingvar Persson, Ingvar Persson Juristbyrå AB, har medverkat som projektledare i att ta fram rapporten med förslag till författningsändringar på lag-, förordnings- och föreskriftsnivå som är nödvändiga för Sveriges genomförande av strålskyddsdirektivet. Anna Bergström Mörtberg har medverkat som projektledare för omhändertagande av remisshanteringen, justering av den remitterade rapporten, bemötande av remissvar samt sammanställning av remissvar. Arbetet har bedrivits i en arbetsgrupp där följande personer från myndigheten har ingått: Anders Wikander, Pernilla Sandgren, Eva Waldenström, Johanna Alterman, Ulf Yngvesson, Ann-Christin Hägg, Anders Frank, Helene Jönsson, Pernilla Sopher, Kirlna Skeppström, Cathrin Tolinsson, Erica Brewitz, Henrik Efraimsson, Jan Johansson, Peder Kock, Simon Karlsson, Jonas Boson, Pål Andersson och Lovisa Wallin Caldwell.

2.1 Samråd mellan myndigheterna

Samråd har skett genom ett gemensamt informationsmöte med en påföljande underhandsremiss av förslag till lag om strålskydd där samtliga identifierade intressenter varit inbjudna, se bilaga 1. Vissa myndigheter har valt att inte medverka i detta samråd med hänvisning till att man inväntar en sedvanlig remiss. Därutöver har underhandskontakter tagits direkt med de myndigheter som berörs närmare av de nya reglerna, och de har under arbetets gång hållits informerade. Myndigheterna har underhand och har beretts möjlighet att komma in med synpunkter på förslaget. Synpunkterna har beaktats i utredningsarbetet.

När det gäller frågor rörande naturligt förekommande radioaktiva ämnen, inklusive radon, har Strålsäkerhetsmyndigheten genomfört en särskild utredning för att föreslå en effektiv ansvarsfördelning mellan myndigheterna på området, se bilaga 2.

Vad gäller beredskapsfrågor pågår ett samarbete mellan Strålsäkerhetsmyndigheten och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB). Strålsäkerhetsmyndigheten och MSB:s förslag till hur beredskapsfrågorna i EU:s nya strålskyddsdirektiv ska genomföras i svensk rätt redovisas i bilaga 3.

2.2 Samråd med intressenter

Samråd har skett genom ett gemensamt informationsmöte med en påföljande underhandsremiss av förslag till lag om strålskydd där samtliga identifierade intressenter varit inbjudna, se bilaga 1.

Strålsäkerhetsmyndigheten har även, med anledning av det förlängda regeringsuppdraget, remitterat sina förslag till myndigheter och organisationer som kan bli berörda av



förslagen. Synpunkter från remissen har beaktats vid framtagande av det slutliga förslaget. En remissammanställning (dokument nr 16-1963) och en rapport om bemötande av remissvar avseende införande av strålskyddsdirektivet (dokument nr 16-1899) har även tagits fram.



3 Utgångspunkter

Som framgår ovan har Strålsäkerhetsmyndigheten fått i uppdrag att utreda vilka författningsändringar på lag-, förordnings- och föreskriftsnivå som är nödvändiga för Sveriges genomförande av strålskyddsdirektivet.

För att underlätta förståelsen för vilka frågor myndigheten avser att reglera kan avsnitten 3 och 4 ge en lämplig bakgrund genom att bidra med grundläggande kunskaper om strålning och regelverkets uppbyggnad.

3.1 Allmänt om strålning

Joniserande och icke-joniserande strålning

För att bättre förstå de frågeställningar som regleras är det väsentligt att ha en åtminstone övergripande uppfattning om vad strålning är. Mot den bakgrunden redogörs nedan mycket översiktligt för begreppet strålning.

Med strålning avses här elektromagnetisk och partikelstrålning, det vill säga transport av energi med hjälp av vågor eller partiklar utan medverkan av något medium. I strålskyddssammanhang kan strålning delas in i joniserande strålning och icke-joniserande strålning. Strålskyddslagen omfattar även ultraljud, trots att det fysikaliskt sett inte är strålning.

Joniserande strålning har högre energi än icke-joniserande strålning och kan därför jonisera material som den passerar. Icke-joniserande strålning har å andra sidan så låg energi att den inte kan jonisera material. Att jonisera innebär att elektroner slits loss från materialets atomer och på så vis förvandlar dem till positivt laddade joner. Om detta sker i till exempel en människas kropp kan det uppstå en strålskada.

Ultraljud är en energitransport där energin överförs genom mekaniska vågrörelser i ett medium som till exempel kroppsvävnad. Ultraljud har en frekvens som är högre än den översta gränsen för människans hörsel.

Radioaktivitet

Radioaktivitet är instabila atomers förmåga att sönderfalla till andra atomer genom att sända ut joniserande strålning med en för sönderfallet karakteristisk halveringstid.

Ett radioaktivt ämne består av instabila atomer.

Man brukar skilja mellan ”naturlig” förekommande radioaktiva ämnen, ”naturligt” förekommande strålning och sådan som produceras genom människans aktivitet. En viktig kategori av de naturligt förekommande radioaktiva ämnena är de som sönderfaller så långsamt att deras halveringstider är av samma storleksordning som den tid som förflutit sedan jorden skapades. Till dessa hör ämnen i vår närmaste omgivning, också i vår egen kropp, som t.ex. kalium40, vilket har en halveringstid på 1,3 miljarder år.

Dit hör också de tunga moderkärnorna i de långa sönderfallsserier som efter omväxlande alfasönderfall respektive betastrålning (se nedan) leder till en stabil nuklid. Dessa serier innehåller bland annat uran, torium, radium och radon som slutar i som stabila blyisotoper. Denna radioaktivitet utgör huvuddelen av människans naturliga radioaktiva miljö.

En annan källa till naturlig radioaktivitet är den kosmiska strålningen. Denna har sitt ursprung både i vår egen sol och i den yttre rymden. Genom kärnreaktioner med gaserna i atmosfären producerar den kosmiska strålningen bl.a. H-3 (tritium), och kol-14.



Begreppet dos

Dos är ett annat begrepp som används i samband med exponering för joniserande strålning. Dos i detta sammanhang är den energi som absorberats av det exponerade objektet. Enheten för dos är gray (Gy)⁵. Dosrat anger absorberad dos per tidsenhet, t.ex. Gy/timme.

Strålningens biologiska effekt är inte enbart beroende av den *absorberade dosens storlek* utan också av det aktuella strålslaget. Olika slag av strålning har nämligen olika stor biologisk effekt. För de olika strålslagen har man beräknat en viktningfaktor som anger hur mycket skadligare den aktuella strålkvaliteten är jämfört med gamma- eller röntgenstrålning som har viktningfaktor 1. En absorberad dos av 1 Gy alfastrålning är t.ex. 20 gånger farligare än 1 Gy av röntgen- eller gammastrålning. Om den absorberade dosen multipliceras med viktningfaktorn erhålls den *ekvivalenta dosen*, som mäts i sievert (Sv).

Med kännedom om den ekvivalenta dosen kan man för ett organ beräkna t.ex. risken för cancer. För att beräkna risken för en individ vars hela kropp exponerats måste man ta hänsyn till de olika organens strålkänslighet. Detta gör man med att vikta de ekvivalenta doserna för de bestrålade organen med en viktningfaktor som anger den relativa risken för cancer. Summan av de viktade ekvivalenta doserna kallas *effektiv dos*. Den effektiva dosen anges också i enheten sievert.

3.2 Joniserande strålning

Joniserande strålning är ett samlingsnamn på strålning som kan orsaka att elektroner slits loss från de atomer och molekyler som all materia är uppbyggd av. Man säger då att atomerna eller molekylerna joniseras. Joniserande strålning utsänds av radioaktiva ämnen så de sönderfaller men den kan också alstras på annat sätt, t.ex. i röntgenrör.

Olika typer av joniserande strålning

Den joniserande strålningen kan delas in i *elektromagnetisk strålning* och *partikelstrålning*.

Elektromagnetisk strålning kan beskrivas som en elektromagnetisk våg som transporterar energi från elektriska laddningar i rörelse. Exempel på elektromagnetisk strålning är radiovågor, värmestrålningen som vi känner på huden, den ultravioletta strålningen som gör oss solbrända och röntgenstrålningen som sjukhusen och tandläkarna använder. Det som skiljer dessa olika former av elektromagnetisk strålning från varandra är att de har olika energi.

Partikelstrålning överför rörelseenergin från atomkärnor eller delar av atomkärnor till det exponerade ämnet. Exempel på partikelstrålning är alfa- och betastrålning

Energien hos elektromagnetisk strålning och partikelstrålning bestäms av våglängd och frekvens. Ju kortare våglängd desto högre energi. Är energin tillräckligt hög räcker den till för att jonisera atomer eller molekyler i ett ämne. Den energi som krävs för jonisering beror på vilket ämne som exponeras men enligt strålskyddsdirektivet definieras joniserande strålning som elektromagnetisk eller partikelstrålning med en våglängd kortare än 100 nanometer.

Exempel på joniserande strålning är:

⁵ 1 Gy = 1 J/kg.

Gamma- och röntgenstrålning

Elektromagnetisk strålning med mycket kort våglängd – tusentals till miljonen gånger kortare än t.ex. hos synligt ljus. Gammastrålning uppkommer vid kärnreaktioner och vid sönderfall av radioaktiva ämnen.

Betastrålning

Betastrålning består av elektroner med hög rörelseenergi. Elektroner är de elementarpartiklar som är bärare av den negativa elektriska enhetsladdningen. Elektroner ingår bl.a. i ytterhöljet på de atomer och molekyler varav all materia är uppbyggd. Betastrålning bildas vid spontana sönderfall av radioaktiva ämnen och kan produceras t.ex. med accelerators.

Alfastrålning

Alfastrålning består av alfapartiklar, dvs. atomkärnor av grundämnet helium med hög rörelseenergi. Alfapartiklarna är positivt elektriskt laddade. Alfastrålning bildas vid spontana sönderfall av radioaktiva ämnen men kan också produceras med t.ex. accelerators.

Neutronstrålning

Neutronstrålningen består av neutroner med hög rörelseenergi, dvs. elementarpartiklar med i stort sett samma massa som väteatomens kärna men utan elektrisk laddning. Även neutronstrålningen är joniserande, där joniseringen sker genom kollisioner med atomer i det exponerande materialet eller genom kärnreaktioner. Neutronstrålning kan bildas vid spontana sönderfall av radioaktiva ämnen men också genom kärnreaktioner.

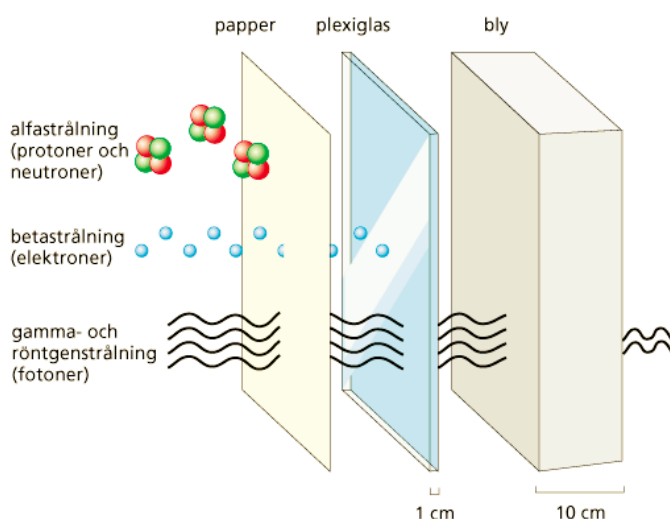
Strålningens genomträngningsförmåga varierar beroende på strålslag:

Alfastrålningens räckvidd är bara några centimeter i luft och någon hundradels till någon tiondels millimeter i kroppens vävnader.

Betastrålningens räckvidd i luft är av storleksordningen meter och i kroppsvävnaderna upp mot en centimeter, beroende av betapartiklarnas rörelseenergi.

Gamma- och röntgenstrålningen samt neutronstrålningen har till skillnad mot alfa- och betastrålningen stor genomträngnings förmåga.

Se nedanstående bild.



Källa: Nationalencyklopedin, Hans Ryde, Jack Valentin.



Naturligt förekommande joniserande strålning

Människan har alltid utsatts för naturligt förekommande joniserande strålning. Allt omkring oss och även vår egen kropp innehåller naturligt radioaktiva ämnen som ständigt utsätter oss för joniserande strålning. Av de stråldoser vi på detta sätt får kommer i genomsnitt en femtedel från naturligt radioaktiva ämnen i kroppen. Omkring en tredjedel kommer från kosmisk strålning. Resten, dvs. omkring hälften av den årliga naturliga stråldosen, kommer från naturligt radioaktiva ämnen i mark och byggnader.

I dag utsätts befolkningen även för strålning som människan har orsakat, men den genomsnittliga stråldosen till personer som bor i Sverige domineras av naturligt förekommande strålning. Stråldosen från mark och byggnader varierar starkt beroende på var i landet man bor, vad husen där man vistas är byggda av och till och med var i husen man huvudsakligen vistas.

Den naturligt förekommande strålning som har störst betydelse är den som kommer från radioaktiva isotoper av grundämnena kalium, uran och torium med dess sönderfallsprodukter (bland annat radon), samt kosmisk strålning.

Kosmisk strålning

Jorden träffas ständigt av partiklar från rymden. Partikelstrålningen har sitt ursprung i vårt eget solsystem, vår galax eller i andra galaxer. Av de partiklar som träffar det översta lagret av atmosfären är knappt 90 procent protoner (vätekärnor). Resten består av elektroner, alfapartiklar (heliumkärnor), och tyngre atomkärnor. Energierna hos de primärt infallande partiklarna sträcker sig över ett stort energiområde där partiklarna från solen har lägst energi och de från andra galaxer har högst energi.

När en kosmisk partikel med hög energi, exempelvis en proton, kolliderar med en atomkärna i den övre atmosfären startar en kedja av händelser. Först bildas bland annat kortlivade elementarpartiklar som antingen sönderfaller eller växelverkar med nya kärnor. De partiklar som bildas vid dessa sönderfall eller kollisioner sönderfaller i sin tur eller växelverkar med nya kärnor. De här processerna ger tillsammans upphov till en kaskadreaktion som genererar en ”skur” av olika elementarpartiklar som pi-mesoner, neutriner, neutroner, elektroner och myoner samt gammastrålning.

Intensiteten i den kosmiska strålningen ökar med breddgrad och höjd över havet, vilket till exempel innebär att exponeringen ökar under en flygresa. När den kosmiska strålningen växelverkar med atmosfären kan dessutom ett antal radionuklider bildas. De fyra viktigaste är tritium, beryllium-7, kol-14 och natrium-22. Dessa så kallade kosmogena nuklider kan ge upphov till en intern stråldos genom maten eller genom att de andas in.

Uran- och toriums sönderfallskedjor

Exponeringen för joniserande strålning från uran, torium, kalium och deras sönderfallsprodukter, ofta kallad bakgrundstrålning, varierar kraftigt mellan olika platser. Avgörande för hur stor exponeringen är utomhus är i första hand halten i marken, men även till exempel snötäckets tjocklek och varaktighet har betydelse.

Exponeringen inomhus beror på flera faktorer, till exempel byggnadsmaterial och hustyp. I trähus innehåller byggnadsmaterialet inte så mycket uran och torium, samtidigt som det inte heller dämpar strålningen från marken särskilt mycket. Sten- och betonghus dämpar visserligen strålningen från marken, men innehåller istället själva varierande mängder radioaktiva ämnen. Förutom att den direkta strålningen från byggnadsmaterialet därför i vissa fall kan bli förhöjd, så kan det även avge radon till inomhusluften. Radonet ger då via inandning en intern exponering för alfastrålning. Radon kan också tränga in i våra



bostäder från marken under byggnaden. Studier av radonhalter har visat på stora skillnader i inomhusluft beroende på marktyp, huskonstruktion, typ av husgrund och ventilation.

Uran, torium och deras sönderfallsprodukter finns inte endast bundna i olika mineraler i berg och jordlager, utan frigörs även i marken och kommer då in i de biogeokemiska kretsloppen. Människan kan då få i sig dessa ämnen via dricksvatten, främst från bergbore brunnar, och föda. Radon i dricksvatten påverkar människor främst som en källa till radon i inomhusluften.

Joniserande strålning producerad av människan

Den största exponeringen för artificiellt producerad strålning orsakas av röntgendiagnostik inom sjuk- och tandvården, och är alltså avsiktlig. Strålningen produceras i röntgenutrustningen och innebär ingen användning av radioaktiva ämnen. Under 1900-talet har människor genom olika aktiviteter också producerat och i viss mån spridit radioaktiva ämnen till omgivningen. Dessa aktiviteter har lett till att den stråldos som människor får har ökat. Ökningen är normalt liten, men det finns en variation inom befolkningen.

De mänskliga aktiviteter som spridit störst mängd radioaktiva ämnen till omgivningen i Sverige har dels varit de atmosfäriska kärnvapenprovsprängningarna, som utfördes från början på 1950-talet fram till 1980, dels Tjernobylyckan som inträffade 1986. Utsläpp av radioaktiva ämnen förekommer även från kärntekniska anläggningar och andra verksamheter med strålning, till exempel sjukvård, forskning och industri, men de är mycket små i sammanhanget.

Atmosfäriska kärnvapenprovsprängningar

Den första kärnvapensprängningen utfördes år 1945 i USA. Efter 1945 utförde främst USA och Sovjetunionen, men också Storbritannien, Frankrike och Kina, atmosfäriska kärnvapenprov. Först år 1958 kom ett tillfälligt provstopp men 1961 återupptogs provsprängningarna i stor skala igen. De kulminerade 1962 innan ett partiellt provstoppavtal trädde i kraft 1963. Frankrike och Kina skrev dock inte på avtalet.

År 1966 flyttade Frankrike sin testverksamhet till Polynesien på södra halvklotet varför tillskott från provsprängningar av ny aktivitet till Sverige efter 1967 fram till 1986 helt kan hänföras till kinesiska provsprängningar vilka pågick fram till 1980.

Efter 1980 har alla kärnvapenprov i världen varit underjordiska, och de ger inte upphov till någon storskalig spridning av radioaktiva ämnen.

Vid provsprängningar av stora laddningar fördes huvuddelen av de radioaktiva ämnena genom den lägre troposfären och högre upp i stratosfären. Det innebär att de radioaktiva ämnena kunde spridas över hela norra eller södra halvklotet beroende på var sprängningen ägde rum. Nedfallet från en specifik laddning skedde över flera års tid och den blev därmed relativt jämnt fördelad över ett stort landområde. Det totala nedfallet på norra halvklotet var nära kopplat till den totala laddningen i proven. Nedfallet av radioaktiva partiklar styrdes till stor del genom urtvättning av atmosfären med nederbörd, vilket ledde till att den totala depositionen blev större i områden med högre årsnederbörd.

I samband med provsprängningarna spreds ett stort antal radionuklider varav många var kortlivade, men där de långlivade nukliderna, främst strontium-90 och cesium-137, fortfarande finns kvar i den svenska miljön.

Kärnkraftverken

Det sker små utsläpp av radioaktiva ämnen från alla kärntekniska anläggningar även vid normal drift. Den exponeringen som allmänheten utsätts för på grund av dessa utsläpp är



mycket låg. I samband med större servicearbeten och bränslebyten kan utsläppen bli större, men exponeringen är fortfarande mycket låg jämfört med bakgrundsstrålningen från naturligt förekommande radioaktiva ämnen. De nuklider som uppträder mest frekvent i mätbara mängder i omgivningarna runt anläggningarna och som kan härledas från verken är mangan-54, kobolt-58, kobolt-60, zink-65, silver-110m och cesium-137. Andra nuklider som släpps ut i större mängder är väte-3 (tritium), kol-14 och olika ädelgaser.

Radioaktiva partiklar från reaktorhaveriet i Tjernobyl spreds under några veckor år 1986 i troposfären upp till några tusen meters höjd. Nedfallet drabbade därför ett mer begränsat geografiskt område jämfört med provsprängningarna. Utsläppet från Tjernobyl orsakade under några veckor 1986 en kraftig förhöjning av cesium-137 i luft i Sverige. Aktivitetsnivåer var högre än under provsprängningarnas tid. De höga halterna av radioaktiva ämnen i luften sjönk dock snabbt eftersom det var ett utsläpp som inte nådde upp i stratosfären. Där den förorenade luften drog fram över delar av Sverige var torrdepositionen av cesium i samma storleksordning som den totala depositionen från provsprängningarna. I de områden där det råkade regna just då blev emellertid nedfallet 50 – 100 gånger högre. Initialt utgjorde jod-131 en betydande exponeringskälla men på grund av den korta halveringstiden, åtta dagar, bara under en kort period.

År 2011 drabbades kärnkraftverket i Japanska Fukushima av en tsunamivåg orsakad av en jordbävning. Detta ledde till att tre av Fukushima Dai-Ichis reaktorer drabbades av härdsmltor. Förhöjda halter i luft av jod-131, cesium-134 och cesium-137 uppmättes i de svenska luftfilterstationerna. Halterna var precis som förväntat mycket små och innebär inte några risker för vare sig människor eller miljö i Sverige.

Sjukvården

Medicinska exponeringar ger det högsta dosbidraget till befolkningen från konstgjorda strålkällor och kommer, om utvecklingen fortsätter, snart att vara högre än stråldosen från den naturliga bakgrundsstrålningen. Årligen utförs 5,8 miljoner undersökningar och 25 000 patienter får strålbehandling. Röntgenstrålning och radioaktiva ämnen är viktiga hjälpmedel för att diagnostisera och behandla olika sjukdomar. Röntgenstrålning används både för att diagnostisera sjukdomar men även som hjälpmedel i komplicerade behandlingar för vägledning i kirurgiska ingrepp. Inom nuklearmedicinen används radionuklider i lösning eller gasform för både diagnostik och strålbehandling. Vanliga nuklider som används inom sjukvården är fluor-18, teknetium-99m, jod-131 och samarium-153.

För extern strålbehandling med högenergetisk röntgenstrålning används i dag främst accelerators men även inkapslade radioaktiva strålkällor förekommer för strålbehandling där strålkällan förs in i patienten, s.k. brachyterapi. Det är framför allt iridium-192 som används för detta ändamål.

Forskning och industri

Även inom forskning och industri används joniserande strålning i olika syften, till exempel densitetsmätning, eliminering av statisk elektricitet, fukthaltsmätning, färgtorkning/härdning, nivåmätning, radiografering och sterilisering. Man använder såväl röntgenutrustningar och accelerators som slutna, inkapslade, radioaktiva strålkällor i dessa tillämpningar. I laboratorier används en mängd radioaktiva spårämnen för forskning inom bland annat bioteknik och kemi och man använder spårämnena i fältförsök i miljön och i processindustrin för flödesmätningar. Vanliga nuklider är tritium, natrium-24, fosfor-32, brom-82, teknetium-99m, cesium-137, kobolt-60 och iridium-192.

Både naturligt förekommande och konstgjorda radioaktiva ämnen i miljön kan anrikas i vissa industriella processer där stora mängder material används, till exempel i filter från



vattenverk och pappersbruk och i aska från värmeverk. Dessa material kan också utgöra en källa till exponering om de inte tas om hand på rätt sätt.

Joniserande strålning i konsumentartiklar

I vissa fall förekommer joniserande strålning i produkter som efter granskning och godkännande av tillsynsmyndigheten får säljas till allmänheten. Den vanligaste produkten är brandvarnare men svaga strålkällor har också använts i kikare och pejlkompasser. Tidigare användes radiumlysfärg i klockor och en mängd andra föremål.

Rökdetektorer är en produkt liknande brandvarnare som innehåller radioaktivt ämne och som är avsedd att vid begynnande brand ge signal till automatisk brandlarmanläggning eller annan brandbekämpande eller brandbegränsande utrustning.

3.3 Icke-joniserande strålning

Icke-joniserande strålning är elektromagnetisk strålning med lägre energi än joniserande strålning. Det som skiljer icke-joniserande strålning från joniserande strålning är vilken typ av skador strålningen orsakar. Icke-joniserande strålning delas in i optisk strålning och elektromagnetiska fält. Dessa delas upp i ytterligare stråltypen efter frekvens.

Den optiska strålningen delas in i ultraviolett strålning (UV-strålning), synlig strålning och infraröd strålning (IR-strålning).

Elektromagnetiska fält delas in i radiovågor samt lågfrekventa och statiska fält.

Optisk strålning

Ultraviolett strålning är inte synlig för det mänskliga ögat. Solen är den huvudsakliga källan till UV-strålning. De faktorer som främst påverkar UV-strålningens intensitet är solens höjd, molnighet, markreflektion⁶ och hur stor del av himlen som är fri. Hur stor exponering människor utsätts för är i hög grad beroende av beteendet, det vill säga hur länge man vistas ute i solen, vilken tid på dagen man är ute och hur man skyddar sig med kläder, solglasögon m.m.

UV-strålning kan också uppkomma på konstgjord väg, till exempel i solarier och elsvetsar. Sådan exponering kan ske inom industrin (svetsning), vid medicinsk behandling och i solarier i kosmetiskt syfte, men även lysrör avger små mängder UV-strålning. Intensiteten i vissa solarier kan vara jämförbar med solen i tropikerna.

Synlig strålning är den del av den optiska strålningen som människan kan uppfatta med sina ögon. I stora doser t.ex. från en elsvets, en stark laser eller från solen kan intensivt ljus vålla bestående skador i ögats näthinna och i huden.

Infraröd strålning är inte synlig för det mänskliga ögat. IR-strålning sänds ut och tas upp av alla föremål, till exempel spisplattor och glödlampor och kallas ibland även värme-strålning. Det finns belagt att infraröd strålning på lång sikt kan förorsaka linsgrumling (grå starr) t.ex. bland smältverksarbetare och glasblåseri. Dessa skador är bestående.

Elektromagnetiska fält

Alla elektriska apparater och installationer är omgivna av både elektriska och magnetiska fält. Det finns ett ökande antal källor till elektromagnetiska fält, både i utomhus- och

⁶ Snö kan reflektera upp till 80 procent av solens strålar medan gräs, jord och vatten reflekterar mindre än 10 procent.



inomhusmiljön. Det gäller apparater och installationer kopplade till det fasta elnätet såväl som trådlösa tillämpningar som utnyttjar radioteknik, exempelvis radio- och tevesändningar, mobiltelefoni, trådlösa datanät m.m.

Statiska fält

Statiska fält (frekvensen är 0 Hz) finns överallt i naturen. Ett exempel är det jordmagnetiska fältet. Fältet orsakas av strömmar av flytande järn i jordens inre. Det finns också naturligt förekommande statiska elektriska fält, till exempel mellan jonosfären och markytan. De vanligaste källorna till artificiella statiska fält är exponering i spårbunden trafik som drivs med likström, som till exempel spårvagnar och tunnelbana.

Starka magnetfält förekommer till exempel kring magnetkameror inom sjukvården och viss elintensiv industri, till exempel aluminiumsmältverk.

Lågfrekventa fält

En vanlig källa till kontinuerlig exponering för lågfrekventa fält är kraftledningar och transformatorer. Elkraftnätet i Sverige arbetar med frekvensen 50 Hz, vilket innebär att fält från kraftledningar och elinstallationer huvudsakligen har samma frekvens. Normala byggnadsmaterial har liten skärmverkan för magnetiska fält, varför hus som ligger nära stora kraftledningar har förhöjda magnetfält inomhus. Magnetfältet avtar dock snabbt med avståndet från kraftledningen. Även transformatorstationer inne i en byggnad kan ge förhöjda magnetfält inomhus.

De elektriska fälten från kraftledningarna skärmas effektivt av väggar i byggnader varför man normalt inte får något större bidrag inomhus. En källa till förhöjda lågfrekventa magnetfält är så kallade vagabonderande strömmar i byggnader.

Vagabonderandeströmmar uppkommer när ström går i retur via andra ledningssystem än den avsedda elkabeln, till exempel i vattenledningar eller fjärrvärmeledningar. Vagabonderande strömmar orsakar förhöjda magnetfältsnivåer i stadsmiljö.

Olika typer av elektrisk utrustning som till exempel bildskärmar, belysningsarmaturer och hushållsmaskiner ger mer lokal exponering för 50 Hz-fält. Fältstyrkan avtar snabbt med avståndet så att betydande exponeringsnivåer endast kan uppmätas i den omedelbara närheten. Induktionsspisar, utrustning för trådlös laddning samt metalldetektorer på flygplatser och larmbågar i butiker är exempel på källor till magnetfält med andra frekvenser. De ger vanligen magnetfält med frekvenser på 20–100 kHz.

Elektriska järnvägar ger också upphov till elektriska och magnetiska fält med andra frekvenser än 50 Hz. Elsystemet i det svenska järnvägsnätet arbetar med frekvensen 16,7 Hz. Liksom för kraftledningar dämpas de elektriska fälten från järnvägarna kraftigt av väggarna i byggnader, medan magnetfälten däremot till stor del tränger in i byggnader. Fälten från järnvägarnas elsystem varierar med trafiken. Även inne i vagnar och lok uppstår förhöjda elektriska och magnetiska fält.

Många larmbågar som används för stödlarm i affärer, bibliotek m.m. alstrar lågfrekventa magnetfält, medan andra larmbågssystem istället använder radiofrekventa fält.

Radiofrekventa fält

Radiofrekventa fält orsakas bland annat av radiomaster, radaranläggningar, mobiltelefoner och mobilmaster. Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att allmänhetens exponering för radiovågor från radio- och TV-sändare samt från basstationer är låg och att det är osannolikt att exponering för dessa sändare skulle utgöra någon hälsorisk.

Radiofrekventa fält mellan 300 MHz och 300 GHz kallas ibland mikrovågor och frekvenser mellan 1 och 30 GHz används för bland annat radar, mikrovågslnkar och



satellitkommunikation. Enligt de tillstånd för användning av radiospektrum som Post- och Telestyrelsen har tilldelat olika operatörer för mobilt bredband finns möjlighet att använda frekvensområden från 450 MHz till 3800 MHz. Användningen är i dag dock i huvudsak begränsad till frekvenser under 2700 MHz. Hur stor exponeringen för radiofrekventa fält blir från en sändare beror på flera faktorer, bland annat sändarstyrkan, den utsända radiosignalens pulsform, antennens utformning och avståndet till källan. Radiofrekventa fält dämpas också av till exempel byggnader och dämpningen är kraftigare för högre frekvenser än för lägre.

Sändarnas uteffekt dimensioneras för att ge god mottagning på avsedd plats och skiljer därför kraftigt mellan till exempel radiomaster som ska ge god mottagning inomhus på långa avstånd från masten och en trådlös datormus som har en begränsad räckvidd.

Basstationer för mobiltelefoni och mobiltelefonerna anpassar själva automatiskt styrkan efter hur bra förbindelsen är mellan telefon och närmaste basstation. Basstationens sändarstyrka beror på belastningen i nätet.

Mikrovågsugnen är en annan källa till exponering för radiofrekventa fält. En mikrovågsugn arbetar med frekvensen 2450 MHz. Mikrovågor används också för att torka vattenskador i lägenheter.

3.4 Ultraljud

Ultraljud är ljud med en frekvens högre än den översta gränsen för människans hörsel. Ultraljud definieras ofta som ljud med frekvens högre än 20 kHz. Någon övre frekvensgräns finns inte definierad.

Ultraljud används för diagnostik inom medicin, exempelvis för gravida personer. De vanligaste undersökningsobjekten är i dag hjärta (ekokardiografi), blodkärl (dopplersonografi) och olika bukorgan samt foster. Ultraljud vid graviditet görs för att fastställa graviditetens längd, fostrets hälsa och antal foster. Ultraljud används även i medicinskt terapeutiskt syfte och då med mycket hög volym som exempelvis vid krossning av gallsten. Inom industrin används ultraljud för rengöring och för att detektera defekter och utföra tjockleksmätningar. Ultraljudstekniken används även i ekolodsutrustning.

3.5 Skador från strålning

Skador från joniserande strålning

Strålning kan hos människor och djur ge upphov till två helt olika slags skador, deterministiska (förutsägbara) och stokastiska (slumpmässiga). En deterministisk skada uppstår alltid vid doser över ett visst värde (tröskelvärde). Högre doser över tröskelvärdet ger allvarligare skador.

Vad gäller stokastiska skador ökar dessa i antal i samband med högre doser eftersom sannolikheten att få en skada beror på hur hög dosen är. Vid stokastiska skador finns inget direkt samband mellan en högre dos och hur allvarlig skadan blir.

Deterministiska skador inträffar oftast inom de första sex månaderna, men vissa effekter kan uppträda flera år efter exponeringen. Skador på benmärg och tunntarm är exempel på deterministiska effekter efter exponering av hela kroppen. Även risken för katarakt i ögats lins är exempel på en deterministisk skada som under senare år föranlett ICRP att sänka den rekommenderande dosgränsen för arbetstagare avseende ekvivalen dos till ögats lins



från 150 millisievert/år till 20 millisievert/år. Höga stråldoser till hela kroppen ger olika akuta effekter, t.ex. kräkningar och diarréer, beroende på dosens storlek.

Cancer och ärftliga förändringar är exempel på stokastiska skador som vanligen avses när man talar om sena skador efter exponering med joniserande strålning. Cancer kan uppkomma några år upp till flera decennier efter exponeringen. Flera fysikaliska och biologiska faktorer påverkar risken för cancer efter exponering. Typ av vävnad, hur stor del av kroppen som bestrålats, ålder och kön är några av de biologiska faktorer som påverkar risken. Viktig kunskap vad gäller samband mellan dos och cancerrisk har erhållits från epidemiologiska studier av de människor som överlevde atombomberna över Hiroshima och Nagasaki. Under senare år har dessa studier även visat att strålning kan inducera hjärt- och kärlsjukdomar.

Flera epidemiologiska studier, från såväl gruvor som bostäder, har visat att exponering även vid låga aktivitetskoncentrationer i inandningsluften av radon och dess kortlivade sönderfallsprodukter (isotoper av vismut, polonium och bly) ger en ökad risk att drabbas av lungcancer. Strålningen från radon ger en relativt hög stråldos begränsat till lungor och andningsvägarna. Från de epidemiologiska studierna får man kunskap om sambandet mellan cancerrisk och aktivitetskoncentration av radon som liknar sambandet mellan cancerrisk och dos som kan bevisas i studier som gjorts på personer som överlevt atombomberna över Hiroshima och Nagasaki.

Skador från icke-joniserande strålning

Optisk strålning

Optisk strålning är till stora delar ofarlig, men kan i vissa fall orsaka skador.

Laserstrålning kan vid ovarsam hantering skada människor, framför allt ögonen.

Laserstrålningen, som är väldigt intensivt ljus, fokuseras av ögats lins på näthinnan där det kan orsaka bländning och om laserstrålen är tillräckligt stark även brännskador. När laser och andra tekniker med optisk strålning används för kosmetiska behandlingar av huden, t.ex. hårborttagning, kan strålningen orsaka brännskador i huden.

Det finns ett tydligt samband mellan UV-strålning och hudcancer. I Sverige drabbas allt fler personer av hudcancer någon gång i livet. Under 1900-talet har antalet fall per år ökat stadigt framför allt till följd av ändrade solvanor. Även grå starr förknippas med många års exponering för UV-strålning.

Det finns belagt att infraröd strålning på lång sikt kan förorsaka grå starr.

Elektromagnetiska fält

De dominerande källorna till lågfrekventa elektromagnetiska fält är kraftledningar, elektriska installationer och elektrisk utrustning. Det finns misstankar om en ökad cancerrisk, främst leukemi hos barn, vid en långvarig exponering för lågfrekventa fält, men hittills är inte forskningsresultaten tillräckligt entydiga för att en sådan risk ska kunna bekräftas. Myndigheterna har ändå rekommenderat en försiktighetsstrategi som bör beaktas vid samhällsplanering.

Radiofrekventa fält orsakas bland annat av radiomaster, radaranläggningar, mobiltelefoner och mobilmaster. Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att allmänhetens exponering för radiovågor från radio- och TV-sändare samt från basstationer är låg och att det är osannolikt att exponering från sådana sändare skulle utgöra någon hälsorisk. Det finns en svag misstanke om att radiovågsexponering vid mobiltelefonanvändning kan leda till ökad risk för hjärntumör. Strålsäkerhetsmyndigheten rekommenderar därför av försiktighetsskäl att onödigt exponering begränsas genom användning av handsfree.



Ultraljud

Ultraljud kan inte tränga in i människokroppen utan att en anpassning i form av gelé eller liknade placeras mellan ultraljudsändaren och huden. Inne i kroppen avger ultraljud energi vilket leder till uppvärmning eller i värsta fall inre brännskador.

Ultraljud är, precis som annat ljud, en tryckvåg. Om energin är hög kan de lokala tryckförändringarna i kroppen leda till gasbildning i kroppens vätskor, ungefär på samma sätt som att det bildas kolsyre-bubblor när man öppnar en läsk och trycket sjunker. Bubblorna som oftast bildas vid fast materia, som skelettet, varierar mycket snabbt i storlek. När bubblorna kollapsar uppstår vätskeströmmar som kan slita sönder cellmembran, jonisera materia samt ge upphov till lokal temperaturökning.

4 Regleringen på strålskyddets område – en översikt

4.1 Tidigare reglering på strålskyddets område

Begreppet strålskydd blev aktuellt i slutet av 1800-talet då det radioaktiva grundämnet radium och röntgenapparater började användas för behandling av tumörer samt för medicinsk diagnostik. Man upptäckte då snart att man kunde få skador liknande brännskador på de hudpartier som utsatts för mycket strålning. Först senare visade det sig att den joniserande strålningen, som var aktuell i de här fallen, också kunde orsaka cancer.

Vid den andra internationella radiologikongressen, som hölls i Stockholm 1928, bildades en kommission, Internationella strålskyddskommissionen (ICRP), som fick till uppgift att studera sambandet mellan bestrålning och risker samt att ge råd om hur den joniserande strålningen skulle hanteras för att inte ge oacceptabla risknivåer.

Kunskapen om sambandet mellan strålningens egenskaper och dess verkningar bidrog till att det mycket snart infördes skydds regler mot strålning i arbetarskyddslagstiftningen.

Genom lagen den 6 juni 1941 (nr 334) om tillsyn å radiologiskt arbete m.m. (1941 års strålskyddslag) infördes för första gången i Sverige en reglering som tog hänsyn till de särskilda riskförhållandena som följer av hanteringen med röntgenstrålar och radioaktiva ämnen inom framför allt sjukvården. Lagen gav dåvarande Medicinalstyrelsen översyns- och beslutanderätt i strålskyddsfrågor.

Enligt 1 § lagen krävdes det tillstånd av Medicinalstyrelsen för att få inneha radioaktivt ämne överstigande en viss mängd. Kravet på innehavartillstånd gällde oavsett om det radioaktiva ämnet skulle användas i radiologiskt arbete eller inte. För tillsynen över lagens efterlevnad svarade Radiofysiska institutionen vid Karolinska sjukhuset.

I strålskyddslagen som tillkom 1958 infördes krav på tillstånd för och tillsyn över i princip alla strålkällor som alstrar joniserande strålning och som användes i radiologiskt arbete. Något tillstånd enligt strålskyddslagen krävdes dock inte för verksamhet som omfattades av tillstånd enligt lagen (1956:306) om rätt att utvinna atomenergi m.m. (atomenergilagen).

Med joniserande strålning avsågs enligt 1958 års strålskyddslag strålning från radioaktivt ämne, röntgenstrålning och till sin biologiska verkan likartad strålning. I begreppet radiologisk verksamhet innefattades arbete med radioaktivt ämne och arbete vari brukas röntgenutrustning eller annan teknisk anordning, avsedd att utsända joniserande strålning, och arbete vid kärnteknisk anläggning. Bestämningen av begreppet radiologiskt arbete angav också omfattningen av den tillståndsplikt och tillsyn som gällde enligt lagen.

Utgångspunkten för 1958 års strålskyddslag var att bereda skydd mot strålningsskador för alla människor samt för alla djur, som underkastas radiologisk undersökning eller behandling i veterinärmedicinskt syfte. Lagen syftade således inte till att vidta åtgärder till skydd för djurliv utanför veterinärmedicinsk undersökning och behandling.

Lagen kompletterades 1977 med en regel som även beaktade frågor om icke-joniserande strålning. Regeln innebar att regeringen eller den myndighet som regeringen bestämde fick föreskriva, om det var påkallat från strålningssynpunkt, ”att vad som i lagen sägs om teknisk anordning avsedd att utsända joniserande strålning eller om radiologiskt arbete ska gälla helt eller delvis även teknisk anordning av visst slag som är avsedd att utsända icke-joniserande strålning respektive arbete vari användes sådan anordning”.



1988 års strålskyddslag har till syfte att skydda människor, djur och miljö mot skadlig verkan av strålning. Lagen omfattar såväl joniserande strålning som icke-joniserande strålning. Både naturlig strålning och av människan framställd eller förorsakad strålning faller under lagens tillämpningsområde. Lagen bygger dock på samma grundprinciper som den tidigare lagstiftningen, vilket innebär att strålningsverksamhet ska stå under samhällets kontroll genom en särskild myndighet.

4.2 Bestämmelserna i Euratomfördraget om strålskydd

Allmänt om Euratomfördraget

Fördraget om upprättandet av en Europeisk atomenergigemenskapen, Euratomfördraget, undertecknades den 25 mars 1957, samtidigt som fördraget om upprättande av den Europeiska ekonomiska gemenskapen (EEG-fördraget). Samarbetet inom Euratomfördraget uppkom som följd av att investeringskostnaderna för kärnkraft som energikälla för enskilda medlemsstater var höga samtidigt som det rådde energibrist.

Euratomfördraget utgör en del av medlemsstaternas rättsordningar och gäller i Sverige i enlighet med lagen (1994:1500) med anledning av Sveriges anslutning till Europeiska unionen. De förordningar som beslutats under Euratom är direkt tillämpliga i medlemsländerna. Det behövs alltså inte någon ytterligare lagstiftning för att Euratomfördraget och de förordningar som utfärdas med stöd av fördraget ska gälla i medlemsländerna. Däremot behövs kompletterande lagstiftning, t.ex. i de fall då fördraget ställer krav på att medlemsländerna ska vidta någon särskild åtgärd, som inte regleras i detalj i fördraget. Vidare behövs givetvis regler för att genomföra bestämmelserna i direktiven under Euratom, som inte blir direkt tillämpliga i medlemsländerna.

I Euratomfördragets inledande artiklar stadgas målen för atomenergigemenskapen. Enligt artikel 1 i ska Euratom skapa förutsättningar för en snabb organisation och tillväxt av kärnenergiindustrierna samt bidra till att höja levnadsstandarden i medlemsstaterna och till utvecklingen av förbindelserna med övriga länder.

I artikel 2 stadgas vidare: ”För att fullgöra sin uppgift skall gemenskapen i den ordning som anges i detta fördrag”. De inledande två punkterna av en 8-punktslista i denna ordning är enligt stadgandet att:
främja forskning och säkerställa spridning av teknisk information och
uppställa enhetliga säkerhetsnormer för befolkningens och arbetstagarnas hälsoskydd samt övervaka tillämpningen av dessa normer,

Eftersom Euratom ska utföra dessa uppgifter i den ordning som anges kan samarbetets mest centrala områden beskrivas som att *främja forskning* och att *säkerställa spridning av teknisk information* samt att uppställa *enhetliga säkerhetsnormer för hälsoskyddet*.

Euratomfördraget har också betydelse när det gäller deponering av radioaktivt avfall, vilket innefattar slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall. Enligt fördragets artikel 37 är varje medlemsstat skyldig att underrätta kommissionen om sina planer för deponering av radioaktivt avfall. Informationen ska vara sådan att det blir möjligt för kommissionen att fastställa om planens genomförande kan medföra en radioaktiv kontamination av vatten, jord eller luft i en annan medlemsstat. Kommissionen ska, innan en medlemsstat beslutar om att uppföra en ny anläggning, ha haft möjlighet att yttra sig.



Bestämmelserna i Euratomfördraget om strålskydd

De grundläggande normerna

Bestämmelserna i Euratomfördraget om hälsoskydd tar sikte på strålskyddet. Enligt fördraget ska gemenskapen fastställa grundläggande normer för befolkningens och arbetstagarnas hälsoskydd mot de faror som uppstår till följd av joniserande strålning. Med grundläggande normer avses enligt fördraget: högsta tillåtna doser med tillräcklig säkerhetsmarginal, högsta tillåtna exponering och kontamination, samt de grundläggande principerna för medicinsk kontroll av arbetstagarna.⁷

Kommissionen utarbetar de grundläggande strålskyddsnormerna efter att ha hört den s.k. artikel 31-gruppen och den ekonomiska och sociala kommittén. Efter att i sin tur ha hört parlamentet ska ministerrådet, genom beslut med kvalificerad majoritet och på förslag från kommissionen, fastställa de grundläggande normerna⁸. Kommissionen ska därvid till rådet överlämna de yttranden som den har mottagit från kommittéerna.⁹

På begäran av kommissionen eller en medlemsstat kan de grundläggande normerna omprövas eller kompletteras. Kommissionen är skyldig att pröva varje begäran av en medlemsstat.¹⁰

Varje medlemsstat är skyldig att utfärda bestämmelser som säkerställer att de grundläggande normerna följs. När det gäller strålskyddet får medlemsstaterna rätt att föreskriva strängare skyddsåtgärder än vad som regleras, såvida inte motsatsen uttryckligen anges.¹¹ Kommissionen ska underrättas om de nationella bestämmelserna och alla förslag till ändringar som görs i dem.¹²

Den 2 februari 1959 antog rådet för första gången de direktiv som fastställer de grundläggande normerna. Dessa grundläggande direktiv har efterhand kompletteras med specifika strålskyddsdirektiv rörande externa arbetstagare, slutna strålkällor med hög aktivitet och information till allmänheten i radiologiska nödsituationer. Fram t.o.m. december 2013 utgjordes de grundläggande normerna av följande direktiv:

Rådets direktiv 89/618/Euratom av den 27 november 1989 om information till allmänheten om hälsoskyddsåtgärder och förhållningsregler i händelse av en nödsituation som medför risk för strålning,

Rådets direktiv 90/641/Euratom av den 4 december 1990 om praktiskt strålskydd för externa arbetstagare som löper risk att utsättas för joniserande strålning i sin verksamhet inom kontrollerade områden,

Rådets direktiv 96/29/Euratom av den 13 maj 1996 om fastställande av grundläggande säkerhetsnormer för skydd av arbetstagarnas och allmänhetens hälsa mot de faror som uppstår till följd av joniserande strålning,

Rådets direktiv 97/43/Euratom av den 30 juni 1997 om skydd för personers hälsa mot faror vid joniserande strålning i samband med medicinsk bestrålning,

Rådets direktiv 2003/122/Euratom av den 22 december 2003 om kontroll av slutna radioaktiva strålkällor med hög aktivitet och herrelösa strålkällor

⁷ Artikel 30

⁸ Så kallade Basic Safety Standards (BSS)

⁹ Artikel 31

¹⁰ Artikel 32

¹¹ Detsamma gäller andra EU-regler om hälso- och miljöskydd

¹² Artikel 33

Och nu kommer alltså de tidigare direktiven att ersättas med ett nytt samordnat BSS-direktiv som även tar upp och reglerar nya områden på strålskyddsområdet som tidigare inte varit föremål för reglering inom Euratom – se avsnitt 4.2.3 nedan.

Kärnsäkerhetsdirektivet

Sedan den 25 juni 2009 finns också ett direktiv om upprättande av ett gemenskapsramverk för kärnsäkerhet vid kärntekniska anläggningar (kärnsäkerhetsdirektivet). Direktivet ändrades genom beslut i Rådet den 8 juli 2014¹³. Detta direktiv kompletterar de grundläggande normer som avses i artikel 30 i Euratomfördraget med avseende på säkerheten vid kärntekniska anläggningar och påverkar inte tillämpningen av befintlig gemenskapslagstiftning.

Direktivet har två uttalade syften nämligen dels att upprätthålla och främja en kontinuerlig förbättring av kärnsäkerheten och regleringen av denna, dels att säkerställa att medlemsstaterna tillhandahåller lämpliga nationella arrangemang för en hög kärnsäkerhetsnivå för att skydda arbetstagarna och allmänheten mot de faror som uppstår till följd av joniserande strålning från kärntekniska anläggningar.

Direktivet om radioaktivt avfall

Den 19 juli 2011 beslutade rådet om inrättande av ett gemenskapsramverk för ansvarsfull och säker hantering av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall (direktivet om radioaktivt avfall).¹⁴ Enligt direktivet ska radioaktivt avfall som uppkommer i en medlemsstat som huvudregel slutförvaras i den medlemsstaten. Direktivet medger dock att sådant avfall slutförvaras i en annan medlemsstat eller ett land utanför Europeiska atomenergigemenskapen under vissa förutsättningar. För att detta ska kunna tillämpas krävs det att medlemsstaten och det andra landet har ingått ett avtal som bl.a. tar hänsyn till kriterier som har fastställts av Europeiska kommissionen.

EU:s strålskyddsdirektiv 2013/59/Euratom

Bakgrund

EU:s strålskyddsdirektiv 2013/59/Euratom, som antogs den femte december år 2013 av EU:s ministerråd, omfattar verksamheter med strålkällor och situationer där individer utsätts för joniserande strålning i sådan omfattning som inte kan bortses ifrån ur ett strålskyddsperspektiv. Direktivet gäller inte för radionuklider som naturligt finns i människokroppen, kosmisk strålning vid marknivå och exponering ovanför marknivå för radionuklider som finns i den orörda jordskorpan.

Direktivet innehåller allmänna bestämmelser om strålskyddsprinciper såsom berättigande, optimering och dosgränser. Vidare innehåller direktivet krav på utbildning och information om strålskydd samt tillsynskontroll av verksamheter. Specifikt omfattar direktivet skydd av arbetstagare, patienter, allmänhet och miljö.

Direktivet omfattar således endast joniserande strålning. Icke joniserande strålning och ultraljud omfattas inte. Strålskyddsdirektivet är ett omfattande direktiv som bland annat består av 16 stycken bilagor och innehåller nästan 100 definitioner.

Strålskyddsdirektivet innebär ett nytt system för strålskydd som bl.a. baseras på ICRP 103. Direktivet är en sammanslagning av de fem direktiv, som utgjorde de

¹³ RÅDETS DIREKTIV 2014/87/EURATOM av den 8 juli 2014 om ändring av direktiv 2009/71/Euratom om upprättande av ett gemenskapsramverk för kärnsäkerhet vid kärntekniska anläggningar

¹⁴ Rådets direktiv 2011/70/Euratom

grundläggande normerna (se avsnitt 4.2.2 ovan), samt Kommissionens rekommendation 90/143/Euratom om skydd av allmänheten mot exponering av radon inomhus.

Direktivets framtagande

Grunderna för det nya strålskyddsdirektivet togs fram av EU kommissionen i samarbete med den expertgrupp för strålskyddsfrågor som är tillsatt enligt Euratomfördragets artikel 31 där även Sverige ingår. Arbetet pågick i fem år och i februari 2010 överlämnades ett förslag till intern granskning. Två år senare i maj 2012 fastställer kommissionens sitt förslag till rådsarbetsgrupperna där förhandlingar om förslaget inleds. Förhandlingarna pågår under 2012-2013. I maj 2013 är rådsarbetsgruppen överens om texten och i oktober samma år lämnar EU parlamentet sitt (icke bindande) yttrande. I december 2013 antas direktivet av EU:s ministerråd och i februari 2014 träder direktivet i kraft, men med fyra års införande tid, vilket innebär att strålskyddsdirektivet ska vara helt infört i respektive lands lagstiftning den 6 februari 2018.

Förändringar mot tidigare direktiv

Den största förändringen jämfört med tidigare är att det nya strålskyddsdirektiv utgår ifrån ICRP¹⁵:s nya system för strålskydd¹⁶ som lanserades år 2007. En viktig nyhet, som också lett till att strålskyddsdirektivet fått en helt ny struktur, är att det utgår från de tre exponeringssituationerna

- Planerade exponeringssituationer
- Befintliga exponeringssituationer och
- Exponeringar i radiologiska nödsituationer

som tillsammans med de grundläggande strålskyddsprinciperna berättigande, optimering och dosgränser lägger grunden för ICRP:s nya strålskyddsfilosofi. Även betydelsen av riskanpassad reglering och tillsyn har betonats.

Andra stora förändringar är att referensnivåer för exponering i radiologiska nödsituationer och befintliga exponeringssituationer införs och att det ännu tydligare än tidigare lyfts fram att utgångspunkten för regelverk och tillsyn ska vara de grundläggande strålskyddsprinciperna.

Avseende beredskap för att hantera radiologiska nödsituationer har direktivet stärkts. Bland annat ställs krav på beredskapsplaner, referensnivåer och för samarbete mellan länder såväl vid planering som vid nödläge, samt för skydd av räddningspersonal. Efter en radiologisk nödsituation ställer direktivet även krav på hur kontaminerade områden efter en olycka ska hanteras.

I tidigare strålskyddsdirektiv belystes inte beredskap, naturlig strålning eller friklassning i den omfattning som nu görs i det nya direktivet.

Epidemiologiska studier har visat att riskerna förknippade med radon i inomhusluft är betydande. Detta ligger till grund för bestämmelser om radon som nu lyfts in i direktivet.

Ett annat exempel är de studier som visat på att risken för katarakt, dvs. grumling av ögats lins, orsakad av joniserande strålning är större än vad som tidigare varit känt. Det har fått till följd att dosgränsen för ekvivalent dos till ögats lins sänkts från 150 millisievert per år till 20 millisievert per år.

¹⁵ The International Commission on Radiological Protection. ICRP utger regelbundet råd och rekommendationer, som ligger till grund för strålskyddslagstiftningen världen över.

¹⁶ ICRP, 2007. The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP Publication 103. Ann. ICRP 37 (2-4).

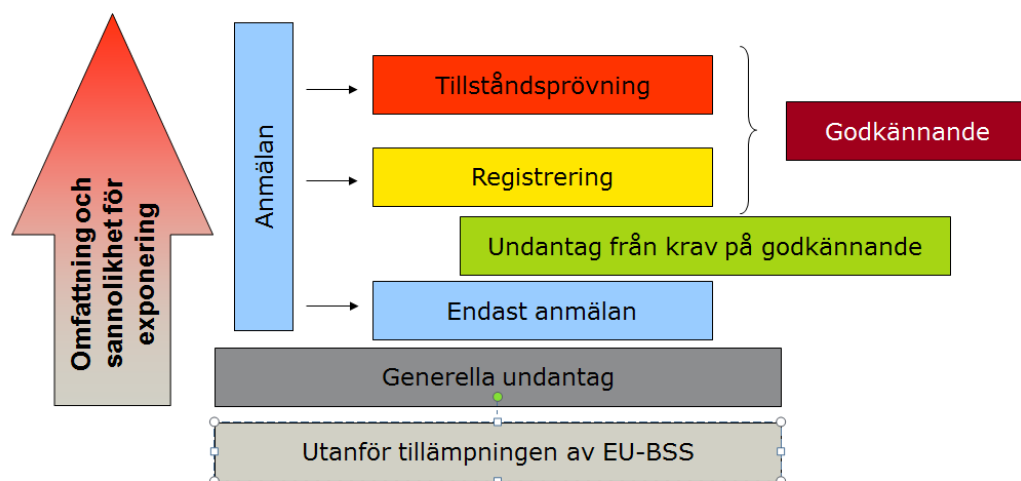
Även dosgränsen för arbetstagare är ändrad till 20 millisievert effektiva dos per år. Denna var tidigare 50 millisievert per år samtidigt som 100 millisievert inte skulle överskridas på en femårsperiod.

Utbildning och kompetens har lyfts fram som ett eget kapitel och tydliga krav på strålskyddskompetens ställs även på de som ansvarar för en verksamhet med joniserande strålning och inte som tidigare enbart på de som arbetar i en verksamhet med joniserande strålning.

En annan förändring, eller möjligen ett förtydligande, är att verksamheter som hanterar naturligt förekommande radioaktiva ämnen räknas som verksamhet med joniserande strålning.

Strålskyddsdirektivet har infört ett system för riskanpassad tillämpning (graded approach). Detta innebär att tillsyn och reglering ska anpassas efter verksamhetens riskbild. Direktivet använder uttrycken anmälan, registrering och tillståndsplikt.

Graded approach – riskanpassad reglering och tillsyn



Direktivet förtydligar även för vilka verksamheter ett förenklad godkännande förfarande i form av registrering istället för tillståndsplikt kan vara aktuellt. Andra nyheter i direktivet är att det ställs tydliga krav på berättigande av konsumentprodukter och för så kallade icke medicinsk tillämpningar av joniserande strålning.

I direktivet har även de friklassningskriterier som tidigare funnits som riktlinjer eller s.k. guidelines lyfts in. För några ämnen har friklassningsnivåerna sänkts och för andra har de höjts i förhållande till tidigare rekommendationer. Några internationellt bindande friklassningsnivåer har inte funnits tidigare.

Det nya strålskyddsdirektivet ställer även krav på utsläppstillstånd för verksamhet med strålning.

Vad avser medicinska tillämpningar är det inte stora förändringar jämfört med tidigare direktiv. Det som är nytt är tydligare krav på förebyggande arbete för att undvika oavsiktlig exponering, samt för rapportering av händelser.



Direktivet lyfter fram att det ska finnas system för godkännande av företagshälsovård, dosimetritjänster, strålskyddsexperter och för medicinska strålskyddsexperter.

När det gäller slutna strålkällor med hög aktivitet, så kallade HASS,¹⁷ har gränsen höjts för att ensas med IAEA:s internationella rekommendationer inom området. Detta kommer att innebära att färre strålkällor kommer att regleras som HASS.

¹⁷ High Activity Sealed Source (sluten strålkälla med hög aktivitet).

5 Överväganden och förslag

5.1 Behovet av en ny lag om strålskydd

Strålsäkerhetsmyndighetens förslag:

En ny samordnande lag om strålskydd och förordning med ett bredare tillämpningsområde införs som ersätter 1988 års strålskyddslag respektive 1988 års strålskyddsförordning.

Lagen om strålning och förordningen om strålning utvidgas från att omfatta verksamhet med strålning till att även omfatta annan verksamhet där joniserande strålning förekommer. Detta innebär att lagstiftningen omfattar både arbete med en strålkälla som sänder ut joniserande strålning eller teknisk anordning som kan alstra icke-joniserande strålning och verksamhet som i och för sig inte har något samband med strålning men som äger rum där joniserande strålning förekommer.

Gällande rätt

Syftet med 1988 års strålskyddslag är att skydda människor, djur och miljö mot skadlig verkan av strålning.¹⁸ Huvudmålet för strålskyddet anges i förarbetena vara att skapa sådana förhållanden att alla människor skyddas till hälsa och säkerhet mot strålningens skadliga effekter. Skyddsverksamheten måste således bedrivas genom förebyggande åtgärder mot strålningsskador.

Målsättningen är att lagen ska bidra till att skapa ett så fullständigt strålskydd som möjligt i samhället. 1988 års strålskyddslag kan, enligt förarbetena, därför inte vara begränsad till huvudsakligen ett skydd för människan. Även effekter på djurlivet och växterna inryms i lagen, liksom effekter på miljön i övrigt. Syftet är således att skydda människor, djur och miljö. Lagen gäller såväl djur i frihet som husdjur och andra djur i fångenskap. Myndigheten har befogenhet att meddela föreskrifter till förebyggande av strålskador i arbetslivet och för den enskilde, liksom för skydd av djurlivet och miljön i övrigt.¹⁹

1988 års strålskyddslag är generellt tillämplig på alla former av strålning, såväl joniserande som icke-joniserande. Med icke-joniserande strålning avses enligt lagen optisk strålning, radiofrekvent strålning, lågfrekventa elektriska och magnetiska fält och ultraljud. Tillägget "eller annan till sin biologiska verkan likartad strålning", som anges i lagen, finns med för att skyddet mot strålning ska kunna utvecklas allt eftersom nya kunskaper om strålningens risker blir kända.

För att undvika ett omfattande och svåröverskådligt tillämpningsområde är lagens tillämpningsområde begränsad till att endast omfatta skydd mot skadlig verkan av strålning.

Skälen till de nya grundläggande säkerhetsnormerna i strålskyddsdirektivet

Innehållet och utformningen av EU:s strålskyddsdirektiv 2013/59/Euratom, som utgör de grundläggande säkerhetsnormerna enligt artikel 30 i Euratomdirektivet, redovisas närmare i avsnitt 4.2.3 ovan. De närmare skälen för att införa de nya grundläggande säkerhetsnormerna anges i direktivets inledning enligt följande.

De tre principerna om berättigande, optimering och dosgränser

Exponering för joniserande strålning leder till men för hälsan. Under normala omständigheter är doserna mycket låga och inverkan på vävnader kan inte iaktas kliniskt,

¹⁸ Jfr 1 § strålskyddslagen (1988:220).

¹⁹ Se prop. 1987/88:88, s. 19 f.



men risken för sena biverkningar, i synnerhet cancer, kvarstår dock. Något tröskelvärde för doser när det gäller denna biverkning antas inte finnas, utan all exponering, oavsett omfattning, kan orsaka cancer senare i livet. Vidare antas att sannolikheten för att en sen biverkning uppstår står i proportion till dosen.

Detta kräver en särskild hållning i fråga om strålskydd som bygger på de *tre principerna om berättigande, optimering och dosgränser*, vilka utgör hörnstenarna i det skyddssystem som inrättades av Internationella strålskyddskommittén (ICRP) för flera årtionden sedan.

Principen om optimering bör i lämpliga fall tillämpas även på ekvivalenta doser

Nya vetenskapliga rön om vävnadsreaktioner kräver att principen om optimering i lämpliga fall tillämpas även på ekvivalenta doser, i syfte att behålla så låga doser som rimligen är möjligt. Direktivet bör även följa ICRP:s nya riktlinjer om gränsen för den ekvivalenta dosen till ögonlinsen vid exponering i arbetet.²⁰

Befintliga och planerade exponeringssituationer samt exponering i nödsituationer

Direktivet bör anpassas efter det situationsbaserade tillvägagångssätt, som anges i ICRP:s publikation 103, och således göra åtskillnad mellan befintliga exponeringssituationer, planerade exponeringssituationer och exponering i nödsituationer. Direktivet bör omfatta alla exponeringssituationer och alla strålningskategorier, nämligen exponering i arbetet, exponering av allmänheten och medicinsk exponering.²¹

Medicinsk exponering

Inom sjukvården har viktiga tekniska och vetenskapliga framsteg lett till en märkbar ökning av patientexponeringen. Medicinsk exponering måste därför vara berättigad, även när det gäller exponering av personer utan medicinska symptom, och stärka kraven på information till patienter, dokumentation och rapportering av doser från medicinska procedurer, användning av diagnostiska referensnivåer och tillgång till dosvisningsanordningar. Det bör noteras att begreppet hälsa enligt Världshälsoorganisationen avser en individs fysiska, psykiska och sociala välbefinnande och inte bara frånvaro av sjukdom och svaghet.²² En medicinsk exponering är en åtgärd som innefattar exponering med strålning och som räknas som hälso- och sjukvård eller tandvård.

Avbildning utan medicinskt syfte av personer ur allmänheten

Den så kallade rättsmedicinska bestrålning som infördes i direktiv 97/43/Euratom har nu klart fastställts som avsiktlig exponering av personer av andra än medicinska skäl, eller exponering vid avbildning utan medicinskt syfte. Sådana förfaranden måste ställas under lämplig reglering och tillsyn och bör berättigas på liknande sätt som medicinsk exponering. Olika metoder behövs dock för, å ena sidan, förfaranden där medicinsk radiologisk utrustning används och, å andra sidan, förfaranden där sådan utrustning inte används. I allmänhet bör årliga dosgränser och motsvarande restriktioner vid exponering av allmänheten gälla.²³

Naturligt förekommande radioaktivt material (NORM)

En stor andel arbetstagare inom industrier som bearbetar naturligt förekommande radioaktivt material (NORM, Naturally Occurring Radioactive Material) utsätts för doser som överstiger dosgränserna för enskilda personer ur befolkningen, men får trots det inget skydd i egenskap av personer som utsätts för exponering i arbetet. Detta missförhållande

²⁰ De inledande skälen nr (14).

²¹ De inledande skälen nr (7).

²² De inledande skälen nr (28).

²³ De inledande skälen nr (32).

är ohållbart och därför strävar ICRP i sina nya rekommendationer efter att införliva naturliga strålkällor i det övergripande systemet.

Redan 1996 infördes i den aktuella Euratomlagstiftningen krav beträffande arbetsuppgifter där naturliga strålkällor ingår. Snarare än att införlivas i det övergripande ramverket för strålskydd så sammanställdes dessa i en separat avdelning. Därutöver fick medlemsstaterna största möjliga flexibilitet att bestämma exempelvis vilka NORM-industrier som ingav betänkligheter. Därför är skillnaderna stora när det gäller kontroll av NORM-industrier och skydd för arbetstagare inom dessa industrier. Situationen är inte förenlig med Euratoms uppdrag att fastställa enhetliga normer.²⁴

Byggnadsmaterial som avger gammastrålning

Byggnadsmaterial som avger gammastrålning bör omfattas av strålskyddsdirektivets tillämpningsområde, men bör också betraktas som byggprodukter enligt definitionen i byggproduktförordningen²⁵, i och med att den förordningen är tillämplig på byggnadsverk som avger farliga ämnen eller farlig strålning.²⁶ Därigenom att säkerställs ett enhetligt och harmoniserat skydd mot byggnadsmaterial med förhöjda radioaktiva värden.²⁷

Radon inomhus i bostäder och på arbetsplatser

Radon är en radioaktiv ädelgas som bildas naturligt i marken (i berggrunden och i jorden). Om det finns otätheter och sprickor i grundkonstruktionen i en byggnad kan dessa vara transportvägar för radon som då kommer in i byggnaden. Långvarig exponering för radon och dess sönderfallsprodukter ökar risken att utveckla lungcancer. Detta orsakssamband har påvisats i epidemiologiska studier i såväl bostäder som i gruvor. Risken är högre för rökare men är inte obefintlig för icke-rökare. Epidemiologiska studier i bostäder har visat att exponering för radonnivåer i storleksordningen 100 Becquerel per kubikmeter inomhus leder till en statistiskt signifikant ökning av risken för lungcancer. Radon inomhus ger en högre exponering till allmänheten än någon annan strålkälla, och WHO räknar detta som ett allvarligt hälsoproblem.

Det är första gången som radon omfattas av ett strålskyddsdirektiv. Radon i bostäder har tidigare behandlats i en rekommendation av kommissionen (80/143/Euratom). I strålskyddsdirektivet finns det krav på att hantera radon i alla lokaler där människor vistas. Medlemsländer ska fastställa en referensnivå för radon i bostäder, lokaler dit allmänheten har tillträde och på arbetsplatser, referensnivån får inte vara högre än 300 Bq/m³. Ett mål med det kravet är att skyddet mot radon ska vara detsamma oavsett var man befinner sig. Detta tankesätt härrör från ICRP. Vad gäller arbetsplatser som överskrider referensnivån trots vidtagna åtgärder, ska dessa arbetsplatser meddela detta till behörig myndighet. Vidare finns det krav på att hantera radonexponering som en planerad exponeringssituation på de arbetsplatser där arbetstagare riskerar att få en effektiv dos som överskrider 6 millisievert per år. Exponering för radon betraktas annars som en befintlig exponeringssituation. Strålskyddsdirektivet ställer också ett krav på att en nationell handlingsplan för radon ska upprättas för att säkerställa att medlemsländerna arbetar långsiktigt och aktivt med radonproblematiken.

²⁴ Kommissionens skrivelse ”Förslag till RÅDETS DIREKTIV om fastställande av grundläggande säkerhetsnormer för skydd av arbetstagarnas och allmänhetens hälsa mot de faror som uppstår till följd av joniserande strålning.

²⁵ Europaparlamentets och Rådets förordning Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 305/2011 av den 9 mars 2011 om fastställande av harmoniserade villkor för saluföring av byggprodukter och om upphävande av rådets direktiv 89/106/EEG

²⁶ De inledande skälen nr (19).

²⁷ Kommissionens skrivelse ”Förslag till RÅDETS DIREKTIV om fastställande av grundläggande säkerhetsnormer för skydd av arbetstagarnas och allmänhetens hälsa mot de faror som uppstår till följd av joniserande strålning”.

Flygplansbesättningar

Exponering av flygplansbesättningar för kosmisk strålning bör behandlas som en planerad exponeringssituation. Direktivet bör omfatta manövrering av rymdfarkoster och sådan verksamhet bör, om dosgränserna överskrids, behandlas som särskilt planerad exponering.²⁸

Kontamination av miljön kan utgöra ett hot mot människors hälsa

I strålskyddsdirektivet inledning anges också, när det gäller syftet med strålskyddsnormerna, att kontamination av miljön kan utgöra ett hot mot människors hälsa. Eftersom tillståndet i miljön kan påverka människors hälsa på lång sikt kräver detta en politik som skyddar miljön mot de skadliga effekterna av joniserande strålning. När det gäller långsiktigt skydd av människors hälsa bör miljökriterier grundade på internationellt erkända vetenskapliga uppgifter tas i beaktande.²⁹

Euratombfördraget har företrädare framför EU-fördraget I enlighet med artikel 106a.3 i Euratombfördraget bör lagstiftning som antas på grundval av bestämmelserna i fördraget om Europeiska unionen och fördraget om Europeiska unionens funktionssätt inte påverka bestämmelserna i detta direktiv, och följaktligen bör principerna om berättigande och optimering gälla i synnerhet för medicintekniska produkter och byggprodukter som omfattas av CE-märkning.³⁰

Strålsäkerhetsmyndighetens övervägande och förslag

Det nya strålskyddsdirektivet är, som framgått, betydligt mer omfattande än tidigare direktiv på strålskyddsområdet. Bestämmelser som tidigare funnits med i andra direktiv på strålskyddsområdet har samordnats och inkluderats i det nya strålskyddsdirektivet. Strålskyddsdirektivet tar även upp andra områden, som tidigare inte varit föremål för reglering inom Euratom, men där exponeringen kan uppgå till sådana nivåer att en reglering är motiverad.

EU:s strålskyddsdirektiv har hittills inte varit tillämpligt på exponering från radon i bostäder och lokaler dit allmänheten har tillträde eller på användningen av byggnadsmaterial som avger gammastrålning. Beträffande radon i bostäder har kommissionen i stället utfärdat en rekommendation som angett de gränsvärden som bör gälla beträffande radon i såväl nya som äldre bostäder.³¹ Epidemiologiska studier har visat att riskerna förknippade med radon i inomhusluft är betydande. Detta ligger till grund för bestämmelser om radon som nu lyfts in i direktivet.

Verksamheter som innefattar avsiktlig exponering av människor med joniserande strålning i annat syfte än medicinskt, är ett aktuellt ämne som också uppmärksammats.

Strålsäkerhetsmyndigheten konstaterade i ett tidigt skede att det inte var möjligt, med hänsyn till såväl strålskyddsdirektivets nya struktur som dess omfattning, att införliva direktivet i 1988 års strålskyddslag. Detta är orsaken till att Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår en helt ny strålskyddslag och förordning med ett bredare tillämpningsområde införs, som ersätter 1988 års strålskyddslag respektive strålskyddsförordning. En utgångspunkt för Strålsäkerhetsmyndighetens förslag har varit att samla principiella bestämmelser på strålskyddsområdet i lag och förordning. Tidigare har denna typ av bestämmelser reglerats i föreskrifter.

²⁸ De inledande skälen nr (26).

²⁹ De inledande skälen nr (27).

³⁰ De inledande skälen nr (52).

³¹ Rekommendation av den 21 februari 1990 om skyddet av allmänheten mot exponering inomhus av radon (EGT L 080, 27.3.1990, s.26).



Avsikten med lagen om strålskydd är att nödvändiga skyddsåtgärder mot skador från såväl joniserande som icke-joniserande strålning alltid ska kunna vidtas med stöd av lagen allt eftersom kunskaperna om strålningens skadliga effekter ökas och nya ämnen eller tekniker utvecklas. Redan en på goda vetenskapliga grunder uppkommen misstanke om skaderisker utgör tillräcklig grund för ingripande enligt lagen.

5.2 Centrala begrepp i lagen om strålskydd

Strålsäkerhetsmyndighetens förslag:

I lagen om strålskydd införs en lista med definitioner av begrepp som är centrala på strålskyddets område. Begreppen är av stor betydelse för lagens tillämpning.

Begreppet strålskydd

Syftet med strålskydd är att förhindra skadliga effekter på människor och miljön från strålning.

När det gäller joniserande strålning baseras lagstiftning och regelverk på den strålskyddsfilosofi som arbetats fram av ICRP. I början av 1900-talet användes strålning enbart inom medicin och de första rekommendationerna som gavs ut av ICRP hanterade praktiska rekommendationer om hur man skulle arbeta och hur både personal och patienter skulle skyddas från skadliga effekter av strålning. Då var det enbart de akuta strålskadorna som var kända. Med tiden har användningsområdet för strålning breddats och i dag används strålning inom en rad olika verksamheter och områden och med en stor variation av strålkällor. Dessutom har kunskapen om strålningens effekter ökat jämfört med i början av 1900-talet och man vet i dag att stokastiska skador, t.ex. cancer, kan orsakas av strålning. Detta har lett till att strålskyddet med tiden har utvecklats och blivit en mer genomtänkt strålskyddsfilosofi. ICRP:s senaste rekommendationer från 2007 (ICRP Publication 103) ligger till grund för det strålskyddsdirektiv som nu implementeras (punkt 6 i inledningstexten till direktivet). Direktivet följer de tankegångar och den struktur, dvs. den strålskyddsfilosofi, som ICRP arbetat fram. Direktivet utgår från Euratomfördraget som säger att grundläggande normer ska fastställas för befolkningen och arbetstagarnas hälsoskydd mot de faror som uppstår till följd av strålning. Även IAEA är en aktör inom strålskyddsområdet. IAEA som arbetar med fredlig användning av kärnenergi ger ut publikationer till stöd för länder att bygga upp regelverk kring strålskydd. IAEA har i sitt uppdrag en skyldighet att utgå från ICRP:s rekommendationer.

Det huvudsakliga syftet med ICRP:s rekommendationer är att bidra med en tillräcklig nivå för skydd av människor och miljön mot skadliga effekter av strålning utan att begränsa den önskvärda mänskliga användningen som associeras med den. För att uppnå detta krävs en modell för att skydda människor och miljö mot strålning. ICRP:s rekommendationer baseras på vetenskapliga data och bedömningar, dessutom behöver sociala och ekonomiska aspekter ingå. Alla som berörs av strålskydd behöver göra bedömningar kring olika slags risker och bedömningar kring balanseringen mellan risk och nytta. På detta sätt är strålskydd inte olikt andra områden där skydd kontrolleras. ICRP menar att det ska vara en tydlighet mellan de vetenskapliga bedömningarna och de bedömningar som bygger på värderingar av olika slag. Detta för att öka öppenheten och för att skapa en bättre förståelse för hur beslut har tagits.

För skyddet av miljön är inte filosofin lika utvecklad. ICRP:s syfte är att minska skadliga effekter till en nivå där de har negligerbar effekt på den biologiska mångfalden, på bevarandet av arter och statusen på livsmiljöer och ekosystem. I detta så är strålning en av många faktorer och oftast är strålning en faktor av mindre betydelse. ICRP:s publikation 124 innehåller rekommendationer för skyddet av miljön.



Strålning kan ge upphov till två typer av skador på människor. Både höga och låga stråldoser orsakar stokastiska skador i form av cancer eller ärftliga skador. Se avsnitt 3.5 ovan. Strålskyddet handlar om att hantera och kontrollera strålning så att deterministiska skador undviks och så att risken för stokastiska skador reduceras till den utsträckning det är möjligt och rimligt.

Den linjära modellen (LNT, linear-non-threshold) används vid låga doser då den anses som det mest praktiska förhållningssättet för att hantera risker från strålning. Skyddet kan vara individrelaterat eller källrelaterat. Med ett individrelaterat skydd menas skyddet för en person som exponeras från flera strålkällor. Källrelaterat skydd är skyddet kring en specifik strålkälla som kan exponera flera personer. ICRP betonar betydelsen av källrelaterat skydd då åtgärder kan vidtas vid källan för att skydda personer kring denna. Med den linjära modellen så finns ingen självklar gräns mellan säker och farlig exponering, vilket leder till en svårighet att förklara hur riskerna med strålning ska regleras. En viss risk, oavsett hur liten den är kommer enligt modellen alltid finnas och nivån av skyddet baseras på vad som bedöms vara acceptabelt.

Ett formellt system för strålskydd ska vara enkelt och strukturerat för att passa för alla varianter av situationer där strålning förekommer. Systemet ska hantera ett stort antal strålkällor av varierande slag, en del naturliga och existerande, andra skapade av människan, medvetet eller som resultat av en olycka. Strålkällorna exponerar individer, grupper eller hela populationer, både nu och i framtiden.

De tre huvudprinciperna för strålskydd är:

- berättigande,
- optimering, och
- dosbegränsning.

Principen berättigande innebär i stora drag att fördelarna ska överväga nackdelarna, dvs. vid beslut om introduktion av en ny strålkälla, åtgärder som minskar befintlig exponering eller åtgärder som minskar risken för framtida exponering ska de individuella och samhällsliga fördelarna överväga de nackdelar som beslutet medför. Med optimering menas att när strålning används eller finns så ska exponeringen bli så liten som möjligt och rimligt med hänsyn taget till andra faktorer. Begreppet ALARA (As Low As Reasonable Achievable) används också, vilket innebär så lågt som det är praktiskt möjligt med hänsyn taget till sociala och ekonomiska faktorer. Med dosbegränsning menas att dosgränser ska tillämpas. Dosgränser anger den maximala stråldos som en person får erhålla under en viss tid, oftast ett år. Gränsvärdet finns för att skydda personer så att de inte utsätts för oacceptabla risker även om användningen av strålning är berättigad och strålskyddet optimerat. Dosgränser anges som ekvivalent eller effektiv dos med enheten sievert, och är en skyddsstorhet. Det betyder att det inte är ett värde som kan mätas som många andra storheter inom fysiken utan det beräknas. Beräkningen är baserad på risken för människor att erhålla stokastiska skador från strålningen. Underlaget för riskberäkningen kommer från forskningsresultat världen över. UNSCEAR (United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation) spelar en central roll i detta sammanhang.

I rekommendationerna använder ICRP det källrelaterade skyddet och betonar optimeringen av skyddet oavsett typen av strålkälla, exponeringssituation eller exponerad individ. Begreppet exponeringssituation är nytt i direktivet. Planerade exponeringssituationer är de där strålskyddet kan planeras i förväg, innan exponeringen sker och där storleken på exponeringen kan förutses. Radiologisk nödsituation är en oväntad situation då brådskande skyddsåtgärder behöver vidtas. Befintliga exponeringssituationer är sådana exponeringssituationer som redan existerar då man



behöver ta ett beslut när det gäller strålskyddet. Som exempel kan nämnas radon på arbetsplatser och även åtgärder efter en radiologisk nödsituation.

De huvudsakliga delarna i systemet för strålskyddet kan summeras enligt nedan:

- Typ av situationer där strålning förekommer, så kallade exponeringssituationer:
 - planerad exponeringssituation,
 - befintlig exponeringssituation, och
 - radiologisk nödsituation.
- Klassificering av de exponeringar som inträffar, inte bara de som med säkerhet inträffar utan även de som är potentiella, så kallade exponeringskategori:
 - yrkesmässig exponering,
 - medicinsk exponering, och
 - exponering av allmänheten.
- Kategorisering av de exponerade personerna:
 - arbetstagare,
 - personer som genomgår medicinsk exponering, och
 - allmänhet.
- Kategorisering av skyddet som:
 - individrelaterat, eller
 - källrelaterat.
- Beskrivning av de individuella dosnivåer som kräver skyddsåtgärder eller bedömningar:
 - dosgränser,
 - dosrestriktioner, och
 - referensnivåer.

I regelverket för strålskydd så innebär inte ICRP:s rekommendationer att allt ska hanteras likvärdigt. Det behövs en anpassning för att undanta verksamheter eller situationer från strålskyddsregelverket. Dels finns det exponeringar som inte går att kontrollera, t.ex. naturlig förekomst av radioaktiva ämnen i den mänskliga kroppen och kosmisk strålning vid marknivå. Det finns även verksamheter eller strålkällor som är av det slaget att risken eller de stråldoser de kan orsaka är så låga att de kan undantas från regelverket. I dessa fall lämnar ICRP till respektive land att avgöra gränsdragningen för vad som ska regleras eller inte.

Strålskyddsdirektivets struktur

En av de stora förändringarna i strålskyddsdirektivet jämfört med de tidigare direktiv som ligger till grund för den nuvarande lagstiftningen inom strålskyddsområdet är att regleringen nu utgår från exponeringssituationer istället för som tidigare verksamheter och ingripanden. Denna förändring följer de rekommendationer som ICRP publicerade 2007 i ICRP 103. Strålskyddsdirektivet använder tre typer av exponeringssituationer, planerade exponeringssituationer, befintliga exponeringssituationer och exponering i radiologiska nödsituationer. Tanken är att alla situationer som innebär, eller kan innebära, exponering från joniserande strålning faller in under någon av dessa exponeringssituationer.

Med planerade exponeringssituationer avser direktivet situationer där strålskyddsåtgärder kan planeras innan exponeringen sker och där storleken och omfattningen av exponeringen kan förutses med rimlig säkerhet. Verksamhet med strålning som planeras och bedrivs så som avsett, inklusive identifierade händelser och förhållanden, är planerade exponeringssituationer.

Med befintliga exponeringssituationer avser direktivet sådana situationer som redan finns då ställningstagande om reglering behöver tas. Exempelvis avses exponering från radon

och exponering av allmänheten från radioaktiva ämnen som spridits till omgivningen under en radiologisk nödsituation.

Direktivet anger att vissa verksamheter i befintliga exponeringssituationer ska hanteras som planerade exponeringssituationer. Det gäller till exempel när saneringsåtgärder måste sättas in för att omhänderta kontaminerad mark samt för verksamheter där arbetstagare riskerar att exponeras för radon så att den årliga effektiva dosen överstiger 6 millisievert.

Exponering i radiologiska nödsituationer är oväntade situationer som uppkommer till följd av en händelse som inbegriper en strålkälla och som kräver att brådskande åtgärder vidtas för att begränsa allvarliga negativa konsekvenser för människors hälsa, trygghet, livskvalitet eller egendom eller för miljön.

ICRP motiverade övergången från ett strålskyddssystem baserat på verksamheter och ingripanden till ett strålskyddssystem baserat på exponeringssituationer med att berättigande och optimering varit mycket framgångsrika verktyg för att sänka stråldoser i verksamheter och därför borde användas i alla situationer där exponering för joniserande strålning kan förekomma. Framför allt menade ICRP att ett ökat fokus på optimering istället för på ingripanden kunde förbättra strålskyddet i befintliga exponeringssituationer och vid exponering i radiologiska nödsituationer.

Begreppet verksamhet med strålning

Begreppet verksamhet med strålning finns i 1988 års strålskyddslag och förtydligas i lagen om strålskydd genom att även bearbetning, import, export, hantering, bortskaffande, återvinning, lagring och användning av radioaktiva ämnen ingår i definitionen. Begreppet omfattar all hantering av radioaktiva ämnen eller tekniska anordningar. För att undvika ett omfattande och svåröverskådligt tillämpningsområde är det nödvändigt att generellt begränsa lagens tillämpningsområde till att endast omfatta skydd mot skadlig verkan av strålning.

Verksamhet med joniserande strålning innebär att personer kan exponeras för joniserande strålning vid hantering av en strålkälla. Detta omfattar:

- Verksamheter med radioaktivt material, inklusive
 - verksamheter som hanterar radioaktivt material eller utnyttjar radioaktiva ämnen,
 - verksamheter med processer som leder till att radioaktiva ämnen (även naturligt förekommande radioaktiva ämnen) koncentreras, och
 - sanering av områden som kontaminerats med radioaktiva ämnen.
- Verksamheter som bedrivs med tekniska anordningar som kan alstra joniserande strålning och icke-joniserande strålning som kan ge upphov till skada på människor.
- Verksamhet med joniserande strålning kan ge upphov till exponering av arbetstagare, allmänhet och miljön, vilket verksamhetsutövaren behöver beakta.

Begreppet exponering

I lagen om strålskydd tillkommer begreppet exponering. Detta är ett begrepp som ersätter ordet bestrålning i 1988 års strålskyddslag. Det finns flera skäl till att ordet bestrålning ersätts. I betydelse är orden lika, men det finns nyansskillnader i hur de används. Ordet bestråla anses ofta som en aktiv handling och man bestrålar en patient eller ett objekt. Exponering innebär att en person eller ett objekt utsätts för något. Det kan i företagsvärlden handla om risker, i fotografiska sammanhang om ljus. I lagen om strålskydd innebär exponering att någon eller något utsätts för strålning. Ofta används ordet exponering i en betydelse då den eller det som exponeras är i en passiv eller okontrollerbar situation. Till exempel så exponeras man för solstrålning och radon i

inomhusluften. Man exponeras för strålning från Tjernobylnedfallet, man bestrålas inte från nedfallet. Det vidare begreppet exponering är att föredra i lagen om strålskydd eftersom det i nya bestämmelser när det gäller radiologiska nödsituationer, radon och byggnadsmaterial inte passar att använda ordet bestråla.

Motsvarande begrepp på engelska är irradiation för bestrålning och exposure för exponering. I strålskyddsdirektivet används ordet exponering i stället för ordet bestrålning.

Begreppet säkerhet

Principer om säkerhet kopplade till strålskydd framgår av förarbetena till såväl 1958 års strålskyddslag som 1988 år lag. I förarbetena betonas att i de fall verksamheten kan medföra risker för omgivningen ska verksamhetsutövaren också svara för att godtagbara säkerhetsåtgärder vidtas³². Säkerhetsaspekterna i strålskyddarbetet har således sedan länge beaktats och varit centrala i strålskyddslagstiftningen. Den befintliga aktsamhetsregeln har i lagen om strålskydd kompletterats så att det tydligt framgår att den som bedriver verksamhet med strålning även ska kontrollera och upprätthålla säkerheten.

I kärntekniklagstiftningen är säkerhetsfrågorna centrala. Målsättningen med strålskyddsarbetet i det sammanhanget är att, så långt det över huvud taget är möjligt, undanröja riskerna för att en radiologisk nödsituation inträffar.

Strålsäkerhetsmyndighetens överväganden och förslag

Begreppen verksamhet med strålning och annan verksamhet där joniserande strålning förekommer

Som tidigare har nämnts är en av de stora ändringarna i strålskyddsdirektivet att regleringen går från att vara verksamhetsbaserad till situationsbaserad.

Verksamhet med strålning är ett etablerat begrepp i strålskyddssammanhang som ersatte begreppet radiologiskt arbete i 1958 års strålskyddslag. Härigenom avsågs inte enbart direkt arbete med en strålkälla utan även sådan verksamhet vari strålkällor över huvud taget hanteras.

Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att det är lämpligt att även i lagen om strålskydd använda begreppet verksamhet med strålning, eftersom begreppet är välkänt. I lagen om strålskydd används även uttrycket *annan verksamhet där joniserande strålning förekommer*. Begreppet används i de sammanhang där åtgärder behöver vidtas för att begränsa stråldoserna till arbetstagare vid verksamheter där någon utsätts för strålning men inte direkt befattar sig med ett radioaktivt ämne. Till exempel är befintliga exponeringssituationer där arbetstagare utsätts för radon och flygverksamhet där personalen som flyger utsätts för kosmisk strålning *annan verksamhet där joniserande strålning förekommer*. Sanering av kontaminerade områden betraktas däremot som verksamhet med strålning eftersom det innebär direkt befattning med radioaktivt material.

Begreppen *verksamhet med strålning* respektive *annan verksamhet där joniserande strålning förekommer* används således för att genomföra strålskyddsdirektivets krav som avser planerade respektive befintlig exponeringssituationer som återfinns i strålskyddsdirektivet.

Det nya strålskyddsdirektivet innebär att ett komplext regelverk som ställer stora krav på begriplighet ska genomföras i svensk rätt. Syftet med att använda *verksamhet med*

³² Se prop. 1987/88:88, s. 22



strålning och *annan verksamhet där strålning förekommer* är att underlätta användbarheten och förståelsen.

Begreppet exponering

I strålskyddsdirektivet används begreppet exponering, istället för bestrålning. Eftersom bestrålning anses innefatta ett aktivt mänskligt handlande gör Strålsäkerhetsmyndigheten bedömningen att exponering är ett mer ändamålsenligt begrepp, särskilt som det även måste omfatta verksamheter och förhållanden där den som utsätts för strålning befinner sig i en passiv eller okontrollerbar situation.

Begreppet säkerhet

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår att säkerhetsfrågorna lyfts fram i lagen om strålskydd dels genom att begreppet säkerhet definieras, dels genom att det i lagen föreskrivs att den som bedriver verksamhet med strålning ska, förutom strålskyddet, kontrollera säkerheten på de platser där strålning kan förekomma. En felaktig eller illasinnad hantering av de radioaktiva ämnen som förekommer i verksamheter kan, potentiellt, ge upphov till likartade konsekvenser som vid ett haveri eller en antagonistisk handling vid en kärnteknisk anläggning. Exempel på sådana konsekvenser är höga stråldoser eller utsläpp av radioaktiva ämnen som ger oacceptabla effekter på människor och miljön.

En verksamhetsutövare ska enligt lagen om strålskydd, upprätthålla en hög kvalitet i konstruktion och drift samt förebygga fel på utrustning, felaktigt eller illasinnat handlande samt beakta annan omständighet som kan leda till en radiologisk nödsituation. Verksamhetsutövaren ska också vara beredd att vidta åtgärder för att begränsa negativa konsekvenser om en radiologisk nödsituation ändå skulle inträffa.

5.3 Allmänna principer för strålskyddet

Strålsäkerhetsmyndighetens förslag:

Bestämmelser om berättigande och optimering av strålskydd och tillämpning av dosgränser förs in i lagen om strålskydd.

Med *berättigande* avses att varje verksamhet med strålning, åtgärd i annan verksamhet där joniserande strålning förekommer eller åtgärd med anledning av en radiologisk nödsituation eller åtgärd i annan situation där joniserande strålning förekommer ska medföra en nytta för person eller samhälle som överstiger den skada som verksamheten eller åtgärden förväntas leda till.

Innan nya metoder där medicinsk exponering ingår börjar användas allmänt ska de ha bedömts vara berättigade.

Med *optimering* avses att stråldoserna eller exponeringsnivån till personer ur allmänheten och för arbetstagare begränsas genom att sannolikheten för att exponeras, antalet personer som utsätts för strålning och storleken på stråldosen eller exponeringsnivån till varje enskild individ ska hållas så låg som det är möjligt och rimligt med beaktande av befintlig teknisk kunskap samt ekonomiska och samhällsliga faktorer.

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår även att en bestämmelse om begränsning av stråldoser genom *tillämpning av dosgränser* för personer ur allmänheten och för arbetstagare införs i lagen om strålskydd.

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår att för personer ur allmänheten ska referensnivån för radiologiska nödsituationer vara 20 millisievert årlig effektiv dos i normalfallet. För särskilda fall bör dock regeringen kunna besluta om att referensnivån ska vara högre än 20 millisievert årlig effektiv dos, men inte högre än 100 millisievert årlig effektiv dos.

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår också att regeringen eller den myndighet regeringen bestämmer får besluta om referensnivåer som gäller för allmänheten för situationer som följer av radiologiska nödsituationer.

De grundläggande strålskyddsprinciperna om berättigande och optimering ska även gälla för icke-joniserande strålning.

Allmänna utgångspunkter

De tre grundläggande strålskyddsprinciperna är berättigande, optimering och dosbegränsning. Dessa principer har en framträdande position i strålskyddsdirektivet som bygger på den internationellt etablerade strålskyddsfilosofin. Bestämmelserna om berättigande, optimering och dosbegränsning avseende joniserande strålning finns för närvarande i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:51) om grundläggande bestämmelser för skydd av arbetstagare och allmänhet vid verksamhet med joniserande strålning. Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår att dessa bestämmelser istället förs in i lagen om strålskydd och att de, så långt som möjligt även tillämpas för icke-joniserande strålning och ultraljud.

Strålskyddsdirektivet är inte utformat eller anpassat för icke-joniserande strålning. 1988 års strålskyddslag omfattar såväl joniserande som icke-joniserande strålning och det framgår tydligt av förarbetena till denna lag att så också var avsikten.

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår därför att de grundläggande strålskyddsprinciperna i allt väsentligt även bör gälla även för icke-joniserande strålning samt för ultraljud i den mån detta är tillämpligt.



Bestämmelserna om berättigande och optimering är källrelaterade vilket innebär att de är avsedda för att begränsa exponeringen från en enskild strålkälla eller verksamhet till skillnad från bestämmelserna om dosgränser som är individrelaterade och syftar till att skydda en enskild person från flera strålkällor eller verksamheter med strålning.

Bestämmelserna om optimering och berättigande är tillämpliga vid all verksamhet med strålning, annan verksamhet där joniserande strålning förekommer, alla åtgärder som genomförs i samband med en radiologisk nödsituation, och för att hantera situationen efter en nödsituation.

Bestämmelserna om dosbegränsning gäller de sammanlagda stråldoserna från verksamhet med strålning och annan verksamhet där joniserande strålning förekommer. De gäller för alla arbetstagare och för alla enskilda personer ur allmänheten.

Berättigande

Med berättigande avses att varje verksamhet med strålning, åtgärd i en annan verksamhet där joniserande strålning förekommer eller åtgärd med anledning av en radiologisk nödsituation eller åtgärd i annan situation där joniserande strålning förekommer ska medföra en nytta för person eller samhälle som överstiger den skada som verksamheten eller åtgärden förväntas leda till. I berättigandebedömningen ingår det att regelbundet ta ställning till och eventuellt ompröva berättigandet då det kommer ny teknik eller nya metoder som innebär att strålning inte behöver användas eller metoder som innebär en lägre exponering (den så kallade substitutionsprincipen) eller att nya risker med användningen av strålning påvisas.

Beslut om berättigandet för typer eller kategorier av verksamheter fattas vanligen i samband med att tillstånd ges för den enskilda verksamheten. Detta tillstånd utgör sedan ett prejudikat för övriga verksamheter av samma typ eller kategori. Omprövning av berättigande görs löpande i samband med tillståndsprovning för att uppfylla strålskyddsdirektivets artikel 19.

Berättigandeprövning för verksamheter med icke-joniserande strålning har tidigare inte förekommit i Sverige. Berättigandekravet ska gälla för icke-joniserande strålning på samma sätt som för joniserande strålning. Nyttan med användandet ska vägas mot de risker som verksamheten medför. Ofta är användandet av icke-joniserande strålning ofarligt, t.ex. användandet av vanliga lampor. I sådana fall ska berättigandeprövningen inte göras. Berättigandeprövning ska göras i den mån det är tillämpligt och nödvändigt för att uppfylla lagen om strålskydds syfte enligt lagens första paragraf.

Berättigandeprövningen görs på olika nivåer genom att regeringen lagstiftar om användningen av icke-joniserande strålning för olika typer av verksamheter, regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer ska förbjuda sådan användning av icke-joniserande strålning som inte är berättigad och den enskilde verksamhetsutövaren prövar berättigandet i det individuella fallet, t.ex. vid en kosmetisk behandling med laser.

Det är regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer som ska avgöra berättigandet för nya typer eller kategorier av verksamheter. Detta gäller t.ex. inom medicinsk exponering där regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer fattar beslut om nya metoder är berättigade innan de får börja tillämpas generellt.

Gällande rätt

Bestämmelser om berättigande finns för närvarande om än med något annan lydelse i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter. Motsvarande bestämmelser finns inte för verksamhet med icke-joniserande strålning.

Strålskyddsdirektivet

Direktivet lyfter fram att beslut om att inrätta en verksamhet ska vara berättigade i den bemärkelsen att de ska fattas i avsikt att säkerställa att de fördelar som verksamheten för med sig för enskilda personer eller samhället uppväger de men för hälsan som den kan orsaka. (artikel 5). Med verksamhet avses enligt direktivets definition en planerad mänsklig aktivitet som kan leda till att någon person utsätts för en ökad exponering från en strålkälla.

Av direktivet framgår att det ska säkerställas hur nya kategorier eller typer av verksamheter är berättigade innan de godkänns, samt att berättigandet prövas när nya och viktiga fakta rörande deras effektivitet, potentiella konsekvenser eller när nya metoder eller tekniker framkommer (artikel 19).

Direktivet ställer också särskilda krav på verksamheter som innefattar konsumentprodukter och att sådana konsumentprodukter som inte är berättigade ska förbjudas (artikel 20).

Enligt direktivet kan vissa verksamheter aldrig anses vara berättigade. Detta gäller till exempel avsiktlig tillsats av radioaktiva ämnen vid framställning av livsmedel, djurfoder, kosmetika, leksaker och smycken samt import och export av sådana varor. Sådan verksamhet ska förbjudas (artikel 21).

Direktivet anger att särskild uppmärksamhet ska ägnas åt berättigandet av verksamheter som innefattar avsiktlig utbildning av människor i annat syfte än medicinskt (artikel 22).

Strålsäkerhetsmyndighetens överväganden och förslag

Mot bakgrund av vad som framgått ovan föreslår Strålsäkerhetsmyndigheten att en bestämmelse om berättigande införs i lagen om strålskydd. Bestämmelsen gäller för verksamhet med strålning och annan verksamhet där joniserande strålning förekommer.

Bestämmelsen avser även alla åtgärder i samband med och efter en radiologisk nödsituation.

Kravet på berättigandeprövning för användning av icke-joniserande strålning har tidigare inte funnits i svensk lag. Kravet innebär att ett ställningstagande behöver göras om det kan anses vara berättigat att använda icke-joniserande strålning. I många fall är riskerna små vid användning av icke-joniserande strålning eller ultraljud, och skador kan undvikas med hjälp av kunskap och korrekt användning. Däremot innebär exponering för UV-strålning, t.ex. i solarium, alltid en förhöjd risk för hudcancer. Strålsäkerhetsmyndigheten har kommit fram till att principen om berättigande bör beaktas även för icke-joniserande strålning. Det finns i dag ingen praxis för hur berättigandeprövning av verksamheter med icke-joniserande strålning går till. Bestämmelsen är därför av principiell art och en praxis kommer med tiden att utarbetas. Bestämmelser om berättigande för icke-joniserande strålning finns även i norsk och finsk lagstiftning.

Berättigandeprövning om vilka metoder som får användas för verksamhet med icke-joniserande strålning, ska baseras på vilka risker metoderna medför. Ofta tas nya metoder i bruk innan riskerna är tillräckligt utredda.

Prövning av om en estetisk behandling med icke-joniserande strålning, till exempel laserbehandling, är berättigad i det individuella fallet ska göras i samråd mellan verksamhetsutövaren som utför behandlingen och kunden. Både nyttan med behandlingen, förändrat utseende, och riskerna med behandlingen, brännskador med bestående ärr som



resultat, är delvis av subjektiv art. Det är därför individens egen upplevelse av nyttan och riskerna som man behöver ta ställning till vid berättigandeprövning.

Optimering

Först efter att en verksamhet eller en åtgärd har bedömts vara berättigad kan stråldoserna till personer ur allmänheten och till arbetstagare begränsas genom optimering.

Med optimering avses att sannolikheten för att exponeras, antalet personer som utsätts för strålning och storleken på stråldosen eller exponeringsnivån till varje enskild person ska hållas så låg som det är möjligt och rimligt med hänsyn tagen till ekonomiska och samhällseliga faktorer.

Strålskyddsoptimering i samband med planerade exponeringssituationer (t.ex. vid verksamhet med joniserande strålning) har tillämpats under många år och erfarenheterna från detta arbete är mycket goda. Med det som grund anger strålskyddsdirektivet att optimering av strålskydd tillämpas även för nödsituationer och befintliga exponeringssituationer.

Krav på optimering för verksamheter med icke-joniserande strålning har tidigare inte förekommit i Sverige. Oftast är användandet av icke-joniserande strålning ofarligt, t.ex. vid användandet av lampor. I sådana fall ska inte optimering göras. Krav på optimering gäller i den mån det är tillämpligt och nödvändigt för att uppfylla syftet med lagen om strålskydd enligt lagens första paragraf.

I strålskyddsdirektivet lyfts tillämpningen av dosrestriktioner och referensnivåer fram på ett tydligare sätt än tidigare. Dessa optimeringsverktyg används på olika sätt beroende på exponeringssituation. Dosrestriktioner är det optimeringsverktyg som framförallt används för optimering i verksamhet med joniserande strålning. Referensnivåer används t.ex. vid optimering av radonhalter, gammastrålning från byggnadsmaterial och medicinsk exponering. Referensnivåer används även vid optimering i nödsituationer, situationer som följer av radiologiska nödsituationer och i vissa fall vid optimering i annan verksamhet där joniserande strålning förekommer.

För verksamhet med joniserande strålning ska optimeringen av strålskyddet göras under den fastställda dosrestriktionen. För radiologiska nödsituationer och för övrig verksamhet där strålning förekommer ska stråldoserna i första hand optimeras ned till de fastställda referensnivåerna och först därefter optimeras under referensnivåerna. I planeringsstadiet för radiologiska nödsituationer ska vald referensnivå inte överskridas.

Gällande rätt

Bestämmelser om optimering finns för närvarande om än med något annan lydelse i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter. Motsvarande bestämmelser finns inte för icke-joniserande strålning.

Strålskyddsdirektivet

Direktivet anger att strålskyddet för enskilda personer, oavsett om de är arbetstagare eller tillhör allmänheten, som utsätts för exponering av ska optimeras så att stråldosernas storlek, sannolikheten för exponering och antalet personer som exponeras ska bli så låga som rimligen är möjligt, med beaktande av befintlig teknisk kunskap samt ekonomiska och samhällseliga faktorer. Direktivet anger vidare att optimeringen av skyddet för personer som utsätts för medicinsk exponering ska gälla stråldosernas storlek och överensstämma med exponeringens medicinska syfte. Direktivet anger vidare att optimering avser såväl effektiva som ekvivalenta doser (artikel 5).



Strålsäkerhetsmyndighetens överväganden och förslag

Mot bakgrund av vad som framgått ovan föreslår Strålsäkerhetsmyndigheten att en bestämmelse om optimering införs i lagen om strålskydd. Bestämmelsen gäller för verksamhet med strålning, samt annan verksamhet där joniserande strålning förekommer.

Bestämmelsen avser även alla åtgärder i samband med och efter en radiologisk nödsituation.

Optimeringskravet ska gälla för icke-joniserande strålning på samma sätt som för joniserande strålning i den mån det är tillämpligt och nödvändigt. I de fall då användandet av icke-joniserande strålning inte är förknippat med några risker behöver optimering inte utföras. I de fall då riskerna med strålningen är okända tillämpas försiktighetsprincipen. Det finns i dag ingen praxis för hur optimering av verksamheter med icke-joniserande strålning ska gå till. Bestämmelsen är därför av principiell art och en praxis kommer att utarbetas med tiden. Bestämmelser om optimering för icke-joniserande strålning finns även i norsk och finsk lagstiftning.

Post- och Telestyrelsen har i uppdrag att förvalta spektrumanvändningen och se till att den sker på ett effektivt sätt. Vid krav på optimering är det särskilt viktigt att beakta den stora samhällsnytta som spektrumanvändningen genererar.

Dosrestriktioner och referensnivåer

Dosrestriktioner och referensnivåer är verktyg som används vid optimering. Inom medicinska exponeringar används diagnostiska referensnivåer. Dosrestriktionen är inte en dosgräns utan ett övre utgångsvärde för optimering av strålskydd som ska användas i planeringsskedet av en verksamhet eller åtgärd.

Referensnivå är ett nytt begrepp som införs i svensk rätt. En referensnivå är ingen dosgräns. Nivån får överskridas, men om den överskrids ska optimering vidtas för att komma ned under referensnivån. Optimering ska sedan fortsätta även när man kommit ned under en referensnivå.

Gällande rätt

I dag regleras dosrestriktioner och diagnostiska referensnivåer i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:4, SSMFS 2008:11, SSMFS 2008:20, SSMFS 2008:23, SSMFS 2008:35, SSMFS 2010:2).

Strålskyddsdirektivet

Strålskyddsdirektivet lyfter fram ett koncept för optimering av strålskydd som innebär att så kallade optimeringsverktyg används. Med optimeringsverktyg avses dels dosrestriktioner som används vid planerade exponeringssituationer och dels referensnivåer som används vid befintliga exponeringssituationer och vid exponering i nödsituationer. Motivet bakom valet att introducera ett nytt begrepp istället för att använda det befintliga begreppet dosrestriktioner var att på så vis lyfta fram en skillnad i optimeringsarbetet mellan planerade exponeringssituationer å ena sidan och optimeringsarbetet i befintliga exponeringssituationer och exponering i nödsituationer å andra sidan. För planerade exponeringssituationer kan individuella stråldoser uppskattas med så pass stor säkerhet att dosrestriktioner i stort sett alltid underskrids. I befintliga exponeringssituationer och vid exponering i nödsituationer är det däremot inte möjligt att vid planering kunna förutspå alla individuella stråldoser som kan förekomma, varför optimering i dessa situationer kan behöva börja över den valda referensnivån. Vid medicinsk exponering används diagnostiska referensnivåer som optimeringsverktyg för patienter, medan dosrestriktioner används för personer som utanför sin yrkesutövning



hjälp och stödjer en patient samt försökspersoner som deltar i medicinska eller biomedicinska forskningsprojekt.

Enligt direktivet ska medlemsstaterna säkerställa att dosrestriktioner fastställs när så är lämpligt. För arbetstagare ska dosrestriktioner fastställas av verksamhetsutövaren och användas som ett praktiskt optimeringsverktyg (artikel 6.1 a).

För varje enskild planerad verksamhet med en specifik strålkälla ska dosrestriktioner fastställas för den stråldos strålkällan ger. Den behöriga myndigheten ska säkerställa de dosrestriktioner som fastställs är tillräckligt restriktiva för att säkerställa att dosgränsen för personer ur allmänhet enligt artikel 12 uppfylls med beaktande av att den avser det sammanlagda dosbidraget från samtliga verksamheter med strålning till en och samma person (artikel 6.1 b).

För medicinsk exponering ska dosrestriktioner endast tillämpas avseendepersoner som utanför sin yrkesutövning hjälper och stödjer en patient samt försökspersoner som deltar i medicinska eller biomedicinska forskningsprojekt.

Av artikel 7 i strålskyddsdirektivet följer att medlemsstaterna ska säkerställa att referensnivåer fastställs för exponering i nödsituationer och befintliga exponeringssituationer. Optimeringen av skyddet ska prioriteras för exponering över referensnivån och fortsätta att tillämpas under referensnivån. Valet av värden för referensnivåerna ska vara avhängigt av typen av exponeringssituation. Valet av referensnivåer ska göras med hänsyn till både radiologiska skydds krav och samhällskriterier. För exponering av allmänheten ska referensnivåer fastställas med beaktande av de olika referensnivåer som anges i bilaga 1 till direktivet. Strålskyddsdirektivet reglerar även att referensnivåer ska fastställas för övergången mellan radiologiska nödsituationer till exponeringssituationer som följer av radiologiska nödsituationer liksom för exponeringssituationer som följer av radiologiska nödsituationer. Strålskyddsdirektivet anger vidare intervall inom vilka referensnivåer för radiologiska nödsituationer och exponeringssituationer som följer av radiologiska nödsituationer får fastställas.

Av artikel 22 och artikel 56.2 följer att diagnostiska referensnivåer ska införas, användas, och regelbundet revideras vid medicinska exponeringar och exponering av personer för utbildning utan medicinskt syfte.

Strålsäkerhetsmyndighetens överväganden och förslag

Dosrestriktioner och referensnivåer har visat sig vara effektiva verktyg när det gäller att optimera stråldosen. Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår därför att användningen av dessa verktyg ska regleras i strålskyddslagen, och att vissa referensnivåer även ska regleras i lagen. Se vidare avsnitt 5.8 om dosrestriktioner för arbetstagare, 5.9 om dosrestriktioner vid radiologiska nödsituationer och 5.14.2 om dosrestriktioner i samband med forskningsprojekt som innebär medicinsk exponering nedan. Referensnivåer fastställs, enligt förslaget, i lag för radiologiska nödsituationer, radon och byggmaterial.

Vid medicinska exponeringar används diagnostiska referensnivåer, som är en på förhand fastställd dosnivå vilken vid överskridande ska föranleda åtgärder som sänker dosen under referensnivån, om det inte finns medicinska skäl att ligga kvar med en högre dos. Optimering ska ske även om man underskrider den fastställda referensnivån. Diagnostiska referensnivåer används inom medicinsk röntgendiagnostik eller interventionell radiologi eller, när det gäller radioaktiva läkemedel, aktivitetnivå, för en viss typ av undersökning. Direktivet föreslår även att diagnostiska referensnivåer, när det är tillämpligt, ska användas vid exponering för utbildning av personer utan medicinskt syfte. Enligt



Strålsäkerhetsmyndighetens bedömning är det lämpligt att användningen av diagnostiska referensnivåer regleras i myndighetens föreskrifter.

Särskilt om dosrestriktioner för allmänheten

Dosrestriktionen för allmänheten syftar till att säkerställa att ingen person ur allmänheten får en stråldos som överstiger dosgränsen 1 millisievert per år.

En person ur allmänheten får dosbidrag från många olika verksamheter med strålning som bedrivs av olika verksamhetsutövare. En verksamhetsutövare kan endast påverka och optimera den verksamhet som denne ansvarar för. Detta motiverar att en övre gräns för dosrestriktion fastställs för varje enskild verksamhet med strålning som är tillräckligt konservativ för att säkerställa att alla personer ur allmänheten får ett fullgott skydd totalt sett.

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår därför att det i lagen om strålskydd införs en övre gräns för dosrestriktion för effektiv dos till allmänheten på 0,1 millisievert per år och verksamhet grundat på antagandet att det är osannolikt att en och samma person ur allmänheten hör till de mest exponerade personerna från fler än tio verksamheter med joniserande strålning. Detta antagande är baserat på kännedom om omfattningen och lokaliseringen av verksamhet med joniserande strålning i Sverige.

I vissa fall där flera, mer omfattande, verksamheter med joniserande strålning bedrivs inom samma geografiskt begränsade område kan exponeringen behöva begränsas ytterligare för att säkerställa individens skydd. Ett sådant exempel är de kärntekniska förläggningsplatserna där flera reaktorer och andra kärntekniska verksamheter är lokaliserade till samma område.

I dessa fall bedömer Strålsäkerhetsmyndigheten att dosbidraget från alla verksamheter vid förläggningsplatsen tillsammans ska ses som en verksamhet i detta sammanhang och att optimering av de enskilda verksamheterna inom förläggningsplatserna ska göras utifrån detta synsätt. Detta är i linje med ICRP:s syn på optimering och dosrestriktioner från en specifik strålkälla, där definitionen av strålkälla inkluderar allt från en enskild sluten strålkälla till en anläggning eller en förläggningsplats med många strålkällor beroende på syftet med optimeringsarbetet.

Motsvarande dosbegränsning finns i dag i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:23) om skydd av människors hälsa och miljön vid utsläpp av radioaktiva ämnen från vissa kärntekniska anläggningar. Optimering av strålskydd utgående från en dosrestriktion som understiger 0,1 millisievert per år och verksamhet innebär att de faktiska stråldoserna till personer ur allmänheten, då bästa möjliga teknik används och optimering av strålskyddet görs, för de flesta verksamheter, förväntas bli betydligt lägre. Till exempel ligger stråldoserna till de personer ur allmänheten som förväntas höra till de mest exponerade personerna från de svenska kärnkraftverken normalt cirka 100-1000 gånger under dosrestriktionen 0, 1 millisievert per år.

Vid beräkning av effektiv dos till personer ur allmänheten ska samtliga relevanta exponeringsvägar beaktas. Exempel på exponeringsvägar är direktexponering, inhalation av luft, intag av radioaktiva ämnen via föda eller dricksvatten. För att ta tillräcklig hänsyn till ackumulering av radioaktiva ämnen i miljön bör integrationstiden vid dosberäkningen väljas till åtminstone 100 år. Detta är i överensstämmelse med den metod som används av UNSCEAR i syfte att utvärdera de globala effekterna från utsläpp av radioaktiva ämnen från kärnteknisk verksamhet och bedöms som tillräckligt konservativ i de flesta fall. De utsläppsgränser som finns i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrift (SSMFS 2010:2) om hantering av radioaktivt avfall och utsläpp från verksamheter med öppna strålkällor är



även de baserade på dosbegränsningen 0,1 millisievert per år till personer ur allmänheten. Detta är i överensstämmelsen med det föreslagna övre värdet för dosrestriktion avseende effektiv dos till personer ur allmänheten.

Särskilt om referensnivåer i samband med radiologiska nödsituationer

Enligt strålskyddsdirektivet ska referensnivåer för radiologiska nödsituationer, för övergången mellan radiologiska nödsituationer till situationer som följer av radiologiska nödsituationer samt för situationer som följer av radiologiska nödsituationer fastställas. Strålskyddsdirektivet anger även inom vilka intervall som referensnivåer för radiologiska nödsituationer och situationer som följer av radiologiska nödsituationer får fastställas.

Kraven i strålskyddsdirektivet angående fastställande av referensnivåer för radiologiska nödsituationer kan uppfyllas genom att fastställa en generell referensnivå för alla radiologiska nödsituationer eller genom att fastställa enskilda referensnivåer för olika radiologiska nödsituationer.

Strålsäkerhetsmyndigheten anser att antalet referensnivåer bör begränsas i syfte att förenkla arbetet med att ta fram effektiva beredskapsplaner.

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår därför att referensnivån för radiologiska nödsituationer fastställs till 20 millisievert årlig effektiv dos i normalfallet. Detta motsvarar den lägsta nivån i det tillåtna intervallet mellan 20 till 100 millisievert årlig effektiv dos för radiologiska nödsituationer i strålskyddsdirektivet. Skälet till Strålsäkerhetsmyndighetens förslag är att för arbetstagare ska exponeringen i en radiologisk nödsituation om möjligt leda till stråldoser som underskrider värdena för dosgränserna för arbetstagare. Det innebär att den effektiva dosen som nödsituationen ger upphov till ska underskrida 20 millisievert förutom i undantagsfall. För allmänheten, som inte har samma grad av valfrihet som arbetstagare, bedömer Strålsäkerhetsmyndigheten att målsättningen med strålskyddet för motsvarande situationer i normalfallet bör vara minst lika ambitiös.

Strålsäkerhetsmyndigheterna i de nordiska länderna enades i augusti 2013 om gemensamma nordiska riktlinjer för strålskyddsåtgärder i radiologiska nödsituationer (Protective Measures in Early and Intermediate Phases of a Nuclear or Radiological Emergency, Nordic Guidelines and Recommendations). Riktlinjerna innehåller triggers, doskriterier och operativa åtgärdsnivåer för olika strålskyddsåtgärder som utgår från referensnivån 20 millisievert effektiv dos. Strålsäkerhetsmyndigheterna i de nordiska länderna är överens om dessa riktlinjer utgör en rimlig utgångspunkt för strålskyddsåtgärder vid radiologiska nödsituationer i normalfallet. I Finland har dessa riktlinjer reglerats i föreskrifter. I Sverige pågår ett projekt inom ramen för handlingsplanen för radiologiska och nukleära olyckor (HPRN) att ta riktlinjer som är anpassade till svenska förhållanden med utgångspunkt i de gemensamma nordiska riktlinjerna.

För särskilda fall föreslår dock Strålsäkerhetsmyndigheten att regeringen får fastställa referensnivåer för radiologiska nödsituationer högre än 20 millisievert årlig effektiv dos, men inte högre än 100 millisievert årlig effektiv dos. Detta bör gälla för radiologiska nödsituationer där en referensnivå på 20 millisievert årlig effektiv dos skulle leda till orimliga samhälleliga eller ekonomiska konsekvenser.

Strålsäkerhetsmyndigheten fick den 22 oktober 2015 i uppdrag av regeringen att i samråd med Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, berörda länsstyrelser samt med andra berörda myndigheter och aktörer genomföra en översyn av beredskapszoner som gäller för verksamheter med joniserande strålning (M2015/03597/Ke). Uppdraget ska redovisas till regeringen senast den 1 april 2017. Uppdraget omfattar alla verksamheter där händelser på



anläggningen kan leda till att brådsökande eller tidiga strålskyddsåtgärder för allmänheten måste vidtas. I samband med redovisningen av uppdraget till regeringen kommer Strålsäkerhetsmyndigheten tillsammans med övriga berörda myndigheter att föreslå vilka referensnivåer som ska gälla för de olika händelserna som ligger till grund för förslaget till nya beredskapszoner. Om det i utredningen visar sig att referensnivån 20 millisievert årlig effektiv dos som ska tillämpas i normalfallet leder till orimliga samhällsliga eller ekonomiska konsekvenser för vissa händelser kan Strålsäkerhetsmyndigheten tillsammans med övriga berörda myndigheter i enlighet med lagförslaget komma att föreslå högre referensnivåer för dessa händelser, dock högst 100 millisievert årlig effektiv dos.

Strålsäkerhetsmyndigheten gör vidare bedömningen att ytterligare referensnivåer uttryckta i ekvivalent dos alltid ska övervägas vid beredskapsplanering i syfte att identifiera specifika skyddsåtgärder som kan vidtas för enskilda organ. Ett exempel på detta är referensnivåer för ekvivalent dos till sköldkörteln vid planering för olyckor i svenska kärnkraftverk.

För vissa händelser med mycket snabba tidsförlopp eller där platsen är svår att förutsäga bedömer Strålsäkerhetsmyndigheten att det inte är realistiskt att på planeringsstadiet ta fram beredskapsplaner som leder till att den högsta tillåtna referensnivån på 100 millisievert årlig effektiv dos underskrids. För sådana händelser bedömer myndigheten istället att beredskapsplaner bör tas fram som på planeringsstadiet leder till att referensnivån underskrids i största möjliga mån. Dessutom bedömer Strålsäkerhetsmyndigheten att referensnivåer uttryckta i absorberad dos för enskilda organ ska tillämpas vid beredskapsplanering för dessa händelser. Skälet till detta är att säkerställa att beredskapsplaneringen i största möjliga mån leder till att den övergripande målsättningen inom strålskyddet, att undvika allvarliga deterministiska strålskador, uppnås.

Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer vidare att strålskyddet ska optimeras vid utformningen av beredskapsplanerna. Detta innebär att den effektiva dosen efter strålskyddsåtgärder för radiologiska nödsituationer som inte förväntas kunna överskrida den fastställda referensnivån i många fall kommer att hamna på en lägre nivå. Ett sådant fall rör verksamheter med joniserande strålning där ingen radiologisk nödsituation förväntas kunna leda till att referensnivån 20 millisievert årlig effektiv dos överskrids, men där strålskyddsåtgärder som leder till med nytta än skada kan vidtas. För sådana verksamheter ska dessa strålskyddsåtgärder förberedas i en beredskapsplan.

Att fastställa referensnivåer för radiologiska nödsituationer innefattar avvägningar och bedömningar som påverkar viktiga samhällsintressen. Olika enskilda och allmänna intressen ställs mot varandra. Ytterst handlar det om vilka beredskapsåtgärder som är önskvärda att upprätthålla och vilken kostnad som är rimlig för dessa åtgärder. Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att dessa avvägningar omfattar politiska ställningstaganden som bör lösas utifrån ett nationellt perspektiv så att en allsidig sammanvägning av olika hänsyn kan åstadkommas. Mot den bakgrunden föreslår Strålsäkerhetsmyndigheten att regeringen har det avgörande inflytandet över vilka referensnivåer som fastställs för radiologiska nödsituationer.

I händelse av en radiologisk nödsituation ställer strålskyddsdirektivet krav på att lämpliga skyddsåtgärder organiseras i enlighet med en strategi för optimering som ska ingå i beredskapsplanen. En radiologisk nödsituation med konsekvenser för allmänheten innebär att kriterierna för räddningstjänst enligt 1 kap. 2 § lagen (2003:778) om skydd mot olyckor är uppfyllda. Det innebär att räddningsledaren har mandat att fatta beslut om skyddsåtgärder för allmänheten.

Enligt strålskyddsdirektivet ska också referensnivåer för övergången från en radiologisk nödsituation till en situation som följer av en radiologisk nödsituation fastställas. Strålsäkerhetsmyndigheten gör bedömningen att detta krav bör implementeras genom att beredningsplaner för radiologiska nödsituationer utformas så att övergången från en radiologisk nödsituation till en situation som följer av en radiologisk nödsituation tidigast kan ske när en årlig effektiv dos om 20 millisievert eller lägre uppnås efter vidtagna skyddsåtgärder. Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer även att övergången från en radiologisk nödsituation till en situation som följer av en radiologisk nödsituation endast kan ske efter beslut av den organisation som har mandat att hantera den radiologiska nödsituationen. Ett sådant beslut förutsätter att ytterligare händelser som kan leda till en radiologisk nödsituation är osannolika samt att den framtida exponeringen som uppstår under den radiologiska nödsituationen är förhållandevis väl känd.

Övergången från en radiologisk nödsituation till en situation som följer av en radiologisk nödsituation möjliggör beslut att tillåta personer att återvända till vissa eller alla utrymda områden (om sådana finns) samt beslut om att ytterligare områden inte behöver utrymmas baserat på aktuell kunskap om framtida exponering. Strålsäkerhetsmyndigheten vill i denna fråga därför betona att det är av stor vikt att beredningsplaner för radiologiska nödsituationer innehåller en process som ger organisationer och personer ur allmänheten som berörs av beslutet om övergången från en radiologisk nödsituation till en situation som följer av en radiologisk nödsituation möjlighet att medverka i beslutet.

En radiologisk nödsituation med konsekvenser för allmänheten innebär att kriterierna för räddningstjänst enligt 1 kap. 2 § lagen (2003:778) om skydd mot olyckor är uppfyllda. Avslutande av den radiologiska nödsituationen för allmänheten sker då i samband med avslutande av räddningstjänst, vilket i dag regleras i förordningen (2003:789) om skydd om olyckor. Regleringen av ovanstående förslag bör därför enligt Strålsäkerhetsmyndigheten inte ske i strålskyddslagen utan i förordningen (2003:789) om skydd mot olyckor eller i föreskrifter som meddelas med stöd av förordningen.

Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att referensnivåer för situationer som följer av radiologiska nödsituationer inte bör fastställas i förväg eftersom all relevant information som kan påverka sådana val inte kan förutses. Däremot bör regeringen eller den myndighet regeringen bestämmer i förväg ta fram strategier för hur referensnivåer ska fastställas och tillämpas i situationer som följer av radiologiska nödsituationer. Detta gäller både referensnivåer som ska uppnås efter en viss tid, inklusive långsiktiga mål, och referensnivåer för särskilt utsatta grupper om sådana kan identifieras.

Vidare gör Strålsäkerhetsmyndigheten bedömningen att referensnivåer för situationer som följer av radiologiska nödsituationer i normalfallet ska fastställas till mellan 1 och 20 millisievert årlig effektiv dos. Om särskilda omständigheter föreligger bedömer dock Strålsäkerhetsmyndigheten att referensnivåer för situationer som följer av radiologiska nödsituationer kan fastställas under 1 millisievert årlig effektiv dos. Myndigheten bedömer att sådana omständigheter föreligger om exponeringen är väl karakteriserad och de skyddsåtgärder som krävs för att uppnå en referensnivå som underskrider 1 millisievert årlig effektiv dos är enkla att genomföra.

Att fastställa referensnivåer för situationer som följer av radiologiska nödsituationer kan innebära liknande avvägningar som beskrivs ovan om fastställande av referensnivåer för radiologiska nödsituationer. Om situationer som följer av radiologiska nödsituationer endast leder till begränsande konsekvenser kan det dock i vissa fall vara rimligt att referensnivåerna fastställs på myndighetsnivå. Mot den bakgrunden föreslår Strålsäkerhetsmyndigheten att regeringen eller den myndighet regeringen bestämmer får fastställa referensnivåer för situationer som uppstår efter radiologiska nödsituationer.



De referensnivåerna som fastställs bör enligt Strålsäkerhetsmyndigheten avse representativ person enligt definitionen av ICRP (ICRP 101), det vill säga en enskild person som utsätts för en stråldos som är representativ för mer exponerade personer ur allmänheten, förutom de enskilda personer som har extrema eller sällsynta vanor.

Referensnivåer för radiologiska nödsituationer kan enligt ICRP antingen avse årlig dos för händelser som kan leda till kvarvarande exponering eller akut dos för händelser som inte kan leda till kvarvarande exponering. I lagen om strålskydd anges att referensnivåerna avser årlig dos. Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer dock att en kortare tidsperiod än ett år kan tillämpas vid utvärdering av beredskapsplaner för händelser som inte kan leda till kvarvarande exponering under förutsättning att hela tidsperioden med exponering som härrör från händelsen beaktas.

Dosgränser

Gällande rätt

Bestämmelser om dosgränser finns för närvarande i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:51) om grundläggande bestämmelser för skydd av arbetstagare och allmänhet vid verksamhet med joniserande strålning (2 kap. 2 § och 3 kap. 2 §, 8 § och 9 §). Motsvarande bestämmelser finns inte för icke-joniserande strålning.

Strålskyddsdirektivet

Dosgränser är tillsammans med berättigande och optimering en av de tre grundpelarna för ICRP:s strålskyddsfilosofi som också strålskyddsdirektivet och lagförslaget utgår ifrån.

Strålsäkerhetsmyndighetens överväganden och förslag

Mot bakgrund av vad som framgått ovan föreslår Strålsäkerhetsmyndigheten att en generell bestämmelse om dosgränser införs i lagen om strålskydd. Bestämmelsen gäller för verksamhet med joniserande strålning och för annan verksamhet där joniserande strålning förekommer. Dosgränserna gäller inte för stråldos som erhålls vid medicinska exponeringar eller i samband med radiologiska nödsituationer.

5.4 Dosgränser

Strålsäkerhetsmyndighetens förslag:

Dosgränser, som tidigare har reglerats i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter, förs in i lagen om strålskydd.

Gällande rätt

Bestämmelser om dosgränser finns idag i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:51) om grundläggande bestämmelser för skydd av arbetstagare och allmänhet vid verksamhet med joniserande strålning. Föreskrifterna har meddelats med stöd av 7 § och 9–11 §§ i 1988 års strålskyddsförordning.

Strålskyddsdirektivet

Artiklarna 9, 11 och 12 i strålskyddsdirektivet anger de dosgränser som ska tillämpas för arbetstagare, lärningar och studenter respektive allmänheten. Artikel 13 anger hur dosuppskattnings ska göras.

Strålsäkerhetsmyndighetens överväganden och förslag

Principen om dosbegränsning tillämpas så att dosgränser beräknas och fastställs enligt en på förhand fastställd modell. Enligt strålskyddsdirektivet ska avsnitt 2.3 av ICRP:s publikation 116 användas.



De föreslagna dosgränserna är desamma som de som gäller idag förutom dosgränsen till ögats lins som har sänkts och den effektiva dosen till arbetstagare som beskrivs på ett annat sätt en tidigare. Den har tidigare angetts till 50 millisievert för ett enstaka år, med en dosgräns för den sammanlagda dosen på 100 millisievert över en femårsperiod. Nu sätts årsdosen till 20 millisievert. Sänkningen av dosen till ögats lins motiveras av nya vetenskapliga rön om risken för linsgrumling, katarakt, som visat sig vara större än vad tidigare antagits.

Dosgränserna förs in i lagen om stålkydd eftersom de ska gälla för alla verksamheter med strålning, inte enbart tillståndspliktiga eller anmälningspliktiga verksamheter. Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer också att dosgränserna även fortsättningsvis kommer att förändras relativt sällan.

5.5 Allmänna skyldigheter

Strålsäkerhetsmyndighetens förslag:

De bestämmelser om allmänna skyldigheter som finns i 1988 års strålskyddslag förs in i lagen om strålkydd. Detta innebär att nuvarande regler om krav på att vidta de åtgärder som krävs för att upprätthålla strålkyddet behålls. Vidare behålls regler om skyldigheter för den som ansvarar för en verksamhet att upplysa om de risker som kan vara förenade med arbetet.

Allmänna skyldigheter utvidgas till att omfatta upprätthållande av strålkyddet och säkerheten.

En ny regel föreslås bli införd i lagen om strålkydd som innebär att den som ansvarar för verksamheten åläggs ett informationsansvar gentemot arbetstagare i fertil ålder om vikten av att anmäla en graviditet eller amning, eftersom fostret eller barnet kan utsättas för risker till följd av exponeringen. Vid önskemål från arbetstagare ska arbetsgivaren även omplacera arbetstagaren till andra arbetsuppgifter som inte är förenade med joniserande strålning. Ammande arbetstagare får inte utföra sådant arbete som innebär att barnet kan få en stråldos som har en negativ effekt på dess hälsa.

Ovan nämnda bestämmelser om allmänna skyldigheter gäller även den som, utan att bedriva verksamhet med strålning eller annan verksamhet där joniserande strålning förekommer, sysselsätter någon för att utföra arbete där sådan verksamhet bedrivs.

Nuvarande bestämmelse om att arbetstagare är skyldiga att använda tillgänglig skyddsutrustning för att strålkyddet ska fungera tillfredsställande behålls, liksom regeln om åtgärder för att introducera en teknisk anordning på den svenska marknaden samt regeln om omhändertagande av tekniska anordningar.

Bestämmelsen om märkning av radioaktivt ämne justeras till att även omfatta tillhandahållande av ett radioaktivt ämne.

Regler om rapporeringskrav vid misstanke om att en dosgräns enligt 3 kap. lagen om strålkydd har överskridits, och krav på att föra register över strålkällor, eller på annat sätt dokumentera strålkällor, förs in i lagen.

Gällande rätt

I likhet med bestämmelserna i arbetsmiljölagen (1977:1160) har arbetsgivaren huvudansvaret för arbetsmiljön i den bedrivna verksamheten. Arbetsgivaren ska inom



ramen för tillgängliga kunskaper och kontrollmetoder förvissa sig om att tekniska anordningar som används på arbetsplatsen är godtagbara från skyddssynpunkt. Vidare ska arbetsgivaren vidta alla åtgärder som behövs för att förebygga att arbetstagare utsätts för olycksfall eller ohälsa. Eftersom strålskyddslagens syfte är att skydda människor och miljön, sträcker sig strålskyddslagens allmänna skyldigheter utanför arbetsmiljölagens tillämpningsområde. En arbetsgivare ska ha samma strålskyddsansvar för tredje man som för de anställda. Detta innebär att den som har ansvaret för verksamhet med strålning har att vidta de åtgärder som behövs för att upprätthålla skyddet mot skadlig strålning.

Allmänna skyldigheter gäller för verksamhet med strålning och annan verksamhet där joniserande strålning förekommer. Bestämmelsen omfattar således arbete med en strålkälla som sänder ut joniserande strålning, teknisk anordning som kan alstra icke-joniserande strålning samt verksamhet som i och för sig inte har något samband med strålning men som äger rum där strålning förekommer.

Den grundläggande aktsamhetsregeln för den som bedriver verksamhet med strålning innebär att verksamhetsutövaren, med hänsyn till verksamhetens art och de förhållanden under vilka den bedrivs, ska vidta alla de åtgärder och iaktta de försiktighetsmått som behövs för att hindra eller motverka skador på människor och miljön.

I Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:51) om grundläggande bestämmelser för skydd av arbetstagare och allmänhet vid verksamhet med joniserande strålning finns bestämmelser som förtydligar kraven som ställs i lagen.

Strålskyddsdirektivet

Av artiklarna 15.2 och 15.3 i strålskyddsdirektivet framgår att medlemsstaterna ska kräva att företaget eller arbetsgivaren informerar exponerade arbetstagare om vikten av att tidigt informera om graviditet på grund av riskerna för att det ofödda barnet ska utsättas för strålning. Motsvarande informationskyldighet gäller vid amning av spädbarn på grund av riskerna för att det ammande spädbarnet ska utsättas för exponering till följd av intag av radioaktiva ämnen eller kontamination av kroppen.

Av artikel 31.1 och 31.3 följer att medlemsstaterna ska säkerställa att företaget har ansvar för att bedöma och vidta strålskyddsåtgärder för exponerade arbetstagare.

Medlemsstaterna ska sörja för en tydlig ansvarsfördelning mellan företag, arbetsgivare eller andra organisationer vad gäller skydd av arbetstagare i alla exponeringssituationer, särskilt för skydd av

- a) räddningspersonal,
- b) arbetstagare som deltar i sanering av kontaminerad mark, kontaminerade byggnader och andra konstruktioner
- c) arbetstagare som exponeras för radon på arbetsplatsen, i den situation som anges i artikel 54.3.

Strålsäkerhetsmyndighetens överväganden och förslag

En bärande princip inom strålskyddet är att den som bedriver verksamhet med strålning eller annan verksamhet där joniserande strålning förekommer har det fulla ansvaret för den verksamhet som bedrivs. Detta ansvar innebär att åtgärder för att upprätthålla strålskyddet och säkerheten måste vidtas. I detta ansvar ingår inte enbart att behålla strålskyddet och säkerheten på en befintlig nivå utan att kontinuerligt sträva efter ständiga förbättringar i verksamheten med hänsyn till den teknikutveckling som sker.

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår därför att verksamhetsutövaren har ett oinskränkt ansvar för strålskyddet och säkerheten, vilket återspeglas i en grundläggande aktsamhetsregel som innebär att den som bedriver verksamhet är skyldig att vidta alla de åtgärder och försiktighetsmått som krävs för att förhindra skador på omgivningen.



Skyldigheten omfattar även krav på att strålskyddet ska kontrolleras och upprätthållas på den plats där strålning förekommer.

Detta innebär att om det uppstår någon form av störning eller avvikelse i verksamheten måste verksamhetsutövaren i en sådan situation kunna upprätthålla strålskyddet så att påverkan på omgivningen begränsas. Tekniska anordningar och utrustning som används ska underhållas väl så att strålskyddet och säkerheten upprätthålls. Det ställs också krav på att den som bedriver verksamhet vidtar de åtgärder som behövs till skydd mot intrång, obehörigt handhavande, stöld, sabotage och annan påverkan som kan leda till omgivningskonsekvenser.

Det åligger även den som är ansvarig för en verksamhet att förvissa sig om att de som är sysselsatta i verksamheten har den ålder, utbildning och kompetens som behövs för att kunna utföra arbetsuppgiften och i övrigt har kännedom om de förhållanden under vilken verksamheten bedrivs. Den som ansvar för en verksamhet är även skyldig att upplysa om de risker som kan vara förenade med arbetet.

Eftersom de verksamheter som omfattas av bestämmelsen är mycket varierande vad gäller inriktning och omfattning, är bestämmelsen generellt utformad. Det innebär att det vid tillämpning av bestämmelsen finns utrymme för anpassningar beroende på den påverkan på omgivningen som olika verksamheter kan ha.

När det gäller gravida eller ammande arbetstagare samt arbetstagare i fertil ålder föreslår Strålsäkerhetsmyndigheten att den som ansvarar för verksamheten åläggs ett informationsansvar gentemot arbetstagare i fertil ålder om vikten av att anmäla en graviditet eller amning, eftersom fostret eller barnet kan utsättas för risker till följd av exponeringen. Vid önskemål från arbetstagare ska arbetsgivaren även omplacera arbetstagaren till andra arbetsuppgifter som inte är förenade med joniserande strålning. Ammande arbetstagare får inte utföra sådant arbete som innebär att barnet kan få en stråldos som har en negativ effekt på dess hälsa.

Syftet med krav på märkning av radioaktivt ämne innebär att relevant information ska redovisas på material gällande egenskapen strålning. Bestämmelsen omfattar även tillhandahållande av radioaktivt material på marknaden som kan tänkas användas av konsumenter och där märkningen därför är särskilt viktig. Det kan t.ex. vara fråga om märkning av ett stenbaserat byggnadsmaterial, där informationen om egenskapen strålning blir avgörande för om ett material kan användas vid byggandet av en byggnad.

Åtgärder för att upprätthålla strålskyddet omfattar även den som på olika sätt vidtar olika åtgärder för att introducera en teknisk anordning på den svenska marknaden. Syftet är att användarna ska få tillgång till relevant information om risker och hur den tekniska anordningen används på ett korrekt sätt. Här ingår även en demonstration av hur anordningens konstruktion kan begränsa exponeringen så långt som möjligt och rimligt. Bestämmelsen är särskilt viktig när det gäller produkter som är tänkta att användas av konsumenter vilka rent allmänt inte kan förväntas ha lika stor kunskap om strålningsrisker som den som yrkesmässigt hanterar tekniska anordningar.

Det finns ett rapporteringskrav vid misstanke om att en dosgräns enligt 3 kap. lagen om strålskydd har överskridits.

Den som bedriver verksamhet med strålning ska i den utsträckning som det behövs för strålskyddet föra register över eller i övrigt dokumentera de strålkällor som ingår i verksamheten. Syftet med regeln är att det är viktigt ur strålskyddssynpunkt att

dokumentera strålkällor. Ett register medför en transparens och underlättar bl.a. tillsynen av en verksamhet.

Arbetstagaren har även en allmän skyldighet att vidta åtgärder för att upprätthålla strålskyddet. Arbetstagaren är skyldig använda tillgänglig skyddsutrustning och i övrigt agera på det sätt som behövs för att strålskyddet ska fungera tillfredsställande.

Apparater och tekniska anordningar samt mät- och strålskyddsutrustning som används i verksamheten ska kontrolleras och underhållas så att deras funktionalitet upprätthålls.

Utsläpp av radioaktiva ämnen

Strålsäkerhetsmyndighetens förslag:

Bestämmelser om begränsning av utsläpp av radioaktiva ämnen och övervakning av utsläpp av radioaktiva ämnen från en verksamhet med strålning förs in i lagen om strålskydd.

Gällande rätt

Bestämmelser om begränsning av utsläpp av radioaktiva ämnen har för kärnteknisk verksamhet tidigare funnits i 4 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:23) om skydd av människors hälsa och miljön vid utsläpp av radioaktiva ämnen från vissa kärntekniska anläggningar.

De två havsmiljökonventionerna OSPAR³³ och HELCOM³⁴ ställer krav på att bästa möjliga teknik ska användas för att begränsa utsläppen till havet från samtliga verksamheter med joniserande strålning.

Motsvarande bestämmelser för övervakning av utsläpp av radioaktiva ämnen har för kärnteknisk verksamhet tidigare funnits i 12 och 20 §§ Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:23) om skydd av människors hälsa och miljön vid utsläpp av radioaktiva ämnen från vissa kärntekniska anläggningar.

Strålskyddsdirektivet

Bestämmelser om begränsning och övervakning av utsläpp av radioaktiva ämnen finns i artiklarna 65 – 68 i strålskyddsdirektivet.

Strålsäkerhetsmyndighetens överväganden och förslag

Strålsäkerhetsmyndigheten gör bedömningen att frågor om utsläpps begränsning och övervakning av utsläpp av radioaktiva ämnen är viktiga principer på strålskyddsområdet. Myndighetens förslag innebär att de som berörs utökas, från enbart tillståndshavare vid kärnkraftverken till samtliga som bedriver verksamhet med joniserande strålning. Därför är det enligt myndigheten ändamålsenligt att bestämmelserna omfattas av de allmänna skyldigheterna.

I SSMFS 2008:23 innehöll bestämmelsen om utsläpps begränsning utöver optimering också ett uttalat krav på tillämpning av bästa möjliga teknik. Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår nu att utsläppen ska begränsas så långt som det är möjligt och rimligt. Myndigheten gör bedömningen att det i den valda formuleringen ligger samma rimlighetsöverväganden som gäller enligt de allmänna hänsynsreglerna i miljöbalken för begreppet bästa möjliga teknik. Den föreslagna bestämmelsen innebär alltså inte en sänkning av kravnivå för de kärntekniska anläggningarna och bestämmelsen bör innebära att åtagandena enligt de två havsmiljökonventionerna följs.

³³ OSPAR, Convention for the Protection of the marine Environment of the North-East Atlantic.

³⁴ HELCOM, Baltic Marine Environment Protection Commission.



Omhändertagande av radioaktivt avfall och åtgärder vid avveckling

Strålsäkerhetsmyndighetens förslag:

Bestämmelser om att begränsa uppkomsten av radioaktivt avfall och att radioaktivt avfall ska tas omhand så snart som det är möjligt och rimligt efter att det har uppkommit i en verksamhet förs in i lagen om strålskydd.

En förtydligande bestämmelse om verksamhetsutövarens kvarstående skyldigheter avseende radioaktivt avfall förs in i lagen.

Gällande rätt

Bestämmelse om begränsning av uppkomst av radioaktivt avfall finns för kärnteknisk verksamhet i 6 kap. 1 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:1) och allmänna råd om säkerhet i kärntekniska anläggningar. För övriga verksamheter med joniserande strålning saknas motsvarande bestämmelse. Däremot gäller bestämmelserna i 1 kap. miljöbalken om att främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö. Balken ska tillämpas så att återanvändning och återvinning liksom annan hushållning med material, råvaror och energi främjas så att ett kretslopp uppnås. Detta innebär till exempel att strålkällor bör återanvändas eller återvinnas när så är möjligt, i stället för att skickas till slutförvar. Samtidigt ska strålskyddet optimeras enligt strålskyddsdirektivet och eventuella stråldoser i samband med och till följd av omhändertagande av radioaktivt avfall begränsas så långt som det är möjligt och rimligt. En viktig förutsättning för detta är att uppkomsten av radioaktivt avfall begränsas så långt som det är möjligt och rimligt. Vid omhändertagande av radioaktivt avfall genom friklassning behöver miljöbalkens krav på återanvändning och återvinning vägas mot kravet på optimering av strålskyddet.

Den som ansvarar för verksamheten har långtgående skyldigheter som bl.a. innefattar omhändertagande av avfall. Stor vikt måste läggas vid en verksamhetsutövares förutsättningar för att på ett betryggande sätt kunna svara för de åtaganden som följer av verksamhet med strålning. Verksamhetsutövaren måste på ett trovärdigt sätt kunna visa att denne har den finansiella kapacitet som krävs för att på ett uthålligt sätt uppfylla de krav som ställs.

Bestämmelsen om att så snart som det är möjligt och rimligt vidta de åtgärder som behövs för att möjliggöra friklassning av lokaler, byggnader och mark när en verksamhet med joniserande strålning avvecklas eller flyttas, motsvarar 6 § första stycket Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2011:2) om friklassning av material, lokaler, byggnader och mark vid verksamhet med joniserande strålning.

Bestämmelse om verksamhetsutövarens kvarstående skyldigheter för radioaktivt avfall har sin motsvarighet i kärntekniklagen³⁵, enligt vilken den som har tillstånd för kärnteknisk verksamhet är skyldig att se till att det kärnämne, använda kärnbränsle och kärnavfall som har uppkommit i verksamheten och som inte ska användas på nytt tas om hand och slutförvaras på ett säkert sätt. Motsvarande avsikt angående verksamhetsutövarens kvarstående skyldigheter vad beträffar radioaktivt avfall från övriga verksamheter med joniserande strålning finns med i förarbetena till 13 § i 1988 års strålskyddslag³⁶ men uttrycks inte explicit i lagtexten.

³⁵ Lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet.

³⁶ Prop. 1987/88:88, sid 31.

Strålskyddsdirektivet

Bestämmelse om begränsning av generering av radioaktivt avfall finns i artikel 4 i direktivet om radioaktivt avfall³⁷.

Strålsäkerhetsmyndighetens överväganden och förslag

Långvarig lagring av avfall kan leda till oönskade konsekvenser vid lagringen eller problem vid det framtida omhändertagandet, till exempel genom att avfallet eller lagerbehållarna påverkas vid lagringen eller genom att kunskap går förlorad om avfallet. Förlorad kunskap kan även leda till att kontrollen över avfallet försvinner, vilket i förlängningen kan ge upphov till oönskad exponering eller spridning av radioaktiva ämnen i miljön. Krav på att radioaktivt avfall ska tas omhand inom en viss tid är nödvändigt även för att inom rimlig tid kunna säkerställa att verksamhetsutövaren tar sitt ansvar. Frågan har även en etisk aspekt för att undvika att avfallsproblem överlämnas till kommande generationer, i enlighet med direktivet om radioaktivt avfall, miljöbalken samt avfallskonventionen³⁸.

De ovan föreslagna bestämmelserna i lagen om strålskydd innebär en harmonisering av de skyldigheter som en verksamhetsutövare har vad beträffar begränsning av uppkomst av radioaktivt avfall, snart omhändertagande av radioaktivt avfall samt kvarstående skyldigheter för radioaktivt avfall, oavsett om det är kärnteknisk verksamhet eller övrig verksamhet med joniserande strålning.

Friklassning, se avsnitt 5.6.2

Ekonomiska, administrativa och personella resurser

Strålsäkerhetsmyndighetens förslag:

Lagen om strålskydd bör i likhet med vad som föreskrivs i kärntekniklagen innehålla en bestämmelse som ställer krav på att den som bedriver verksamhet med strålning har en organisation som är dimensionerad för den bedrivna verksamheten ur ett ekonomiskt, administrativt och personellt perspektiv så att strålskyddet kan upprätthållas.

En bestämmelse förs in i lagen som reglerar verksamhetsutövarens skyldighet att ha tillräckliga ekonomiska resurser för de kostnader för hantering av radioaktivt avfall och avvecklingsåtgärder som verksamheten kan ge upphov till.

Gällande rätt

Något krav på att den som bedriver verksamhet med strålning har ekonomiska, administrativa eller personella resurser finns inte i 1988 års strålskyddslag.

Av lagens förarbeten framgår det emellertid att verksamhetsutövaren har ett ekonomiskt ansvar för att ta om hand det radioaktiva avfall som uppkommer i verksamheten. Detta gäller även den som bedriver en verksamhet, som primärt inte är en verksamhet med strålning, men där det till följd av verksamheten uppkommer avfall som är radioaktivt, t.ex. förbränningsaska som innehåller cesium.

Av 6 § framgår det att den som bedriver verksamhet att inte bara ska följa de föreskrifter och villkor som uppställts utan på eget initiativ vidta alla de åtgärder som behövs för att upprätthålla strålskyddet. Det åligger således den ansvarige bl. a, att planera och anordna verksamheten på ett från strålskyddssynpunkt godtagbart sätt. Av detta följer att den för

³⁷ Rådets direktiv 2011/70/EURATOM av den 19 juli 2011 om inrättande av ett gemenskapsramverk för ansvarsfull och säker hantering av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall

³⁸ Konvention om säkerheten vid hantering av använt kärnbränsle och om säkerheten vid hantering av radioaktivt avfall



verksamheten ansvarige skall organisera allt arbete så att exponeringen för strålning blir så låg som det är rimligt att begära. Av förarbetena till lagen framgår också att en given förutsättning för all verksamhet med strålning är att den som bedriver verksamheten har kompetens när det gäller att hantera den utrustning och den strålkälla som omfattas av verksamheten.

Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:27) om verksamhet med acceleratorer och slutna strålkällor, ställer krav på att den som har tillstånd till verksamhet med acceleratorer och med slutna strålkällor ska upprätta en analys av erforderliga resurser, så att en eventuell avveckling med slutligt omhändertagande av allt radioaktivt material såsom strålkällor eller aktiverat material kan ske på ett från strålskyddssynpunkt betryggande sätt. Föreskrifterna ställer vidare krav på att tillståndshavaren har en strålskyddsorganisation som är beskriven i en organisationsplan. Av planen ska framgå hur arbetsuppgifterna är delegerade till strålskyddsexpert, kontaktperson och övriga personer som svarar för de olika momenten i verksamheten

Förordningen (2007:193) om producentansvar för vissa radioaktiva produkter och herrelösa strålkällor föreskriver i 13 § att en producent som säljer radioaktiva produkter i Sverige ska genom finansieringssystem, försäkringslösningar, spärrade konton eller på annat lämpligt sätt säkerställa att det finns finansiering för fullgörandet av producentens skyldighet att ta hand om det radioaktiva avfallet. Denna skyldighet gäller enligt bestämmelsen även om producenten upphör med sin verksamhet eller av annan orsak brister i fullgörandet.

Sammantaget ställer 1988 års strålskyddslagstiftning krav på att en verksamhetsutövare ska ha tillräckliga ekonomiska, administrativa och personella resurser för sin verksamhet.

I kärntekniklagen finns krav på en tillståndshavare att ha ekonomiska, administrativa och personella resurser för att fullgöra vissa skyldigheter enligt lagen. Bestämmelsen tydliggör tillståndshavarens skyldighet att ha en organisation utformad och bemannad på ett sådant sätt att den tillförsäkras en säker och tillförlitlig drift av verksamheten samt tillgodoser kravet på effektiva åtgärder i en haverisituation. Detta gäller även i förekommande fall för de uppdragstagare tillståndshavaren anlitar. Tillståndshavaren är även skyldig att ha ekonomiska resurser som är tillräckliga för att kunna fullgöra de åtgärder som följer av lagen samt villkor eller föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen samt skyddsåtgärder i händelse av driftstörningar eller haverier i anläggningen.

Krav på tillräckliga ekonomiska resurser för kärntekniska verksamheter finns även i finansieringslagen vars syfte är att säkerställa finansieringen av bland annat kostnaderna för en säker hantering och slutförvaring av verksamhetens restprodukter samt en säker avveckling och rivning av kärnkraftverk och andra kärntekniska anläggningar. Tillståndshavarna ska betala avgifter till staten som fonderar medlen i en särskild fond, kärnavfallsfonden, för att kunna användas när det behövs för att tillgodose lagens syften.

Strålskyddsdirektivet

Enligt artikel 87 i strålskyddsdirektivet ska medlemsstaterna säkerställa, innan de utfärdar tillstånd för verksamheter där slutna strålkällor med hög aktivitet ingår, att tillräckliga medel har avsatts för en säker hantering av uttjänta strålkällor, även i fall då företaget blir insolvent eller lägger ned sin verksamhet. Det kan ske genom att en ekonomisk säkerhet eller motsvarande medel som är lämpliga för aktuell strålkälla reserveras.

Av artikel 9 i direktivet om radioaktivt avfall följer att medlemsstaterna ska säkerställa att det finns krav på tillräckliga ekonomiska resurser för hanteringen av radioaktivt avfall.



Strålsäkerhetsmyndighetens överväganden och förslag

Lagen om strålskydd bör i likhet med kärntekniklagen innehålla en bestämmelse som ställer krav på att den bedriver verksamhet med strålning ska ha en organisation som är dimensionerad för den bedrivna verksamheten ur ett ekonomiskt, administrativt och personellt perspektiv. En bestämmelse bör också föras in i lagen om strålskydd som reglerar verksamhetsutövarens skyldighet att ha tillräckliga ekonomiska resurser för de kostnader för hantering av radioaktivt avfall och avvecklingsåtgärder som verksamheten kan ge upphov till

Genom en sådan bestämmelse förtydligas det krav som bör ställas på en verksamhetsutövare när det gäller nödvändiga resurser för att bedriva verksamhet med strålning.

Målsättningen i lagstiftningen är att skydda människor och miljön mot skadlig verkan av strålning. Mot den bakgrunden är det naturligt att stor vikt läggs vid verksamhetsutövarens förutsättningar att på ett betryggande sätt kunna uppfylla de krav som ställs på verksamheten.

5.6 Tillstånd och anmälan

Strålsäkerhetsmyndighetens förslag:

De bestämmelser om tillstånd, samt begränsningar vid prövning av tillstånd som finns i 1988 års strålskyddslag föreslås föras in i lagen om strålskydd. Nuvarande regler om möjligheter att föreskriva om krav på tillstånd för tekniska anordningar, eller del av anordning som kan alstra icke-joniserande strålning, som är av väsentlig betydelse från strålskyddssynpunkt, behålls också i lagen om strålskydd. Även de begränsningar vid prövning av tillstånd som finns i 1988 års strålskyddslag liksom bestämmelser om tillståndsvillkor och återkallelse av tillstånd behålls.

Ett tillstånd ska för sin giltighet få göras beroende av att den som avser att bedriva verksamheten ställer säkerhet för de kostnader för avfallshantering och återställningsåtgärder som verksamheten kan föranleda.

Kravet på tillstånd för vissa föreskrivna verksamheter ska kunna ersättas med en anmälan, om det kan anses tillräckligt från strålskyddssynpunkt. En anmälningspliktig verksamhet ska få påbörjas tidigast sex veckor efter det att en anmälan har kommit in till myndigheten. Även om en verksamhet omfattas av anmälningsplikten ska tillsynsmyndigheten få förelägga en verksamhetsutövare att ansöka om tillstånd. Anmälningsplikt ska kunna införas för verksamheter som i dag inte är tillståndspliktiga.

En ny regel införs i lagen om strålskyddslag om att utländskt radioaktivt avfall inte ska få förvaras i Sverige utan särskilt tillstånd, med undantag för radioaktivt avfall som uppkommit eller har sitt ursprung i Sverige men har behandlats eller upparbetats utomlands och slutna strålkällor som ursprungligen tillverkats i Sverige. Dessa ska kunna tas emot för slutförvar. Detta krav rimmar väl med kärntekniklagens förbud att utan särskilt tillstånd slutförvara eller i avvaktan på slutförvaring mellanlagra kärnavfall eller kärnämne som inte är avsett användas på nytt, om eller ämnet kommer från en kärnteknisk anläggning eller annan kärnteknisk verksamhet i ett annat land³⁹, samt med direktivet om radioaktivt avfall och avfallskonventionen.

Allmänna utgångspunkter

Tillstånds- och anmälningsplikt

Tillstånds- och anmälningsplikt används i offentligrättslig lagstiftning som en administrativ teknik från samhällets sida för att reglera verksamheter som kan vara skadliga för människors hälsa och miljön eller som det av andra orsaker kan finnas skäl att reglera. Prövning genom tillstånds- och anmälningsplikt är också ett sätt för samhället att få en kontroll över sådana verksamheter och samtidigt ett sätt att skapa rättstrygghet för dem som är närmast berörda av verksamheterna.

Vid sidan av den offentligrättsliga lagstiftningen utvecklas också i domstolspraxis ett visst skydd mot olägenheter i olika förhållanden.

Särskilt om tillståndsplikten

Som princip gäller att det är förbjudet att bedriva en tillståndspliktig verksamhet innan ett tillstånd meddelats. En ansökan om tillstånd innebär en ingående prövning av verksamhetens tillåtlighet. Tillståndet innefattar en rätt för tillståndshavaren att bedriva den verksamhet som anges i tillståndet, men innebär även en skyldighet att följa de försiktighetsmått som följer av tillståndet. Någon verksamhet utöver det som anges i tillståndet får som regel inte bedrivas.

Underlåtenhet att söka tillstånd, då sådant krävs, kan föranleda ingripanden av tillsynsmyndighet genom föreläggande eller förbud samt straffansvar för otillåten verksamhet

Ett tillstånd att bedriva en viss verksamhet är ofta ett *långsiktigt åtagande*. Det avfall som en verksamhet genererar måste tas om hand och verksamheten avvecklas på ett sätt som inte innebär några olägenheter för människors hälsa och miljön. Skyldigheterna kvarstår som regel tills de fullgjorts eller befrielse från dem medgetts av en ansvarig myndighet.

Anmälningssplikt⁴⁰

För verksamheter, som på grund av sin beskaffenhet inte kräver en ingående prövning av verksamhetens tillåtlighet, kan det räcka med att en verksamhetsutövare anmäler sin avsikt påbörja sin verksamhet till den ansvariga myndigheten.

Syftet med anmälan är att myndigheten ska få möjlighet att i förväg ta ställning till om den anmälda verksamheten kan godtas utifrån de aktuella skyddsintressena.

Tillsynsmyndigheten får också en möjlighet att ge råd, begära förändringar eller rentav förbjuda att verksamheten startar.

För att tillsynsmyndigheten ska ges tillräcklig tid att ta ställning till verksamheten får verksamhetsutövaren ofta inte påbörja verksamheten förrän en viss tid har förflutit efter det att anmälan lämnats in.

Tillsynsmyndigheten har som regel en författningssenlig rätt att förelägga den som bedriver en anmälningsspliktig verksamhet att ansöka om tillstånd. En anmälningsspliktig verksamhet ger därför inte samma trygghet för verksamhetsutövaren som ett tillstånd ger.

Strålskyddsdirektivet

Medlemsstaterna ska kräva att samtliga verksamheter underkastas reglering och tillsyn i strålskyddssyfte. Det ska ske genom notifiering, godkännande⁴¹ och lämpliga inspektioner, som står i proportion till omfattningen av och sannolikheten för strålning. Medlemsstaterna får också fastställa undantag genom att på vissa grunder undanta verksamheter från kravet på godkännande. Verksamheter som inte beviljats undantag från kravet på godkännande ska omfattas av reglering och tillsyn genom anmälan eller tillståndsprövning (art. 24).

Enligt strålskyddsdirektivet ska medlemsstaterna genom kartläggning identifiera verksamheter som innefattar naturligt förekommande radioaktivt material (art. 23).

Medlemsstaterna ska säkerställa att alla verksamheter ska vara berättigade, samt att notifiering krävs för dessa verksamheter. Notifiering ska göras innan verksamheten inleds eller, när det gäller befintliga verksamheter, så snart som möjligt efter det att detta krav börjat gälla (art. 25). För verksamheter där aktiviteten eller aktivitetskoncentrationen underskrider vissa värden får medlemsstaten besluta om undantag från notifieringskravet.

Medlemsstaterna ska kräva att följande verksamheter *tillståndsprövas* (art. 28):

- avsiktlig administrering av radioaktiva ämnen till personer och, vad gäller strålskydd för människor, till djur för medicinsk eller veterinärmedicinsk diagnos, behandling eller forskning

⁴⁰ Anmälningssplikt är ett vitt begrepp. Det finns i olika författningar krav på anmälan till myndighet av olika skäl. Ett exempel är skyldigheten enligt 14 kap. 1 § socialtjänstlagen (2001:453) för vissa myndigheter och yrkesverksamma att anmäla till socialnämnden i kommunen om de i sin verksamhet får kännedom om eller misstänker att ett barn far illa.

⁴¹ Med godkännande avses tillståndsprövning eller anmälan.

- drift och avveckling av kärntekniska anläggningar samt drift och nedläggning av urangruvor
- avsiktlig tillsats av radioaktiva ämnen vid framställningen eller tillverkningen av konsumentprodukter eller andra produkter, inklusive läkemedel, samt import av sådana varor
- all verksamhet som innefattar en sluten strålkälla med hög aktivitet
- drift, avveckling och nedläggning av anläggningar för långtidslagring eller slutförvaring av radioaktivt avfall, inbegripet anläggningar som hanterar radioaktivt avfall för detta ändamål
- verksamheter som släpper ut stora mängder radioaktiva ämnen genom luftburna eller flytande utsläpp till miljön

Medlemsstaterna ska säkerställa att godkännande krävs för bortskaffande, återvinning eller återanvändning av radioaktiva material från godkända verksamheter.

Under förutsättning att aktivitetskoncentrationen hos material som ska bortskaffas, återvinnas eller återanvändas inte överskrider direktivets friklassningsnivåer kan dessa befrias från reglering och tillsyn. Medlemsstaterna ska i sammanhanget 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. Den behöriga myndigheten får under särskilda omständigheter godkänna blandning av radioaktiva och icke-radioaktiva material i återanvändnings- eller återvinningssyfte.

Medlemsstaterna ska säkerställa att friklassningsnivåerna för friklassning av material som innehåller naturligt förekommande radionuklider och som härrör från verksamheter där naturliga radionuklider bearbetas för sina klyvbara eller fertila egenskapers skull, överensstämmer med doskriterierna för friklassning av material som innehåller artificiella radionuklider.

Gällande rätt

Tillståndsplikten enligt 1988 års strålskyddslag är som framgått konstruerad så att lagens krav på tillstånd i princip är tillämpligt på alla slag av strålkällor, som i radiologiskt arbete avger joniserande strålning och, när det är föreskrivet, icke-joniserande strålning.

Enligt 1988 års strålskyddslag fordras tillstånd för all slags verksamhet med eller hantering av radioaktivt ämne, ett material som innehåller radioaktiva ämnen. Med hänsyn till att röntgenutrustning eller annan anordning som är avsedd att sända ut joniserande strålning i sig utgör en påtaglig fara och för att förebygga illegal användning krävs tillstånd för att inneha sådan utrustning eller anordning.

Tillståndsplikten gäller även utförelse av radioaktivt ämne liksom slutförvaring utomlands av radioaktivt ämne eller annat radioaktivt ämne.⁴²

Kärnteknisk verksamhet enligt lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet (kärntekniklagen) utgör också verksamhet med strålning enligt 1988 års strålskyddslag.⁴³ Om ett tillstånd meddelats enligt kärntekniklagen krävs därför inte något tillstånd enligt 1988 års strålskyddslag även om strålskyddsfrågorna också bedöms i samband med tillståndsprövningen.

När det gäller möjligheterna att ge tillstånd för transporter av radioaktivt avfall till vissa platser och länder utomlands finns begränsningar. Tillstånd till transporter får inte ges till

⁴² 20 § 1988 års strålskyddslag

⁴³ 5 § 1988 års strålskyddslag

Antarktis, eller till länder i Afrika, Västindien och Stillahavsområdet som undertecknat Cotonou-avtalet.⁴⁴ Transporttillstånd får heller inte ges till länder där det kan antas att det saknas förmåga att ta hand om avfallet på ett säkert sätt.⁴⁵

Motsvarande krav på tillstånd gäller även teknisk anordning som är avsedd att sända ut icke-joniserande strålning, resp. arbete med sådana anordningar. Kravet på tillstånd för icke-joniserande strålning gäller endast när det finns befogade skäl för tillståndsprövning. Tillståndskravet för icke-joniserande strålning gäller således i de fall regeringen eller tillsynsmyndigheten föreskrivit det.⁴⁶

Ett tillstånd får begränsas till att avse en viss tid.⁴⁷ 1988 års strålskyddslag föreskriver att tillstånd för transporter av radioaktivt avfall till eller från Sverige får inte gälla för längre tid än tre år.⁴⁸ Tidsbegränsningen innebär att en ny tillståndsprövning måste ske för fortsatt verksamhet efter det att den ursprungliga tillståndstiden gått ut.

Frågor om tillstånd prövas av Strålsäkerhetsmyndigheten. Om myndigheten finner att ett ärende har principiell betydelse eller är av särskild vikt ska myndigheten med eget yttrande lämna över ärendet till regeringens prövning.⁴⁹

Strålsäkerhetsmyndighetens överväganden och förslag

Tillståndskravet

1988 års strålskyddslag uppfyller, tillsammans med kärntekniklagen och miljöbalken, de krav som strålskyddsdirektivet ställer när det gäller tillstånd för verksamhet med joniserande strålning. Detsamma gäller möjligheterna till undantag från tillstånd för material med låga halter av radioaktiva ämnen.

Att en verksamhet eller en åtgärd är tillståndspliktig innebär att den inte får bedrivas eller vidtas utan ett sådant tillstånd. Skyldigheter som följt med tidigare meddelat tillstånd måste uppfyllas även om aktuellt tillstånd saknas.

De bestämmelser om tillstånd, samt begränsningar vid prövning av tillstånd som finns i 1988 års strålskyddslag föreslås föras in i lagen om strålskydd. Nuvarande regler om möjligheter att föreskriva om krav på tillstånd för tekniska anordningar, eller del av anordning som kan alstra icke-joniserande strålning, som är av väsentlig betydelse från strålskyddssynpunkt, behålls också i den nya lagen.

Även de begränsningar vid prövning av tillstånd som finns i 1988 års strålskyddslag liksom bestämmelser om tillståndsvillkor och återkallelse av tillstånd behålls i lagen om strålskydd.

Säkerheter för kostnader för avfallshantering och återställningsåtgärder

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår att ett tillstånd för sin giltighet ska få göras beroende av att den som avser att bedriva verksamheten ställer säkerhet för de kostnader för avfallshantering och återställningsåtgärder som verksamheten kan föranleda.

Staten, kommuner, landsting och kommunförbund behöver dock inte ställa säkerhet. Inte heller den som är skyldig att betala avgift eller ställa säkerhet enligt lagen (2006:647) om

⁴⁴ 20 a § 1988 års strålskyddslag.

⁴⁵ 20 b § 1988 års strålskyddslag.

⁴⁶ 21 § 1988 års strålskyddslag.

⁴⁷ 24 § 1988 års strålskyddslag.

⁴⁸ 24 § 1988 års strålskyddslag.

⁴⁹ 13 § 1988 års strålskyddsförordning.



finansiella åtgärder för hanteringen av restprodukter från kärnteknisk verksamhet eller 16 kap. 3 § miljöbalken ska behöva ställa säkerhet för åtgärder som omfattas av sådana avgifter och säkerheter.

En säkerhet ska godtas om den visas vara betryggande för sitt ändamål. Säkerheten kan ställas efter hand enligt en plan som vid varje tid tillgodoser det aktuella behovet av säkerhet. Säkerheten ska prövas av tillståndsmyndigheten.

Förslaget utgår från Rådets direktiv 2011/70/Euratom av den 19 juli 2011 om inrättande av ett gemenskapsramverk för ansvarsfull och säker hantering av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall. I direktivets artikel 9 anges att medlemsstaterna ska säkerställa att det nationella ramverket innehåller krav på att tillräckliga ekonomiska resurser finns tillgängliga när det behövs för att genomföra det nationella avfallsprogrammet. Vidare är det angeläget att den som bedriver verksamhet med strålning kan svara för att nödvändiga åtgärder för hantering och slutförvaring av det radioaktiva avfallet faktiskt kommer till stånd. De måste se till att tekniskt kunnande, kompetens, utrustning, m.m. finns tillgängliga i tillräcklig utsträckning och utnyttjas även efter det att verksamhetsutövaren har upphört med sin verksamhet. Enligt lagen om strålskydd kvarstår skyldigheterna enligt lagen att ta hand och slutförvara det radioaktiva avfallet som verksamheten har förorsakat till dess att skyldigheterna har fullgjorts även om ett tillstånd återkallas eller ett tillstånds giltighetstid har gått ut.

Exponering vid utbildning utan medicinskt syfte av personer ur allmänheten
Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår att en ny regel införs i lagen om strålskyddslag som gäller exponering vid utbildning utan medicinskt syfte av personer ur allmänheten. Regeln innebär ett principiellt förbud mot sådan exponering om det inte föreligger särskilda skäl.

Se närmare övervägandena och förslaget i avsnitt 5.7.

Anmälningsskyldig verksamhet

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår att kravet på tillstånd för vissa föreskrivna verksamheter ska kunna ersättas med en anmälan till den myndighet som regeringen bestämmer om det kan anses tillräckligt från strålskyddssynpunkt. Anmälningsskyldig verksamhet ska kunna införas för verksamheter som i dag inte är tillståndsskyldiga.

Myndigheten föreslår att regeringen bemyndigar Strålsäkerhetsmyndigheten att meddela föreskrifter om vilka verksamheter med strålning som ska omfattas av anmälningsskyldigheten.

Förslaget motsvarar vad som anges i strålskyddsdirektivets säkerhetsnormer där det framgår att en åtgärd från samhällets sida ska stå i proportion till omfattningen av och sannolikheten för den exponering som en verksamhet kan förorsaka.

En anmälan bör göras i god tid innan verksamheten påbörjas eller åtgärden vidtas. Anmälan ska vara skriftlig och ges in till den myndighet eller kommun som utövar tillsynen över verksamheten eller åtgärden. Myndigheten föreslår att en anmälningsskyldig verksamhet ska få påbörjas tidigast sex veckor efter det att en anmälan har kommit in till myndigheten.

Även om en verksamhet omfattas av anmälningsskyldigheten bör tillsynsmyndigheten ges möjlighet att förelägga en verksamhetsutövare att ansöka om tillstånd. I stället för att förelägga en verksamhetsutövare att vidta vissa skyddsåtgärder eller iaktta andra försiktighetsmått föreslås tillsynsmyndigheten kunna förelägga utövaren att ansöka om tillstånd till verksamheten för att möjliggöra en samlad prövning av en verksamhet. Verksamhetsutövaren är då skyldig att ta fram det underlag som behövs. Myndigheten



behöver inte själv ta fram det underlag som behövs inför ett ställningstagande till ett eventuellt föreläggande.

Undantag och friklassning

Strålsäkerhetsmyndighetens förslag:

För verksamheter med joniserande strålning där riskerna för exponering är små ska det vara möjligt att ersätta kravet på tillstånd med ett krav på anmälan till Strålsäkerhetsmyndigheten, medan andra verksamheter där riskerna är försumbara ska kunna bedrivas utan något krav på vare sig tillstånd eller anmälan.

Bestämmelser om att den som bedriver verksamhet så snart som möjligt och rimligt ska vidta de åtgärder som behövs för att möjliggöra friklassning av lokaler, byggnader och mark när en verksamhet med joniserande strålning avvecklas eller flyttas förs in i lagen om strålskydd.

Frågor om friklassning föreslås i fortsättningen regleras på ett tydligare sätt dels genom generella regler i förordningen om strålskydd, dels genom specifika bestämmelser i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter.

Allmänna utgångspunkter

Undantag

Med undantag avses att verksamheten undantas från hela eller delar av lagen om strålskydd. Syftet med regler om undantag är att förenkla både för verksamhetsutövaren och för myndigheten. Genom regler om undantag kan en riskanpassad reglering och tillsyn uppnås. En förutsättning för undantag är att verksamheten antingen är förknippad med små risker från strålskyddssynpunkt, eller att den regel som undantaget gäller inte förväntas leda till någon nämnvärd förbättring av strålskyddet.

Friklassning

Friklassning kan ses som ett specialfall av undantag som tillämpas på objekt eller föremål som har varit en del av eller har påverkats av en verksamhet med joniserande strålning. Med friklassning avses undantag från reglering från strålskyddssynpunkt av material, lokaler, byggnader eller mark som kan ha förorenats med radioaktivt ämne till följd av en verksamhet som omfattas av krav på tillstånd eller anmälan.

Syftet med friklassning är att på ett från strålskyddssynpunkt tillfredsställande sätt förenkla hanteringen och användningen av material, lokaler, byggnader eller mark. Friklassning är en viktig förutsättning för återanvändning och återvinning av material, och för ett rationellt omhändertagande av vissa typer av avfall. Grundprincipen för friklassning är att de objekt som friklassas inte ska kunna ge upphov till annat än försumbara stråldoser.

Under normala omständigheter bör det vara möjligt att utnyttja en lokal, byggnad eller markyta för andra ändamål efter det att en verksamhet med joniserande strålning upphört. Det behöver då genom friklassning säkerställas att det inte föreligger någon olägenhet från strålskyddssynpunkt på den aktuella platsen.

Gällande rätt

Av 1988 års strålskyddslag framgår att regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får föreskriva om undantag från lagen eller vissa bestämmelser i lagen i fråga om radioaktiva ämnen eller tekniska anordningar som kan alstra strålning.

I 1988 års strålskyddsförordning undantas radioaktiva ämnen vars innehåll understiger

vissa angivna undantagsnivåer samt vissa typer av apparater som kan alstra joniserande strålning från kravet på läkarundersökning och tillståndsplikt i vissa angivna fall. Strålsäkerhetsmyndigheten har dock bemyndigats att meddela föreskrifter om att lagen ska gälla.

Av 1988 års strålskyddsförordning framgår vidare att Strålsäkerhetsmyndigheten får meddela föreskrifter om undantag eller i det enskilda fallet ge dispens från 1988 års strålskyddslag eller vissa bestämmelser i lagen i fråga om radioaktiva ämnen och tekniska anordningar som kan alstra strålning, under förutsättning att syftet med lagen inte åsidosätts. Föreskrifter har utfärdats i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2011:2) om friklassning av material, lokaler, byggnader och mark vid verksamhet med joniserande strålning.

Strålskyddsdirektivet

Undantag

I strålskyddsdirektivet anges i bilaga VII de allmänna kriterier som ska gälla för att få medge undantag från kraven på tillstånd och anmälan, nämligen att

- i) de strålningsrisker som verksamheten medför för individer är så små att de inte behöver regleras,
- ii) verksamheten har bedömts vara berättigad och
- iii) verksamheten är säker till sin natur.

Strålskyddsdirektivet anger även nuklidspecifika undantagsvärden som kan tillämpas vid regleringen av vilka verksamheter som kan undantas från krav på tillstånd och anmälan. Undantagsvärden anges för både den totala aktivitet som förekommer i verksamheten och för aktivitetskoncentrationen i det material som hanteras i verksamheten. Enligt de beräkningar som ligger till grund för värdena uppfylls kriterierna i) och iii) ovan om något av undantagsvärdena underskrids⁵⁰. Verksamheten kan då undantas från krav på tillstånd och anmälan. För verksamheter som endast hanterar begränsade mängder material (inte mer än 3 ton⁵¹ vid något tillfälle) anger strålskyddsdirektivet en särskild uppsättning undantagsvärden för aktivitetskoncentrationen. Dessa värden är i princip identiska med undantagsvärdena i bilagan till 1988 års strålskyddsförordning.

Strålskyddsdirektivet anger även vilka typer av apparater med slutna strålkällor och elektriska apparater som kan undantas från krav på tillstånd eller anmälan.

Vidare kan ytterligare verksamheter undantas från krav på tillstånd eller anmälan, under förutsättning att vissa angivna doskriterier tillämpas vid bedömning av om kravet enligt i) ovan är uppfyllt. För artificiella radionuklider anges att den effektiva dos som en enskild person ur allmänheten kan förväntas bli utsatt för på grund av den undantagna verksamheten ska vara i storleksordningen 10 mikrosievert eller mindre per år. För naturligt förekommande radionuklider anges att den ökning av dosen som en person riskerar att utsättas för på grund av den undantagna verksamheten ska vara i storleksordningen 1 millisievert eller mindre per år. Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår att dessa kriterier förs in i förordningen om strålskydd. Kriterierna gäller även vid friklassning av material, se nedan.

Friklassning

Strålskyddsdirektivet anger att material som ska bortskaffas, återvinnas eller återanvändas kan befrias från reglering och tillsyn under förutsättning att aktivitetskoncentrationen inte

⁵⁰ En summationsregel tillämpas om det förekommer flera olika radionuklider i verksamheten.

⁵¹ Europeiska kommissionen, Comparative Study of EC and IAEA Guidance on Exemption and Clearance Levels, Radiation protection 157, 2010.



överskrider angivna friklassningsnivåer. Dessa är baserade på IAEA Safety Guide RS-G-1.7. Andra friklassningsnivåer får tillämpas för särskilda typer av material eller för material som härrör från särskilda verksamheter, under förutsättning att dessa nivåer baseras på de kriterier (i–iii) som anges ovan och att hänsyn tas till kommissionens rekommendationer på området, vanligtvis utfärdade i rapportserien Radiation Protection (RP).

Enligt strålskyddsdirektivet ska medlemsstaterna se till att friklassning av material med naturligt förekommande radioaktiva ämnen sker enligt de doskriterier som gäller för material med artificiella radioaktiva ämnen (dvs. 10 mikrosievert per år), i de fall då materialet härrör från en godkänd verksamhet där radioaktivt material processas i syfte att utnyttja materialets radioaktiva, fissila eller fertila egenskaper.

Radioaktiva material får inte avsiktligt späds ut i syfte att kunna friklassas. Den behöriga myndigheten får dock under särskilda omständigheter godkänna att radioaktivt material späds ut med icke-radioaktivt material i återanvändnings- eller återvinningsyfte.

Strålsäkerhetsmyndighetens övervägande och förslag

Enligt lagen om strålskydd omfattas all befattning med radioaktiva ämnen av begreppet verksamhet med joniserande strålning. Sådan verksamhet är tillståndspliktig. Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer dock att kravet på tillstånd för vissa verksamheter bör ersättas med ett krav på anmälan, medan andra verksamheter ska kunna bedrivas utan tillstånd eller anmälan. Förutom undantag från krav på tillstånd eller anmälan behöver undantag även göras från vissa materiella regler i lagen om strålskydd, såsom krav på läkarundersökning och krav på övervakning av utsläpp.

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår att undantagsnivåerna i strålskyddsdirektivet lyfts in i förordningen om strålskydd tillsammans med de kriterier (i–iii) som anges i strålskyddsdirektivets bilaga VII.

Strålskyddsdirektivet anger vilka typer av apparater med slutna strålkällor och elektriska apparater som kan undantas från krav på tillstånd eller anmälan. På liknande sätt som i 1988 års strålskyddförordning bör dessa bestämmelser föras in i förordningen om strålskydd.

I strålskyddsdirektivet saknas friklassningsnivåer för material med naturligt förekommande radionuklider i verksamheter där radioaktivt material processas i syfte att utnyttja dess radioaktiva, fissila eller fertila egenskaper. Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår därför att tabell A, del 1 i bilaga VII kompletteras med värden för naturligt förekommande radionuklider enligt bilaga 1 till SSMFS 2011:2. Dessa värden härrör i sin tur från Europeiska kommissionens rekommendation RP 122 del 1. Närmare regler om friklassning och friklassningsnivåer för särskilda typer av material föreslås även fortsättningsvis ingå i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskriftsamling (SSMFS).

I lagen om strålskydd föreslås en skyldighet för den som bedriver verksamhet med joniserande strålning att, efter det att verksamheten på en viss plats avslutats, vidta de sanerings- och kontrollåtgärder som behövs för att platsen, dvs. lokalen, byggnaden eller marken, ska kunna friklassas. Det bör observeras skyldigheten gäller platser som *kan* ha förorenats till följd av den aktuella verksamheten. Det krävs således en bedömning av vilka utrymmen, system etc. som behöver kontrolleras och eventuellt saneras. Detta kan i princip gälla även utrymmen som ligger utanför det ställe där verksamhet har bedrivits.

Kravet på att vidta åtgärder för att möjliggöra friklassning av lokaler, byggnader eller mark innebär en precisering av kravet på omhändertagande av det radioaktiva avfall som



verksamheten har gett upphov till. Kravet kan även ses som en precisering av slutmålet för avveckling av verksamheten när det gäller åtgärder på den aktuella platsen. För att undvika att allmänheten utsätts för strålning eller att kunskap om verksamheten går förlorad ska åtgärderna vidtas så snart som möjligt efter det att verksamheten har avslutats på en viss plats.

Något motsvarande krav på att material från en verksamhet ska friklassas bör enligt Strålsäkerhetsmyndighetens bedömning inte ställas, eftersom material även kan behöva hanteras som radioaktivt avfall och lämnas till slutförvaring. När det gäller radioaktivt material bör det med hänsyn till optimering av strålskyddet och hushållning av resurser även i fortsättningen vara möjligt för en verksamhetsutövare att antingen vidta åtgärder för friklassning av radioaktivt material eller hantera det som radioaktivt avfall.

Det kan även bli aktuellt att friklassa material som kontaminerats till följd av en radiologisk nödsituation. Strålsäkerhetsmyndigheten har bedömt att det inte är lämpligt att i förväg reglera sådan friklassning i lag eller förordning. Omfattningen av saneringsåtgärder efter en radiologisk nödsituation kan enligt Strålsäkerhetsmyndighetens uppfattning inte avgöras i förväg utan kommer att behöva bedömas från fall till fall och bero på de referensnivåer som fastställs efter en inträffad händelse.

5.7 Exponering vid utbildning utan medicinskt syfte

Strålsäkerhetsmyndighetens förslag:

En ny bestämmelse, som gäller exponering vid utbildning av människor utan medicinskt syfte, införs i lagen om strålskydd. Bestämmelsen innebär att tillstånd inte får ges till verksamhet som innefattar sådan exponering såvida det inte föreligger särskilda skäl.

Allmänna utgångspunkter

Allmänt om begreppen

Medicinsk exponering i utbildningssyfte kan sägas vara exponering som är ett led i en persons medicinska eller odontologiska diagnosticering i avsikt att gynna personens hälsa. Det kan också vara fråga om exponering av personer som utanför sin yrkesutövning hjälper och stödjer en patient och av försökspersoner inom medicinsk eller biomedicinsk forskning.

Med utbildning av människor utan medicinskt syfte avses en avsiktlig exponering av människor där den främsta avsikten med exponeringen inte är att gynna de exponerade personernas hälsa.

Medicinsk exponering

I strålskyddsdirektivet anges att syftet med en medicinsk exponering är att gynna en persons hälsa. Begreppet hälsa avser enligt Världshälsoorganisationen (WHO) en individs fysiska, psykiska och sociala välbefinnande och inte bara frånvaro av sjukdom eller svaghet. I 1 § första stycket hälso- och sjukvårdslagen (1982:763) definieras hälso- och sjukvård som åtgärder för att medicinskt förebygga, utreda och behandla sjukdomar och skador. I propositionen till lagen (prop. 1981/82:97) anges på sidan 111 att till hälso- och sjukvården hör även företagshälsovård, skolhälsovård och studerandehälsovård. I tandvårdslagen (1985:125) definieras tandvård som åtgärder för att förebygga, utreda och behandla sjukdomar och skador i munhålan. En medicinsk exponering är alltså en åtgärd som innefattar exponering med strålning och som räknas som hälso- och sjukvård eller tandvård.



Men det finns även andra än patienter som utsätts för strålning i samband med en medicinsk exponering. Det kan t.ex. gälla föräldrar eller andra familjemedlemmar som håller i ett barn under en radiologisk undersökning eller hjälper och stödjer patienter som fått behandling med radioaktiva läkemedel. Det är heller inte ovanligt att frivilliga personer som deltar i medicinska forskningsprojekt genomgår liknande radiologiska undersökningar som de som utförs på patienter.

I kategorin medicinsk exponering ingår därför, förutom patienter, även de som frivilligt utanför sin yrkesutövning hjälper och stödjer en patient som ska exponeras, personer som deltar i screeningprogram samt frivilliga försökspersoner i medicinsk eller biomedicinsk forskning.

Avbildningar av människor utan medicinskt syfte

Förutom medicinska exponeringar, där undersökningar eller behandlingar utförs på medicinsk eller odontologisk indikation, kan undersökningar utföras med andra syften, så kallade avbildningar utan medicinskt syfte. Det är alltså undersökningar, t.ex. med röntgen, som inte räknas till hälso- och sjukvård eller tandvård. Exempel på områden där avbildningar utan medicinskt syfte kan förekomma är i försäkringstekniska sammanhang, vid brottsbekämpning, säkerhetskontroller, åldersbestämning eller idrottsammanhang.

Avbildningar utan medicinskt syfte kan delas in i *två kategorier* beroende på var någonstans de utförs, vilken typ av utrustning som används, vem som utför undersökningen och vem som analyserar bilderna.

Den första kategorin utgörs av de avbildningar som potentiellt sker inom vården med medicinteknisk utrustning av medicinskt utbildad personal. Den personal som är involverad i undersökningarna är röntgensjuksköterskor, sjukhusfysiker, läkare eller tandläkare, som har god utbildning och erfarenhet av medicinsk exponering och det strålskyddsarbete som behövs i det dagliga arbetet.

De avbildningar som utförs i denna kategori är till exempel radiologiska hälsobedömningar i samband med invandring eller för försäkringsändamål, radiologiska utvärderingar av barns och ungas fysiska utveckling inför en karriär inom idrott, radiologiska åldersbedömningar samt användning av joniserande strålning för att identifiera dolda objekt i människokroppen.

Den andra kategorin utgörs av de avbildningar som potentiellt sker utanför vården (ofta på offentliga platser) med utrustning som är speciellt konstruerade för sitt ändamål. Undersökningarna utförs av personal som inte är specialister inom röntgendiagnostik eller -teknik eller strålskydd och bilderna analyseras och tolkas av personer som inte har medicinsk utbildning. De avbildningar som potentiellt utförs i denna kategori är till exempel undersökningar för att upptäcka dolda objekt på och i människokroppen, fraktkontroller, exponeringar i rättsliga syften eller säkerhetssyften. I dag utförs inga avbildningar inom denna kategori i Sverige.

Det kan ibland vara svårt att avgöra om en exponering ska klassas som en medicinsk exponering eller som en avbildning utan medicinsk syfte. Problematiken illustreras med följande exempel:

Idrottsmedicin

Inom idrottsmedicinen utförs röntgenundersökningar dels för att diagnostisera akuta eller kroniska skador, dels av försäkringstekniska eller ekonomiska skäl.

Röntgenundersökningar i syfte att diagnostisera akuta eller kroniska skador kan generellt betraktas som medicinska exponeringar. Men om syftet med undersökningen har andra orsaker än att gynna personens hälsa bör de klassas som avbildning utan medicinsk syfte.



Röntgenundersökningar skulle kunna användas som hjälpmedel för att bedöma barns och ungas fysiska utveckling inför en karriär inom t.ex. idrott eller dans.

Röntgenundersökningar kan potentiellt utföras på professionella elitidrottare t.ex. i samband avtalsskrivning vid byte av klubb. Avgörande för om en röntgenundersökning inom idrottsmedicinen ska klassas som en medicinsk exponering eller en utbildning utan medicinskt syfte beror på om undersökningen räknas som hälso- och sjukvård eller inte.

Utbildningar vid skadereglering i samband med kroppsskada

Vid olycksfall eller andra händelser som orsakat kroppsskada kan det bli aktuellt att utföra medicinska eller odontologiska röntgenundersökningar för att dokumentera skadorna i samband med skadereglering. Det kan till exempel vara undersökningar av halsryggen vid så kallade whiplashskador eller undersökningar av känen vid skador i ansiktet. Resultatet av undersökningen skickas till försäkringskassan för bedömning huruvida det är fråga om en arbetsskada eller till ett privat försäkringsbolag för skadereglering.

Vissa undersökningar är gränsfall till att vara en medicinsk exponering. I de fall där skadan behöver behandlas eller följas upp, kan undersökningen klassas som en medicinsk exponering även om resultatet samtidigt används som underlag för att bedöma ersättnings- eller avgiftsnivåer.

I de fall en röntgenundersökning begärs utan medicinsk indikation utan endast i syfte att få ett underlag för att bedöma ersättnings- eller avgiftsnivåer i försäkringsvillkor, bör undersökningen klassas som en utbildning utan medicinskt syfte. Avgörande för om en röntgenundersökning ska klassas som en medicinsk exponering eller en utbildning utan medicinskt syfte beror på om undersökningen räknas som hälso- och sjukvård eller inte.

Utbildningar som ett led i en rättsutredning

I samband med förundersökningar kan det bli aktuellt med röntgenundersökningar för att dokumentera en skada.⁵² Dokumentationen används sedan av rättväsendet för bevisning i brottmål.

På samma sätt som vid försäkringstekniska undersökningar kan vissa rättsliga undersökningar utgöra gränsfall. I de fall där skadan kan behöva behandlas eller följas upp, kan undersökningen klassas som en medicinsk exponering även om resultatet också används som underlag för t.ex. ett rättsintyg. Det kan dock finnas fall där röntgenundersökning utförs för att säkra bevisning utan att det finns någon medicinsk indikation. I samband med utredningar av barnmisshandel så kan det bli aktuellt att begära att syskon till brottsoffret röntgas. Avgörande för om en röntgenundersökning vid kroppsskada ska klassas som en medicinsk exponering eller en utbildning utan medicinskt syfte beror på om undersökningen räknas som hälso- och sjukvård eller inte.

Kroppsvsitation

Det finns i dag kommersiellt tillgängliga säkerhetsskannrar för att upptäcka dolda objekt på människokroppen. Dessa skannrar använder en teknik som är baserad på antingen joniserande eller icke-joniserande strålning. I Sverige används bara, och då på prov, säkerhetsskannrar som avger icke-joniserande strålning.

Enligt EU-kommissionens genomförandeförordning (EU) 2015/1998 om detaljerade bestämmelser för genomförande av de gemensamma grundläggande standarderna

⁵²Enligt 6 kap. 9 § patientsäkerhetslagen (2010:659) är en läkare eller tandläkare som är verksam inom den offentligt bedrivna hälso- och sjukvården skyldig att utföra undersökningar och ge utlåtanden över dessa på begäran av länsstyrelse, domstol, åklagarmyndighet, Polismyndigheten eller överförmyndare

avseende luftfartsskydd så får inte säkerhetsskannrar med joniserande strålning användas vid säkerhetskontroller av passagerare och andra personer på flygplatser.

Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att utbildning med säkerhetsskannrar ska klassas som utbildning utan medicinskt syfte. I första hand bör utbildning ske med metoder som inte använder joniserande strålning.

Kroppsbesiktning

Med kroppsbesiktning avses undersökning av människokroppens yttre och inre samt tagande av prov från människokroppen och undersökning av sådana prov. Röntgenundersökningar för att hitta främmande föremål i kroppen vid misstanke om brott utförs i dag inom vården. Ett exempel på en sådan undersökning är tullärenden där det finns misstanke om att personen har svalt behållare med narkotika (så kallade bodypackers). Den radiologiska undersökningen består av en bukundersökning med datortomograf eller konventionell röntgen. Enligt patientsäkerhetslagen är en läkare skyldig att utföra undersökningar och ge utlåtanden över dessa på begäran av länsstyrelse, domstol, åklagarmyndighet, polismyndighet eller överförmyndare. För att dessa undersökningar ska få utföras måste begäran om undersökning åtföljas av ett åklagarbeslut om kroppsbesiktning.

Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att en kroppsbesiktning är en rättslig åtgärd och därför ska klassas som en utbildning utan medicinskt syfte.

Undersökningar för åldersbedömningar i asylärenden

Utlänningslagen anger att ett barn är en person under 18 år⁵³. En person under 18 år ses alltså som barn i Sverige oavsett vad utlänningens nationella lagstiftning säger.⁵⁴ Asylprocessen i Sverige är rent generellt mer förmånlig för barn än vad den är för vuxna. Även i förhållande till barn som kommer tillsammans med sina familjer har ensamkommande barn en mer gynnad ställning. Därför måste barnets ålder, mognad och individuella förutsättningar att lämna uppgifter och handlingar beaktas vid beslut om barns identitet.⁵⁵ För att den asylsökande ska kunna få denna gynnade ställning krävs att åldern fastställs, eller i alla fall görs sannolik. En individuell bedömning måste alltså göras i det enskilda fallet.

Migrationsöverdomstolen har fastslagit att det är den asylsökande som har bevisbördan för att han eller hon uppfyller de krav som krävs för att en förmån ska beviljas⁵⁶. Flertalet länder har inga identitetsbevis för barn under en viss ålder. Ett problem som därför kan uppstå, särskilt när det gäller ensamkommande flyktingbarn, är huruvida den asylsökande faktiskt är minderårig.

EU:s asylprocedurdirektiv⁵⁷ anger att medlemsstaterna får använda sig av läkarundersökningar för att bedöma åldern på ensamkommande barn som söker asyl⁵⁸. En förutsättning för detta är dock att åldersbestämningen får ske först efter det att den ansvariga myndigheten har utrett den sökandes uttalanden och det fortfarande råder tvivel om den sökandes ålder. Undersökningen måste enligt direktivet göras av kvalificerad medicinsk personal. Vidare krävs det att det ensamkommande barnet eller barnets ställföreträdare har lämnat sitt samtycke till undersökningen.

⁵³ Jfr 1 kap. 2 § utlänningslagen (2005:716)

⁵⁴ Sandesjö, Håkan: Barnrättsperspektivet i asylprocessen, Stockholm 2013

⁵⁵ RCI 08/2013.

⁵⁶ Se rättsfallet MIG 2006:1

⁵⁷ Europaparlamentets och rådets direktiv 2013/32/EU av den 26 juni 2013 om gemensamma förfaranden för att bevilja och återkalla internationellt skydd (Asylprocedurdirektivet)

⁵⁸ Se artikel 25.5 i Asylprocedurdirektivet



Socialstyrelsen kom 2012 med rekommendationer om medicinsk åldersbedömning, som i stort följer Asylprocedurdirektivets artikel 25.5⁵⁹. Rekommendationerna säger att en medicinsk åldersbedömning bör inledas med en pediatrik undersökning. Denna ska omfatta den sökandes egen beskrivning samt en bedömning av kroppens måttförhållanden. Den pediatrika undersökningen kan sedan kompletteras med röntgen av handskelett och tänder. För att hantera de osäkerheter som finns vid hand- och tandröntgen, bland annat felmarginalen, bör röntgen utföras på ett standardiserat sätt enligt fastställt protokoll. Socialstyrelsen arbetar med en översyn av sina rekommendationer avseende bland annat det vetenskapliga underlaget för medicinsk åldersbedömning. Den 20 april 2016 presenterades resultatet av Socialstyrelsens och SBU:s arbete kring utvärdering av metoder för åldersbedömningar av barn. SBU:s utredning har inte identifierat några studier som kan ge tillförlitliga svar om träffsäkerheten för åldersbedömning med icke radiologiska metoder⁶⁰. Socialstyrelsens utredning visar att undersökningar av knäleder med magnetkamera har potential att minska risken för att ett barn misstas för en vuxen⁶¹. Socialstyrelsen föreslår att en pilotstudie genomförs för att utreda metoden ytterligare. I maj 2016 presenterades en etisk analys som en del i Socialstyrelsens arbete med att ta fram nya riktlinjer för åldersbedömningar⁶².

Det är i dagsläget inte utrett huruvida åldersbedömningar ska anses som hälso- och sjukvård eller inte. Strålsäkerhetsmyndigheten gör dock bedömningen att röntgenundersökningar för åldersbedömningar i asylärenden är en rättslig åtgärd och därför bör klassas som en utbildning utan medicinskt syfte.

Upptäcka gömda människor i samband med fraktkontroller
Tullverket har i dagsläget tre mobila linjäracceleratorbaserade skannare för att vid gränsövergångar kunna undersöka fraktgods i lastbilar eller på tåg. Syftet med kontrollerna är att leta efter narkotika och explosiva ämnen. Av Tullverkets rutiner framgår det att syftet inte är att leta efter gömda personer. Ingen uppgift om att en gömd person i last har exponerats av misstag har inrapporterats till Strålsäkerhetsmyndigheten.

Skannerutrustningen ska användas så att skannerbilen körs längs utmed det stillastående kontrollobjektet under skanningen. Detta innebär att ingen person, förare eller passagerare, normalt har anledning att befinna sig i kontrollobjektet under skanning. Personer som uppehåller sig i eller är gömda i last eller fordon ska enligt Tullverkets egna rutiner inte avsiktligt utsättas för strålning.

Det finns ingen verksamhet som i dagsläget har tillstånd från Strålsäkerhetsmyndigheten för att med joniserande strålning leta efter gömda människor i fraktkontroller.

Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att potentiella exponeringar för att leta efter gömda människor i fraktgods är en rättslig åtgärd och därför ska klassas som en utbildning utan medicinskt syfte.

Krav från andra länder

Vid visumansökningar för exempelvis arbete eller vistelse i andra länder kan det landet kräva att den sökande ska kunna visa upp resultat från hälsokontroller där en

⁵⁹ Medicinsk åldersbedömning för barn i övre tonåren (Dnr 31156/2011), Socialstyrelsen, 2012

⁶⁰ Åldersbedömning med icke-radiologiska bedömningsmetoder, SBU 2016.

⁶¹ Underlag för dialogmöte 2016-04-20 för projektet medicinsk åldersbedömning, Socialstyrelsen 2016

⁶² Åldersbedömning inom ramen för asylprocessen – en etisk analys, Socialstyrelsen, artikelnummer 2016-5-28, 2016

röntgenundersökning ingår. Sådana undersökningar utförs i dagsläget av hälso- och sjukvården.

Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att om en berättigandeprövning för en viss typ av röntgenundersökning redan är gjord i ett annat land så behöver det i normalfallet inte ske en ny prövning i Sverige.

Gällande rätt

1988 års strålskyddslag

Det krävs tillstånd för att tillverka, till landet införa, saluföra, överlåta, upplåta, förvärva, inneha, använda, installera eller underhålla en teknisk anordning som kan och är avsedd att sända ut joniserande strålning eller sådan del av anordningen som är av väsentlig betydelse från strålnings synpunkt.⁶³

I direktivet 97/43/Euratom⁶⁴ infördes begreppet rättsmedicinsk förfaranden för ”förfaranden som genomförs i försäkringsmässigt eller rättsligt syfte utan medicinsk indikation”. Trots detta ingår dessa förfaranden som en del i kategorin medicinsk exponering.

Det innebär i praktiken att rättsmedicinska exponeringar är allmänt berättigade på samma sätt som medicinska exponeringar och ska utföras inom sjuk- och tandvården. Rättsmedicinska exponeringar ryms inom ramen för tillstånd för medicinsk verksamhet med joniserande strålning som utfärdas enligt 1988 års strålskyddslag. Frågan om verksamhetens berättigande ska således bedömas på samma sätt som vid medicinsk exponering.

Rättsmedicinska exponeringar som utförs utanför vården kräver däremot eget tillstånd. Hittills har Strålsäkerhetsmyndigheten inte utfärdat några tillstånd för att utföra rättsmedicinska exponeringar utanför sjuk- och tandvården.

2 kap. 6 § regeringsformen

Som en del av de grundläggande fri- och rättigheterna enligt 2 kap. regeringsformen är var och en gentemot det allmänna skyddad mot påtvingat kroppsligt ingrepp. Skyddet mot kroppsligt ingrepp innebär inte någon absolut rätt, utan får begränsas genom lag.⁶⁵ Begränsningen får dock endast göras för att tillgodose ändamål som är godtagbara i ett demokratiskt samhälle och får aldrig gå utöver vad som är nödvändigt med hänsyn till det ändamål som har föranlett den.⁶⁶

Uttrycket kroppsligt ingrepp avser främst våld mot människokroppen. Hit räknas bl.a. kirurgiska ingrepp, vare sig de utförs i diagnostiskt, terapeutiskt, rent experimentellt eller annat syfte. Till begreppet kroppsligt ingrepp hänförs också läkarundersökningar, smärre ingrepp som vaccinering och blodprovstagning samt liknande företeelser som brukar betecknas med ordet kroppsbesiktning. Härunder torde också, i vart fall om de kan antas medföra påtagliga, invändiga eller utvändiga kroppsliga förändringar, kunna hänföras olika former av medicinering. Under kategorin kroppsbesiktning faller även sjukvård i mera allmän bemärkelse. Därmed torde avses diverse mindre ingripande omvårdnads- och behandlingsåtgärder.⁶⁷ Arbetsdomstolen har i en dom från 1984 (AD 1984:4) funnit att en

⁶³ 20 § strålskyddslagen (1988:220)

⁶⁴ Rådets direktiv 97/43/Euratom av den 30 juni 1997 om skydd för personers hälsa mot faror vid joniserande strålning i samband med medicinsk bestrålning och om upphävande av direktiv 84/466/Euratom

⁶⁵ Jfr 2 kap. 20 § regeringsformen

⁶⁶ 2 kap. 21 § regeringsformen

⁶⁷ Se SOU 2006:110, s. 110 f

psykiatrisk läkarundersökning får betraktas som ett sådant kroppsligt ingrepp som avses i 2 kap. 6 § regeringsformen. För att ett kroppsligt ingrepp ska anses föreligga krävs att det ska vara fråga om ett faktiskt handlande.

Mot denna bakgrund finner Strålsäkerhetsmyndigheten att röntgenundersökningar eller annan liknande form av avbildning av en människa kan betraktas som ett sådant kroppsligt ingrepp som avses med bestämmelsen i 2 kap. 6 §.

För att det kroppsliga ingreppet ska omfattas av bestämmelsen krävs vidare att det ska vara fråga om ett ”påtvingat” ingrepp. Man kan ställa upp två tolkningar av begreppet påtvingat i 2 kap. 6 §. Enligt den ena tolkningen ska med påtvingat kroppsligt ingrepp förstås ”varje kroppsligt ingrepp som sker utan samtycke – uttryckligt, tyst eller, eventuellt, hypotetiskt – från personen själv”. Enligt den andra tolkningen, bör ges företräde, skulle med påtvingat kroppsligt ingrepp avses ingrepp som ”sker mot personens vilja, uttryckt skriftligen, muntligen eller genom åtbörder, uppträdande etc.”⁶⁸.

Ett sådant lagstöd som avses i 2 kap. 20 § regeringsformen finns i 28 kap. rättegångsbalken och i lagen (2000:1225) om straff för smuggling, där en röntgenundersökning eller annan liknande form av kroppslig avbildning av en människa endast får göras under förutsättning att den som blir utsatt för ingreppet är misstänkt för ett brott som har ett visst straffvärde.

EU-kommissionens genomförandeförordning (EU) 2015/1998 om luftfartsskydd⁶⁹

Enligt förordningen ska säkerhetskontroller av passagerare (4.1.1.2) och andra personer än passagerare (1.3.1.1) genomföras med minst en av följande metoder⁷⁰:

- a) Manuell genomsökning,
- b) metalldetektorbågar,
- c) sprängämnesshundar,
- d) ETD-utrustning för att upptäcka spår av sprängämnen (explosive trace detection),
- e) säkerhetsskannrar som inte använder joniserande strålning, och
- f) ETD-utrustning i kombination med handburna metalldetektorer.

Punkten e) innebär således att säkerhetsskannrar som använder joniserande strålning inte är tillåtna.

Rättegångsbalken och lagen (2000:1225) om straff för smuggling

Den som skäligen kan misstänkas för ett brott på vilket fängelse kan följa, får kroppsbesiktigas för att utreda omständigheter som kan vara av betydelse för utredning om brottet eller om förverkande av utbyte av brottslig verksamhet. En kroppsbesiktning får inte utföras så att den undersökte riskerar framtida ohälsa eller skada. Blodprov får inte tas av någon annan än en läkare eller en legitimerad sjuksköterska. Annan mera ingående undersökning får utföras endast av läkare.⁷¹

I förarbetena till rättegångsbalken anges som exempel på ”annan undersökning” undersökning av kroppen för utrönande av sjukdom eller röntgenundersökning. Enligt den därvarande lydelsen i 13 § fick inte blodprov tas eller annan mer ingående undersökning utföras av annan än läkare. Bestämmelsen ändrades 1975 (prop. 1974:154) så att

⁶⁸ Enskilds rättsskydd mot påtvingat kroppsligt ingrepp, Om våra rättigheter, Antologi utgiven av Rättsfonden, 1980, s. 89.

⁶⁹ Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2015/1998 om detaljerade bestämmelser för genomförande av de gemensamma grundläggande standarderna avseende luftfartsskydd

⁷⁰ Jfr art. 4.1.1.2 avseende passagerare och art. 1.3.1.1 avseende andra personer än passagerare

⁷¹ 28 kap. 12 § och 13 § rättegångsbalken

legitimerade sjuksköterskor fick behörighet att ta blodprov. Annan mer ingående undersökning skulle dock fortsatt utföras av läkare.

En tjänsteman vid Tullverket eller Kustbevakningen har i fråga om brott enligt lagen om straff för smuggling samma befogenhet som en polisman att besluta om kroppsvisitation och kroppsbesiktning enligt 28 kap. 13 § rättegångsbalken.⁷² Kroppsvisitation, som är av mer ingripande omfattning, och kroppsbesiktning ska verkställas inomhus i avskilt rum eller i lämpligt utrymme i transportmedel samt, om undersökningsmannen eller den undersökte begär det och det kan ske utan större omgång, i vittnens närvaro. Kroppsvisitation och kroppsbesiktning av kvinnor får inte verkställas eller bevitnas av andra än kvinnor, läkare eller legitimerade sjuksköterskor. Protokoll ska föras och bevis utfärdas om gjord kroppsvisitation eller kroppsbesiktning, om den undersökte begär det vid undersökningen eller om föremål tas i beslag.

Patientsäkerhetslagen (2010:659)

En läkare eller tandläkare som är verksam inom den offentligt bedrivna hälso- och sjukvården är skyldig att utföra undersökningar och ge utlåtanden över dessa på begäran av länsstyrelse, domstol, åklagarmyndighet, Polismyndigheten eller överförmyndare.⁷³ En läkare som är verksam inom den offentligt bedrivna hälso- och sjukvården är vidare på begäran av polisman skyldig att utföra en undersökning som innebär kroppsbesiktning av någon som är misstänkt för ett brott som kan ge fängelse. Skyldigheterna föreligger i den omfattning övriga skyldigheter i yrkesutövningen inte hindrar det eller det annars inte finns särskilda skäl mot det.

Begränsningarna i skyldigheten att utföra undersökningar och ge utlåtanden gäller inte för läkare som är verksamma huvudsakligen inom öppenvården.

Lagen (2005:225) om rättsintyg i anledning av brott

Lagen innehåller bestämmelser om sådana skriftliga medicinska utlåtanden av läkare och tandläkare som inhämtas av Polismyndigheten eller en åklagarmyndighet i syfte att användas i en brottsutredning eller som bevis i en rättegång i anledning av brott (rättsintyg).

Läkar- eller tandläkarundersökningar i syfte att utfärda rättsintyg som avser en målsägande får inte utföras utan hans eller hennes samtycke.

Strålskyddsdirektivet

Enligt artikel 22 ska medlemsstaterna identifiera verksamheter som innefattar exponering utan medicinskt utbildningssyfte, särskilt med beaktande av följande verksamheter, som finns angivna i bilaga V.

Verksamheter där medicinsk radiologisk utrustning används:

- Radiologisk hälsobedömning i anställningssyfte.
- Radiologisk hälsobedömning på grund av invandring.
- Radiologisk hälsobedömning för försäkringsändamål.
- Radiologisk utvärdering av barns och ungas fysiska utveckling inför en karriär inom idrott, dans, etc.
- Radiologisk åldersbedömning.
- Användning av joniserande strålning för att identifiera dolda objekt i människokroppen.

⁷² 27 – 29 §§ lagen (2000:1225) om straff för smuggling

⁷³ Jfr 6 kap. 9 § patientsäkerhetslag (2010:659)



Verksamheter där medicinsk radiologisk utrustning inte används:

- Användning av joniserande strålning för att upptäcka dolda objekt på människokroppen.
- Användning av joniserande strålning för att som en del av fraktkontroller upptäcka gömda människor.
- Verksamheter som innefattar användning av joniserande strålning i rättsliga syften eller säkerhetssyften.

Särskild uppmärksamhet ska enligt direktivet ägnas åt berättigandet av följande verksamheter som innefattar exponering vid avbildning utan medicinskt syfte.

Alla typer av verksamheter som innefattar exponering vid avbildning utan medicinskt syfte ska ha bedömts vara berättigade innan de ges ett allmänt godkännande. Varje särskild tillämpning av en allmänt godkänd typ av verksamhet måste vara berättigad.

Alla enskilda strålningsförfaranden vid avbildning utan medicinskt syfte där medicinsk radiologisk utrustning används ska bedömas vara berättigade i förväg, med hänsyn tagen till de specifika målen med förfarandet och egenskaper hos den berörda personen.

Allmänna och särskilda berättiganden av verksamheter där exponering vid avbildning utan medicinskt syfte ingår kan komma att bli föremål för översyn.

De omständigheter som motiverar exponering vid avbildning utan medicinskt syfte, utan enskilt berättigande av varje exponering, ska regelbundet ses över.

Då medicinsk radiologisk utrustning används är det enligt direktivet möjligt att undanta berättigade verksamheter som inbegriper exponering vid avbildning utan medicinskt syfte från dosrestriktionskravet enligt artikel 6.1.b samt från dosgränserna enligt artikel 12.

Om en särskild verksamhet där exponering vid avbildning utan medicinskt syfte ingår bedöms vara berättigad, ska följande säkerställas i den nationella lagstiftningen, nämligen att

- verksamheten är föremål för godkännande,
- kraven på verksamheten, inklusive kriterier för genomförandet, fastställs av den behöriga myndigheten i samarbete med andra relevanta organ och medicinska vetenskapliga föreningar, beroende på vad som är lämpligt,
- vid förfaranden där medicinsk radiologisk utrustning används
- de relevanta krav som fastställts för medicinsk exponering som anges i direktivets kapitel VII ska tillämpas, inklusive kraven gällande utrustning, optimering, ansvar, utbildning och särskilt skydd under graviditet samt lämplig medverkan från sjukhusfysikerns sida,
- särskilda protokoll som överensstämmer med exponeringens syfte och bildkvalitetskraven ska i tillämpliga fall införas,
- särskilda diagnostiska referensnivåer införas, om det är praktiskt möjligt,
- dosrestriktionerna vid förfaranden där medicinsk radiologisk utrustning inte används är betydligt lägre än dosgränsen för enskilda personer ur allmänheten,
- information lämnas till och samtycke begärs från den person som ska exponeras, samtidigt som hänsyn tas till fall där brottsbekämpande myndigheter får vidta rättsliga åtgärder utan samtycke från den enskilda individen enligt nationell lagstiftning.



Strålsäkerhetsmyndighetens överväganden och förslag

I strålskyddsdirektivet har det tidigare använda begreppet ”rättsmedicinsk bestrålning” ersatts med begreppet ”avsiktlig exponering av personer av andra än medicinska skäl”, dvs. utbildning utan medicinskt syfte.

Detta nya begrepp täcker in ett bredare område än försäkringsmässiga och rättsliga undersökningar då det inbegriper även andra undersökningar som exempelvis åldersbestämningar, invandringsärenden, bedömning av idrottsutövare etc. Exponeringar vid utbildning utan medicinskt syfte ingår inte längre i kategorin medicinsk exponering utan i kategorin exponering av allmänheten. Det medför att det undantag från dosgränserna som gäller vid medicinsk exponering inte längre per automatik gäller vid utbildning utan medicinskt syfte. De dosgränser som enligt lagen gäller för allmänheten ska gälla även i dessa sammanhang. Strålskyddsdirektivet medger dock att det får göras undantag från dosgränserna då utbildningen utförs i kategori 1, dvs. med medicinskteknisk utrustning och av medicinskt utbildad personal.

I och med att de som genomgår utbildning utan medicinskt syfte ska betraktas som allmänhet så aktualiseras problemet med att det saknas tydlig praxis för om och när dessa utbildningar är generellt berättigade. Vid berättigandebedömningen är det avvägningen mellan samhällsnyttan och etiska värderingar snarare än de strålskyddsmässiga aspekterna som kan komma att avgöra om en exponering är berättigad eller inte. Detta gäller särskilt de exponeringar som sker i rättsliga eller säkerhetsmässiga syften.

Redovisningen i avsnitt om utbildningar av människor utan medicinskt syfte ovan visar också att det ibland kan vara svårt att avgöra om en exponering ska klassas som en medicinsk exponering eller som en utbildning utan medicinskt syfte. Det primära syftet med utbildning utan medicinskt syfte är ett annat än att gynna den exponerade personens hälsa. Avgörandet om en exponering ska klassas som en medicinsk exponering eller som en utbildning utan medicinskt syfte bör bestämmas utifrån om exponeringen anses vara hälso- och sjukvård eller tandvård. Här kommer praxis av vad som anses vara hälso- och sjukvård och tandvård att spela en stor roll för tillämpningen av lagen.

Med hänsyn till regeringsformens skydd mot påtvingade kroppsliga ingrepp bör samtycke inhämtas från den person som ska genomgå en utbildning utan medicinskt syfte. Samtidigt ska hänsyn tas till de fall där brottsbekämpande myndigheter får vidta rättsliga åtgärder utan samtycke från den enskilde individen enligt rättegångsbalken.

Mot bakgrund av ovanstående föreslår Strålsäkerhetsmyndigheten att avgörandet om en exponering ska klassas som en medicinsk exponering eller som en utbildning utan medicinskt syfte bestäms utifrån om exponeringen anses vara hälso- och sjukvård eller tandvård.

Mot bakgrund av de osäkerheter som hänger samman med utbildning utan medicinskt syfte av personer ur allmänheten föreslår Strålsäkerhetsmyndigheten att det, utöver det tillstånd som krävs för verksamhet med joniserande strålning, ska krävas ett särskilt tillstånd för att få utföra dessa exponeringar,

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår därför att en ny bestämmelse införs i lagen om strålskydd som innebär att tillstånd till verksamhet med joniserande strålning inte får ges för verksamhet som innefattar exponering vid utbildning utan medicinskt syfte av personer ur allmänheten utan att det föreligger särskilda skäl.

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår vidare att kravet på att information ska lämnas till och samtycke inhämtas från den person som ska exponeras regleras av myndigheten på

föreskriftsnivå. För att artikel 22 i strålskyddsdirektivet ska genomföras i sin helhet krävs förutom föreliggande förslag att vid en eventuell tillståndsgivning särskilda tillståndsvillkor utformas för den specifika verksamheten. Till exempel bör ett generellt tillståndsvillkor vara att information ska lämnas och samtycke begäras från den person som exponeras, vilket genomför artikel 22.4. e i direktivet. Om tillstånd ges till verksamhet där utbildning utan medicinskt syfte utförs med medicinskteknisk röntgenutrustning av medicinsk utbildad personal kan det vara lämpligt att samma bestämmelser gäller som för medicinsk exponering, vilket till stora delar genomför artikel 22 för en sådan verksamhet.

5.8 Exponering av arbetstagare

Strålsäkerhetsmyndighetens förslag:

Arbetstagare ska i sitt arbete vara skyddade mot strålningens skadliga verkan och inte utsättas för stråldoser över dosgränserna.

Arbetsgivarens ansvar att hålla stråldoser till arbetstagare så låga som det är möjligt och rimligt och att använda optimeringsverktyg ska framgå av lagen om strålskydd.

Dosgränsen för effektiv dos för arbetstagare bestäms till 20 millisievert effektiv dos per år, vilket är en modifiering jämfört med dagens dosgränser. Bestämmelsen om 18-årsgräns för sysselsättning i verksamhet med joniserande strålning kompletteras med en regel som möjliggör att någon som har fyllt 16 år får arbeta i en verksamhet med strålning förutsatt att arbetsuppgifterna är sådana att det inte finns någon risk att personen får en stråldos som överskrider de dosgränser som gäller för allmänheten.

Ett förbud införs för den som är under 18 år att arbeta vid en radiologisk nödsituation.

Gällande rätt

I Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:51) om grundläggande bestämmelser för skydd av arbetstagare och allmänhet vid verksamhet med joniserande strålning finns bestämmelser om att dosgränser inte får överskridas och att optimeringsverktyg ska användas.

Enligt 16 § i 1988 års strålskyddslag får den som är under 18 år inte sysselsättas i verksamhet som är förenad med joniserande strålning. Undantag får endast göras för den som för sin utbildning måste befatta sig med radioaktiva ämnen eller med en teknisk anordning som kan alstra joniserande strålning.

Av 18 § samma lag följer att den som är sysselsatt eller ska sysselsättas i arbete med joniserande strålning är skyldig att underkasta sig sådan läkarundersökning som behövs för att bedöma om han skulle löpa särskild risk för skada vid exponering för joniserande strålning. Endast den som genomgått läkarundersökning enligt första stycket får sysselsättas i arbete med joniserande strålning. Den som vid läkarundersökningen bedömts löpa särskild risk för skada vid exponering för joniserande strålning får inte utan medgivande av regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer sysselsättas i arbete med joniserande strålning. Om någon, som arbetar med joniserande strålning eller på grund av sin sysselsättning kan utsättas för joniserande strålning, visar tecken på skada som kan misstänkas vara föranledd av sådan strålning, ska han eller hon genom arbetsgivarens försorg ges tillfälle att snarast genomgå läkarundersökning.

Arbetstagares skydd mot icke-joniserande strålning regleras av Arbetsmiljöverket.

Strålsäkerhetsdirektivet

Av artikel 8 följer att medlemsstaterna ska säkerställa att personer under 18 år inte får tilldelas arbete som skulle medföra att de utsätts för strålning som innebär att de räknas som exponerade arbetstagare. Den som riskerar att utsättas för doser som överskrider en eller flera dosgränser för exponering av allmänheten räknas som en exponerad arbetstagare enligt artikel 4.36.

Enligt artikel 32.e (f) i strålskyddsdirektivet ska medlemsstaterna säkerställa att det praktiska strålskyddet för exponerade arbetstagare grundar sig på läkarkontroll. I artikel 49.2 regleras att en särskild läkarkontroll alltid ska göras i de fall där någon av de dosgränser som fastställs i artikel 9 har överskridits.

Strålsäkerhetsmyndighetens överväganden och förslag

Strålsäkerhetsmyndigheten gör bedömningen att arbetsgivarens ansvar att hålla stråldoser till arbetstagare så låga som det är möjligt och rimligt och att använda optimeringsverktyg är grundläggande principer för strålskyddet, vilka således bör framgå direkt av lagen om strålskydd.

Dosgränsen för effektiv dos för arbetstagare angivits till 20 millisievert effektiv dos per år, vilket är en modifiering jämfört med dagens dosgränser. Tidigare var denna gräns 50 millisievert per år, men under fem på varandra följande år skulle den vara 100 millisievert.

Den nuvarande bestämmelsen om 18-årsgräns för sysselsättning i verksamhet med joniserande strålning har utvecklats så att den även omfattar annan verksamhet där joniserande strålning förekommer. Bestämmelsens utformning är anpassad till den föreslagna definitionen av verksamhet med strålning. Som framgår av direktivet får den som är under 18 år inte arbeta i samband med en radiologisk nödsituation. Liksom tidigare finns ett undantag för de som behöver använda strålkällor i sin utbildning. Kopplingen till dosgränsen för allmänheten förs in i bestämmelsen eftersom detta framgår direkt av strålskyddsdirektivet. Detta betyder att för verksamheter med strålning och annan verksamhet där joniserande strålning förekommer kan personer yngre än 18 år arbeta om det inte innebär att arbetstagaren exponeras för joniserande strålning som överstiger dosrestriktionen för allmänheten., vilket innebär en förändring jämfört med 1988 års strålskyddslag. Detta innebär att någon under 18 år kan arbeta inom till exempel industri där det förekommer strålkällor eller med billackering, även om verksamheten är tillståndspliktig eller anmälningspliktig.

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår även att bestämmelserna om läkarundersökningar behålls i lagen om strålskydd. Myndigheten föreslår ett tillägg som innebär att om en person erhåller en dos högre än någon av dosgränserna för arbetstagare så ska arbetstagaren genomgå en läkarundersökning. Tillägget innebär dock inte något nytt i sak eftersom motsvarande bestämmelse finns i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:51) om grundläggande bestämmelser för skydd av arbetstagare och allmänhet vid verksamhet med joniserande strålning.

Bestämmelsen om dosrestriktioner ska användas som ett praktiskt optimeringsverktyg där de behövs och endast i de verksamheter där det finns krav på mätning av stråldoser. I de verksamheter med joniserande strålning där arbetstagare får låga stråldoser och där dosimetrar inte behöver användas för att fastställa arbetstagarnas stråldoser är det inte tillämpligt att använda dosrestriktioner som ett optimeringsverktyg. Inte heller behöver dosrestriktioner användas i verksamheter som är anmälningspliktiga. Där har Strålsäkerhetsmyndigheten redan i förväg bedömt att de stråldoser som kan uppkomma är så små att de inte behöver mätas och då är det inte heller tillämpligt att använda dosrestriktioner som ett optimeringsverktyg.



5.9 Exponering av arbetstagare i samband med en radiologisk nödsituation

Strålsäkerhetsmyndighetens förslag:

Bestämmelser om exponering av arbetstagare i radiologiska nödsituationer förs in i lagen om strålskydd.

Exponering av arbetstagare i radiologiska nödsituationer utökas från att endast omfatta personal hos tillståndshavare till att omfatta alla personer som har särskilda uppgifter i en radiologisk nödsituation. Vidare ska exponeringen av arbetstagare i radiologiska nödsituationer om möjligt leda till stråldoser som underskrider värden för dosgränser för arbetstagare. Arbete som bedöms överskrida dosgränserna får endast utföras av frivilliga arbetstagare.

Den som ansvarar för räddningsarbetet får, i situationer där det inte är realistiskt att underskida värden för dosgränser, fastställa referensnivåer för exponering av arbetstagare till en nivå som underskrider 100 millisievert effektiv dos. Om det behövs för att rädda liv, förhindra allvarliga strålningsrelaterade hälsoeffekter eller förhindra att katastrofartade förhållanden uppstår får dock den som ansvarar för räddningsarbetet fastställa referensnivåer över 100 millisievert effektiv dos, men inte över 500 millisievert effektiv dos.

Arbetstagare som kan komma att exponeras i samband med radiologiska nödsituationer ska i förväg få information om hälsorisker som förknippas med exponeringen och om möjliga skyddsåtgärder.

Individuell övervakning eller bedömning av stråldoser för arbetstagare som exponeras i radiologiska nödsituationer ska genomföras och anpassas efter omständigheterna.

Vid räddningsarbete i samband med radiologiska nödsituationer gäller såväl bestämmelserna om gravida och ammande arbetstagare, som bestämmelserna om läkarundersökning för arbetstagare som kan ha exponerats över dosgränserna eller där det finns tecken på skada som kan vara föranledd av joniserande strålning.

Arbetstagare åläggs ett ansvar att själva utesluta att de är gravida för att få arbeta i en radiologisk nödsituation.

Gällande rätt

Information och utbildning till arbetstagare regleras i arbetsmiljölagen (1977:1160). Av 3 kap. 3 § arbetsmiljölagen framgår att arbetsgivaren ska se till att arbetstagaren får god kännedom om de förhållanden under vilka arbetet bedrivs och att arbetstagaren upplyses om de risker som kan vara förbundna med arbetet. Vidare ska arbetsgivaren förvissa sig om att arbetstagaren har den utbildning som behövs och vet vad han har att iaktta för att undgå risker i arbetet. I 3 kap. 14 § lagen (2003:778) om skydd mot olyckor framgår det att den personal som för kommunens räkning har att utföra förebyggande verksamhet, att planera, leda genomföra och följa upp räddningsinsatser samt utöva tillsyn ska genom utbildning och erfarenhet ha den kompetens som behövs. Av 4 kap. 19 § förordningen (2003:789) om skydd mot olyckor framgår bl.a. att en länsstyrelse ska säkerställa att de som inte hör till personalen på vissa typer av anläggningar, men som kan komma att delta i räddningsaktioner ges lämplig och regelbundet uppdaterad information om de hälsorisker deras deltagande kan komma att innebära. Grundläggande bestämmelser om skydd av arbetstagare och allmänhet vid verksamhet med joniserande strålning regleras i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:51) om grundläggande bestämmelser för skydd av arbetstagare och allmänhet vid verksamhet med joniserande strålning.



Strålskyddsdirektivet

I artikel 17 i strålskyddsdirektivet finns bestämmelser om information och utbildning för räddningspersonal gällande radiologiska nödsituationer. I artikel 53 i strålskyddsdirektivet regleras exponering av arbetstagare i nödsituationer. Exponering av arbetstagare i radiologiska nödsituationer omfattar enligt strålskyddsdirektivet alla personer som har särskilda uppgifter i en radiologisk nödsituation och som vid genomförandet av dessa uppgifter kan komma att exponeras för joniserande strålning. Enligt strålskyddsdirektivet ska det säkerställas att personer som har särskilda uppgifter i en radiologisk nödsituation och som deltar i åtgärder där de riskerar att få en effektiv dos som överstiger 100 millisievert gör detta frivilligt.

Strålsäkerhetsmyndighetens överväganden och förslag

Strålsäkerhetsmyndigheten anser att om exponeringen i en radiologisk nödsituation förväntas leda till stråldoser som överskrider dosgränser för arbetstagare, får arbetet endast utföras av frivilliga arbetstagare.

Rekommendationer från Internationella strålskyddskommissionen (ICRP) anger att arbetstagare som utför arbetsuppgifter i samband med räddningsarbete och som riskerar att exponeras över dosgränserna bör vara frivilliga (ICRP 96 § 85). Enligt 14 § SSMFS 2008:51 gäller frivillighet vid deltagande i räddningsarbete där årsgränsen för effektiv dos riskerar att överskridas för personal som är anställda av en tillståndshavare. Vidare anger IAEA i den övergripande standarden för beredskap GSR Part 7 i artikel 5.57 att arbetstagare som deltar i räddningsinsatser där den effektiva dosen som motsvarar dosgränsen riskerar att överskridas ska vara frivilliga. Således är det motiverat att arbetstagare som i en radiologisk nödsituation deltar i uppgifter där exponeringen kan leda till stråldoser som överskrider värdena för dosgränser för arbetstagare, ska vara frivilliga.

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår vidare att den som ansvarar för räddningsarbetet får, i situationer där det inte är realistiskt att underskrida värdena för dosgränserna, fastställa referensnivåer för exponering av arbetstagare till en nivå som om möjligt underskrider 100 millisievert effektiv dos. Om det behövs för att rädda liv, förhindra allvarliga strålningsrelaterade hälsoeffekter eller förhindra att katastrofartade förhållanden uppstår får dock den som ansvarar för räddningsarbetet fastställa referensnivåer över 100 millisievert effektiv dos, men inte över 500 millisievert effektiv dos.

Strålsäkerhetsmyndigheten anser vidare att personer ur allmänheten som tilldelas särskilda uppgifter i samband med att en radiologisk nödsituation uppstår inte ska tilldelas uppgifter som riskerar leda till stråldoser som överskrider värdena för dosgränserna. Detta omfattar t.ex. personer ur allmänheten som av en räddningsledare anmodar att medverka i räddningstjänst enligt 6 kap. 1 § lagen (2003:778) om skydd mot olyckor.

5.10 Naturligt förekommande radioaktiva ämnen

Radon

Strålsäkerhetsmyndighetens förslag:

En referensnivå för radon på 200 becquerel per kubikmeter ska gälla i bostäder, lokaler dit allmänheten har tillträde och på arbetsplatser. Principen om att skyddet mot radonexponering ska vara detsamma oavsett om man befinner sig i en bostad, i en lokal dit allmänheten har tillträde eller på en arbetsplats kodifieras. Hantering av radon på arbetsplatser ska ske enligt en anpassad tillämpning (graded approach). I första hand ska radonhalten sänkas så lågt som är rimligt och möjligt under referensnivån. I de fall radonhalten fortsätter att överskrida referensnivån trots optimering ska verksamhetsutövaren meddela detta till Strålsäkerhetsmyndigheten. Om den effektiva dosen från radon till en eller flera arbetstagare riskerar att överstiga 6 millisievert per år ska verksamheten anmälas till Strålsäkerhetsmyndigheten, och vissa krav som gäller för verksamheter med joniserande strålning ska gälla.

Gällande rätt

Bestämmelser om radon finns bl.a. i miljöbalken. Enligt 9 kap. 9 § miljöbalken ska bostäder och lokaler för allmänna ändamål brukas på ett sådant sätt att olägenheter för människors hälsa inte uppkommer. Vidare ska ägare eller nyttjanderättshavare till berörd egendom vidta de åtgärder som skäligen kan krävas för att hindra uppkomsten av eller undanröja olägenheter för människors hälsa. Av 26 kap. 19 § miljöbalken framgår att den som bedriver verksamhet eller vidtar åtgärder som kan befaras medföra olägenheter för människors hälsa eller påverka miljön ska fortlöpande planera och kontrollera verksamheten för att motverka eller förebygga sådana verkningar. Vidare anges i 26 kap. 22 § miljöbalken att den som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd som kan befaras medföra olägenheter för människors hälsa eller miljön eller den som annars är skyldig att avhjälpa en olägenhet från sådan verksamhet är skyldig att utföra sådana undersökningar av verksamheten och dess verkningar som behövs för tillsynen. Detsamma gäller den som upplåter en byggnad för bostäder eller för allmänna ändamål, om det finns skäl att anta att byggnadens skick medför olägenheter för människors hälsa.

Även de allmänna hänsynsreglerna i miljöbalken är av betydelse för hälsoskyddet och av 2 kap. 3 § miljöbalken framgår att en verksamhetsutövare ska vidta de skyddsåtgärder och de försiktighetsmått som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att en verksamhet kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Enligt motivtexten till miljöbalken ska begreppet verksamhet ges en vidsträckt tolkning. Enligt 2 kap. 7 § miljöbalken gäller kraven på hänsyn i den utsträckning det inte kan anses orimligt att uppfylla dem. Särskilt nyttan av en åtgärd ska vägas mot kostnaden för den. Bestämmelsen i 9 kap. 9 § miljöbalken avser användning av byggnader som är upplåtna för allmänna ändamål. Det kan vara fråga om samlingslokaler, lokaler för vård, undervisning och hygienisk behandling, idrottsanläggningar, badanläggningar, hotell och liknande. Det är ägaren eller nyttjanderättshavaren till den berörda egendomen som är skyldig att vidta de åtgärder som behövs. Åtgärderna kan syfta till att förebygga att en olägenhet uppkommer men också till att undanröja en redan uppkommen olägenhet. Miljöbalken innehåller bestämmelser som anger att den som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd har ett eget ansvar. Grundkravet på egenkontroll gäller alla som omfattas av miljöbalkens bestämmelser. Bestämmelser om hälsoskydd finns även i förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

Plan- och bygglagen (2010:900) ställer krav på att byggnader som uppförs eller ändras ska uppfylla väsentliga tekniska egenskapskrav i fråga om bl.a. skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljö.

Enligt 3 kap. 2 § arbetsmiljölagen (1977:1160) har verksamhetsutövaren, likt vad som framgår av miljöbalken, huvudansvaret för att verksamheten kontrolleras och att det inte finns risk för ohälsa.

Det finns även myndighetsföreskrifter och rekommendationer som reglerar radon. Av Folkhälsomyndighetens allmänna råd om radon inomhus (FoHMFS 2014:16) framgår bl.a. att om årsmedelvärdet, efter mätning enligt Strålsäkerhetsmyndighetens metodbeskrivning, överstiger 200 becquerel per kubikmeter luft bör radonhalten i bostaden eller lokalen anses utgöra olägenhet för människors hälsa.

I Boverkets byggregler BFS 2016:6, BBR 23, framgår att årsmedelvärdet av aktivitetskoncentrationen av radon i inomhusluften inte får överstiga 200 becquerel per kubikmeter.

Av Livsmedelsverkets föreskrifter SLVFS 2001:30 framgår att gränsvärdet för radon i dricksvatten är 1000 becquerel per liter.

I Arbetsmiljöverkets föreskrifter om hygieniska gränsvärden (AFS 2015:7) anges bland annat gränsvärden för radon. Gränsvärden finns för arbete ovan jord, arbete i gruvor och övrigt underjordsarbete. När det gäller gränsvärdet för hur mycket radon en person får utsättas för under ett år i arbete ovan jord motsvarar det en radonhalt på ca 200 becquerel per kubikmeter vid en årsarbetstid på 1800 timmar, det vill säga normalt heltidsarbete.

Strålskyddsdirektivet

Av artikel 7.3 i strålskyddsdirektivet följer bl.a. att referensnivåer ska fastställas för radonaktivitetskoncentration i luften. Enligt artiklarna 54 och 74 ska referensnivån för den årliga genomsnittliga aktivitetskoncentrationen i luften inomhus inte överstiga 300 becquerel per kubikmeter.

Strålsäkerhetsmyndighetens överväganden och förslag

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår att en referensnivå på 200 becquerel per kubikmeter förs in i lagen om strålskydd. Referensnivå är ett nytt begrepp som enligt Strålsäkerhetsmyndighetens förslag förs in i svensk rätt och är tänkt som ett optimeringsverktyg i strålskyddssammanhang. Det som skiljer referensnivån från dagens rikt- och gränsvärden för radon är att ALARA-principen (så lågt som är rimligt att uppnå) ska tillämpas även under referensnivån. Se vidare avsnitt 5.3.4 om dosrestriktioner och referensnivåer.

Referensnivån på 200 becquerel per kubikmeter är i linje med rekommendationer från ICRP och WHO som anger att referensnivån för radon ska vara i intervallet 100–300 becquerel per kubikmeter. Epidemiologiska studier visar på en statistiskt signifikant ökning av cancerrisken även för låga halter radon, till och med under 100 becquerel per kubikmeter. Utomhus är typiska värden för radonhalten mellan 10–30 becquerel per kubikmeter. Nivån på 200 becquerel per kubikmeter har valts för att överensstämma med befintliga rikt- och gränsvärden för radon som var 200 becquerel per kubikmeter. De befintliga rikt- och gränsvärdena har valts som en avvägning mellan riskerna att drabbas av lungcancer och de samhällsekonomiska och sociala kostnaderna. WHO rekommenderar i första hand en nivå på 100 becquerel per kubikmeter men om det inte är möjligt bör nivån inte sättas högre än 300 becquerel per kubikmeter. I Boverkets rapport *Radon i inomhusmiljön*⁷⁴ så framgår det bland annat att den ekonomiska kostnaden för att åtgärda

⁷⁴ Boverket, Radon i inomhusmiljön – en konsekvensanalys av att införa WHO:s nya rekommendationer på radonvärden, Rapport, 2010



vissa befintliga bostäder till under 100 becquerel per kubikmeter är för hög i förhållande till den förväntade nyttan.

En referensnivå för radon på 200 becquerel per kubikmeter överensstämmer också med preciseringen i miljökvalitetsmålet God bebyggd miljö, att alla bostäder år 2020 ska ha en radonhalt som inte överskrider 200 becquerel per kubikmeter. Optimering ska syfta både till att minska radonexponeringen överlag och till att minska exponeringen till de mest utsatta individerna. I radonsammanhang innebär optimeringsprocessen bland annat att undvika höga radonhalter i nya byggnader och att reducera radonhalten i existerande byggnader.

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår vidare att kraven i 7 kap. 5 och 6 §§ strålskyddslagen omfattar arbetsplatser samt bostäder och lokaler dit allmänheten har tillträde. Radon bör regleras inomhus och det behövs tydliga regler och en fungerande tillsyn för att kunna försäkra att allmänheten och arbetstagare inte utsätts för förhöjda radonhalter. Den nationella handlingsplan för radon, som ska upprättas enligt artikel 103 i strålskyddsdirektivet, ska förtydliga tillsynsansvar och tillsynsverktyg.

Bestämmelserna i 7 kap. 5 och 6 §§ lagen om strålskydd omfattar, på samma sätt som miljöbalken, sådana olägenheter för människors hälsa som kan uppkomma i samband med användning av en byggnad. De föreslagna bestämmelserna tydliggör regler om radon och kodifierar principen att samma skydd ska gälla oavsett var man befinner sig. Bestämmelserna i 7 kap. 5 och 6 §§ syftar inte till någon förändring i nuvarande praxis. Mark- och miljööverdomstolen har konstaterat att ägaren av en bostad är att betrakta som verksamhetsutövare när det gäller effekter på människors hälsa, även om bostaden endast nyttjas av ägaren och dennes familj (MÖD 2012:20). Det är ändå rimligt, i fall då bostaden endast nyttjas av ägaren, att denne i stor utsträckning ges möjlighet att själv bestämma över hur prioriteringen mellan hälsoskyddet och andra intressen ska göras.

Strålskyddsdirektivet ställer strängare krav på kontroll av hur radon ska hanteras på arbetsplatser än det nuvarande regleringssystemet. I första hand ska man sträva efter att få radonhalten så låg som rimligt och möjligt samt under referensnivån. I de fall radonhalten fortsätter att överskrida referensnivån trots optimering ska verksamhetsutövaren meddela detta till den behöriga myndigheten. Om den effektiva dosen från radon till en eller flera arbetstagare riskerar att överstiga 6 millisievert per år ska verksamheten anmälas och vissa krav för verksamheter med joniserande strålning ska gälla.

Gammastrålning från byggnadsmaterial

Strålsäkerhetsmyndighetens förslag:

För byggnadsmaterial ska referensnivån för exponering från gammastrålning inomhus vara 1 millisievert årlig effektiv dos.

Vidare ska den som tillhandhåller byggnadsmaterial, som har betydelse ur strålskyddssynpunkt, ange aktivitetskoncentrationer och aktivitetsindex för de radionuklider som materialet innehåller.

Gällande rätt

Byggprodukter regleras i plan- och bygglagen (2010:900), PBL. Enligt 8 kap. 19 § PBL får en byggprodukt ingå i ett byggnadsverk endast om den är lämplig för den avsedda användningen. En byggprodukt ska anses lämplig om den har sådana egenskaper att det byggnadsverk som produkten ska ingå i kan uppfylla vissa tekniska egenskapskrav som framgår av PBL eller föreskrifter enligt 16 kap. 6 § PBL.



De tekniska egenskapskraven framgår av 8 kap. 4 § PBL och innebär bl.a. att ett byggnadsverk ska ha de tekniska egenskaper som är väsentliga i fråga om skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljön och säkerhet vid användning.

I 6:12 Boverkets byggregler BFS 2011:6 framgår att gammastrålningsnivån inte får överstiga 0,3 mikrosievert per timme i rum där människor vistas mer än tillfälligt.

Hur information om byggnadsmaterials egenskaper ska beskrivas regleras redan i det befintliga systemet med prestandadeklarationer och CE-märkning som härstammar från byggproduktförordningen (EU) nr 305/2011. Strålskyddsdirektivet reglerar byggnadsmaterial, medan byggproduktförordningen reglerar byggprodukter. Till skillnad från byggnadsmaterial omfattar byggprodukter inte bara produkter som tillverkas för att varaktigt ingå i byggnader, utan även produkter som tillverkats för att ingå i en anläggning. En byggprodukt som omfattas av en harmoniserad standard eller en europeisk teknisk bedömning (ETA), ska ha en prestandadeklaration och vara CE-märkt för att få säljas enligt artikel 4.2 och 8.2 i byggproduktförordningen. Den harmoniserade standarden beskriver metoder för bedömning och redovisning av en rad väsentliga egenskaper.

Prestandadeklarationen ska innehålla de väsentliga egenskaper, som är relevanta i det land där produkten ska säljas, och som ska redovisas enligt de metoder som anges i standarden. Byggproduktens väsentliga egenskaper får inte bedömas och beskrivas på andra sätt än vad som framgår av den harmoniserade standarden. Detta innebär att den harmoniserade byggproduktstandarderna är obligatorisk till skillnad från andra typer av standarder.

Strålskyddsdirektivet

Av artikel 75.1 i strålskyddsdirektivet följer att referensnivån för extern gammaexponering inomhus från byggnadsmaterial, utöver extern exponering utomhus, ska vara 1 millisievert per år. Artikel 75.2 i strålskyddsdirektivet ställer även krav på redovisning av aktivitetskoncentrationen för radionuklider ska redovisas. Av bilaga VIII i strålskyddsdirektivet framgår för vilka radionuklider som aktivitetskoncentrationen ska fastställas och hur aktivitetsindex ska beräknas för gammastrålning från byggnadsmaterial samt hur aktivitetsindex bör tillämpas. Strålskyddsdirektivet definierar byggnadsmaterial som varje byggprodukt som är avsedd att utgöra en permanent del av en byggnad eller delar därav och vars prestanda påverkar byggnadens prestanda vad gäller exponering av de personer som vistas i den för joniserande strålning.

Strålsäkerhetsmyndighetens överväganden och förslag

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår att en referensnivå på 1 millisievert per år för extern gammaexponering inomhus från byggnadsmaterial förs in i lagen om strålskydd. Begreppet referensnivå förklaras i avsnitt 5.3.4.

Alla byggnadsmaterial innehåller radioaktiva ämnen i olika koncentrationer. Stenbaserat byggnadsmaterial kan innehålla halter (aktivitetskoncentrationer [becquerel per kilo]) av uran, torium och kalium som kan ha betydelse ur strålskyddsynpunkt. Höga halter förekommer även i återvunnet material från restprodukter som uppkommer i industrier där naturligt förekommande radioaktivt material bearbetas. För att inte överskrida referensnivån vid byggnation av nytt byggnadsverk är det viktigt att använda byggnadsmaterial som är lämpade för detta. Även vid om- och tillbyggnad av ett befintligt byggnadsverk bör material som är lämpliga ur strålskyddsynpunkt användas.

Vid dosuppskattning måste hänsyn tas till vistelsetiden, byggnadsmaterialets densitet, tjocklek och aktivitetsindex, faktorer, som är förknippade med byggnadstyp och avsedd användning av material, t.ex. bulkmaterial eller ytmaterial. För byggnadsmaterial som har betydelse ur strålskyddsynpunkt ska aktivitetsindex beräknas så att en uppskattning av gammaexponeringen inomhus för en färdig byggnad kan göras.



Byggnadsmaterial kommer till stor del att omfattas av byggproduktförordningen och därmed systemet med harmoniserade standarder i dag. Byggproduktförordningen ställer endast krav på hur produkterna ska bedömas och beskrivas när de säljs. Den innebär inte godkännande av produkter och ställer inte några krav på det färdiga byggnadsverket. Det senare regleras i varje medlemslands nationella lagstiftning.

Byggprodukter får enligt plan och bygglagen användas i byggnadsverk endast om de är lämpliga för den avsedda användningen, vilket innebär att de ska ha sådana egenskaper som bidrar till att byggnadsverket uppfyller de tekniska egenskapskraven. Enligt Boverkets byggregler får bl.a. gammastrålningsnivån inte överstiga ett visst värde i rum där människor vistas mer än tillfälligt. Det är byggherren som har ansvaret för att välja lämpliga produkter till sitt projekt. Reglerna ställer funktionskrav på det färdiga byggnadsverket, inte på enskilda byggprodukter.

För byggprodukter som omfattas av krav på prestandadeklaration och CE-märkning enligt byggproduktförordningen, ska informationen i prestandadeklarationen anses utgöra tillräckligt underlag för avgörande av produktens lämplighet. Det framgår av EU-domstolens dom i fallet C-100/13, där EU-kommissionen ifrågasatt att Tyskland ställer krav på redovisning av produktens egenskaper som går utöver vad som kan redovisas enligt en harmoniserad byggproduktstandard. Det kommer att finnas en metod för att bedöma egenskapen strålning för alla byggprodukter som omfattas av en harmoniserad byggproduktstandard när provningsstandarden för mätning av aktivitetskoncentrationen för radium (Ra-226), torium (232-Th) och kalium(K-40) i byggprodukten, är klar.

Det finns emellertid en lättnad för den som tillhandahåller byggnadsmaterial på marknaden inbakad i systemet, nämligen möjligheten att redovisa ”ingen prestanda fastställd” (no performance determined, NPD). Redovisningen innebär att om landet där produkten är tänkt att säljas inte har några nationella regler som anger att kännedom om en viss väsentlig egenskap är nödvändig i fråga om den avsedda användningen, kan produkttillverkaren välja att redovisa NPD för den egenskapen istället för att prova produkten och redovisa provningsresultatet.

En nationell reglering krävs således för att förhindra att material som har betydelse ur strålskyddssynpunkt säljs i Sverige utan att relevant information om egenskapen emission av strålning redovisas. Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår därför att en regel förs in i förordningen om strålskydd som innebär att den som tillhandahåller byggnadsmaterial ska ange aktivitetskoncentrationer för de radionuklider som materialet innehåller. Se även avsnitt 5.12 nedan avseende möjligheten att föreskriva strängare bestämmelser än direktivet på nationell nivå.

5.11 Icke-joniserande strålning

Strålsäkerhetsmyndighetens förslag:

I lagen om strålskydd införs ett förbud mot att yrkesmässigt upplåta kosmetiskt solarium till en person som inte har fyllt 18 år. Den som yrkesmässigt upplåter kosmetiskt solarium ska förvissa sig om att konsumenten har fyllt 18 år. I anslutning till solariet ska det finnas en klar och tydligt synbar skylt som upplyser om förbudet.

Den som yrkesmässigt upplåter kosmetiska solarier genom egenkontroll kontrollera verksamheten och se till att personalen får den information och stöd som den kan behöva för att kunna följa bestämmelserna i strålskyddslagen och anslutande föreskrifter.

Allmänna utgångspunkter

I 1988 års strålskyddslag regleras både joniserande och icke-joniserande strålning. Trots att strålskyddsdirektivet endast behandlar joniserande strålning anser Strålsäkerhetsmyndigheten att det är lämpligt att föreslå förändringar även inom området icke-joniserande strålning i samband med att författningsändringar görs för att genomföra strålskyddsdirektivet.

18-årsgräns för användning av kosmetiskt solarium

Gällande rätt

Bestämmelser om krav på tillstånd att inneha, upplåta och använda solarier och artificiella solningsanläggningar finns i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (2012:5) om solarier och artificiella solningsanläggningar. I föreskrifterna finns bestämmelser om hur ett kosmetiskt solarium ska vara utformat och att strålkällor av lysrörstyp i sådana solarier som upplåts till allmänheten ska vara godkända av myndigheten. Vidare ställs krav på att verksamhetsutövaren vidtar åtgärder för att kunderna solar i enlighet med tillverkarens exponeringsschema. Det ställs även krav på att en särskild affisch om råd för att skydda hälsan ska anslås på eller intill varje solarium dit allmänheten har tillträde.

Strålsäkerhetsmyndighetens överväganden och förslag

Det finns ett bevisat samband mellan UV-exponering och risken för hudcancer. Hudcancer är den näst vanligaste cancerformen i Sverige och den som ökar mest. När det gäller UV-exponering och utveckling av hudcancer är barn särskilt utsatta. Barn har känsligare hud än vuxna och solexponering och brännskador är därför extra skadligt under barn- och ungdomsåren. Världshälsorganisationens organ för cancerforskning (IARC) klassar solarier i riskgrupp 1 som cancerframkallande för människan och har utfärdat en rekommendation att införa en 18-årsgräns för solning i kosmetiska solarier. I betänkandet En nationell cancerstrategi för framtiden (SOU 2009:11) anser cancerutredningen att IARC:s rekommendationer om åldersgräns bör följas. Åldersgränser för kosmetiska solarier har införts 2012 i Finland och Norge. Även länder som Belgien, Nederländerna, Frankrike, Tyskland, Spanien, Island, Litauen och Storbritannien har infört åldersgräns för kosmetiska solarier. I övriga världen har Brasilien infört ett totalt förbud mot kosmetiska solarier. I USA har tolv delstater infört 18-årsgräns för kosmetiska solarier. I Kanada har tre provinser infört 19-årsgräns och flera av de övriga provinserna har planer på att införa en åldersgräns.

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår att ett förbud mot att yrkesmässigt upplåta kosmetiskt solarium till en person som inte har fyllt 18 år införs i lagen om strålskydd. Syftet är att skydda personer under 18 år mot de risker som exponeringarna medför, särskilt med hänsyn till att barn har känsligare hud än vuxna och solexponering och brännskador är därför extra skadligt under barn- och ungdomsåren. Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår att förbudet utformas så som föreslagits i Miljö- och energidepartementets skrivelse.

Upplysningsvis kan även tilläggas att Miljö- och energidepartementet har tagit fram en skrivelse med förslag på att det i 1988 års strålskyddslag införs ett förbud mot att yrkesmässigt upplåta kosmetiskt solarium till en person som inte har fyllt 18 år. Enligt förslaget ska den som yrkesmässigt upplåter kosmetiskt solarium ska förvissa sig om att konsumenten har fyllt 18 år. I anslutning till solarier ska det finnas en klar och tydligt synbar skylt som upplyser om förbudet⁷⁵.

18-årsgräns för kosmetiska exponeringar

Strålsäkerhetsmyndighetens förslag:

I lagen om strålskydd införs ett förbud mot att yrkesmässigt utföra kosmetiska exponeringar med icke-joniserande strålning eller ultraljud på personer som inte fyllt 18 år. Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om undantag eller i det enskilda fallet ge dispens från bestämmelserna om kosmetiska exponeringarna. Den som yrkesmässigt utför kosmetiska exponeringar med icke-joniserande strålning eller ultraljud ska förvissa sig om att den som behandlas har fyllt 18 år. I anslutning till den lokal där exponeringarna utförs ska det finnas en klar och tydligt synbar skylt som upplyser om förbudet.

Den som är ansvarig för verksamheten ska genom egenkontroll kontrollera verksamheten och se till att personalen får den information och stöd som den kan behöva för att kunna följa bestämmelserna i strålskyddslagen och anslutande föreskrifter.

Gällande rätt

I Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2014:4) om laser, laserpekare och intensivt pulserat ljus finns bestämmelser om att den som bedriver verksamhet med laser, stark laserpekare eller teknisk anordning som kan alstra intensivt pulserat ljus ska vara väl förtrogen med hur utrustningen används och känna till de risker som verksamheten kan innebära. Vidare ska verksamhetsutövaren särskilt ta hänsyn till risken för att människor bestrålas. När det gäller bestrålning av ögon eller området inom två centimeter från ögats öppning får sådan endast utföras under ansvar av en legitimerad läkare.

Strålsäkerhetsmyndighetens överväganden och förslag

Kosmetiska exponeringar med icke-joniserande strålning inbegriper bland annat hårborttagning, borttagning av rynkor, hudforyngring, borttagning av ytliga blodkärl, tatueringsborttagning och tandblekning med laser eller intensivt pulserat ljus (IPL). Icke-joniserande strålning används också för bröstlyft, fettreducering och så kallad skin tightening. Kosmetiska exponeringar med optisk strålning medför en risk för brännskador i huden. Brännskadorna kan i sin tur leda till infektioner och ärrbildning. Ibland används även ultraljud och radiofrekvent strålning för kosmetiska exponeringar.

Riskerna med dessa metoder är inte alltid kända och nya metoder tas i bruk innan riskerna är utredda. Ibland kombineras flera tekniker i samma behandling. Riskerna vid kosmetiska exponeringar med icke-joniserande strålning och ultraljud är i stor utsträckning beroende av utförarens kunskap och erfarenhet, och det är viktigt att den som utför exponeringarna kan göra korrekta bedömningar av hudtyp och andra omständigheter som t.ex. användning av läkemedel som påverkar hudens känslighet för optisk strålning. Det är också mycket viktigt att inte behandla hudområden som innehåller pigmentförändringar som kan vara tecken på hudtumörer, eftersom man då riskerar att försena en diagnos av sjukdomen.

Mot bakgrund av ovanstående förslår Strålsäkerhetsmyndigheten att en 18-årsgräns för kosmetiska exponeringar med icke-joniserande strålning införs i lagen om strålskydd.

⁷⁵ Miljö- och energidepartementets skrivelse om införande av 18-årsgräns för kosmetiska solarier, M2013/1724/Ke



Syftet är att skydda personer under 18 år mot de risker som exponeringarna medför, särskilt med hänsyn till att riskerna med nya tekniker som tas i bruk inte alltid är kända. Om en viss teknik bedöms vara tillräckligt säker ur strålskyddssynpunkt bör regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer ha möjlighet att meddela undantag från 18-årsgränsen. Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer bör också få meddela föreskrifter om undantag eller i det enskilda fallet ge dispens från bestämmelserna om det föreligger särskilda skäl. Exempel på vad som kan avses med särskilda skäl kan vara en underårig person som har remitterats från sjukvården till extern vårdgivare för borttagning av besvärande behåring eller ärrbildning.

Berättigandeprövningen för kosmetisk exponering för icke-joniserande strålning i det individuella fallet görs i samråd mellan verksamhetsutövaren som utför behandlingen och kunden. Både nyttan med behandlingen, dvs. förbättrat utseende, och riskerna med behandlingen, t.ex. brännskador med bestående ärr som resultat, är delvis av subjektiv art. Det är därför *individens* egen upplevelse av nyttan och riskerna som man behöver ta ställning till vid berättigandeprövning. Enligt Strålsäkerhetsmyndighetens bedömning kan endast den som är över 18 år kan ta ställning till detta för egen del.

I Socialdepartementets utredning Kroppsbehandlingar (SOU 2015:100) som presenterades den 30 november 2015⁷⁶ förslås en ny lag om kroppsbehandlingar som syftar till att förändra utseendet och som kan innebära en betydande risk hälsorisk, inklusive behandlingar med icke-joniserande strålning och ultraljud. Förslaget innehåller bland annat krav på tillstånd och ett utökat tillsynsansvar för kommunerna. Utredningen har valt att inte föreslå en åldersgräns för dessa kroppsbehandlingar, med hänvisning till att barn under 18 år redan har ett adekvat skydd när det gäller att genomgå kroppsbehandling med betydande hälsorisk i föräldrabalken (1949:381), socialtjänstlagen (2001:453) samt Förenta nationernas (FN) konvention om barnets rättigheter (barnkonventionen). Förslaget om 18-årgäns i lagen om strålskydd innebär alltså att strängare krav än kraven i den föreslagna lagen om kroppsbehandlingar. Strålskyddslagen och den föreslagna lagen om kroppsbehandlingar är båda speciallagstiftningar som gäller parallellt.

Upplysningsvis kan även tilläggas att Miljö- och energidepartementet har tagit fram en skrivelse⁷⁷ med förslag på att det i 1988 års strålskyddslag införs ett förbud mot att yrkesmässigt upplåta kosmetiskt solarium till en person som inte har fyllt 18 år. Den som yrkesmässigt upplåter kosmetiskt solarium ska förvissa sig om att konsumenten har fyllt 18 år. I anslutning till solarier ska det finnas en klar och tydligt synbar skylt som upplyser om förbudet. Frågan är under beredning inom regeringskansliet.

⁷⁶ Kroppsbehandlingar – åtgärder för ett förstärkt konsumentskydd, SOU 2015:100.

⁷⁷ Miljö- och energidepartementets skrivelse om införande av 18-årsgräns för kosmetiska solarier, M2013/1724/Ke.

5.12 Förbud

Strålsäkerhetsmyndighetens förslag:

Möjligheterna, enligt 15 § 1988 års strålskyddslag, att besluta om förbud som avser befattning med material som innehåller radioaktivt ämne eller avser sådana tekniska anordningar som kan alstra strålning föreslås behållas.

Strålskyddsdirektivets artikel 21, om förbud mot avsiktlig tillsatts av radioaktiva ämnen eller aktivering av material som leder till ökad aktivitet, ska föras in i strålskyddslagen.

Gällande rätt

Enligt 1988 års strålskyddslag får regeringen eller den myndighet regeringen bestämmer föreskriva förbud mot att

1. tillverka, till landet införa, transportera, saluföra, överlåta, upplåta, förvärva, inneha, använda eller ta annan därmed jämförlig befattning med material som innehåller radioaktivt ämne,
2. tillverka, till landet införa, saluföra, överlåta, upplåta, förvärva, inneha, använda, installera, underhålla eller ta annan därmed jämförlig befattning med en teknisk anordning som kan alstra strålning och som inte omfattas av tillståndsplikt enligt denna lag.

Förbud får utfärdas om det är påkallat från strålskyddssynpunkt. Regeringen har bemyndigat Strålsäkerhetsmyndigheten att meddela föreskrifter om sådant förbud.

Enligt 1988 års strålskyddslag kräver i princip all slags befattning med radioaktiva ämnen tillstånd. Befattning med sådana ämnen utan tillstånd är således generellt förbjuden. Motsvarande förhållande gäller beträffande tekniska anordningar som kan alstra och är avsedda att sända ut joniserande strålning. Strålsäkerhetsmyndigheten får således till exempel förbjuda verksamhet med eller användning av viss strålkälla genom att vägra tillstånd. Strålsäkerhetsmyndigheten får också i ett särskilt fall förbjuda att en strålkälla används på ett visst sätt genom att förena ett tillstånd med villkor som inskränker användningsområdet.

Någon möjlighet att generellt förbjuda strålkällor som inte omfattas av tillståndsplikt finns inte.

Enligt 1988 års strålskyddslag är det möjligt att förbjuda användning m.m. i de fall då tillstånd inte är obligatoriskt enligt lagen.

Strålskyddsdirektivet

Några allmänna bestämmelser om förbud mot befattning med material som innehåller radioaktivt ämne eller teknisk anordning som kan alstra strålning finns inte i strålskyddsdirektivet. Men Rådet hänvisar i skälen till strålskyddsdirektivet till Europeiska unionens domstol, som i sin rättspraxis kostaterat, att de uppgifter som genom artikel 2 b i Euratomfördraget åläggs gemenskapen vad gäller fastställande av enhetliga säkerhetsnormer för arbetstagarnas och allmänhetens hälsoskydd, inte hindrar en medlemsstat från att föreskriva strängare skyddsåtgärder, såvida inte motsatsen uttryckligen anges i normerna. Eftersom det i detta direktiv föreskrivs minimibestämmelser bör det stå medlemsstaterna fritt att anta eller upprätthålla strängare åtgärder på det område som omfattas av detta direktiv, utan att det påverkar den fria rörligheten för varor och tjänster på den inre marknaden enligt definitionen i domstolens rättspraxis.

Vidare hänvisar Rådet till artikel 106a.3 i Euratomfördraget som föreskriver att lagstiftning som antas på grundval av bestämmelserna i fördraget om Europeiska unionen och fördraget om Europeiska unionens funktionssätt, inte påverkar bestämmelserna i



strålskyddsdirektivet, vilket innebär att principerna om berättigande och optimering bör gälla i synnerhet för medicintekniska produkter och byggprodukter som omfattas av CE-märkning.

I strålskyddsdirektivets artikel 21 anges följande beträffande avsiktlig tillsats av radioaktiva ämnen eller aktivering av material som leder till ökad aktivitet:

Förbud mot verksamheter

1. Medlemsstaterna ska förbjuda avsiktlig tillsats av radioaktiva ämnen vid framställningen av livsmedel, djurfoder och kosmetika samt förbjuda import och export av sådana varor.
2. Utan att det påverkar tillämpningen av direktiv 1999/2/EG ska verksamheter som inbegriper aktivering av material och som leder till ökad aktivitet i en konsumentprodukt som vid tidpunkten för utsläppandet på marknaden inte kan förbises ur strålskyddssynpunkt, bedömas som icke berättigade. Den behöriga myndigheten får dock utvärdera särskilda typer av verksamheter inom denna kategori för att se om de kan berättigas.
3. Medlemsstaterna ska förbjuda avsiktlig tillsats av radioaktiva ämnen vid tillverkningen av leksaker och smycken samt förbjuda import och export av sådana varor.
4. Medlemsstaterna ska förbjuda verksamheter som inbegriper aktivering av material som används i leksaker och smycken som, vid tidpunkten för varornas utsläppande på marknaden eller tillverkning, resulterar i en ökad aktivitet som inte kan förbises ur strålskyddssynpunkt och de ska förbjuda import och export av sådana varor och material.

Strålsäkerhetsmyndighetens övervägande och förslag

Möjligheterna, enligt 15 § 1988 års strålskyddslag, att besluta om förbud som avser befattning med material som innehåller radioaktivt ämne eller avser sådana tekniska anordningar som kan alstra strålning bör behållas. Skyddsåtgärder mot såväl joniserande som icke-joniserande strålning ska alltid kunna vidtas med stöd av lagen allt eftersom kunskaperna om strålningens effekter ökas och nya användningsområden utvecklas. Avsikten är att med lagen om strålskydd skapa förutsättningar för ett så långt som möjligt totalt strålskydd i samhället.

Strålskyddsdirektivets artikel 21, beträffande förbud mot avsiktlig tillsats av radioaktiva ämnen eller aktivering av material som leder till ökad aktivitet, föreslås föras in i 8 kap. 2 § lagen om strålskydd.

5.13 Tillsyn inom strålskyddsområdet

Strålsäkerhetsmyndighetens förslag:

Den nuvarande principiella uppläggningsen i strålskyddslagstiftningen vad gäller tillsyn över strålskyddet behålls. Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår dock i vissa avseenden förtydliganden av de principer för tillsynen som gäller enligt 1988 års strålskyddslag.

En ny bestämmelse om kontrollköp av tjänster som rör kosmetiskt solarium eller kosmetisk exponering förs in i lagen om strålskydd. Syftet med kontrollköpet är att ge underlag för ett efterföljande samtal mellan tillsynsmyndighetens representant och näringsidkaren om skyldigheten att förvissa sig om att kosmetiskt solarium eller kosmetiska exponeringar inte upplåts till eller utförs på någon som är under 18 år samt vikten av att fullgöra denna skyldighet.

Arbetsmiljöverket bör ha fortsatt ansvar för tillsyn för radon på arbetsplatser där radonhalten understiger 200 becquerel per kubikmeter. Vid fortsatt förhöjda radonhalter över referensnivån trots vidtagna åtgärder ska verksamhetsutövaren meddela detta till Strålsäkerhetsmyndigheten som då även tar över tillsynsansvaret.

Gällande rätt

Tillsynen på strålskyddsområdet utövas som en huvudregel av Strålsäkerhetsmyndigheten⁷⁸. Lagen medger att tillsynsverksamheten strålskyddsområdet utövas av en annan myndighet än Strålsäkerhetsmyndigheten eller av kommun⁷⁹. Strålsäkerhetsmyndigheten får överlåta tillsynen i vissa avseenden inom försvarets område till Generalläkaren.

När det gäller solarieverksamheten ska en kommunal nämnd som fullgör uppgifter inom miljö- och hälsoskyddsområdet ha tillsyn inom kommunen över att strålskyddslagsstiftningen följs⁸⁰. Strålsäkerhetsmyndigheten får, efter åtagande av en kommun, överlåta tillsynen till en sådan nämnd även ifråga om annat än solarieverksamheten⁸¹.

Tillstånds- och tillsynsförfarandet ska, enligt förarbeten till 1988 års strålskyddslag, kunna anpassas med hänsyn till strålkällans farlighet och kravet på kompetens m.m.⁸². Inom vissa verksamhetsområden där utvecklingen lett till standardiserad apparatur och där riskerna är väl kända kan strålskyddet tas tillvara på ett tillfredsställande sätt genom krav på kontroll, teknisk provning, typgodkännande etc. enligt föreskrifter (SSMFS) som utfärdas av Strålsäkerhetsmyndigheten.

För att underlätta tillsynen så ska den som bedriver verksamhet på begäran av tillsynsmyndigheten lämna myndigheten de upplysningar och tillhandahålla de handlingar som behövs för tillsynen samt ge myndigheten tillträde till den anläggning eller plats där verksamheten bedrivs för undersökningar och prover i den omfattning som behövs för tillsynen⁸³.

Tillsynsmyndigheten får i enskilda fall meddela de förelägganden och förbud som behövs för att lagen och andra föreskrifter, som har meddelats med stöd av lagen, ska följas. Ett beslut om föreläggande eller förbud får förenas med vite⁸⁴.

⁷⁸ Jfr 29 § strålskyddslagen (1988:220) och 15 § strålskyddsförordningen (1988:293)

⁷⁹ Se prop. 1987/88:88, s. 39

⁸⁰ Jfr 16 § strålskyddsförordningen (1988:293)

⁸¹ Jfr 16 § andra stycket strålskyddsförordningen (1988:293)

⁸² Se prop. 1987/88:88, s. 39

⁸³ Jfr 31 § strålskyddslagen (1988:220)

⁸⁴ Jfr 32 § första stycket och 34 § § strålskyddslagen (1988:220)



Om någon inte vidtar en åtgärd som krävs enligt lagen eller som har meddelats med stöd av lagen får myndigheten låta någon vidta åtgärden på verksamhetsutövarens bekostnad⁸⁵.

Ibland kan det vara angeläget att snabbt kunna ingripa för att förhindra befarade strålskador. Tillsynsmyndigheten får då i avvaktan på att en förelagd strålskyddsåtgärd ska vidtas, eller för att säkerställa att ett meddelat förbud iakttas, omhänderta radioaktiva ämnen eller tekniska anordningar som kan alstra strålning eller som innehåller ett radioaktivt ämne. Vidare får tillsynsmyndigheten försegla en teknisk anordning eller anläggning för att förebygga att den brukas olovligt⁸⁶.

Polismyndigheten ska lämna det biträde som behövs.

Särskilt om tillsyn på radonområdet

Radonarbete i Sverige är uppdelat på flera myndigheter. Vad gäller radon i bostäder och i lokaler för allmänna ändamål bedrivs tillsynen av kommuner. Det är kommunernas miljö- och hälsoskyddsnämnder som har den operativa tillsynen enligt miljöbalken och kan besluta om att förhöjda radonhalter utgör olägenhet för människors hälsa och, om så är fallet, kräva att saneringsåtgärder vidtas för att sänka radonhalten. Kommunen bör också upprätta en plan för arbetet mot radon och verka för att det görs mätningar av radonhalten. Ansvar för att byggreglerna uppfylls är byggherrens. Kommunernas byggnadsnämnd ger startbesked om den bedömer att de tekniska egenskapskraven kan antas bli uppfyllda. Flera centrala myndigheter har tillsynsvägledande ansvar och stödjer kommunerna i deras arbete. Nedan redovisas de olika myndigheternas ansvar för radonfrågor.

Folkhälsomyndigheten

När det gäller frågor om radon och människors hälsa är Folkhälsomyndigheten ansvarig statlig myndighet. Folkhälsomyndigheten ger ut allmänna råd för radonhalten i inomhusluften (FoHMFS 2014:16). I dessa råd anges att en radonhalt över 200 becquerel per kubikmeter i en bostad eller lokal anses utgöra olägenhet för människors hälsa. Folkhälsomyndigheten vägleder kommunerna och ansvarar också för en sektorsövergripande uppföljning av utvecklingen av folkhälsan och dess bestämningsfaktorer.

Boverket

Boverket ger ut föreskrifter och gränsvärden för radon och gammastrålning i nya byggnader. Radonhalten ska understiga Boverkets gränsvärde 200 becquerel per kubikmeter och detta krav finns angivet i Boverkets byggregler, BBR. Myndigheten är tillsynsvägledande för radonfrågor enligt plan- och byggförordningen (2011:338). Boverket ansvarar för miljö kvalitetsmålet God bebyggd miljö i vilket radon i byggnader ingår som en precisering. År 2020 ska radonhalten i alla bostäder vara lägre än 200 becquerel per kubikmeter.

Strålsäkerhetsmyndigheten

Strålsäkerhetsmyndigheten har det övergripande ansvaret för att människor ska skyddas mot skadlig verkan av joniserande strålning enligt 1988 års strålskyddslag. Myndigheten är en expertmyndighet och ansvarar huvudsakligen för riskbedömningar, och utför dessutom kalibrering av radonmätare. Inom myndighetens ansvarsområde ligger också att informera om risker med strålning. Därutöver anordnar myndigheten radonkurser och är tillsynsvägledande gentemot kommunerna samt stödjer forskning inom radonområdet.

⁸⁵ Jfr 32 § andra stycket § strålskyddslagen (1988:220)

⁸⁶ Jfr 33 § strålskyddslagen (1988:220)



Livsmedelsverket

Livsmedelsverket är central kontrollmyndighet inom livsmedelsområdet, bl.a. när det gäller dricksvatten. Kommunerna bedriver operativ kontroll för merparten av dricksvattenanläggningarna medan Livsmedelsverket bedriver operativ kontroll på vissa livsmedelsanläggningar med eget dricksvatten. Livsmedelsverkets föreskrifter (SLVFS 2001:30) om dricksvatten innehåller bl.a. kvalitetskrav för radon och andra radioaktiva ämnen i dricksvatten. Av bilaga 2 till föreskrifterna framgår att gränsvärdet för radon i dricksvatten är 100 bequerel per liter (tjänligt med anmärkning) respektive 1000 bequerel per liter (otjänligt). För dricksvatten som inte omfattas av föreskrifterna, t.ex. privata brunnar, har Livsmedelsverket ett informationsansvar.

Arbetsmiljöverket

Vad gäller radon på arbetsplatser är det Arbetsmiljöverket som är tillsynsmyndighet. Enligt arbetsmiljölagen ska ohälsa och olycksfall i arbetet förebyggas och en god arbetsmiljö uppnås. Med stöd av Arbetsmiljöförordningen har Arbetsmiljöverket utfärdat föreskrifter (AFS 2011:18) om hygieniska gränsvärden för radon på arbetsplatser.

Sveriges geologiska undersökning (SGU)

SGU är en expertmyndighet vad gäller frågor om geologi och hydrogeologi. Inom ramen för sin geologiska och geofysiska kartering undersöker SGU den naturliga radioaktiviteten i berggrunden, jordlagret och grundvattnet. SGU bidrar med information och rådgivning till allmänheten och andra aktörer kring frågor om radon i mark och vatten. SGU anordnar också en kurs i kartläggning av markradon.

Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (Swedac)

Swedac ackrediterar laboratorier som gör radonanalyser av inomhusluft, dricksvatten och bergartsmaterial. Ackrediterade laboratorier måste uppfylla vissa krav på kompetens och rutiner och Swedac har tillsyn över dessa laboratorier.

Strålskyddsdirektivet

Enligt artikel 24 i strålskyddsdirektivet bör tillsyn i strålskyddssyfte vara riskanpassad. Vidare ska tillsynsverksamheten stå i proportion till omfattningen av och sannolikheten för strålning samt den inverkan tillsynen kan ha när det gäller strålning eller att förbättra strålskyddet. Tillsynen bör enligt direktivet begränsas till inspektioner med lämpliga mellanrum.

Av artikel 30 framgår att materialen som ska bortskaffas, återvinnas eller återanvändas kan befrias från tillsyn under förutsättning att aktivitetskoncentrationen för fasta material inte överskrider de friklassningsnivåer som anges i direktivet eller överensstämmer med särskilda friklassningsnivåer och tillhörande krav.

Strålsäkerhetsmyndighetens övervägande och förslag

Förtydliganden av de principer som gäller för tillsynen

Strålskyddsdirektivets bestämmelser om tillsyn av strålskyddet motsvarar de bestämmelser som gäller enligt 1988 års strålskyddslag.

Strålsäkerhetsmyndighetens föreslår mot den bakgrunden att den principiella uppläggningsen av tillsynen, enligt 1988 års strålskyddslag, behålls. Tillsynen ska säkerställa att syftet med lagen och föreskrifter, som meddelats med stöd av lagen, allmänt sett följs så att dess angivna strålskyddsmål genomförs.

Tillsynsförfarandet bör anpassas med hänsyn till strålkällans farlighet m.m. Det innebär att tillsynen i möjligaste mån bör koncentreras till de strålkällor där speciella och svåravvägda strålskyddsproblem föreligger och där särskild strålskyddsexpertis behövs.



I avsnitt om tillsyn på radonområdet ovan redovisas de åtgärder som Strålsäkerhetsmyndigheten nu vidtar i tillsynsarbetet.

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår dock i vissa avseenden förtydligande av de principer för tillsynen som gällt enligt 1988 års strålskyddslag. Av särskild betydelse är då 1 kap. 6 § lagen om strålskydd, som anger att de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken ska ligga till grund för tillsynen då mera konkreta föreskrifter saknas.

Ett tillägg i 9 kap. 3 § lagen om strålskydd, som anger att tillsynsmyndigheten, med anledning av uppgift som kommit in till myndigheten, ska kontrollera att lagen följs, är ett annat sådant förtydligande. Begreppet ”på eget initiativ eller med anledning av uppgift som kommit till myndigheten” efter anmälan är föranlett av Sveriges tillträde till Århuskonventionen och EU:s direktiv på konventionens område. Ett syfte med Århuskonventionen är enligt artikel 9.3 att allmänheten ska ha möjlighet att vara med och kunna se till att miljörättsliga bestämmelser följs. Det svenska systemet bygger på att det är myndigheterna som har denna uppgift och som också har de administrativa maktmedel (förelägganden m.m.) som behövs för att klara detta. Systemet utgår från att myndigheterna tar de initiativ som behövs.

Ytterligare förtydliganden som enligt förslaget införs i lagen om strålskydd är bestämmelsen i 9 kap. 4 § som ålägger tillsynsmyndigheten en skyldighet att anmäla straffbelagda överträdelser till polis- eller åklagarmyndigheten när det finns misstanke om brott. Det förhållandet att en tillsynsmyndighet anmäler ett misstänkt brott innebär inte att myndighetens övriga tillsynsåtgärder för att säkerställa syftet och kontrollera att lagen följs sätts ur spel i avvaktan på en dom eller ett beslut med anledning av anmälan. Tillsynsmyndigheten är skyldig att fortsätta handläggningen och vidta de åtgärder i övrigt som behövs.

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår att Arbetsmiljöverket bör ha fortsatt ansvar för tillsyn för radon på arbetsplatser, där referensnivån understiger 200 becquerel per kubikmeter. En referensnivå är ingen gräns. Det kan därför finnas behov att utveckla en samförstånds lösning för när tillsynsansvaret rent praktiskt övergår från en myndighet till en annan.

Någon ytterligare ändring av den tillsyn över radon som bedrivs av andra myndigheter än Strålsäkerhetsmyndigheten föreslås inte när det gäller fördelningen uppgifterna mellan myndigheterna.

Kontrollköp av tjänster

Bestämmelsen om kontrollköp i 9 kap. 8 § lagen om strålskydd av tjänster som rör kosmetiskt solarium eller kosmetisk exponering är en ny regel som Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår bör genomföras. Syftet med kontrollköpet är att ge underlag för ett efterföljande samtal mellan tillsynsmyndighetens representant och näringsidkaren om skyldigheten att förvissa sig om att kosmetiskt solarium eller kosmetiska exponeringar inte upplåts till eller utförs på någon som är under 18 år samt vikten av att fullgöra denna skyldighet. I denna dialog kan tillsynsmyndigheten förvissa sig om att näringsidkaren har förstått regelverket på området och utveckla skälen till varför det finns en åldersgräns.

De som anlitas för att utföra kontrollköpen ska vara personer som har fyllt 18 år och därmed uppnått föreskriven ålder. Det innebär att det inte kan bli fråga om någon brottsprovokation. Då kontrollköpen är ett verk tyg för att se till att åldersgränsen upprätthålls, är det ändamålsenligt att den som utför kontrollköpet har ett ungdomligt

utseende. För att kontrollköpet som metod ska vara effektiv, fordras att hela köpet genomförs utan att tillsynsmyndigheten ger sig till känna. Den föreslagna bestämmelsen ger alltså tillsynsmyndigheten rätt att genomföra kontrollköpet dolt för den näringsidkare som åtgärden utförs hos och för den som faktiskt har att hantera köpet. I kontrollköpet som metod ingår att tillsynsmyndigheten efter ett genomfört köp gör en individuell uppföljning med den som åtgärden riktas mot. Vad som framkommit genom ett kontrollköp bör dock inte få utgöra en grund för tillsynsmyndigheten att rikta föreläggande eller förbud enligt 9 kap. 5 § eller beslut om rättelse mot en näringsidkare.

5.14 Förslag till förordning om strålskydd

Förutom lagen om strålskydd föreslår Strålsäkerhetsmyndigheten också en ny förordning om strålskydd. Motiven för detta är i stort sett desamma som för lagen, och beskrivs i kapitel 1. De flesta ändringar som föreslås i förordningen är kopplade till lagen om strålskydd, och beskrivs under respektive avsnitt ovan. Nedan följer en beskrivning av två förslag som är motiverade av krav i strålskyddsdirektivet, men som inte beskrivits tidigare i denna rapport.

Berättigandebedömning av nya metoder där medicinsk exponering ingår

Strålsäkerhetsmyndighetens förslag:

Det saknas i dagsläget ett särskilt system på nationell nivå för att bedöma nya metoder där medicinsk exponering ingår innan de börjar användas allmänt.

Socialstyrelsens nationella riktlinjer är ett stöd vid prioriteringar och ger vägledning om vilka behandlingar och metoder som olika verksamheter i vård och omsorg bör satsa resurser på. Strålsäkerhetsmyndigheten gör därför bedömningen att kopplingen till de nationella riktlinjerna gör att Socialstyrelsen är bäst lämpad att göra nationella bedömningar om berättigande för medicinsk exponering med joniserande strålning.

Gällande rätt

Berättigandebedömning på nationell nivå är i dag inte formellt reglerad i svensk rätt. Sverige har fått en rekommendation av IAEA att införa ett sådant system⁸⁷.

I 3 och 5 §§ Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:35) om allmänna skyldigheter vid medicinsk och odontologisk verksamhet med joniserande strålning finns bestämmelser om berättigande riktade till enskilda tillståndshavare. Av bestämmelserna framgår bl.a. att tillståndshavaren ansvarar för att all bestrålning är berättigad och optimerad samt att alla nya metoder eller tillämpningar av medicinsk bestrålning ska ha bedömts vara berättigade innan de används allmänt. Berättigandebedömningarna utförs på lokal nivå av tillståndshavarna.

Strålskyddsdirektivet

Strålskyddsdirektivet bygger på de grundläggande strålskyddsprinciperna om berättigande, optimering och dosbegränsning, som har sin grund i ICRP:s rekommendationer, vars senaste version, ICRP Publication 103, kom 2007. Dessa principer gäller för alla typer av exponeringar, men eftersom medicinska exponeringar särskiljer sig genom att man avsiktligt exponerar människor med joniserande strålning för att uppnå ett diagnostiskt eller terapeutiskt mål krävs ett mer detaljerat tillvägagångssätt än för annan verksamhet där joniserande strålning används eller förekommer.

Berättigandebedömning vid medicinsk exponering sker på tre nivåer. På den första nivån bedöms om strålning inom vården är generellt berättigat. På nivå två bedöms om en

⁸⁷ 2012:03 The IAEA Integrated Regulatory Review Service Mission to Sweden in February 2012

specifik undersöknings- eller behandlingsmetod är berättigad för en viss frågeställning. På nivå tre bedöms om exponeringen är berättigad utifrån patientens individuella förutsättningar.

Kravet på en berättigandebedömning enligt nivå två ovan uttrycks genom artikel 19.4 i strålskyddsdirektivet. Av artikeln framgår att verksamheter som innebär medicinsk exponering ska berättigas både som kategori eller typ av verksamhet, med beaktande av medicinsk exponering och, i relevanta fall, relaterad exponering i arbetet och exponering av allmänheten, och på nivån för varje enskilt fall av medicinsk exponering i enlighet med vad som anges i artikel 55.

Av artikel 55 framgår bl.a. att nya typer av verksamheter där medicinsk exponering ingår ska ha bedömts vara berättigade innan de börjar användas allmänt.

Även ICRP rekommenderar en berättigandebedömning genom publikation 103, punkt 7.1.1.

“The justification of the radiological procedure is a matter for national and international professional bodies, in conjunction with national health and radiological protection authorities and the corresponding international organizations. The possibility of accidental or unintended exposures should also be considered. The decisions should be reviewed from time to time, as more information becomes available about the risks and effectiveness of the existing procedure and about new procedures.”

Vidare rekommenderar IAEA, genom GSR part 3, stycke 3.155, berättigandebedömning på nationell nivå.

“Generic justification of a radiological procedure shall be carried out by the health authority in conjunction with appropriate professional bodies.”

Strålsäkerhetsmyndighetens överväganden och förslag

Det saknas i dagsläget ett särskilt system på nationell nivå för att bedöma eller utvärdera nya metoder där medicinsk exponering med joniserande strålning ingår innan de börjar användas allmänt.

Vid utvärdering av ny teknik och nya metoder inom hälso- och sjukvård används begreppet HTA (Health Technology Assessment). HTA är en samlad beteckning för systematisk utvärdering av medicinsk teknologi och egenskaper hos och effekter av medicinteknik med inriktning på direkta och avsedda effekter, liksom dess indirekta och oavsiktliga konsekvenser. HTA är främst inriktad på att informera beslutsfattare om medicinsk teknik. Användningen av joniserande strålning kan utvärderas inom systemet med HTA-organisationer.

HTA-nätverket bildades 2007 och består av representanter för regionala och lokala enheter för medicinsk utvärdering, SBU och Socialstyrelsen. Syftet med nätverket är att samverka för att undvika dubbelarbete, sträva efter en gemensam metod vid utvärderingarna samt verka för utveckling av metodiken. SBU står för ordförande och sekreterare för nätverket.

Socialstyrelsens nationella riktlinjer är ett stöd vid prioriteringar och ger vägledning om vilka behandlingar och metoder som olika verksamheter i vård och omsorg bör satsa resurser på. Även om förfarandet i föreliggande lagförslag skiljer sig från förfarandet i de nationella riktlinjer anser Strålsäkerhetsmyndigheten att rollen som ansvarig för bedömningen är likvärdiga. Den kopplingen, tillsammans med rollen som kunskapsstyrande myndighet, gör Socialstyrelsen bäst lämpad att göra nationella berättigandebedömningar för medicinsk exponering med strålning. Socialstyrelsens roll som kunskapsstyrande myndighet är enligt Strålsäkerhetsmyndigheten den roll som ligger

närmast de krav som ställs i strålskyddsdirektivet. Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att det inte är rationellt att inrätta en ny struktur eller myndighet för det aktuella ändamålet.

Det finns ett antal aktörer som har ansvarområden och uppdrag av liknande karaktär. Läkemedelsverket har till exempel tillsynsansvar för medicintekniska produkter och läkemedel som kan komma att ingå i nya metoder. SBU har bland annat till uppgift att vetenskapligt utvärdera tillämpade och nya metoder i hälso- och sjukvården. Strålsäkerhetsmyndigheten arbetar pådrivande och förebyggande för att skydda människor och miljö från oönskade effekter av strålning. Beroende på den nya metodens art och omfattning kan Socialstyrelsen behöva samråda med berörda aktörer.

Som tidigare har nämnts så sker berättigandebedömning vid medicinsk exponering på tre nivåer. Det innebär att en exponering kan vara berättigad i ett enskilt fall även om den inte är berättigad på nivå ett eller på nivå två. Dessutom kan olika metoder vara berättigade för samma typ av frågeställning eller behandling och tillgången på till exempel olika typer av utrustning vid ett sjukhus kan därför påverka valet av metod.

Kravet i artikel 55, att nya typer av verksamheter där medicinsk exponering ingår i förväg ska ha bedömts vara berättigade innan de börjar användas allmänt, avser joniserande strålning. Kravet på berättigande i lagen om strålskydd gäller såväl joniserande som icke-joniserande strålning. Detta innebär att även medicinsk exponering med icke joniserande strålning ska berättigandebedömas i den mån det är tillämpligt och nödvändigt. I de fall då användandet av icke-joniserande strålning inte är förknippat med några kända risker behöver berättigandebedömning inte utföras från strålskyddssynpunkt. I de fall då riskerna med strålningen är okända ska försiktighetsprincipen tillämpas.

Sammanfattningsvis föreslår Strålsäkerhetsmyndigheten att det i förordningen om strålskydd införs en bestämmelse som ger Socialstyrelsen i uppdrag att i samråd med berörda myndigheter bedöma att nya metoder där medicinsk exponering ingår är berättigade innan de börjar användas allmänt.

Fastställande av dosrestriktioner vid forskningsprojekt som innebär medicinsk exponering

Strålsäkerhetsmyndighetens förslag:

Nya bestämmelser förs in i lagen om strålskydd och förordningen om strålskydd med innebörden att en regional etikprövningsnämnd, i samband med prövningen av forskningsprojekt som innebär medicinsk exponering med joniserande strålning, fastställer dosrestriktioner för personer som deltar i forskningsprojekt.

Gällande rätt

Enligt 6 § lagen (2003:460) om etikprövning av forskning som avser människor ska medicinska, odontologiska eller biomedicinska forskningsprojekt som avser människor eller biologiskt material från människor, godkännas av en etikprövningsnämnd. Enligt 16–18 §§ ska forskningspersonen bland annat informeras om syftet med projektet, de risker som är förenade med forskningen och att deltagandet är frivilligt. Om forskningspersonen inte har fyllt 18 år, ska vårdnadshavare informeras om och samtycka till forskningen.

Enligt 16 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:35) om allmänna skyldigheter vid medicinsk och odontologisk verksamhet med joniserande strålning, ska en strålskyddskommitté bedöma forskningsprojekt där frivilliga försökspersoner exponeras för strålning samt biträda en etisk kommitté i sådana bedömningar.

Enligt 22 § samma föreskrift ska den som utför ett medicinskt, odontologiskt eller biomedicinskt forskningsprojekt i vilket försökspersoner bestrålas se till

1. att projektet är tillstyrkt av strålskyddskommitté och etisk kommitté,



2. att alla medverkande personer deltar frivilligt eller, i fråga om bestrålning av barn, att målsmans medgivande har inhämtats,
3. att alla medverkande personer har fått information om de risker som bestrålningen kan medföra,
4. att dosrestriktioner har upprättats och följs för personer som inte får någon direkt medicinsk fördel av bestrålningen och
5. att, vid experimentell bestrålning av patienter som kan förväntas få någon fördel av bestrålningen från medicinsk synpunkt, samma principer för optimering iakttas som de som gäller vid etablerade förfaranden.

Strålskyddsdirektivet

Av artikel 55.2 e framgår att medlemsstaterna ska säkerställa att medicinsk exponering för medicinsk och biomedicinsk forskning granskas av en etisk kommitté som ska inrättas i överensstämmelse med nationella förfaranden eller av den behöriga myndigheten.

I artikel 56.3 anges vidare att medlemsstaterna, för alla medicinska och biomedicinska forskningsprojekt som innebär medicinsk exponering, ska säkerställa att

- a) de berörda personerna deltar frivilligt,
- b) dessa personer har informerats om riskerna med exponeringen,
- c) en dosrestriktion fastställs för personer som inte förväntas få någon direkt medicinsk fördel av exponeringen,
- d) de tillämpliga dosnivåerna, i de fall där patienter frivilligt genomgår en experimentell medicinsk behandling som de förväntas få en diagnostisk eller terapeutisk fördel av, beaktas individuellt av den medicinskt ansvariga och/eller remittenten innan exponeringen sker.

Strålsäkerhetsmyndighetens överväganden och förslag

Tidigare har det varit praxis att strålskyddskommittéerna vid samtliga sjukhus som deltar i multicenterstudier biträtt beslutande etikprövningsnämnd och lämnat synpunkter på stråldoser och patientinformation. Detta förfarande har i vissa fall försenat processen då de olika strålskyddskommittéerna haft olika uppfattning om såväl doser som information om risker. Deras sammanträdestider har heller inte alltid varit synkroniserade vilket lett till ytterligare fördröjningar. Dessutom har det hänt att forskningsprojekt försenats ytterligare vid enheter där det går lång tid mellan den lokala strålskyddskommitténs sammanträden.

Efter att Strålsäkerhetsmyndigheten uppmärksammats på problemet kallade myndigheten till ett möte med representanter från den centrala etikprövningsnämnden, de regionala etikprövningsnämnderna och strålskyddskommittéerna. Vid mötet informerade Strålsäkerhetsmyndigheten om att det enligt 22 § i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter SSMFS 2008:35 räcker att en strålskyddskommitté biträtt etikprövningsnämnden vid bedömningen av en ansökan. Övriga sjukhus som deltar i studien behöver endast säkerställa att de kan leva upp till dosrestriktionen.

Ett problem som kvarstår är att bedömningen i praktiken görs vid två helt separata möten där nyttan med projektet bedöms av regionala etikprövningsnämnden och strålriskerna av strålskyddskommittén. Det har även förekommit att etikprövningsnämnden i sitt beslut skriver att projektet godkänns under förutsättning att det godkänns av strålskyddskommittén. Ett annat problem är att, till skillnad från regionala etikprövningsnämnden, kan inte strålskyddskommitténs beslut överklagas.

Enligt Strålsäkerhetsmyndigheten är det lämpligt att vid bedömningen av forskningsprojekt väga riskerna (stråldoserna) mot nyttan med projektet och därför diskutera detta vid ett och samma möte. Hur denna bedömning av risker och nytta bör göras framgår av ICRP:s rekommendationer 62. ICRP delar in forskningsprojekten i olika



kategorier beroende på stråldosen som försökspersonen utsätts för. Vilka stråldoser som kan accepteras är beroende av vilken samhällsnytta projektet har.

I lagen om strålskydd föreslås att de regionala etikprövningsnämnderna i sin bedömning även ska besluta om dosrestriktioner, dvs. den nivå för stråldos som kan anses berättigad i förhållande till nyttan med projektet och under vilken strålskyddet ska optimeras. Vid fastställande av dosrestriktioner måste hänsyn tas till flera olika parametrar som t.ex. ålder, kön, kritiskt organ och eventuella förväntade fördelar för de som exponeras. Det kan därför bli aktuellt att utöka nämndera med relevant kompetens (t.ex. radiolog, onkolog, nuklearmedicinare eller sjukhusfysiker). Ett ansvar åligger forskningshuvudmannen att optimera strålskyddet utifrån förutsättningarna i projektet. I det arbetet behövs bredare strålskyddskompetens och forskningshuvudmannen kan behöva ta hjälp av t.ex. en strålskyddskommitté. I ansökan ska en dosuppskattning bifogas så att nämnden kan ta ställning till om projektet kan genomföras under beslutade dosrestriktioner. Vid bedömningen är det viktigt att nämnden och dess ledamöter är oberoende av forskningshuvudmannen. De sjukhus som sedan tillfrågas om att delta i projektet behöver utreda om de kan delta med beaktande av givna dosrestriktioner. För det arbetet krävs sjukhusfysikerkompetens.

Mot bakgrund av ovanstående anser Strålsäkerhetsmyndigheten att de regionala etikprövningsnämnderna behöver tillföras tillräcklig kompetens för att utifrån forskningshuvudmannens underlag bedöma nyttan med projektet, fastställa dosrestriktioner samt bedöma om bäst lämpade metoder har valts i projektet.

Fördelen med förslaget är att handläggningstiden förkortas och att bedömningen blir enhetlig när riskerna vägs mot nyttan vid ett och samma tillfälle. Förslaget innebär också att ansökningsförandet blir enklare för forskningshuvudmannen, som bara behöver skicka in en ansökan. Samtidigt innebär det också en ökad rättsäkerhet eftersom forskningshuvudmannen får överklaga en regional nämnds beslut till den centrala etikprövningsnämnden. Det innebär att även den centrala etikprövningsnämnden kan behöva adjungera strålskyddskompetens för att hantera sådana överklaganden. Strålsäkerhetsmyndighetens bedömning är att risken för att olika jävsituationer ska uppstå minskar jämfört med tidigare system.

Förslaget är i överensstämmelse med EU-förordningen om kliniska prövningar (536/2014)⁸⁸ som anger att systemet för ansökningar om tillstånd för klinisk prövning bör vara flexibelt och effektivt och inte fördröja starten av prövningen av administrativa skäl samtidigt som man inte ger avkall på patientsäkerheten eller folkhälsan. Enligt artikel 9 i förordningen ska medlemsstaterna se till att bedömningen görs gemensamt av ett rimligt antal personer, vilka tillsammans har nödvändig kompetens och erfarenhet.

Myndigheten bedömer att förslaget inte innebär någon ökad risk för forskningspersonerna från strålskyddssynpunkt under förutsättning att personer med rätt kompetens adjungeras till de möten där projekt som innebär medicinsk exponering ska bedömas.

Enligt strålskyddsdirektivet ska dosrestriktioner fastställas för personer som deltar i forskning och som inte förväntas få någon direkt medicinsk fördel av exponeringen. I enlighet med rekommendationerna i ICRP 62 anser Strålsäkerhetsmyndigheten att dosrestriktioner ska upprättas även för patienter som deltar i forskningsprojekt som kan ge en medicinsk fördel för patienten. Syftet med dosrestriktionerna är att skydda försökspersonerna från både stokastiska och deterministiska effekter av strålning.

⁸⁸ EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS FÖRORDNING (EU) nr 536/2014 av den 16 april 2014 om kliniska prövningar av humanläkemedel och om upphävande av direktiv 2001/20/E



Sammanfattningsvis föreslår Strålsäkerhetsmyndigheten att en regional etikprövningsnämnd i samband med provningen av ett forskningsprojekt som innebär medicinsk exponering med joniserande strålning, fastställer en dosrestriktion för personer som deltar i forskningsprojektet.

Förslaget har flera fördelar:

- Regional etikprövningsnämnd får ett helhetsansvar för bedömningen.
- Tydligare handläggningsrutiner, vilket också leder till ett förenklat ansökningsförfarande.
- Kortare handläggningstider.
- Förbättrad rättsäkerhet.

Forskningshuvudmannen ska uppskatta stråldosen från exponeringen i ansökan så att den regionala etikprövningsnämnden kan göra en helhetsbedömning av riskerna med forskningsprojektet.

5.15 Förslag till ändringar i övriga författningar

Förslag till lag om ändring i patientsäkerhetslagen (2010:659)

Strålsäkerhetsmyndighetens förslag:

För att genomföra strålskyddsdirektivets artiklar 4.49, 14.2 och 18.1 avseende sjukhusfysiker, samt 79.1 d i föreslår Strålsäkerhetsmyndigheten att en specialistkompetensutbildning införs för legitimerade sjukhusfysiker på motsvarande sätt som det som i dag finns för läkare och tandläkare.

I detta syfte föreslår Strålsäkerhetsmyndigheten förändringar i patientsäkerhetslagen och patientsäkerhetsförordningen (2010:1369).

Gällande rätt

I 12 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:35) om allmänna skyldigheter vid medicinsk och odontologisk verksamhet med joniserande strålning finns krav på att en legitimerad sjukhusfysiker ska ingå i verksamheten.

Sjukhusfysikerexamen är en yrkesutbildning på avancerad nivå som omfattar fem års heltidsstudier om 300 högskolepoäng. En person med sjukhusfysikerexamen kan ansöka om legitimation som sjukhusfysiker hos Socialstyrelsen som prövar ansökningar om legitimation och specialistkompetens för personer med svensk eller utländsk utbildning.

Den som har en svensk legitimation som läkare, optiker eller tandläkare och har genomgått en specialistutbildning kan ansöka om bevis om specialistkompetens liksom den som har specialistutbildning från ett annat land.

Nuvarande system för vidareutbildning

Det finns i dag ett system för vidareutbildning för sjukhusfysiker som drivs av professionens fackliga och vetenskapliga organisationer (Sjukhusfysikerförbundet och Svensk förening för radiofysik). Sedan 2009 har det varit möjligt för landets sjukhusfysiker att anmäla sig till detta så kallade ST – program. Efter genomförd specialiseringstjänstgöring och utbildning kan sjukhusfysikern ansöka om registrering som specialist. Systemet bygger helt på ideellt arbete, med undantag för att sekreteraren arvoderas. All handledning görs i dag inom handledarnas ordinarie tjänster och kurser och liknande finansieras inom de kliniska avdelningarnas budget för kompetensutveckling. I dag finns det ca 150 registrerade specialister och ca 70 är under utbildning. Alla

landsting eller regioner i landet, samt även vissa privata vårdföretag, har accepterat systemet och anmäler medarbetare till utbildningen. Det är vanligt att man anger specialistregistrering som en merit vid utannonsering av sjukhusfysikertjänster. En del arbetsgivare har också infört krav på specialistregistrering för att få inneha vissa tjänster eller funktioner.

Strålskyddsdirektivet samt EU-kommissionens riktlinjer

I strålskyddsdirektivet poängteras betydelsen av en hög kompetensnivå för de som arbetar med medicinska exponeringar. En av de kompetenser som särskilt lyfts fram är ”medical physics expert” (MPE) som är en person (eller grupp av personer) som godkänns av behörig myndighet. För att godkännas ska personen ha kunskaper, träning och erfarenheter så att personen kan agera och ge tillståndshavaren expertråd inom medicinsk strålningsfysik applicerad i medicinska exponeringar.

Enligt artikel 18.1 i strålskyddsdirektivet ska medlemsstaterna säkerställa att medicinskt ansvariga och personer som deltar i de praktiska aspekterna av medicinska radiologiska förfaranden har lämplig utbildning, får tillräcklig information, har teoretisk och praktisk utbildning när det gäller medicinsk radiologisk verksamhet och innehar relevant kompetens beträffande strålskydd. Medlemsstaterna ska för detta ändamål säkerställa att lämpliga kursplaner utarbetas och ska erkänna motsvarande utbildnings- och examensbevis eller andra behörighetsbevis.

I strålskyddsdirektivets artikel 4.49 framgår att en MPE är en enskild person eller, om det finns bestämmelser om detta i nationell lagstiftning, en grupp av enskilda personer som har den kunskap, utbildning och erfarenhet som krävs för att verka och ge råd inom strålningsfysik tillämpad på medicinsk exponering och vars kompetens i detta avseende är godkänd av den behöriga myndigheten.

Enligt artikel 14.2 ska medlemsstaterna säkerställa att åtgärder vidtas för införandet av utbildning, praktisk träning och repetitionsutbildning för bland annat MPE.

Av artikel 79.1 d angående erkännande av tjänster och experter följer att medlemsstaterna ska säkerställa att det finns arrangemang för erkännandet av MPE.

Medlemsstaterna ska även säkerställa att det finns nödvändiga arrangemang för att upprätthålla kontinuiteten i dessa tjänsters och experters sakkunskap.

I Europakommissionens riktlinjer för MPE, Radiation Protection No 174 (RP 174)⁸⁹, påpekas det att godkännande av MPE ska ske för de olika verksamhetsområdena röntgen, nuklearmedicin och strålbehandling och ha specificerade krav på kunskaper (formell utbildning) samt träning och erfarenheter (praktisk utbildning). MPE-kompetens uppnås i tre steg:

1. Formell utbildning ska motsvara en masterutbildning i medicinsk strålningsfysik eller liknande utbildning motsvarande 300 ECTS⁹⁰ poäng.
2. Strukturerad klinisk träning motsvarande två års heltidsarbete i medicinsk strålningsfysik inom ett verksamhetsområde.
3. Ytterligare två års avancerad strukturerad erfarenhet samt CPD-program inom området.

⁸⁹ EUROPEAN COMMISSION, RADIATION PROTECTION NO 174, EUROPEAN GUIDELINES ON MEDICAL PHYSICS EXPERT, ISBN 978-92-79-35786-2.

⁹⁰ Inom EU har ett system utarbetats som kallas ECTS, *European Credit Transfer and Accumulation System*, för att lättare kunna jämföra utbildningar från olika länder. En ECTS poäng motsvarar en högskolepoäng.

I den svenska översättningen av strålskyddsdirektivet har MPE översatts till "sjukhusfysiker", vilket är felaktigt. Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer, i enlighet med RP 174, att en MPE är en funktion med flerårig klinisk erfarenhet som har en kompetens som överstiger den hos en sjukhusfysiker med enbart sjukhusfysikerexamen.

Strålsäkerhetsmyndighetens överväganden och förslag

Det finns i dag inget formellt system i Sverige för att godkänna den MPE-kompetens som krävs enligt artikel 4.49, 14.2 (avseende sjukhusfysiker) och 79.1 d i strålskyddsdirektivet och som beskrivs utförligt i RP 174. Sjukhusfysiker är en teoretisk yrkesutbildning som motsvarar kravet i punkten 1 i RP 174 ovan och som därutöver innehåller sex månaders klinisk träning. Det finns inte heller något system för att godkänna MPE-kompetens hos personer med utländsk utbildning.

För att uppfylla artiklarna 4.49 och 14.2 (avseende sjukhusfysiker) samt 79.1 d behöver Sverige utforma ett system för vidareutbildning och godkännande av MPE. De som är föremål för godkännande av MPE är legitimerade sjukhusfysiker som behöver vidareutbildas för att uppfylla punkterna 2 och 3 ovan. Eftersom sjukhusfysiker är en skyddad yrkestitel enligt patientsäkerhetslagen bedömer Strålsäkerhetsmyndigheten att det kan vara lämpligt att utbildningen till MPE utformas som en specialistkompetensutbildning, motsvarande de som i dag finns för läkare, tandläkare och sjuksköterskor. Genom att det finns ett system att pröva ansökan från den som har specialistutbildning från ett annat land uppfylls kravet i strålskyddsdirektivets artikel 18.1 andra stycket avseende MPE-kompetens.

Strålsäkerhetsmyndigheten har beaktat alternativa möjligheter för vidareutbildning av sjukhusfysiker men inte funnit andra juridiskt lämpliga lösningar. Enligt myndighetens bedömning är det inte tillfyllest att genomföra strålskyddsdirektivet genom att behålla det nuvarande systemet för vidareutbildning, eftersom den nuvarande föreningslösningen inte har någon statlig grund eller styrning och till övervägande del bygger på ideella åtaganden. Strålsäkerhetsmyndigheten har även övervägt om myndigheten i egen regi skulle kunna ansvara för en vidareutbildning. Att genomföra och ansvara för en högspecialiserad (vård)utbildning faller dock inte inom ramen för myndighetens uppgifter. Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer därför att det föreliggande förslaget är det mest ändamålsenliga för att genomföra strålskyddsdirektivet i dessa delar eftersom sjukhusfysiker är en skyddad yrkestitel och att det finns ett etablerat system för specialistkompetensutbildningar enligt patientsäkerhetslagen. Dessutom har Socialstyrelsen redan i dag ansvar för att legitimera grundutbildade sjukhusfysiker och att utfärda specialistkompetensbevis för ett flertal andra yrken. Till detta kommer att Socialstyrelsen är förvaltningsmyndighet för verksamhet som bl.a. rör hälso- och sjukvård och annan medicinsk verksamhet samt tandvård.

Vid ett genomförande av förslaget behöver Socialstyrelsen till exempel ta fram målbeskrivningar och identifiera vem som kan vara utbildningsanordnare samt ta fram ett system för att godkänna dessa. Det kan vara fördelaktigt för Socialstyrelsen, i det fortsatta arbetet med att utforma en specialistkompetensutbildning för sjukhusfysiker, att ta vara på den erfarenhet som Svenska sjukhusfysikerförbundet och Svensk förening för radiofysik har i och med deras arbete med det nuvarande systemet för vidareutbildning av sjukhusfysiker.

Strålsäkerhetsmyndigheten gör bedömningen att förslaget är lämpligt för att uppnå målen i strålskyddsdirektivet utan att för den skull gå utöver vad som krävs och motiveras av tvingande hänsyn till allmänintresset. Därmed gör Strålsäkerhetsmyndigheten bedömningen att förslaget överensstämmer med artikel 59 i yrkeskvalifikationsdirektivet.



Sjukhusfysiker arbetar förutom med röntgen, nuklearmedicin och strålbehandling även med icke-joniserande strålning som till t.ex. diagnostik med magnetkamera. Det kan alltså bli aktuellt med vidareutbildningar av sjukhusfysiker inom områden med icke-joniserande strålning.

Förslag till lag om ändring i plan- och bygglagen (2010:900)

Strålsäkerhetsmyndighetens förslag:

Bestämmelserna i 2 kap. 6 a § plan- och bygglagen bör kompletteras med bestämmelser som tydliggör att kommunernas planläggning ska utformas så att bostadsbyggnader, bebyggelse i övrigt och byggnadsverk lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till möjligheterna att förebygga olägenheter för människors hälsa i fråga om radon.

Gällande rätt

Enligt 2 kap 6 a § plan- och bygglagen (2010:900) ska olägenhet för människors hälsa i fråga om omgivningsbuller förebyggas vid lokalisering, utformning och placering av bostadsbyggnader. Med bostadsbyggnader menas byggnader avsedda för bostadsändamål. Paragrafen preciserar och kompletterar bestämmelserna i 2 kap. 5 § plan- och bygglagen om vilka grundläggande aspekter som ska särskilt ska beaktas vid planläggning och lovprövning.

Strålskyddsdirektivet

Lagändringen är föranledd av bestämmelser i artikel 103 som bland annat ställer krav på införandet av nationell handlingsplan för radon som definieras närmare i bilaga XVIII. Artikel 103.2 ställer krav på att medlemsländerna ska säkerställa att höga radonhalter förhindras i nya byggnader.

Nationell handlingsplan för hantering av radonexponering

I strålskyddsdirektivet uppmärksammas radonfrågorna särskilt. Epidemiologiska studier gjorda i både gruvor och bostäder visar att radonexponering kan orsaka lungcancer, och WHO räknar nu detta som ett allvarligt hälsoproblem. Särskilt visar studier i bostäder att långvarig exponering för radonhalter i storleksordningen 100 becquerel per kubikmeter inomhus leder till en statistiskt signifikant ökning av risken för lungcancer. I Sverige har vi generellt högre risk för radon i inomhusluften än större delen av övriga Europa, Sverige är ett så kallad radonland. Detta beror bland annat på relativt höga halter uran i berggrunden. Detta gör att all mark i Sverige har tillräckligt höga nivåer av markradon för att kunna ge halter över referensnivån i inomhusluften. Det finns byggnadstekniker som förhindrar att det blir förhöjda halter i byggnader. På lång sikt är den mest kostnadseffektiva metoden för att sänka radonhalterna över lag, att försäkra en sänkt radonhalt i nyproduktion. Det är betydligt dyrare att åtgärda radon efter att en byggnad blivit konstruerad och visar sig ha förhöjda radonhalter.

Det nya strålskyddsdirektivet ställer krav på bindande referensnivåer för radon (se 2 kap. 10 § lagen om strålskydd). Vidare föreskrivs att medlemsstaterna ska

- upprätta en nationell handlingsplan för hantering av de långsiktiga riskerna till följd av radonexponering i bostäder, offentliga byggnader och arbetsplatser, från radonkällor i såväl mark som byggnadsmaterial och vatten - handlingsplanen ska uppdateras regelbundet,
- säkerställa att lämpliga åtgärder vidtas för att förhindra att radon tränger in i nya byggnader – dessa åtgärder kan innebära särskilda krav i nationella byggregler,

- kartlägga områden där radonhalten (som årsmedelvärde) i ett betydande antal byggnader förväntas överskrida den relevanta nationella referensnivån.⁹¹

Den nationella handlingsplanen bör enligt direktivet omfatta följande punkter⁹².

- En strategi för att utföra mätningar av radonhalter inomhus eller i marken i syfte att uppskatta fördelningen av radonhalter inomhus, för att hantera mätdata och etablera andra relevanta parametrar (såsom jord- och stenarter, permeabilitet och förekomst av radium 226 i sten och mark).
- Metod, uppgifter och kriterier som används för avgränsning av områden eller för fastställande av andra parametrar som kan användas som särskilda indikatorer på situationer med potentiellt hög radonexponering.
- Identifiering av arbetsplatser och byggnader som är tillgängliga för allmänheten, såsom skolor, arbetsplatser under mark och sådana som ligger i särskilda områden, där mätningar krävs, på grundval av en riskbedömning, med beaktande av exempelvis vistelsens längd.
- Grunden för fastställandet av referensnivåer för bostäder och arbetsplatser. I tillämpliga fall grunden för fastställandet av olika referensnivåer för byggnaders olika användningsområden (bostäder, offentliga byggnader, arbetsplatser) och för befintliga respektive nya byggnader.
- Ansvarsfördelning (statligt och icke-statligt ansvar), samordningsmekanismer och tillgängliga resurser för genomförande av handlingsplanen.
- Strategi för att minska radonexponeringen i bostäder och för att prioritera hantering av de situationer som anges i punkt 2.
- Strategier för att underlätta avhjälpande åtgärder efter byggnadsfasen.

Strålsäkerhetsmyndighetens överväganden och förslag

För att strålskyddsdirektivets krav på en nationell handlingsplan för hantering av radonexponering ska kunna genomföras på ett ändamålsenligt sätt bör det vara möjligt för ansvariga myndigheter att systematiskt inhämta uppgifter om radonhalter från radonkällor i såväl mark som byggnadsmaterial och vatten.

Kommunernas planläggning av mark och vatten och om byggande enligt plan- och bygglagen syftar till en god och långsiktigt hållbar livsmiljö för människorna i dagens samhälle och för kommande generationer. I 2 kap. plan- och bygglagen finns bestämmelser om de allmänna intressen som ska beaktas vid planläggning och lokalisering av bebyggelse m.m.

Bestämmelserna enligt 2 kap. plan- och bygglagen ska tillämpas både vid beslut om planläggning och vid prövning av nya byggnader eller anläggningar i områden utanför detaljplan. Bestämmelserna uttrycker de krav som staten ställer på kommunen vid besluten samtidigt som de anger ramarna för kommunens handlingsutrymme.⁹³ Den allmänna inledande paragrafen i 2 kap. följs av paragrafer som innehåller utgångspunkter för bedömningar av vad som är lämplig mark- och vattenanvändning och vilka hänsyn som ska tas vid lokalisering av bebyggelse och enstaka lovpliktiga byggnadsverk. Även särskilda krav på planläggningen anges i kapitlet.

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår att 2 kap. 6 a § plan och bygglagen kompletteras med en bestämmelse innebärande att planläggningen utformas så att bostadsbyggnader

⁹¹ Artikel 103 Rådets direktiv 2013/59/Euratom av den 5 december 2013 om fastställande av grundläggande säkerhetsnormer för skydd mot de faror som uppstår till följd av exponering för joniserande strålning

⁹² Bilaga XVIII Strålskyddsdirektivet

⁹³ Se prop. 2009/10:170, s. 158, se även prop. 1985/86:1 s. 110



lokaliseras till mark som, utöver omgivningsbuller, är lämpad för ändamålet med hänsyn till möjligheterna att förebygga olägenhet för människors hälsa i fråga om radon.

I övrigt förslår Strålsäkerhetsmyndigheten att det införs en referensnivå för radon inomhus i enlighet med strålskyddsdirektivet, se vidare 2 kap. 10 § lagen om strålskydd, samt avsnitt 5.10.1 ovan.

Förslag till förordning om ändring i högskoleförordningen (1993:100)

Strålsäkerhetsmyndigheten förslag:

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår att lärandemålen i högskoleförordningen för läkare och tandläkare kompletteras med konkreta lärandemål som rör medicinska och odontologiska exponeringar.

Gällande rätt

De nationella målen för både generella examina och yrkesexamina anges i en bilaga till högskoleförordningen (1993:100). Dessa examensbeskrivningar är statens verktyg att styra högskoleutbildning.

Målen i examensordningen är grupperade under tre så kallade kunskapsformer som är gemensamma för alla utbildningar:

- Kunskap och förståelse,
- färdighet och förmåga, och
- värderingsförmåga och förhållningssätt.

Dessa mål tillsammans med lokala utbildningsmål ska vara grunden för hur de olika programmen planeras och för de i kursplanerna konkretiserade kursmålen. I högskoleförordningen finns dessutom bestämmelser om vad kursplanerna ska innehålla.

Inom ramen för de krav som ställs i lagar och förordningar har lärosätena frihet att själva utforma upplägg och innehåll. Såväl utbildningsplaner som kursplaner blir ett sätt att visa vad varje student ska ha uppnått vid kursens slut och på vilken nivå. En yrkesexamen på avancerad nivå kan sägas innebära den progression som ska finnas mellan en generell examen på grundnivå och avancerad nivå. Undervisningsformer och examinationsformer beslutas av varje lärosäte.

Läkarexamen är en yrkesexamen på avancerad nivå som omfattar fem och ett halvt års heltidsstudier om 330 högskolepoäng. För läkarexamen gäller lärandemålen i högskoleförordningens examensbeskrivning. Några lärandemål, med inriktning mot medicinska exponeringar, finns dock inte. Tandläkarexamen är en yrkesexamen som omfattar fem års studier om 300 högskolepoäng. För tandläkarexamen gäller högskoleförordningens examensbeskrivning. Några lärandemål med inriktning mot medicinska exponeringar finns inte angivna.

Efter avslutad utbildning kan Socialstyrelsen utfärda legitimation för läkare och tandläkare.

Strålskyddsdirektivet

Av artikel 18.4 i strålskyddsdirektivet följer att medlemsstaterna ska verka för att en kurs i strålskydd införs i den grundläggande kursplanen vid utbildningsanstalter för läkare och tandläkare.

Strålsäkerhetsmyndighetens överväganden och förslag

I samband med implementerandet av strålskyddsdirektivet har Strålsäkerhetsmyndigheten låtit göra en utredning ”Utbildning och kompetens inom strålskydd hos olika funktioner



som deltar vid eller påverkar medicinska bestrålningar⁹⁴. Syftet med utredningen var att göra en jämförelse med aktuella utbildningar i Sverige och identifiera behovet av utveckling och förändring av de krav och vägledningar som ska ställas i kommande reglering med anledning av det nya strålskyddsdirektivet. Utredarens slutsats var att Sverige inte lever upp till kraven i direktivet.

Strålsäkerhetsmyndigheten delar utredarens bedömning att den statliga styrningen måste bli tydligare och att samordningen mellan berörda myndigheter behöver förbättras för att uppfylla direktivet. Högskoleförordningens examensbeskrivningar är statens verktyg för att styra högskoleutbildningen och utredarens slutsats är att dessa examensbeskrivningar bör förtydligas när det gäller kunskap om medicinska exponeringar. Detta gäller särskilt grundutbildningen till läkare, tandläkare, tandhygienist och utbildningen till specialistsjuksköterska inom onkologisk vård, operationssjukvård och kirurgisk vård. I strålskyddsdirektivet anges i artikel 18.4 att en strålskyddsutbildning bör finnas i grundutbildningen till läkare och tandläkare.

Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer i överensstämmelse med utredningen och strålskyddsdirektivet, att i första hand bör lärandemålen i högskoleförordningens examensbeskrivningar för läkare och tandläkare kompletteras med konkreta lärandemål som rör medicinska exponeringar. Dessa två yrkesgrupper har en stor påverkan på hur medicinska exponeringar utförs och det är därför särskilt viktigt att lämpliga kursplaner för läkare och tandläkare utarbetas för utbildning inom medicinska exponeringar. Myndigheten anser att kurserna minst bör omfatta grundläggande strålskyddsprinciper om berättigande och optimering, risker för akuta och sena strålskador, dosimetri inklusive storheter och enheter inom strålskyddsområdet. Dessutom är det viktigt att kursen innehåller utbildning om kriterier för remittering till bildiagnostik. Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att omfattning av utbildningen bör vara cirka 1,5 högskolepoäng. Myndigheten delar även utredarens slutsats att lärandemålen för tandhygienister och vissa specialistsjuksköterskor bör kompletteras med konkreta lärandemål som rör medicinsk exponering. Men eftersom dessa yrkesgrupper inte särskilt omnämns i strålskyddsdirektivet avstår myndigheten från att lägga fram förslag på förändringar i lärandemålen för tandhygienister och vissa specialistsjuksköterskor.

Lärandemålen i examensbeskrivningarna ska tillsammans med lokala utbildningsmål utgöra grunden för hur de olika programmen planeras och för kursmålen vid de olika lärosätena. Genomförs dessa förändringar kommer medicinska exponeringar och strålskydd även att inkluderas i Universitetskanslersämbetets kvalitetsutvärderingar och ingå som indikatorer på kvalitet.

⁹⁴ Strålsäkerhetsmyndighetens rapport 2014:42



Förslag till förordning om ändring i förordningen (2003:789) om skydd mot olyckor

Strålsäkerhetsmyndigheten förslag:

Kravet på beredskapsplaner ska utvidgas från att enbart omfatta utsläpp från kärntekniska anläggningar till att även omfatta verksamheter med joniserande strålning vid anläggningar som inte är kärntekniska anläggningar. Det åligger kommunen att upprätta beredskapsplaner för verksamheter med joniserande strålning för andra anläggningar än kärntekniska anläggningar. Kravet gäller bara för verksamheter där det finns en fara för att en olycka skulle orsaka allvarliga skador på människor eller miljön. Planen ska ha den omfattning som säkerheten för omgivningen kräver.

Det bör inte krävas en upprättad beredskapsplan för verksamheter med joniserande strålning av mindre omfattning. Istället ska verksamheten planeras och organiseras så att räddningsinsatserna kan påbörjas inom godtagbar tid och genomföras på ett effektivt sätt.

Gällande rätt

Räddningstjänsten ansvarar för utsläpp från kärntekniska anläggningar. Av 4 kap. 6 § lagen (2003:778) om skydd mot olyckor och 4 kap. 15 § förordningen (2003:789) om skydd mot olyckor, framgår att länsstyrelsen ska ansvara för räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen från en kärnteknisk anläggning i sådan omfattning att särskilda åtgärder krävs för att skydda allmänheten eller då överhängande fara för ett sådant utsläpp föreligger. Vidare framgår av 4 kap. 8 § lagen om skydd mot olyckor att länsstyrelsen ska ansvara för saneringen efter utsläpp av radioaktiva ämnen från en kärnteknisk anläggning. För denna räddningstjänst och sanering ska det, enligt 4 kap. 21 § förordningen om skydd mot olyckor, finnas ett program.

För övriga radiologiska nödsituationer gäller kommunal räddningstjänst. Detta framgår av 3 kap. 1 § lagen om skydd mot olyckor enligt vilken kommunen ska se till att åtgärder vidtas för att verka för att åstadkomma skydd mot andra olyckor än bränder.

Enligt 3 kap. 6 § förordningen om skydd mot olyckor framgår att kommunen är skyldig att upprätta en plan för räddningsinsatser för vissa typer av verksamheter. Enligt 1 kap. 3 § lagen om skydd mot olyckor ska räddningstjänsten planeras och organiseras så att räddningsinsatserna kan påbörjas inom godtagbar tid och genomföras på ett effektivt sätt.

Enligt 2 kap. 4 § lagen om skydd mot olyckor är anläggningens ägare, eller den som utövar verksamheten på anläggningen, skyldig att i skälig omfattning hålla eller bekosta beredskap med personal och egendom och i övrigt vidta nödvändiga åtgärder för att hindra eller begränsa sådana skador. Detta gäller för en anläggning där verksamheten innebär fara för att en olycka ska orsaka allvarliga skador på människor eller miljön.

Strålskyddsdirektivet

Av artikel 97 i strålskyddsdirektivet framgår bl.a. att medlemsstaterna ska inrätta ett krishanteringssystem och införa adekvata administrativa bestämmelser för att upprätthålla ett sådant system. Krishanteringssystemet ska innefatta de delar som finns förtecknade i avsnitt A i direktivets bilaga XI.

Enligt artikel 98 ska medlemsstaterna bl.a. säkerställa att beredskapsplaner upprättas i förväg för de olika typer av nödsituationer som identifierats vid en bedömning av potentiell exponering i nödsituationer. Beredskapsplaner ska omfatta de delar som anges i avsnitt B i direktivets bilaga XI.

Strålsäkerhetsmyndighetens överväganden och förslag

Enligt direktivet ska det finnas ett krishanteringssystem och beredskapsplaner för radiologiska nödsituationer. Beredskapsplaner finns för kärntekniska anläggningar och



länsstyrelsen ansvarar för räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen från en kärnteknisk anläggning. Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår att även andra anläggningar som inte är kärntekniska anläggningar, som till exempel anläggningen European Spallation Source (ESS), bör omfattas om krav på särskilda beredskapsplaner. Kravet bör enbart gälla för större anläggningar enligt 2 kap. 4 § lagen om skydd mot olyckor. Kommunen ska ansvara för att upprätta planen som ska ha den omfattning som säkerheten för omgivningen kräver. Planen ska uppdateras och övas minst vart tredje år eller när det till följd av ändrade förhållanden finns anledning till det. Planen ska lämnas in till länsstyrelsen.

För verksamheter med joniserande strålning av mindre omfattning bör det inte finnas något krav på särskild planering. Istället ska den kommunala räddningstjänsten planeras och organiseras så att räddningsinsatserna kan påbörjas inom godtagbar tid och genomföras på ett effektivt sätt.

Myndighetsföreskrifter bör ges ut med stöd av förordningen om skydd mot olyckor för att genomföra övriga krav på beredskapsplaner enligt artikel 98 samt bilaga XI istrålskyddsdirektivet.

Förslag till lag om ändring av lagen (1996:701) om Tullverkets befogenheter vid Sveriges gräns mot ett annat land inom Europeiska unionen

Strålsäkerhetsmyndighetens förslag:

Svenska myndigheter saknar möjligheter att genomföra kontroller och ingripanden vid otillåten införsel av radioaktiva ämnen och starka laserpekare från ett annat EU-land. Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att det är angeläget att kunna upprätthålla effektiva gränskontroller och föreslår därför en ändring av inre gränslagen så att det framgår att den är tillämplig även på radioaktiva ämnen och starka laserpekare.

Gällande rätt

För att Tullverket ska ha få kontrollera införsel av varor från ett annat EU-land måste varorna vara uppräknade i 3 § lagen (1996:701) om Tullverkets befogenheter vid Sveriges gräns mot ett annat land inom Europeiska unionen (inre gränslagen). Tullverket har således inte befogenhet att kontrollera en vara som förs in från eller ut till ett annat EU-land om varan saknas i uppräknningen.

Om en vara inte finns uppräknad i 3 § inre gränslagen omfattas den inte heller av krav på anmälningsskyldighet enligt 4 § samma lag. Det innebär att brott mot 3 eller 7 §§ lagen (2000:1225) om straff för smuggling inte kan åberopas, eftersom ett sådant brott förutsätter att en person, i samband med införsel till landet av en vara som omfattas av ett särskilt förbud mot eller villkor för införsel, uppsåtligen eller av grov oaktsamhet bryter mot förbudet eller villkoret genom att underlåta att anmäla varan till tullbehandling.

Varken radioaktiva ämnen eller starka laserpekare omfattas av inre gränslagen.

Strålsäkerhetsmyndighetens förslag

Tullverket har påtalat myndighetens bristande möjlighet att genomföra kontroller och ingripa vid otillåten införsel av radioaktiva ämnen och starka laserpekare vid gräns mot ett annat EU-land. Strålsäkerhetsmyndigheten delar Tullverkets bedömning att det föreligger ett angeläget behov av effektiva gränskontroller både i fråga om radioaktiva ämnen och starka laserpekare.

Mot denna bakgrund föreslår Strålsäkerhetsmyndigheten en ändring av inre gränslagen. För att undvika att lagen blir tillämplig på små mängder radioaktiva ämnen som kan bli



föremål för friklassning enligt förordningen om strålskydd, avser förslaget radioaktiva ämnen som omfattas av lagen om strålskydd, samt starka laserpekare.

6 Konsekvensutredning

6.1 Problembeskrivning och vad Strålsäkerhetsmyndigheten vill uppnå

Strålsäkerhetsmyndigheten har utrett vilka författningsändringar på lag-, förordnings- och föreskriftsnivå som är nödvändiga för Sveriges genomförande av strålskyddsdirektivet 2013/59/Euratom. Strålskyddsdirektivet ersätter fem direktiv som har samordnats och inkluderats i strålskyddsdirektivet. Strålskyddsdirektivet är betydligt mer omfattande än tidigare direktiv och inkluderar områden som tidigare inte har varit föremål för reglering inom strålskyddsområdet. Som exempel kan nämnas att strålskyddsdirektivet är baserat på situationer, till skillnad från 1988 års strålskyddslag som är baserad på verksamheter. Vid arbetet med genomförandet av direktivet har myndigheten funnit att det därför inte är lagtekniskt möjligt att komplettera 1988 års strålskyddslag, varför myndigheten föreslagit en ny lag om strålskydd. Det är Strålsäkerhetsmyndighetens bedömning att den nya strukturen i lagstiftningen ska göra det lättare att förstå och tillämpa strålskyddsbestämmelserna som riktar sig till såväl allmänheten som till stora och små företag. En tydligare anpassning till EU:s strålskyddsdirektiv kommer också att göra det enklare att kommunicera ut Sveriges strålskyddsarbete internationellt. Strålsäkerhetsmyndigheten har även föreslagit ändringar i övriga författningar som krävs för att genomföra strålskyddsdirektivet.

På några områden har Strålsäkerhetsmyndigheten föreslagit att nya regler införs på grund av andra anledningar än strålskyddsdirektivet. I dessa fall redovisas vad myndigheten vill uppnå med bestämmelserna särskilt.

6.2 Genomförande av direktivet, tidpunkten för ikraftträdande och behov av speciella informationsinsatser

Enligt strålskyddsdirektivet ska medlemsstaterna instifta nödvändiga lagar och författningar senast den 6 februari 2018 för att genomföra strålskyddsdirektivet. Tidpunkten för ikraftträdande bedöms ha påverkan på verksamheter som berörs av nya regler med anledning av strålskyddsdirektivet. Nya regler för anmälan och tillståndsprövning införs. T.ex. kommer tillstånd att krävas för verksamhet med utbildning av människor utan medicinskt syfte och anmälan av verksamheter där den effektiva dosen från radon riskerar att överskrida 6 millisievert per år.

Tidpunkten för ikraftträdandet bedöms även ha påverkan på de myndigheter som kommer att ta fram nya föreskrifter med anledning av strålskyddsdirektivet dvs. Strålsäkerhetsmyndigheten, Arbetsmiljöverket, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap och Boverket.

Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att tidpunkten för ikraftträdandet inte kan tidigareläggas. Den tidrymd som finns till förfogande fram till 6 februari 2018 är nödvändig dels för att Strålsäkerhetsmyndigheten och andra berörda myndigheter ska hinna göra nödvändiga ändringar i myndighetsföreskrifter, dels för att rutiner för att hantera nya arbetsuppgifter ska hinna upprättas.

Strålskyddsdirektivet är ett minimidirektiv som bl.a. reglerar arbetstagarnas och allmänhetens hälsoskydd. I det fall Strålsäkerhetsmyndigheten har infört bestämmelser

som går utöver direktivets minimibestämmelser har myndigheten beaktat nytta för person, verksamhet eller samhälle, den skada som regleringen motverkar samt ekonomiska konsekvenser som förslaget medför.

Det finns behov av riktad information om ändrade regler till verksamheter som hanterar radioaktivt material eller tekniska anordningar som kan alstra strålning samt till kommuner och andra intressenter. Information om nya regler bör publiceras via Strålsäkerhetsmyndighetens externa web. Det kommer även att behövas riktade seminarier inom vissa specifika områden. Detta kommer att kräva resurser på berörda myndigheter.

Samråd med övriga berörda myndigheter kommer att fortsätta för att diskutera hur myndighetsföreskrifter bör utvecklas för att motsvara kraven i direktivet samt hur information till berörda verksamheter, kommuner och andra intressenter bör hanteras.

6.3 Kostnadsmässiga och andra konsekvenser

Nedan kommenteras konsekvenser för de förändringar i sak som föreslås. Konsekvensutredningen följer lagförslagets kapitelindelning för de nya bestämmelserna. Vidare finns särskilda kapitel för icke-joniserande strålning och konsekvenser av förslag till ändringar i övrig lagstiftning.

Inledande bestämmelser

I och med att lagen om strålskydd är en utvidgning av 1988 års strålskyddslag genom att den omfattar även annan verksamhet där joniserande strålning förekommer, har ett förtydligande införts i 1 kap. 2 § lagen om strålskydd där det framgår när lagen inte gäller. Bestämmelsen motsvarar artikel 3 i strålskyddsdirektivet bör inte medföra några ekonomiska konsekvenser.

En tillämpningsparagraf för begreppet arbetstagare har införts i 1 kap. 7 § lagen om strålskydd för att bl.a. kunna omfatta de personer som definieras som räddningspersonal enligt strålskyddsdirektivet. Bestämmelsen får konsekvenser för vilka som omfattas av lagen om strålskydd i bl.a. radiologiska nödsituationer.

Införandet av 1 kap. 6 § lagen om strålskydd innebär att miljöbalkens allmänna hänsynsregler ska tillämpas vid prövning av ärenden och tillsyn. Vissa bestämmelser i miljöbalken tillämpas redan i dag vid prövning av vissa ärenden enligt 1988 års strålskyddslag. Bestämmelsen kan få ekonomiska konsekvenser för såväl företag såväl som för Strålsäkerhetsmyndigheten eftersom det innebär en utökad prövning av ärenden och tillsyn.

Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att införandet av en definitionslista i 1 kap. lagen om strålskydd underlättar läsning och förståelse av lagen. Detta bör förenkla för berörda och inte leda till några negativa ekonomiska eller verksamhetsrelaterade konsekvenser.

Begreppet verksamhet med strålning har förtydligats i tillämpningsparagrafen 1 kap. 10 § strålskyddslagen för att bl.a. överensstämma med miljöbalkens terminologi. Bestämmelsen bör inte medföra några ekonomiska konsekvenser.

Lagförslaget innebär att nya ansvarsbestämmelser som inte har sin motsvarighet i 1988 års strålskyddslag införs. Förslagen kan innebära något fler mål hos de allmänna domstolarna respektive de allmänna förvaltningsdomstolarna men det kommer att röra sig om en marginell påverkan på måltillströmningen varför förslagen inte kommer kräva ett resurstillskott till domstolarna.

6.3.1 Allmänna strålskyddsprinciper

Joniserande strålning

De allmänna principerna för strålskydd i 2 kap. strålskyddslagen består av bestämmelser om optimering, berättigande och tillämpning av dosgränser. Enligt artikel 5 i strålskyddsdirektivet ska ett system för strålskydd som bygger på principerna om berättigande, optimering och dosbegränsning införas. De allmänna principerna för strålskydd regleras för närvarande avseende vissa verksamheter med joniserande strålning i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter. Eftersom lagen om strålskydd omfattar områden som inte tidigare reglerats i 1988 års strålskyddslag, kommer principer om berättigande och optimering att tillämpas på flera verksamheter än tidigare.

Statsfinansiella konsekvenser

Eftersom principer om berättigande och optimering kommer att tillämpas på flera verksamheter än tidigare kan detta innebära ökade kostnader för ärende-hantering för Strålsäkerhetsmyndigheten.

Konsekvenser för företag

Införandet av bestämmelserna i lagen om strålskydd medför inte några särskilda konsekvenser för de verksamheter som redan i dag omfattas av bestämmelserna i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter. För de verksamheter som inte tidigare omfattats av regelverket kan förslaget medföra ekonomiska konsekvenser eftersom vissa verksamheter kan komma att förbjudas.

Icke-joniserande strålning

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår att de allmänna principerna om berättigande och optimering i 2 kap. lagen om strålskydd även ska tillämpas på icke-joniserande strålning och ultraljud. Strålskyddsdirektivet omfattar enbart joniserande strålning och kräver därför inte den nu föreslagna tillämpningen. Lagen om strålskydds syfte är att skydda människor och miljön mot skadlig verkan av strålning, vilket omfattar både joniserande och icke-joniserande strålning. Vilka konsekvenser som tillämpningen av de allmänna principerna för strålskydd på icke-joniserande strålning och ultraljud kommer att medföra, är svåra att överblicka. Icke-joniserande strålning används i dag i verksamheter där det kan vara svårt att göra en bedömning av nyttan. Exempel på användningsområden som påverkas av kravet på berättigandeprövning är kosmetiska solarier, avbildning utan medicinskt syfte av foster med ultraljud och kosmetiska behandlingar med icke-joniserande strålning. Nyttan av användningen ska vägas mot risken att få en skada och hur allvarlig skadan är. I många fall är riskerna små vid användning av icke-joniserande strålning eller ultraljud. Däremot är riskerna betydande vid användning av solarier och vissa kosmetiska behandlingar med icke-joniserande strålning. Den myndighet som gör berättigandeprövningen får med dessa bestämmelser verktyg att förbjuda verksamheter med icke-joniserande strålning eller ultraljud som inte kan anses vara berättigade.

Statsfinansiella konsekvenser

Förslaget medför att fler verksamheter kommer att omfattas av de allmänna strålskyddsprinciperna vilket kan komma att kräva ytterligare resurser av Strålsäkerhetsmyndigheten som ska bedöma berättigande och optimering av verksamheterna.

Konsekvenser för företag

Vid ikraftträdandet av lagen om strålskydd förväntas inga verksamheter med icke-joniserande strålning förbjudas med anledning av berättigandekravet och optimeringskravet. Allteftersom en praxis kring tillämpningen av berättigandekravet och optimeringskravet bildas kan det bli aktuellt för regeringen eller den myndighet som



regeringen bestämmer att göra nya berättigandebedömningar och eventuellt förbjuda vissa verksamheter.

Strålskydd i samband med radiologiska nödsituationer

I 2 kap. 8 och 9 §§ lagen om strålskydd finns bestämmelser om referensnivåer i samband med radiologiska nödsituationer. Enligt artikel 7 och bilaga 1 i strålskyddsdirektivet ska referensnivåer fastställas för både radiologiska nödsituationer och för situationer som följer av radiologiska nödsituationer. Sverige saknar i dag fastställda referensnivåer för dessa situationer. Referensnivåerna för radiologiska nödsituationer ska tillämpas i beredskapsplaner för händelser som samhället väljer att upprätthålla beredskap för. Beredskapsplanerna ska, på planeringsstadiet, leda till att den eller de fastställda referensnivåerna underskrids. Detta innebär att de beredskapsplaner som enligt förordningen (2003:789) om skydd mot olyckor i dag ska tas fram för kommunal och statlig räddningstjänst vid radiologiska nödsituationer behöver omarbetas eftersom dessa inte är framtagna enligt dessa krav. Detta inkluderar de beredskapsplaner för räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen från kärntekniska anläggningar som länsstyrelserna i respektive län med en kärnteknisk anläggning ansvarar för enligt förordningen (2003:789) om skydd mot olyckor. I synnerhet kommer beredskapsplanerna för räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen från kärnkraftverk att påverkas, eftersom dessa är betydligt mer omfattande jämfört med beredskapsplanerna för räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen från övriga kärntekniska anläggningar.

Översynen av beredskapsplanerna måste också inkludera en översyn av beredskapszoner kring samtliga verksamheter med joniserande strålning som är klassificerade i beredskapskategori I och beredskapskategori II enligt IAEA:s övergripande standard för beredskap, GSR Part 7. Kring dessa verksamheter kan det inträffa händelser inne på anläggningen som kräver att skyddsåtgärder för allmänheten utanför anläggningen vidtas. För sådana verksamheter ska det, enligt GSR Part 7, finnas beredskapszoner inom vilka skyddsåtgärder förebereds. Eftersom beredskapsplanerna ska utformas så att fastställda referensnivåer uppnås på planeringsstadiet måste förberedelserna för att kunna vidta skyddsåtgärder inom olika geografiska områden ses över.

Statsfinansiella konsekvenser

Strålsäkerhetsmyndigheten fick den 22 oktober 2015 i uppdrag av regeringen att i samråd med Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, berörda länsstyrelser samt med andra berörda myndigheter och aktörer genomföra en översyn av beredskapszoner som gäller för verksamheter med joniserande strålning (M2015/03597/Ke). Uppdraget ska redovisas till regeringen senast den 1 april 2017 och kommer att kräva resurser från Strålsäkerhetsmyndigheten samt övriga berörda myndigheter och aktörer.

Sverige saknar i dag strategier för att fastställa referensnivåer i exponeringssituationer som följer av radiologiska nödsituationer. Planer för att hantera sådana situationer måste därför uppdateras med strategier för att fastställa och tillämpa referensnivåer. Detta kommer i synnerhet att kräva resurser och påverka saneringsplanerna som länsstyrelserna ska upprätthålla enligt förordningen (2003:789) om skydd mot olyckor för sanering efter utsläpp av radioaktiva ämnen från kärntekniska anläggningar.

Dosrestriktioner för personer som utanför sin yrkesutövning hjälper och stödjer en patient

I 2 kap. 6 § lagen om strålskydd finns bestämmelser om dosrestriktioner för personer som utanför sin yrkesutövning hjälper och stödjer en patient. Bestämmelsen genomför artiklarna 6.1 c och 56.5 a i strålskyddsdirektivet avseende vårdande och stödjande personer. Paragrafen saknar motsvarighet i 1988 års strålskyddslag. Motsvarande krav har tidigare funnits i 16 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:34) för nuklearmedicinska behandlingar. Införandet av bestämmelsen i lag tydliggör att



strålskyddet ska vara optimerat för alla personer som utanför sin yrkesutövning hjälper och stödjer en patient som genomgår en medicinsk exponering.

Statsfinansiella konsekvenser

Förslaget medför inte några ökade kostnader för Strålsäkerhetsmyndigheten.

Konsekvenser för företag och landsting

Förslaget innebär att tillståndshavare som utför medicinsk exponering behöver upprätta dosrestriktioner för personer som utanför sin yrkesutövning hjälper och stödjer en patient som genomgår en medicinsk exponering. Förslaget innebär att bestämmelsen har utökats så att den omfattar alla medicinska exponeringar vilket kommer innebära nya arbetsuppgifter och därmed ökade administrativa kostnader för tillståndshavaren. Strålsäkerhetsmyndigheten uppskattar att förslaget innebär att ett medelstort sjukhus behöver ta fram dosrestriktioner och tillhörande rutiner för ett tiotal typer av medicinska exponeringar. Om kostnaden för att ta fram en dosrestriktion med tillhörande rutin uppskattas till 5000 kr innebär det en total kostnad på 50 000 kr för ett medelstort sjukhus.

Etikprövning

Förslaget i 2 kap. 7 § lagen om strålskydd om etikprövning, införlivar artiklarna 6.1 c och 56.3 c i strålskyddsdirektivet avseende försökspersoner som deltar i forskningsprojekt.

Finansiella konsekvenser

Förslaget medför inte några ökade kostnader för samhället eftersom det endast handlar om att flytta en arbetsuppgift från landstingen till beslutande regional etikprövningsnämnd. I dag bedöms oftast en ansökan av strålskyddskommittéerna i samtliga berörda landsting. I det föreliggande förslaget blir det tydligare att det räcker med en bedömning av den beslutande regionala etikprövningsnämnd. Förslaget kommer därför leda till minskade kostnader och en förenklad byråkrati för forskningshuvudmännen. Däremot ökar kostnaderna för de regionala etikprövningsnämnderna om antalet ledamöter behöver utökas för att säkerställa kompetens i dosimetri och strålskydd vid upprättandet av dosrestriktionerna. Den totala kostnaden för samhället bedöms minska.

6.3.2 Dosgränser

Bestämmelsen i 3 kap. lagen om strålskydd genomför artikel 9 och 11 i strålskyddsdirektivet. Bestämmelserna innebär att dosgränsen för effektiv dos för arbetstagare fastställts till 20 millisievert per år istället för ett medelvärde över fem år. Vidare sänks dosgränsen för ekvivalent dos till ögats lins från 150 millisievert per år till 20 millisievert per år.

Statsfinansiella konsekvenser

Förslagen om ändringar i dosgränserna bedöms inte få några finansiella konsekvenser för Strålsäkerhetsmyndighetens tillsyn.

Konsekvenser för företag

Förslaget bedöms inte medföra några påtagliga ekonomiska eller verksamhetsmässiga konsekvenser för verksamhetsutövarna eftersom dosgränsen 20 millisievert effektiv dos per år redan gäller som ett medelvärde över fem år. Bestämmelsen om att dosgränsen för ekvivalent dos till ögats lins från 150 millisievert per år till 20 millisievert per år bedöms inte heller medföra några kostnader för företag.



6.3.3 Allmänna skyldigheter

Säkerhet, information och märkning

Begreppet säkerhet definieras i 1 kap. 9 § och används i 4 kap. 1 § lagen om strålskydd. Säkerhetsaspekterna har sedan länge beaktats och varit centrala i strålskyddslagstiftningen. I strålskyddsdirektivet är begreppet säkerhetsnormer ett centralt begrepp och enligt artikel 1 framgår att direktivet fastställer enhetliga grundläggande säkerhetsnormer för skydd av individers hälsa mot de faror som uppstår till följd av joniserande strålning vid exponering i arbetet, medicinsk exponering eller exponering av allmänheten. Införandet av begreppet säkerhet bedöms därför inte medföra några ekonomiska konsekvenser eller konsekvenser i övrigt.

Bestämmelsen om information till arbetstagare om vikten att anmäla en graviditet eller amning till arbetsgivaren i 4 kap. 3 § lagen om strålskydd motsvarar artiklarna 10 och 15 i strålskyddsdirektivet. Något formkrav på hur informationen ska delges finns inte.

Bestämmelsen i 4 kap 6 § lagen om strålskydd om information och märkning av radioaktivt ämne har kompletterats med begreppet tillhandahåller. Ändringen innebär en utvidgning av bestämmelsen och gör det möjligt att kräva viss information innan ett material tillhandahålls på marknaden. Bestämmelsen innebär bl.a. att det kan ställas krav på information om egenskapen strålning i byggnadsmaterial som krävs enligt artikel 75.2 strålskyddsdirektivet.

Konsekvenser för företag

Ett informationskrav kan innebära ökade kostnader för företag i form av krav på att testa material och produkter. Vidare kan själva redovisningen av information innebära en ökad administrativ kostnad.

Tillsyn i fråga om radon på arbetsplatser

Enligt 10 kap. 2 § förordningen om strålskydd ansvarar Arbetsmiljöverket för tillsyn i fråga om radon på arbetsplatser där radonhalten understiger referensnivån för radon. För arbetsplatser som, trots vidtagna åtgärder, har halter över referensnivån ska verksamheten meddela detta till Strålsäkerhetsmyndigheten som då också övertar tillsynen vad gäller radon. Detta kommer att fastställas senare i föreskrifter och kommer att genomföra artikel 54.3 i strålskyddsdirektivet.

Statsfinansiella konsekvenser

För Strålsäkerhetsmyndigheten och Arbetsmiljöverket innebär bestämmelsen ökade kostnader för information- och tillsynsinsatser på vissa arbetsplatser.

Konsekvenser för företag

Bestämmelsen innebär en ökad kostnad för vissa företag för uppskattning av dos till arbetstagare.

Register

Bestämmelsen i 4 kap. 10 § lagen om strålskydd innebär skyldighet för den som bedriver verksamhet med strålning att föra register över strålkällor som ingår i verksamheten. Bestämmelsen införs med anledning av artikel 85.1, 85.2 och 86.2 i strålskyddsdirektivet.

Konsekvenser för företag

Bestämmelsen bedöms kunna medföra en administrativ kostnad för företag.



Utsläpp av radioaktiva ämnen och uppkomst av radioaktivt avfall

Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att förslaget i 4 kap. 11 § om utsläpp av radioaktiva ämnen och direkt exponering inte leder till några konsekvenser, eftersom det inte innebär några nya krav jämfört med de krav som gäller i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter.

Enligt 4 kap. 12 § i lagen om strålskydd är den som bedriver verksamhet med joniserande strålning skyldig att begränsa uppkomsten av radioaktivt avfall i verksamheten så långt som det är möjligt och rimligt.

Konsekvenser för företag

Förslaget kan medföra en kostnad för företagen för att begränsa uppkomsten av avfall.

Statsfinansiella konsekvenser

För samhället i stort kan kostnader för omhändertagande av avfall och sanering minska.

Omhändertagande av radioaktivt avfall och ekonomiska resurser

Förslaget i 4 kap. 13 § i lagen om strålskydd innebär ett snart omhändertagande av radioaktivt avfall, att avveckling ska ske utan onödigt dröjsmål och att verksamhetsutövarens skyldigheter kvarstår till dess att skyldigheterna fullgjorts. De föreslagna bestämmelserna är inte nya för kärntekniska verksamheter. För övriga verksamheter med joniserande strålning är de föreslagna bestämmelserna delvis nya. Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer dock att förslaget inte leder till några betydande konsekvenser för dessa verksamheter, förutom att åtgärder i vissa fall kan behöva prioriteras eller tidigareläggas.

Enligt 4 kap. 16 § 1 i lagen om strålskydd ska den som bedriver verksamhet med strålning ha en organisation för verksamheten med ekonomiska, administrativa och personella resurser som är tillräckliga för att kunna fullgöra de åtgärder som följer av strålskyddslagen. Genom att i lagen stärka kravet på ekonomiska, administrativa och personella resurser hos den som bedriver verksamhet med strålning minskas risken för utsläpp som kan ge skadliga effekter av strålning i den yttre miljön.

Bestämmelsen om skyldigheten att ha tillräckliga ekonomiska resurser för kostnaderna för hantering av radioaktivt avfall och avveckling enligt 4 kap. 16 § 2 i lagen om strålskydd motsvarar 13 § i 1988 års strålskyddslag. Förslaget bedöms inte ge några konsekvenser i detta avseende.

Statsfinansiella konsekvenser

De allmänna skyldigheterna som föreslås kan leda till ökade krav på tillsyn vilket kan komma att få konsekvenser för Strålsäkerhetsmyndighetens verksamhet som tillsynsmyndighet. Kostnaderna för Strålsäkerhetsmyndighetens granskning av en tillståndsansökan för verksamhet med strålning finansieras genom avgifter som betalas av sökanden enligt förordningen (2008:463) om vissa avgifter till Strålsäkerhetsmyndigheten.

6.3.4 Tillstånd och anmälan

Tillstånd, villkor och förbud

De bestämmelser om tillstånd, samt begränsningar vid prövning av tillstånd som finns i 1988 års strålskyddslag föreslås föras in i lagen om strålskydd. Nuvarande regler om möjligheter att föreskriva om krav på tillstånd för tekniska anordningar, eller del av anordning som kan alstra icke-joniserande strålning, som är av väsentlig betydelse från strålskyddssynpunkt, behålls också i den nya lagen. Även de begränsningar vid prövning av tillstånd som finns i strålskyddslagen liksom bestämmelser om tillståndsvillkor och återkallelse av tillstånd behålls också i den nya lagen.



Förslag om förbud i 5 kap. 2 § lagen om strålskydd att slutförvara utländskt radioaktivt avfall är en bestämmelse som krävs enligt Rådets direktiv 2011/70/Euratom om inrättande av ett gemenskapsramverk för ansvarsfull och säker hantering av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall.

Statsfinansiella konsekvenser

Förslagen kommer i denna del inte att påverka Strålsäkerhetsmyndighetens arbete och därför inte att medföra några statsfinansiella kostnader.

Medicinska produkter

Enligt 5 kap. 1 § tredje stycket lagen om strålskydd ska tillståndsplikten enligt första stycket inte gälla vid införsel av produkter som omfattas av lagen (1993:584) om medicinska produkter.

Statsfinansiella konsekvenser och konsekvenser för företag

Förslaget kommer att innebära minskade administrativa kostnader för såväl Strålsäkerhetsmyndigheten som för företag som annars skulle behöva anmäla eller tillståndspröva sin verksamhet.

Finansiella säkerheter

Enligt 5 kap.7 § lagen om strålskydd får krav ställas på finansiella säkerheter. Strålsäkerhetsmyndigheten ställer redan i dag krav på ekonomiska garantier vid tillståndsgivningen av slutna strålkällor med hög aktivitet. Förslaget, att ett tillstånd för sin giltighet ska få göras beroende av att den som avser att bedriva verksamheten ställer säkerhet för kostnaderna för avfallshantering och återställningsåtgärder, kan i vissa fall föranleda ökade kostnader för företag som ansöker om tillstånd enligt den nya lagen. Motsvarande krav om säkerheter för avfallshandlingen finns emellertid också i lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet och i miljöbalken. Den föreslagna regleringen bedöms därför inte få några effekter av betydelse för företags arbetsförutsättningar, konkurrensförmåga eller villkor i övrigt enligt 7 § förordningen om konsekvensutredning vid regelgivning.

Konsekvenser för små företag

Vad gäller små företag kan de påverkas särskilt genom kravet att på ett trovärdigt sätt kunna visa att företaget antingen direkt, t.ex. genom ett tillräckligt aktiekapital eller genom andra åtaganden i form av ekonomiska säkerheter har den finansiella kapacitet som krävs för att på ett uthålligt sätt uppfylla de krav som ställs för den verksamhet som ansökan avser.

Avbildningar utan medicinskt syfte

I 5 kap. 10 § lagen om strålskydd genomförs artikel 22. 1-3 i strålskyddsdirektivet i vad avser berättigandebedömning och tillståndsprövning för verksamheter med avbildningar av människor utan medicinskt syfte.

Statsfinansiella konsekvenser och konsekvenser för landsting

Förslaget innebär ökade administrativa kostnader för Strålsäkerhetsmyndigheten på grund av den ökade mängden tillståndsansökningar som förslaget innebär. I ett initialt skede kan det antas att det kommer röra sig om ett relativt stort antal tillståndsansökningar från de tillståndshavare som i dag har tillstånd för medicinsk verksamhet med joniserande strålning och utför avbildningar utan medicinskt syfte. Det finns i dag cirka 30 stycken större organisationer (landsting) och företag som bedriver sjukvård och som berörs av förslaget och som det kan antas kommer att ansöka om tillstånd för att utföra avbildningar utan medicinskt syfte. Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att behov kan finnas för röntgenundersökning i samband med åldersbedömningar i asylärenden och uppskattar att i



storleksordningen 100 tandläkare med panoramaröntgen kommer att ansöka om tillstånd för att utföra åldersbedömning av tänder. Om en tillståndsprövning i genomsnitt tar en arbetsdag, innebär det ökade kostnader motsvarande en halv handläggartjänst (500 000 kr) för myndigheten i ett initialt skede.

Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att arbetet med att ta fram underlag till en ansökan för ett sjukhus tar i genomsnitt 5 arbetsdagar till en kostnad av 25 000 kr.

Konsekvenser för företag

Förslaget kommer att innebära att de tillståndshavare som utför eller avser att utföra utbildningar utan medicinskt syfte behöver söka ett särskilt tillstånd för verksamheten. Det finns ett stort antal mindre företag med bl.a. ca 7000 tandläkare som innehar röntgenutrustning. Förslaget kommer att innebära ökade administrativa kostnader för tillståndshavare med att söka tillstånd för sin verksamhet. För en tandvårdsmottagning uppskattas kostnaden till 5000 kr.

Förslaget bedöms inte få effekter av betydelse för företags arbetsförutsättningar, konkurrensförmåga eller villkor i övrigt. Förslaget överensstämmer också med de skyldigheter som följer av Sveriges anslutning till Europeiska unionen, och med ICRP:s rekommendationer på strålskyddsområdet vad avser utbildningar av personer utan medicinskt syfte.

Enligt 5 kap. 13 § lagen om strålskydd får krav på tillstånd ersättas med en anmälan om det kan anses tillräckligt ur strålskyddssynpunkt. Bestämmelser om anmälan och tillståndsprövning finns i artiklarna 23–30 i strålskyddsdirektivet.

Statsfinansiella konsekvenser

En utvidgning av antalet verksamheter som omfattas av anmälningsplikt kommer att medföra ökade kostnader för Strålsäkerhetsmyndigheten i form av resurser för administration.

Konsekvenser för företag

Förslaget innebär konsekvenser för företag men för varje enskilt företag kommer denna kostnad att vara obetydlig.

Konsekvenser för miljön

Förslagen om krav på tillstånd och anmälan för verksamhet med strålning kommer fortsatt att ge positiva konsekvenser för miljön.

6.3.5 Exponering av arbetstagare

Förslaget i 6 kap. 1 § andra stycket lagen om strålskydd innebär att en person under 18 år kan arbeta i en verksamhet med strålning förutsatt att arbetsuppgifterna är sådana att det inte finns någon risk för att personen får en stråldos som överskrider de dosgränser som gäller för allmänheten. Förslaget införlivar artikel 8 i strålskyddsdirektivet som ska läsas tillsammans med direktivets definition av exponerade arbetstagare. Förslaget medför en möjlighet för företag att anställa personer under 18 år i vissa verksamheter.

Förslagen i 6 kap. 3-7 §§ lagen om strålskydd reglerar exponering av arbetstagare i radiologiska nödsituationer. Enligt bilaga XI om krishanteringssystem och beredskapsplaner i strålskyddsdirektivet ska beredskapsplaner innehålla referensnivåer för exponering av personer som har särskilda uppgifter i en radiologisk nödsituation med beaktande av artikel 53 i strålskyddsdirektivet om exponering av arbetstagare i nödsituationer. Det innebär att beredskapsplaner för radiologiska nödsituationer hos tillståndshavare i verksamhet med joniserande strålning måste omarbetas så att de krav

som Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår uppfylls. Det innebär också att beredningsplaner hos andra organisationer med ansvar för att hantera radiologiska nödsituationer måste omarbetas så att kraven uppfylls eftersom Strålsäkerhetsmyndigheten nu föreslår att kraven i lagen om strålning om exponering av arbetstagare i radiologiska nödsituationer ska omfatta alla personer som har särskilda uppgifter i radiologiska nödsituationer och som vid genomförandet av dessa uppgifter kan komma att exponeras för joniserande strålning.

Statsfinansiella konsekvenser

Förslaget bedöms medföra ökade kostnader för både berörda myndigheter och tillståndshavare. Strålsäkerhetsmyndighetens föreslagna tillsynsansvar omfattar att granska beredningsplanerna så att dessa uppfyller gällande krav. I nuläget är det svårt att bedöma omfattningen av det utökade tillsynsansvaret men det kan komma att bli omfattande och därmed också leda till ökade kostnader för myndigheten.

6.3.6 Övrig exponering av allmänheten

Konsekvenser inom radonområdet

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår att kommunerna, som i dag har tillsynsansvaret för radon i befintliga bostäder och lokaler där allmänheten har tillträde, även fortsättningsvis har det. Därmed bör förslaget till referensnivå för radon i 2 kap. 10 § lagen om strålskydd inte få särskilt omfattande konsekvenser. Förslaget införlivar krav på referensnivå enligt artikel 74 i strålskyddsdirektivet.

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår regler om hur radon ska hanteras på arbetsplatser, bostäder och lokaler dit allmänheten har tillträde i 7 kap. 5 och 6 §§ lagen om strålskydd. I den del av Strålsäkerhetsmyndighetens regeringsuppdrag som rör översynen av den befintliga ansvarsfördelningen mellan myndigheter gällande bl.a. radon har det framkommit att kommuner upplevt en otydlighet i hur radon regleras i dag. Genom att samla och förtydliga bestämmelser avseende radon i lagen om strålskydd anser Strålsäkerhetsmyndigheten att radonfrågan synliggörs. Vidare anser Strålsäkerhetsmyndigheten att generella regler om radon behövs för genomförandet av den nationella handlingsplanen enligt artikel 103 strålskyddsdirektivet.

Enligt artikel 74.2 i strålskyddsdirektivet ska medlemsstater inom ramen för den nationella handlingsplanen främja insatser för att identifiera bostäder där radonhalten (som medelvärde per år) överstiger referensnivån och, när det så är lämpligt, med tekniska eller andra medel uppmuntra till åtgärder för att minska radonhalten i dessa bostäder.

Vidare framgår av artikel 103.1 i strålskyddsdirektivet att medlemsstaterna ska, med tillämpning av artikel 100.1, upprätta en nationell handlingsplan för hantering av de långsiktiga riskerna till följd av radonexponering i bostäder, offentliga byggnader och arbetsplatser, från radonkällor i såväl mark som byggnadsmaterial och vatten. Handlingsplanen ska utformas med beaktande av de punkter som anges i bilaga XVIII och ska uppdateras regelbundet. 7 kap.4-5 §§ lagen om strålskydd kan användas vid genomförandet av handlingsplanen.

Statsfinansiella konsekvenser

Kostnader kommer att öka för berörda myndigheter för att ta fram handlingsplanen. Vidare kommer handlingsplanen innebära ökade kostnader för både myndigheter och kommuner vid genomförande och uppföljning av planen.



Av 103.2 i strålskyddsdirektivet framgår även att medlemsstaterna ska säkerställa att lämpliga åtgärder vidtas för att förhindra att radon tränger in i nya byggnader. Dessa åtgärder kan inbegripa särskilda krav i nationella byggregler.

Nästan två tredjedelar av lungcancerfallen orsakade av radon i bostäder i Sverige drabbar personer som bor/eller har bott i bostäder med lägre halter än referensvärdet 200 becquerel per kubikmeter. Här behövs optimering för att sänka halterna på sikt. Det mest kostnadseffektiva sättet att förvissa sig om låga radonhalter i det framtida byggnadsbeståndet är att se till att nybyggda hus har låga halter.

Konsekvenser för enskilda och arbetstagare
Föreslagna regler förtydligar och förenklar tillämpningen av bestämmelserna om radon. Om införandet av en nationell handlingsplan leder till förstärkt tillsyn och kontroll av radonhalterna i nya byggnader kommer det på sikt att minska antalet lungcancerfall från radon i inomhusluft.

Kravet på att meddela och att anmäla radon på arbetsplatser bör öka kontrollen och därmed sänka exponeringen för fler arbetstagare än i nuläget.

Konsekvenser för företag
Genomförandet av den nationella handlingsplanen för radon kommer sannolikt att innebära ökad efterfrågan på tjänster för radonmätning och för företag som arbetar med byggtekniska åtgärder mot radon liksom för vissa utbildningsföretag. En skärpt tillsyn innebär ökade kostnader för att mäta radon i arbetslokaler och eventuellt vidta åtgärder för att optimera. På de arbetsplatser där dosuppskattningar behöver göras kommer detta att innebära en ökad arbetsinsats.

Alla arbetsplatser i Sverige (ca 1, 2 miljoner företag och ca 1,3 miljoner arbetsplatser) berörs av detta förslag men konsekvenserna är olika beroende på vilken typ av arbetsplats det är. En första indelning av arbetsplatser kan göras enligt de nuvarande hygieniska gränsvärdena som Arbetsmiljöverket sätter i sina föreskrifter.

För arbetsplatser ovan jord så blir konsekvenserna inte särskilt stora; Arbetsmiljö-verket fortsätter med tillsynen, men krav sätts nu på att medelhalten av radon bör vara under referensnivån. Möjligheten att korta arbetstagarens arbetstid för att minska exponeringen ska ses som en sista utväg, det är i första hand halten som ska regleras. Det betyder att arbetsplatser som tidigare har haft radonhalter strax över 200 becquerel per kubikmeter och inte har vidtagit åtgärder utan istället har haft kortare arbetstid måste nu istället försöka sänka halten till under referensnivån. Det betyder en ökad kostnad för åtgärder. I jämförelse kostar en åtgärd av en normalstor vill cirka 30 000 kr.

Vidare påverkas de arbetsplatser som har vissa utrymmen med höga radonhalter men som inte används i stor utsträckning i verksamheten. De har tidigare kunnat klara Arbetsmiljöverkets krav med reglering av arbetstid i olika lokaler men nu kommer krav på att åtgärda och optimera halten, men om åtgärden inte lyckas eller bedöms som alltför kostsam ska situationen meddelas till Strålsäkerhetsmyndigheten. Detta kan medföra kostnad både för åtgärder och administrativa kostnader för att meddela Strålsäkerhetsmyndigheten att radonhalten är över referensnivån. Den administrativa kostnaden för att meddela myndighet samt för utredning av radonåtgärdsalternativ bedöms till tre dagars heltidsarbete. Om problemet kvarstår kommer detta troligtvis bli en återkommande kostnad eftersom det kommer att finnas krav på att halten ska övervakas.

Antal företag ovan jord som berörs är mycket svårt att uppskatta men om en fördelning liknande den för flerbostadshus antas så kan antalet uppskattas till att vara 5 procent av arbetsplatserna. Det betyder att ca 63 000 arbetsplatser kan behöva vidta åtgärder för att



sänka radonhalten till under referensnivån. Denna siffra är dock mycket osäker då arbetsplatser på många sätt skiljer sig från bostäder.

För arbetsplatser under jord, andra än gruvor, som i dag omfattas av det hygieniska gränsvärdet 400 becquerel per kubikmeter under 1 800 timmar (0,72 megabecquereltimmar per kubikmeter) kan det bli större konsekvenser. I allmänhet är sådana arbetsplatser inte stadigvarande utan besöks endast tillfälligt. Det är svårt att uppskatta antalet sådana arbetsplatser då många arbetsgivare har verksamhet i fastigheter och byggnader där sådana underjordslokaler finns, t.ex. sjukhus, skolor, arkiv, bibliotek, museer, lager, affärer, verkstäder. T.ex. finns ca 1400 arkiv, bibliotek och museer och där det rimligt att anta att arbetstagare tillfälligt arbetar i lokaler under jord. Som första steg behöver dessa arbetsplatser genomföra en optimeringsutredning, dvs. antingen försöka genomföra åtgärder för att sänka halten under referensnivån eller motivera att det inte är rimligt och möjligt att sänka halten. Om halten är fortsatt över referensnivån måste arbetsplatsen meddela detta till Strålsäkerhetsmyndigheten. Om exponeringen överstiger en effektiv dos på 6 millisievert per år ska en anmälan göras till myndigheten.

Vid underjordsarbete i gruvor och liknande som i dag regleras av det hygieniska gränsvärdet 2,1 megabecquereltimmar per kubikmeter (1300 becquerel per kubikmeter under 1600 timmar) kommer förändringen främst vara av administrativ karaktär. Dessa arbetsplatser kommer att omfattas av anmälningsplikt då arbetstagarna riskerar att få en effektiv dos överstigande 6 millisievert per år från radon. Optimering mot att komma under referensnivån kan på flertalet av dessa arbetsplatser antas redan vara utrett till att vara praktiskt omöjligt dvs. det är mycket dyrt eller tekniskt omöjligt att hålla radonhalten under referensnivån. Optimeringskravet kommer istället att lägga krav på att arbetstagarnas dos ska vara så låg som möjligt och rimligt.

Några exempel är krav på att informera om risker till arbetstagare och krav på att fler arbetstagare ska bära persondosimeterar för radon. Exakt vilka krav som kommer att gälla meddelas senare i föreskrifter av Strålsäkerhetsmyndigheten. En högsta kostnad kan uppskattas till 6 000 kr per anställd och år (åtta dosimeterar per år á 500 kr samt administratörs- och informationskostnader utslaget på alla anställda), dock kan den administrativa kostnaden vara högre under en övergångsperiod. Gruvnäringen, som är en stor del av vad som räknas som underjordsarbete, står för ca 10 000 direkta arbetstillfällen.

Det finns vissa yrkesgrupper som riskerar att utsättas för höga radonhalter. Två exempel på detta är personal på vattenverk och radonatgårdskonsulter. Vattenverk kan ha höga radonhalter i utrymmen som är i anslutning till vattenreningsprocessen, speciellt i steg där vattnet luftas. I de flesta fall är tiden som personalen vistas i dessa utrymmen så pass kort att de inte riskerar att få en effektiv dos över 6 millisievert per år, men då halterna överstiger referensnivån så måste vattenverken meddela situationen till Strålsäkerhetsmyndigheten. Arbetstagare som tillfälligtvis utför arbeten i kryppgrunder och underjordslokaler kan utsättas för höga radonhalter. Det kan innebära dels att persondosimeterar bör bäras och eventuellt begränsningar i arbetstid, men det kan komma att behövas utredas närmare.

Statsfinansiella konsekvenser och konsekvenser för kommunerna
De nya reglerna i lagen om strålskydd kompletterar befintlig lagstiftning och är inte menad att ersätta någon gällande bestämmelse.

Den föreslagna handlingsplanen kan komma att kräva ökade resurser från ansvariga centrala myndigheter. Oavsett vilken central myndighet som kommer att ha ansvar för tillsynen av radon på arbetsplatser så kommer ökade resurser att behövas. En särskild konsekvensutredning bör vara en del i handlingsplanen.



Den nationella handlingsplanens genomförande kommer att påverka kommunerna. Beroende på planens innehåll kommer kommunernas byggnadsnämnder och byggkontor att behöva lägga resurser på tillsyn av radon i nyproduktion av byggnader och på utbildningsprogram för byggnadsinspektörer. Hur stor förändring detta kommer att innebära beror mycket på i vilken utsträckning kommunen tidigare har arbetat med dessa frågor.

Konsekvenser för miljön

Vid eventuell rivning av blåbetonghus är det viktigt att större volymer av avfall i form av blå lättbetong inte placeras i områden där framtida bebyggelse planeras eftersom det skulle öka risken för markradoninträngning i framtida byggnader. Avfallet kan utan risk användas för t.ex. vägfyllnad.

Alternativ till införande av referensnivån 200 becquerel per kubikmeter

Ett alternativ är att införa en referensnivå på 300 becquerel per kubikmeter istället för 200 becquerel per kubikmeter. Exakt vad det skulle innebära är svårt att bedöma. Om gräns- och riktvärdena istället skulle höjas till 300 becquerel per kubikmeter skulle det innebära ett sämre skydd av allmänheten. På sikt skulle då medelradonhalten kunna höjas. Det skulle i så fall innebära en långsiktig ökning av antalet lungcancerfall förutsatt att andelen rökare inte förändras. Om det inte innebär att Folkhälsomyndighetens riktvärde eller Boverkets gränsvärde ska ändras så skulle det kunna medföra förvirring över vilken nivå som man ska förhålla sig till. Det skulle också innebära att skyddet på många arbetsplatser skulle vara något sämre och inte stämma överens med visionen att det grundläggande skyddet mot radon ska vara detsamma oavsett om man är på arbetet eller hemma. Det skulle också kunna innebära att beslutsfattare och allmänheten underskattar riskerna med radon pga. motstridiga budskap. Att sätta referensnivån till 300 becquerel per kubikmeter är därför ett olämpligt alternativ.

Konsekvenser för bostadsägare

Kraven i 7 kap. 5–6 §§ lagen om strålskydd är i princip ett förtydligande av vad som redan sägs i 2 kap. 2 och 3 §§ miljöbalken avseende radonområdet samt att den grundläggande principen om optimering ska gälla. Att bostadsägare, även när bostaden endast nyttjas av ägaren och dennes familj, är att betrakta som verksamhetsutövare i miljöbalkens mening gällande skydd mot radon har sedan tidigare konstaterats av miljööverdomstolen för radonområdet (MÖD 2012:20). Eftersom inga nya krav införs bör dessa paragrafer alltså inte medföra några betydande konsekvenser. Det är ändå tänkbart att den ökade tydligheten leder till skärpt tillsyn mot ägare av egna hem, trots att det inte är syftet med lagförslaget. Föreläggande om mätning av radon har knappast några betydande konsekvenser för bostadsägare eftersom kostnaden för det är låg och innebär en liten arbetsinsats. Däremot skulle föreläggande om åtgärd för en del ägare av egna hem kunna innebära en kostnad som är svår att hantera, och som även är orimligt stor i förhållande till den nytta som kan tänkas uppnås. Till detta kommer att det av hänsyn till den personliga integriteten är rimligt att låta privatpersoner själva bestämma över vilka risker de är beredda att ta med sin egen hälsa.

Konsekvenser för tillsyn inom radonområdet behandlas under avsnitt 6.3.8.

Konsekvenser inom området gammastrålning från byggmaterial

För nybyggnation bör referensnivån för gammastrålning som föreslås i 2 kap. 11 § lagen om strålskydd inte medföra några omedelbara konsekvenser för den enskilde, företag, kommuner, centrala myndigheter eller miljön, eftersom det redan i dag finns ett



funktionskrav för nybyggnation om gammastrålning i Boverkets byggregler⁹⁵. Bestämmelsen motsvaras av artikel 75.1 i strålskyddsdirektivet.

Konsekvenser för företag

Strålsäkerhetsmyndighetens förslag, i 5 kap. 3 § förordningen om strålskydd, om att den som tillhandahåller byggnadsmaterial som har betydelse från strålskydssynpunkt på marknaden i Sverige, ska ange aktivitetskoncentrationer för de radionuklider som materialet innehåller kan innebära ökade kostnader för t.ex. producenter, byggföretag och byggherrar. Bestämmelsen motsvaras av artikel 75.2 i strålskyddsdirektivet. När det finns harmoniserade standarder för byggprodukt som påverkar inomhusmiljön ur strålningssynpunkt, kommer även detta att innebära ökade kostnader för företag. Hur detta krav kommer att påverka företagens kostnader och verksamhet är i dagsläget svårt att säga. Men branschorganisation Svensk Betong och Sveriges Bergmaterialindustri, SBMI, har hävdade att lagförslaget kommer att innebära ökade kostnader för SBMI:s och Svensk Betongs medlemsföretag.

Svensk Betong är en branschorganisation, med ett 60-tals medlemsföretag, som representerar både företag som tillverkar betong och företag som tillverkar betongprodukter eller monterar dessa produkter. Totalt omsätter betongbranschen ca 22 mdkr årligen och sysselsätter ca 6 500 personer.

SBMI är branschorganisationen för producenter och leverantörer av bergmaterial samt de företag som på annat sätt arbetar i branschen. Antalet medlemmar i SBMI är ca 70st producenter och ca 80st leverantörer och konsultet. De fem största producenter i Sverige är NCC, SKANSKA, SWEROCK, SVEVIA och Jehander och tillsammans svarar de för ca 50-60 procent av den svenska produktionen.

Eventuella faktorer som kan påverka företagens kostnader är ökat behov av provtagning (både frekvens och volym) samt ökat antal ballastbehållare eller silos på betongstationerna för att särskilja material med högre eller lägre aktivitetsindex. För de strategiskt placerade betongfabrikerna i tätortsområdena kan det kanske vara svårt att öka antal ballastbehållare eller silos, vilket kan få till följd att man tillverkar enbart betong med aktivitetsindex under 1, oavsett vad man ska använda betongen till.

Det finns ett antal rekommendationer att om man använder byggnadsmaterial som har aktivitetsindex 1 eller mindre än 1 är det liten sannolikhet att referensnivån för exponering från gammastrålning inomhus överskrider 1 millisievert årlig effektiv dos.

Även om man via dosmodellering kan visa att det i vissa fall (t.ex. i begränsad omfattning) kan vara lämpligt att använda byggnadsmaterial som har aktivitetsindex som är större än 1, kan det i praktiken innebära att dessa material blir bortprioriterade och detta kan ge ytterligare ekonomiska förluster för företag.

Det är också viktigt att poängtera och informera att rekommendationer om aktivitetsindex gäller för det färdiga byggnadsmaterialet och inte de ingående komponenter. Annars kan detta leda till att tänker med bergmaterial som har aktivitetsindex strax över 1 blir bortprioriterade från att leverera bergmaterial till husbyggnadsbetong.

Ytterligare en konsekvens av detta kan bli att om branschen inte kan leverera betongballast från befintligt täktbestånd utan måste hitta nya lokaliseringar för ersättningsmaterial till naturgrus måste, troligen med större avstånd till slutanvändarna så ökar kostnaderna för råvaruproduktionen.

⁹⁵ BBR avsnitt 6:12 Gammastrålning; Gammastrålningsnivån får inte överstiga 0,3 µSv/h i rum där människor vistas mer än tillfälligt (krav finns byggproduktsförordningen (EU) nr 305/2011)



Om naturgruset i betongens ballast ersätts av krossat bergmaterial ökar troligen aktivitetsindex för betongen till mellan 80 och 85 % av bergmaterialets aktivitetsindex. Detta gör att målet att minska naturgrus användningen (precisering i miljö kvalitetsmålet Grundvatten av god kvalitet) kan bli svårt att nå om det blir en praxis där endast bergmaterial med aktivitetsindex mindre än 1 efterfrågas.

För byggprodukter som omfattas av en harmoniserad standard där den väsentliga egenskap emission av strålning är aktuell, ska analysen utföras av en metod (EN-standard) som är under utveckling i en arbetsgrupp i European Committee for Standardization, CEN. Det är lämpligt att använda samma analysmetod för byggnadsmaterial som har betydelse från strålskyddssynpunkt och som inte omfattas av en harmoniserad standard.

Om aktivitetskoncentrationer för relevanta radionuklider och aktivitetsindex finns med i produktens prestandadeklaration och CE-märkning får byggherren bättre information om byggprodukten och kan då göra ett bättre val med hänsyn till strålskyddet.

Statsfinansiella konsekvenser

För centrala myndigheter kommer det att behövas göras informationsinsatser för att byggherren, producenter och övriga intressenter ska förstå innebörden av de nya kraven samt för att undvika missförstånd som kan leda till att lämpliga material bortprioriteras vid t.ex. husproduktion. Att göra en kostnadsuppfattning av dessa informationsinsatser är tyvärr inte möjligt att göra i dagsläget.

Eftersom en ny regel införs om gammastrålning i nya byggnadsverk kan det leda till en ökad arbetsbelastning för de myndigheter som ska ge råd och besvara frågor om gammastrålning

För kommuner och centrala myndigheter, framförallt Boverket p.g.a. de är tillsynsansvariga för byggprodukter, innebär förslaget något ökade kostnader om tillsynen kommer att öka.

Konsekvenser för företag

För mätföretag (laboratorium) och konsulter kan detta innebära nya uppdrag och ökade intäkter.

6.3.7 Konsekvenser inom området icke-joniserande strålning

18-årsgräns för kosmetiska solarier

I Strålsäkerhetsmyndighetens rapport 2014:49 presenteras förekomsten av olika hudcancerdiagnoser i Sverige år 2011 och samhällskostnaderna relaterat till dessa diagnoser. Enligt rapporten beräknas samhällskostnaderna för hudcancer årligen uppgå till 1,58 miljarder kronor. Det är en ökning med 331 miljoner kronor jämfört med 2005. Direkta kostnader (dvs. sjukvårdskostnader) beräknas uppgå till 909 miljoner kronor, medan indirekta kostnader (dvs. produktionsbortfall) beräknas uppgå till 971 miljoner kronor. Malignt melanom är den enskilda hudcancerdiagnos som står för de största samhällskostnaderna, 830 miljoner kronor. Det är framförallt kostnaderna kopplade till produktionsbortfall vid dödsfall som bidrar till att malignt melanom är den samhällsekonomiskt mest belastande hudcancerformen. Andra hudcancerformer står dock för de största sjukvårdskostnaderna, 348 miljoner kronor. Detta beror främst på att dessa hudcancertyper sammantaget är betydligt vanligare än malignt melanom. Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår därför, i 7 kap. 1 och 2 §§ lagen om strålskydd ett förbud mot att yrkesmässigt låta någon som inte har fyllt 18 år sola i ett kosmetiskt solarium. En utförlig konsekvensutredning av förslaget återfinns i Miljö- och



energidepartementets skrivelse om införande av 18-årsgräns för kosmetiska solarier, M2013/1724/Ke. Nedan presenteras i korthet några av de förväntade konsekvenserna av förslaget.

Konsekvenser för företag

Den föreslagna regleringen kommer att påverka hela solariebranschen, men de verksamhetsutövare som driver obemannade kosmetiska solarier kommer att påverkas mest. Den föreslagna regleringen leder till att näringsidkare kan behöva anställa personal, flytta verksamheten till en plats där det finns personal tillgänglig eller lägga ned verksamheten.

För bemannade solarier kommer regleringen medföra ålders-kontroll samt en minskad kundkrets då personer under 18 år inte längre får erbjudas solarietjänster. Om regleringen genomförs innebär det en minskning av antalet solarialonger vilket även påverkar leverantörskedjan på grund av att marknaden för solarier i Sverige minskar.

Efter en enkätundersökning riktad till kommunerna uppskattar Strålsäkerhetsmyndigheten att det finns cirka 700 obemannade solarier och 1 000 bemannade solarier i Sverige. Bedömningen är att den övervägande delen är franchisetagare eller småföretagare. Enligt Svensk Solarieförening finns det ungefär 500 solarieföretag som har solarieupplåtelse som sin enda verksamhet.

För att upprätthålla 18-årsgränsen krävs arbetskraft vid de obemannade anläggningarna. Då öppettiderna oftast är generösa kommer det att krävas en personalstyrka som uppgår till mer än en heltidstjänst.

En sporthallsreceptionist i åldern 18-25 år har en genomsnittlig lön på cirka 21 000 kronor. Att anställa en sådan på heltid kostar cirka 300 000 kronor per år inklusive försäkringar och arbetsgivaravgifter. Ett genomsnittligt obemannat solarium har öppet mellan 07:00 och 23:00, det krävs alltså cirka 2,5 heltidstjänster för att bemanna solariet under hela öppethållandet. Detta ger en totalkostnad på 750 000 kronor plus ersättning för obekvämt arbetstid per år om samma öppettider upprätthålls.

För verksamheter som redan är bemannade tillkommer ingen kostnad förutom att verksamhetsutövare kommer att behöva lägga ner tid för att ta fram ett egenkontroll-program, vilket medför en ökad administrativ kostnad.

Verksamhetsutövarna kommer också att behöva informera sin personal om hur den ska gå till väga vid ålderskontroll. Detta bedöms inte som särskilt tidskrävande.

Verksamhetsutövarna kommer också att behöva lägga tid på rekryteringar och administration av personal. Tidsåtgången för detta bedöms variera mycket för olika verksamhetsutövare. Det kommer med stor sannolikhet vara stor personalomsättning då arbetet är okvalificerat och passar exempelvis studenter och unga personer i början av arbetslivet.

De kostnader förslaget innebär bedöms vara i huvudsak administrativa. En 18-årsgräns innebär att personal alltid måste vara på plats vilket kan innebära minskade öppettider. Den del av kundkretsen som i dag består av minderåriga kommer att falla bort vilket också innebär minskade intäkter.

En verksamhet som i dag redan är bemannad kommer ha möjlighet att snabbare nå kundkretsen och därigenom få en konkurrensfördel jämfört med verksamheter som är obemannade. Verksamheter som dels har bemanning, dels har andra typer av produkter



och tjänster till försäljning kommer att ha lättare att fortsätta att erbjuda solarierlösning som tjänst. En del obemannade solarierverksamheter som inte erbjuder någon annan typ av tjänst kan komma att sluta med verksamheten. För obemannade verksamheter kan kostnaden för att man ska kunna ha långa öppettider vara alltför hög och detta kan komma att begränsa öppettiderna och tillgängligheten, vilket i slutändan innebär att dessa verksamheter inte kommer att kunna konkurrera lika väl som verksamheter med längre öppettider.

Konsekvenser för miljön

De nationella miljö kvalitetsmålen och generationsmål för miljöarbetet har beslutats av riksdagen (prop. 2009/10:155, bet. 2009/10: MJU25, rskr. 2009/10:377). Säker strålmiljö är ett av de 16 miljö kvalitetsmålen och innebär att människors hälsa och den biologiska mångfalden ska skyddas mot skadliga effekter av strålning. En av de indikatorer och bedömningsgrunder som används för att redovisa resultaten inom området är fallen av hudcancer orsakade av ultravioletstrålning. Medan stora delar av detta miljö kvalitetsmål utvecklas positivt, har antalet fall av hudcancer ökat under lång tid. En av anledningarna till detta bedöms vara ökad exponering för UV-strålning från bl.a. solarier. Den föreslagna regleringen syftar till att minska befolkningens möjligheter att sola i solarier genom att införa 18-årsgräns. Därmed bedöms den föreslagna regleringen att bidra till att miljömålet Säker strålmiljö nås.

18-årsgräns för kosmetiska exponeringar

Den föreslagna åldersgränsen för kosmetiska exponeringar i 7 kap. 3-4 §§ lagen om strålskydd förväntas inte få någon större samhällsekonomisk effekt. Vid händelse av att en brännskada uppstår vid en kosmetisk exponering behövs ibland vård för att hantera skadan, med t.ex. antibiotikabehandling. De fall av vårdkrävande skador som rör personer under 18 år bedöms vara så få att åldersgränsen inte får någon påverkan på samhällets vårdkostnader.

Förslaget förväntas leda till ett bättre skydd mot riskerna med kosmetiska exponeringar av unga under 18 år. Den som är under 18 år och vill genomgå en kosmetisk exponering måste vänta till dess den har fyllt 18 år och är mogen att själv bedöma nyttan och riskerna med exponeringen.

Statsfinansiella konsekvenser

Förslaget kan komma att innebära ökade kostnader för Strålsäkerhetsmyndigheten för informationsinsatser.

Konsekvenser för företag

Det fanns, enligt SCB, år 2015 ca 3511 skönhetsalonger i Sverige och 1548 anställda. Sveriges Hudvårdsterapeuters Riksorganisation (SHR) har idag 1632 medlemmar varav 903 har eget företag med eller utan anställda. Vid en undersökning år 2016 gjord av SHR så utförde 22,7 % av medlemmarna behandlingar med IPL och 4,7 % behandlingar med Laser och 16,6 % behandlingar med ultraljud.

De flesta salonger tillämpar i dag åldersrestriktioner för de kosmetiska exponeringar som utförs. Ofta görs exponeringar av personer under 18 år endast med vårdnadshavarens medgivande. Införandet av en 18-årsgräns bedöms därför inte påverka företagen i någon större utsträckning. Förslaget kan leda till en något minskad kundkrets. Men de personer som är under 18 år och vill genomgå kosmetiska exponeringar, kan återkomma som kunder när de har fyllt 18 år.

SHR:s medlemmar har redan i dag en 18-års gräns för de aktuella behandlingarna utantaget de behandlingar som remitteras från sjukvården. SHR:s medlemmar har redan i



dag krav på egenkontroll varför förslaget inte kommer att innebära några extra kostnader för dessa företagare.

Verksamhetsutövare som inte är medlemmar i SHR kommer att behöva lägga ned tid för att ta fram ett egenkontrollprogram, vilket medför en ökad administrativ kostnad. Verksamhetsutövarna kommer också att behöva informera sin personal om hur den ska gå till väga vid ålderskontroll. Detta bedöms inte som särskilt tidskrävande. Man kan också komma att debiteras en tillsynsavgift av kommunerna. Det är i dag inte känt hur många företag som erbjuder kosmetiska exponeringar. Vid en enkätundersökning om kosmetiska exponeringar som genomfördes 2012 kontaktades 1000 företag, som hade valts ut ur en större mängd företag. Detta ger en fingervisning om hur många företagen är. Företagen är ofta enskilda firmor eller småföretag men de bedöms inte påverkas i någon större utsträckning.

Konkurrensförhållandena bedöms inte komma att påverkas av förslaget.

6.3.8 Konsekvenser inom tillsynsområdet

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår att den nuvarande strålskyddslagstiftningens principiella upplägg vad gäller tillsyn över strålskyddet behålls.

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår dock vissa förtydligande av de principer för tillsyn som gällt enligt 1988 års strålskyddslag. Förslagen kommer dock inte att påverka Strålsäkerhetsmyndighetens tillsynsarbete och därför inte heller att medföra några ökade statsfinansiella kostnader.

Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår att en ny bestämmelse om kontrollköp av tjänster som rör kosmetiskt solarium eller kosmetisk exponering införs i 9 kap. 8-9 §§ lagen om strålskydd. Syftet med kontrollköpet är att ge underlag för ett efterföljande samtal mellan tillsynsmyndighetens representant och näringsidkaren om skyldigheten att förvissa sig om att kosmetiskt solarium eller kosmetiska exponeringar inte upplåts till eller utförs på någon som är under 18 år samt vikten av att fullgöra denna skyldighet. Kommunerna utövar i dag tillsynen över kosmetiskt solarium. Förslaget kommer inte i den delen att medföra några statsfinansiella kostnader.

Kommunala konsekvenser

Om tillsynsansvaret för kosmetiska exponeringar överförs på kommunerna kommer de att innebära ökade kostnader för kommunerna. Kommunerna har dock möjlighet att ta ut en tillsynsavgift av verksamhetsutövarna.

Tillsyn över radon

Statsfinansiella konsekvenser

I fråga om radon på arbetsplatser kommer detta innebära ökade kostnader för tillsyn för Strålsäkerhetsmyndigheten eftersom att detta blir ett nytt ansvarsområde. Strålsäkerhetsmyndigheten har redan sökt utökade resurser med tre miljoner kronor per år för detta.

Konsekvenser för företag

Den föreslagna regleringen när det gäller tillsyn över strålskyddet innebär inga egentliga förändringar i förhållande till nuläget när det gäller tillsyn, förutom för radon. De tillsynsåtgärder som i dag tillämpas av tillsynsmyndigheterna kommer även fortsättningsvis att gälla. Den föreslagna regleringen bedöms därför inte få några effekter av betydelse för företags arbetsförutsättningar, konkurrensförmåga eller villkor i övrigt enligt 7 § förordningen om konsekvensutredning vid regelgivning.



För tillsyn över radon betyder det att en del företag som tidigare haft kontakt med Arbetsmiljöverket nu även kommer att ha kontakt med Strålsäkerhetsmyndigheten. En mycket grov uppskattning är att detta kan beröra 65 000 företag. En bransch som kommer att påverkas är gruvbranschen som bland annat kommer att behöva anmäla verksamhet till Strålsäkerhetsmyndigheten.

Konsekvenser för miljön

Tillsynen syftar till att skydda människor och miljö mot skadlig verkan av strålning och att de strålskyddsåtgärder som framgår av lagen genomförs. Bestämmelserna enligt lagen om strålskydd kommer fortsatt att ge positiva konsekvenser för miljön.

Tillsyn kopplat till verksamhet i vilken joniserande strålning kan förekomma

Strålsäkerhetsmyndigheten får tillsyn över verksamheter där arbetstagare potentiellt kan komma att exponeras till följd av sin yrkesutövning men där verksamheten som sådan inte förfogar över strålkällan. Exempelvis räddningstjänst, tull och polis.

Statsfinansiella konsekvenser

Strålsäkerhetsmyndigheten kan komma att behöva ökade resurser för denna tillsyn.

6.4 Konsekvenser av förslag till förändringar i övriga författningar

Förslag till lag om ändring i patientsäkerhetslagen (2010:659)

Förslaget genomför artikel 4.49, 14.2 (avseende MPE) och 79.1 i strålskyddsdirektivet om krav på kompetens för sjukhusfysiker. Det är Strålsäkerhetsmyndighetens bedömning att detta är det mest kostnadseffektiva sättet att uppfylla direktivets krav, eftersom Socialstyrelsen redan i dag har ett system för hantering av specialiteter för läkare och tandläkare.

Statsfinansiella konsekvenser

Socialstyrelsen bedömer att kostnaderna för att pröva och utfärda specialistkompetensbevis för sjukhusfysiker kan antas rymmas inom befintlig budget. Med beaktande av att Socialstyrelsen i dag saknar kompetens på området och att kostnaden för att ta fram nya målbeskrivningar för sjukhusfysikernas specialistkompetensutbildning bedömer Socialstyrelsen att uppdraget kräver att regeringen tillskjuter ytterligare medel i form av ökat anslag.

Konsekvenser för företag och landsting

Region Skåne och Västra Götalandsregionen har anfört att utbildningen kommer att utgöra en kostnad för utbildningssamordnare och för sjukvårdshuvudmannen.

Specialisttjänstgörings (ST) – tjänster behöver skapas för att göra det möjligt att genomföra utbildningen och utbildning behöver genomföras för de personer som ska agera handledare. Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att kostnaden för en utbildningsplats till specialistkompetent sjukhusfysiker bör maximalt motsvara kostnaden för en utbildningsplats till specialistkompetent läkare eller tandläkare. Som ett exempel kan nämnas att inom Region Skåne betalar Hälso- och sjukvårdsnämnden (HSN) ett utbildningsbidrag till ST-utbildningen för läkare som i princip motsvarar 50 % av den genomsnittliga lönen för ST-läkare i slutenvården. Syftet med utbildningsbidraget är att täcka utbildningskostnader under specialisttjänstgöringen och kostnader för infrastrukturen för ST. Under 2009 uppgick det regionala utbildningsbidraget till 315 000 kr per ST-tjänst och år.

I det system för vidareutbildning för sjukhusfysiker som i dag drivs av professionens fackliga och vetenskapliga organisationer fanns under 2015 cirka 70 blivande specialister under utbildning. Om utbildnings- och infrastruktur-kostnader för föreliggande förslag är i



samma storleksordning som för läkare och antalet blivande specialister under utbildning ligger kvar på 70 personer så innebär det en total kostnad på cirka 22 miljoner kronor för sjuk- och tandvården. Eftersom det finns ett existerande system för vidareutbildning av sjukhusfysiker innebär det att sjuk- och tandvården har motsvarande kostnader redan i dag.

Förslag till förordning om ändring i högskoleförordningen (1993:100)
Förslaget införlivar artikel 18.4 i strålskyddsdirektivet om kurs i strålskydd i grundutbildningen för läkare och tandläkare. Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att omfattningen av utbildningen bör motsvara 1,5 högskolepoäng, d v s en veckas heltidsstudier. Förslaget leder till ökade kostnader för utbildningsanordnaren. Det statliga ersättningsbeloppet per helårsstudent och helårsprestation för 2016 är 138 480 kr för området medicin och 100 100 kr för området odontologi⁹⁶. För närvarande antas cirka 1300 personer till läkarutbildningen och 350 personer till tandläkarutbildningen. Den maximala kostnaden för genomförande av förslaget blir i storleksordningen 5 miljoner kronor årligen fördelat på samtliga lärosäten, om det införs en helt ny kurs för att möta kravet. Kostnaden kan bli lägre beroende på hur utbildningen integreras i befintliga kurser.

Förslag till lag om ändring i plan- och bygglagen (2010:900)

Statsfinansiella konsekvenser

Strålsäkerhetsmyndighetens förslag till komplettering av plan- och bygglagen gör det möjligt för ansvariga myndigheter att genomföra strålskyddsdirektivets krav på en nationell handlingsplan för hantering av radonexponering på ett ändamålsenligt sätt. Kostnader kommer att öka för berörda myndigheter för att ta fram handlingsplanen. Vidare kommer handlingsplanen innebära ökade kostnader för både myndigheter och kommuner vid genomförande och uppföljning av planen.

Kostnader för att radonsanera byggnader kommer på lång sikt att sänkas i och med en försäkrad sänkt radonhalt i nyproduktion.

Konsekvenser för kommunerna

Den föreslagna regleringen kompletteringen av plan- och bygglagen ska tillämpas både vid planläggning och vid prövning av nya bostadsbyggnader. Bestämmelserna uttrycker de krav som staten ställer på kommunerna när det gäller strävanden i syfte att undvika olägenhet för människors hälsa till följd av radon. Den föreslagna regleringen bedöms få kostnadskonsekvenser när det gäller kommunernas planläggning och prövning av bygglovärenden. Det kan även innebära att byggprocessen förlängs vilket kan vara ett hinder vid tillfällen då stora mängder nya boenden krävs under kort tid.

Lagändringen är föranledd av bestämmelser i artikel 103 i strålskyddsdirektivet. Sverige är skyldig att införa bestämmelser i Rådets direktiv i svensk lagstiftning.

Konsekvenser för Boverket, Strålsäkerhetsmyndigheten och kommunerna

För berörda myndigheter och kommunerna kommer lagförslaget innebära en ökning i rådgivning av hur lagen ska tolkas. Lagen kan tolkas som att bostäder endast bör byggas på mark som ofta kallas lågriskområde för radon (låga halter radon i markluften). Lagen bör tolkas så att rätt byggnadsteknik ska användas i form av radonskyddat och radonsäkert byggande. I stort sett har all mark i Sverige så höga halter markradon (även lågriskområden) att det kan ge upphov till förhöjda radonhalter inomhus såvida inte rätt byggnadsteknik används. Det kan kräva en utökad kontroll av byggprocessen.

⁹⁶ Regleringsbrev för budgetåret 2016 avseende universitet och högskolor.



Konsekvenser för byggsektorn

För byggsektorn kan det förväntas ett ökat behov av utbildning för att öka kunskaperna om radonskyddat och radonsäkert byggande.

Konsekvenser människors hälsa och för miljön

En på sikt sänkt medelvärde av radonhalten i Sverige skulle medföra att färre personer per år drabbas av lungcancer. Att sänka halterna i nya bostäder är det mest kostnadseffektiva sätt att få ner befolkningens exponering för radon. Vissa uppskattningar säger att 200 lungcancerfall om året kan undvikas om radon-halterna i bostäderna sänks, men det är inberäknat att alla bostäder med halter över 200 becquerel per kubikmeter får halterna sänkta till nivåer under 200 becquerel per kubikmeter.

Om fler bostäder byggs med rätt teknik skulle det innebära att behovet att åtgärda radonhalterna i efterhand skulle minska. Det skulle betyda en mindre material- och energiåtgång på grund av minskat behov av åtgärder på sikt. Speciellt positivt ur energisynpunkt är om åtgärder som innebär en ökad inomhusventilation kan minska. Det skulle innebära en minskad energiförlust och minskade upp-värmningskostnader. Båda delar är positivt med tanke på ett hållbart samhälle och minskad miljöpåverkan. Boverket har dock anfört att samtidigt som en minskad ventilation kan innebära en minskad energiåtgång i vissa fall så kan den också innebära att människor öppnar fönstret för att vädra. Det är tveksamt om det bidrar till förbättring för människors hälsa.

Förslag till ändring i förordning om skydd mot olyckor

Förslaget genomför införlivar artikel 98 i strålskyddsdirektivet om krisberedskap. Beredskapsplaner finns i dag för kärntekniska anläggningar. Enligt Strålsäkerhetsmyndighetens förslag omfattas även andra anläggningar där verksamheten kan innebära fara för att en olycka ska orsaka allvarliga skador på människor eller miljön av krav på beredskapsplaner.

Konsekvenser för kommunerna

Enligt Myndigheten för samhällsskydd och beredskap innebär förslaget inte några ökade kostnader för kommuner eftersom det redan idag ska finnas kommunala planer för anläggningar som inte är kärntekniska anläggningar.

6.5 Konsekvenser av förslag till ny förordning om strålskydd

Dosrestriktioner för frivilliga personer som deltar i forskningsprojekt

I 3 kap. 1 § förordningen om strålskydd genomförs artiklarna 6.1 c och 56.3 c i strålskyddsdirektivet avseende försökspersoner som deltar i forskningsprojekt. Förslaget medför inte några ökade kostnader för samhället eftersom det endast handlar om att flytta en arbetsuppgift från landstingen till beslutande regional etikprövningsnämnd. I dag bedöms oftast en ansökan av strålskyddskommittéerna i samtliga berörda landsting. I det föreliggande förslaget blir det tydligare att det räcker med en bedömning av den beslutande regionala etikprövningsnämnden. Förslaget kommer därför leda till minskade kostnader och en förenklad byråkrati för forskningshuvudmännen. Däremot ökar kostnaderna för de regionala etikprövningsnämnderna om antalet ledamöter behöver utökas för att säkerställa kompetens i dosimetri och strålskydd vid upprättandet av dosrestriktionerna. Den totala kostnaden för samhället bedöms minska.

Bedömning av nya metoder där medicinsk exponering ingår

För att införliva artiklarna 19 och 55 i strålskyddsdirektivet föreslår Strålsäkerhetsmyndigheten enligt 3 kap. 3 § förordning om strålskydd en bestämmelse som ger Socialstyrelsen uppdraget att bedöma att nya metoder där medicinsk exponering ingår är berättigade innan de börjar användas allmänt. Om förslaget genomförs kommer



det sannolikt att innebära ökade kostnader för Socialstyrelsen och de aktörer som blir involverade i uppdraget.

Under de senaste 20 åren har uppskattningsvis en till två nya metoder om året införts inom de tre olika områdena röntgen, nuklearmedicin och strålbehandling. För nuklearmedicin sker införandet av nya radioaktiva läkemedel inom ramen för kliniska prövningar. Inom tandvården har en ny metod införts vart femte år under de senaste 20 åren. Strålsäkerhetsmyndighetens bedömning är att förslaget innebär att i storleksordningen fem nya metoder där joniserande strålning ingår behöver berättigandebedömas per år.

Inom området med icke-joniserande strålning är tekniken relativt ny jämfört med exempelvis användningen av röntgenstrålning. Ultraljudsteknik började användas inom medicinen på 1970-talet i Sverige och de första kliniska magnetkamerorna började användas i Sverige på 1980-talet. Antalet nya diagnostiska icke-joniserande metoder som har införts har därför varit relativt stort men verkar ha minskat i antal de senaste åren. Eftersom berättigandebedömning ur strålskyddssynpunkt inte behöver utföras i de fall då användandet av icke-joniserande strålning inte är förknippat med några kända risker bedömer Strålsäkerhetsmyndigheten att förslaget innebär att ytterst få metoder där icke-joniserande strålning ingår behöver berättigandebedömas per år.

Statsfinansiella konsekvenser

Strålsäkerhetsmyndigheten uppskattar att förslaget innebär ökade kostnader för Socialstyrelsen.

Regler för friklassning av material, lokaler och byggnader

Det grundläggande kravet att verksamhetsutövaren efter avslutad verksamhet ska sanera lokaler, byggnader och mark för att möjliggöra friklassning har lyfts från föreskrift till lag eftersom det är fråga om en grundläggande skyldighet. 2 kap. 2-7 §§ förordningen om strålskyddsmotsvarar regler i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2011:2) om friklassning av material, lokaler, byggnader och mark vid verksamhet med joniserande strålning.

Kraven har lyfts från föreskrifterna till förordningen för att reglera undantag och friklassning på samma legala nivå och för att harmoniera med direktivet. Administrativa krav ligger kvar på föreskriftsnivå. Friklassning regleras huvudsakligen i enlighet med direktivet eller rekommendationer utfärdade av kommissionen.

Friklassningsnivåerna för material har begränsats till att inte gälla mark som har grävts upp. Orsaken är att särskilda överväganden behöver göras vid friklassning av mark.

Statsfinansiella konsekvenser

Förslaget innebär att Strålsäkerhetsmyndigheten, liksom tidigare, ska besluta om friklassning av lokaler, byggnader och mark efter ansökan från verksamhetsutövaren. Detta kommer dock inte innebära några ökade kostnader för Strålsäkerhetsmyndigheten.

Konsekvenser för företag

Friklassningsnivåerna för friklassning av material ändras för vissa radionuklider baserat på strålskyddsdirektivet, vilket i en del fall innebär en sänkning och i en del fall en höjning. Detta kan i vissa fall få betydelse för möjligheten till friklassning, vilket i viss mån kan påverka hanteringen av radioaktivt avfall och därmed leda till ökade kostnader. Eftersom det även fortsättningsvis kommer att finnas andra möjligheter till friklassning (till exempel genom förbränning eller deponering) bör konsekvenserna inte bli avgörande för någon verksamhet.



6.6 Konsekvenser av förslag till förordning om ändring i förordningen (2008:452) med instruktion för Strålsäkerhetsmyndigheten

Program och strategier

För att uppfylla artiklarna 100 – 102 i strålskyddsdirektivet föreslås en ändring i förordningen (2008:452) med instruktion för Strålsäkerhetsmyndigheten.

Strålsäkerhetsmyndigheten ska vidta de åtgärder som krävs för att identifiera och utvärdera sådana situationer (s.k. befintliga exponeringssituationer) som avses i artikel 100 i direktivet samt fastställa och föreslå ansvarfördelning för genomförandet av strategier som avses i artiklarna 100–102 med vissa undantag.

Statsfinansiella konsekvenser

En kartläggning av situationer och framtagande av en strategi kommer att kräva resurser av Strålsäkerhetsmyndigheten och därigenom ökade kostnader.



7 Författningskommentarer

7.1 Lagen om strålskydd

1 kap inledande bestämmelser – syfte och tillämpning

1 kap. 1 §

Av paragrafen framgår att lagen gäller skydd av såväl människor som miljön mot skadlig verkan av strålning. Paragrafen överensstämmer i huvudsak med 1 § i 1988 års strålskyddslag. Vidare så överensstämmer paragrafen med den inledande paragrafen i miljöbalken.

I förarbetena till 1988 års strålskyddslag anges att skadliga effekter på såväl djur, som underkastas veterinärmedicinsk behandling, liksom övrigt djurliv, växter och miljön i övrigt omfattas av lagen. Det påpekas särskilt att såväl vilda djur som djur i fångenskap omfattas av lagens skydd.⁹⁷

Att djur inte särskilt nämns i denna paragraf innebär inte att den nya lagens skyddsområde inskränks i förhållande till djur. Den föreslagna lagen omfattar förutom skydd av människors hälsa mot skadlig verkan av strålning även sådant skydd för växter och djur. En kontamination av miljön kan utgöra ett hot mot såväl människors hälsa som växter och djur. Eftersom tillståndet i miljön påverkar allt levande på lång sikt måste den skyddas mot skadliga effekter av strålning. Livsbetingelserna för det biologiska livet ska upprätthållas till gagn för framtidens värld.

Bestämmelsen genomför artikel 1 i strålskyddsdirektivet.

1 kap. 2 §

Första stycket anger att lagen, liksom 1988 års strålskyddslag, omfattar såväl joniserande som icke-joniserande strålning. När uttrycket "strålning" används i lagtexten avses således både joniserande och icke-joniserande strålning. I de fall endast ett av strålningslagen omfattas av en bestämmelse anges detta uttryckligen. Lagen gäller både av människan framställd strålning och så kallad naturlig strålning. Lagen gäller även ultraljud som, trots att det inte är strålning, i denna lag ingår i begreppet icke-joniserande strålning.

Andra stycket undantar vissa slag av så kallad naturlig strålning från lagens tillämpning. Med begreppet orörd jordskorpa avses en jordskorpa som inte är påverkad av mänsklig aktivitet. Det innebär att lagen inte är tillämplig om jordskorpan är påverkad av t.ex. jordbävning.

Bestämmelsen genomför till viss del artikel 1, artikel 2.2.c.i och artikel 3 i strålskyddsdirektivet.

1 kap. 3 §

Paragrafen motsvarar 3 § i 1988 års strålskyddslag.

Med stöd av paragrafen kan radioaktiva ämnen, radioaktivt material eller tekniska anordningar undantas från lagens tillämpningsområde i sin helhet eller i vissa delar. Undantag kan endast föreskrivas i de fall det kan ske utan att syftet med lagen åsidosätts.

Paragrafen ger möjlighet att bestämma en nedre gräns för lagens tillämpningsområde. Från strålskyddssynpunkt harmlösa mängder av radioaktivitet och tekniska anordningar

⁹⁷ Se prop. 1987/88:88



som avger svag joniserande strålning kan helt undantas från lagstiftningens tillämpningsområde. Bestämmelsen ger även möjlighet till att endast delvis sätta lagens regler ur spel.

Bestämmelsen genomför artikel 24.2 och delvis artikel 30.2 i strålskyddsdirektivet.

1 kap. 4 §

Paragrafen motsvarar delvis 4 § i 1988 års strålskyddslag.

Bemyndigandet innebär att regeringen får meddela särskilda föreskrifter för totalförsvaret i de frågor som avses i lagen. Nytt är att även en myndighet som regeringen bestämmer kan ges samma bemyndigande, vilket innebär att Försvarsmakten kan ges möjlighet att anpassa sitt regelverk då så krävs. Bestämmelsen avser situationer då försvarsberedskapen måste höjas eller vid utomordentliga förhållanden som är föranledda av krig utanför Sveriges gränser, krigsfara eller andra jämförbara förhållanden.

1 kap. 6 §

Paragrafen är ny och innebär att de allmänna hänsynsreglerna enligt 2 kap. miljöbalken ska tillämpas vid all prövning och vid tillsyn enligt lagen. Det innebär bland annat att hänsynsreglernas bestämmelser om tillämpning och bevisbörd, hänsynsregler, val av plats och rimlighetsavvägning ska tillämpas.

1 kap. 7 §

Paragrafen är ny. Bestämmelsen anger hur begreppet arbetstagare ska tillämpas enligt denna lag utan att det påverkar hur begreppet definieras och tillämpas i annan lagstiftning t.ex. inom arbetsrättens område.

Av 1 kap. 7 § tredje punkten framgår vilka som ska betraktas som arbetstagare i radiologiska nödsituationer. Med särskilda uppgifter avses uppgifter som är kopplade till hanteringen av den radiologiska nödsituationen och uppgifter för att mildra dess konsekvenser som kan medföra att arbetstagaren kan komma att exponeras för joniserande strålning. Bestämmelsen avser tre kategorier av arbetstagare.

Den första kategorin utgörs av arbetstagare hos en tillståndshavare i verksamhet med joniserande strålning som enligt gällande beredskapsplan har tilldelats särskilda uppgifter vid en radiologisk nödsituation, eller som tilldelas sådana arbetsuppgifter av den som är ansvarig hos tillståndshavaren för hanteringen av en radiologisk nödsituation i samband med att den uppstår.

Den andra kategorin omfattar arbetstagare som enligt gällande beredskapsplan har särskilda uppgifter i hanteringen av en radiologisk nödsituation vid en myndighet som ansvarar för att hantera radiologiska nödsituationer. Den andra kategorin omfattar även arbetstagare som tilldelas särskilda uppgifter i samband med att en radiologisk nödsituation uppstår av den som ansvarar för räddningsarbetet på den ansvariga myndigheten.

Den tredje kategorin omfattar personer ur allmänheten som tilldelas särskilda uppgifter i samband med att en radiologisk nödsituation uppstår av den som ansvarar för räddningsarbetet på den ansvariga myndigheten, t.ex. enligt 6 kap. 1 § lagen (2003:778) om skydd mot olyckor.⁹⁸

⁹⁸ Enligt 6 kap. 1 § lagen (2003:778) om skydd mot olyckor är var och en som under kalenderåret fyller lägst arton och högst sextiofem år skyldig att medverka i räddningstjänst, i den mån hans eller hennes kunskaper, hälsa och kroppskrafter tillåter det (tjänsteplikt). Tjänsteplikten fullgörs på anmodan av räddningsledaren.



Personer som utför särskilda uppgifter i en radiologisk nödsituation utan att tillhöra någon av kategorierna ovan ska behandlas som personer ur allmänheten.

Med särskilda uppgifter avses uppgifter som är kopplade till hanteringen av den radiologiska nödsituationen och uppgifter för att mildra dess konsekvenser.

Bestämmelsen genomför första stycket artikel 6.1.a, delvis artikel 31.1 och artikel 33.1 i strålskyddsdirektivet.

1 kap 9 § Definitioner

Dosgräns:

Begreppet motsvaras av de bestämmelser som anges i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:51) om grundläggande bestämmelser för skydd av arbetstagare och allmänhet vid verksamhet med joniserande strålning. I 3 kap. lagen föreskrivs dosgränser för arbetstagare, lärlingar, studerande och allmänhet. En dosgräns är en stråldos, uttryckt i effektiv dos eller ekvivalent dos, som inte får överskridas.

Dosrestriktion:

Begreppet motsvaras av de bestämmelser som anges i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:51) om grundläggande bestämmelser för skydd av arbetstagare och allmänhet vid verksamhet med joniserande strålning.

Dosrestriktioner används i samband med planering av en verksamhet eller en åtgärd för att begränsa stråldoser till arbetstagare och allmänhet vid verksamhet med joniserande strålning och, när så är tillämpligt, även för annan verksamhet där joniserande strålning förekommer.

Strålskyddet ska optimeras under den fastställda dosrestriktionen så att den stråldos som arbetstagaren eller allmänheten erhåller är lägre än dosrestriktionen.

Dosrestriktioner som avser stråldos till allmänheten syftar till att säkerställa att den sammanlagda stråldosen från all verksamhet med strålning med god marginal ligger under dosgränsen 1millisievert för varje enskild person ur allmänheten.

Dosrestriktioner används även vid medicinsk exponering för att begränsa stråldosen till personer som deltar i medicinska och biomedicinska forskningsprojekt samt för personer som utanför sin yrkesutövning vårdar och stödjer en patient.

Effektiv dos:

Begreppet motsvaras av definitionen enligt 1 kap. 2 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:51) om grundläggande bestämmelser för skydd av arbetstagare och allmänhet vid verksamhet med joniserande strålning. Effektiv dos anges i enheten sievert (Sv).

Den effektiva dosen är summan av alla de viktade ekvivalenta doserna i kroppens organ och vävnader från extern och intern exponering. Hur doser beräknas framgår av ICRP:s riktlinjer och Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter.

Ekvivalent dos:

Begreppet motsvaras av definitionen enligt 1 kap. 2 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:51) om grundläggande bestämmelser för skydd av arbetstagare och allmänhet vid verksamhet med joniserande strålning. Ekvivalent dos anges i enheten sievert (Sv). Hur doser beräknas framgår av ICRP:s riktlinjer och Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter.



Exponering:

Begreppet exponering ersätter ordet bestrålning i 1988 års strålskyddslag. Det finns flera skäl till att ordet bestrålning ersätts. I betydelse är orden lika, men det finns nyansskillnader i hur de används. Med bestråla avses ofta en aktiv handling som att man bestrålar en patient eller ett objekt. Exponering innebär att någon eller något utsätts för strålning. Till exempel så exponeras man för solstrålning, man bestrålas inte från solen. Det vidare begreppet exponering överensstämmer bättre med bestämmelser som gäller radiologiska nödsituationer, radon och byggnadsmaterial.

Friklassning:

Med friklassning menas att strålskyddslagen inte längre ska tillämpas. Detta görs för att förenkla hantering och användning av material, lokaler, byggnader och mark som kan ha förorenats med radioaktivt ämne vid verksamhet med joniserande strålning, men där föroreningen är på så låg nivå att man från strålskyddssynpunkt kan bortse ifrån den.

Friklassningsnivåer anges som aktivitetsnivåer i form av aktivitetskoncentrationer. Om det kan konstateras att friklassningsnivåerna underskrids behöver strålskyddslagen inte längre tillämpas.

Icke-joniserande strålning:

Icke-joniserande strålning är elektromagnetisk strålning som inte förmår slå sönder atomer eller molekyler. Med icke-joniserande strålning avses optisk strålning, radiofrekvent strålning, lågfrekventa elektriska och magnetiska fält och ultraljud eller annan till sin biologiska verkan likartad strålning. Exempel på optisk strålning är UV-strålning, synligt ljus och infraröd strålning. Exempel på elektromagnetiska fält är mikrovågor, radiovågor samt lågfrekventa och statiska fält. Se även avsnitt 3.3.

Ultraljud är fysikaliskt sett inte elektromagnetisk strålning utan ljud med en frekvens som är högre än vad människan kan höra, dvs. högre än 20 kilohertz. I förslaget definieras det som icke-joniserande strålning för att underlätta tillämpningen av bestämmelserna. Se även avsnitt 3.4.

Joniserande strålning:

Joniserande strålning har tillräckligt med energi för att direkt eller indirekt lösgöra elektroner ur ett ämnes atomer eller slå sönder molekyler. Joniserande strålning förekommer i form av partikelstrålning eller elektromagnetisk strålning. Se även avsnitt 3.2.

Kosmetisk exponering:

Begreppet avser behandlingar med icke-joniserande strålning eller ultraljud som syftar till att förändra utseendet och som inte är hälso- och sjukvård. Kosmetiska exponeringar med icke-joniserande strålning innebär bland annat hårborttagning, borttagning av rynkor, hudfryngring, borttagning av ytliga blodkärl, tatueringsborttagning och tandblekning med laser eller intensivt pulserat ljus (IPL). Icke-joniserande strålning används också för bröstlyft, fettreducering och ansiktslyftning, så kallad ”skin tightening”.

Kosmetiskt solarium:

Begreppet avser teknisk anordning som används eller är avsedd att användas för att bestråla människor med ultraviolett strålning från en eller flera strålkällor huvudsakligen i syfte att göra huden brun, och där exponeringen inte är en del av hälso- och sjukvården.

Medicinsk exponering

Medicinsk exponering är en av tre kategorier som innebär exponering av människor. De övriga två är exponering av arbetstagare och exponering av personer ur allmänheten.



Syftet med en medicinsk exponering är att gynna en persons hälsa. I 1 § hälso- och sjukvårdslagens (1982:763) första stycke definieras hälso- och sjukvård som åtgärder för att medicinskt förebygga, utreda och behandla sjukdomar. I tandvårdslagen (1985:125) definieras tandvård som åtgärder för att förebygga, utreda och behandla sjukdomar och skador i munhålan. En medicinsk exponering är alltså en åtgärd som innefattar exponering med strålning och som räknas som hälso- och sjukvård eller tandvård.

I medicinsk exponering ingår inte bara patienten utan även personer som vårdar eller stödjer patienten. Även försökspersoner inom medicinsk eller biomedicinsk forskning och personer i s.k. screeningprogram ingår i medicinsk exponering. Rättsliga och försäkringstekniska undersökningar ingår inte i begreppet medicinska exponeringar.

Radioaktivt avfall:

Definitionen omfattar två huvudkategorier av radioaktivt avfall:

1. material som från början innehållit radioaktiva ämnen men som inte längre ska användas, t.ex. kärnämne och rester från utvinning av radioaktiva ämnen, och
2. material som har varit rent från början men blivit förorenat med radioaktiva ämnen, antingen vid verksamhet med joniserande strålning eller vid någon annan verksamhet eller process (t.ex. vattenreningsverk).

Definitionen omfattar således inte enbart avfall som uppkommer vid verksamhet med joniserande strålning. Genom preciseringen ”som inte längre ska användas för sitt ursprungliga syfte” tydliggörs att skrotade radioaktivt förorenade komponenter ska betraktas som radioaktivt avfall även om *materialet* ska användas igen.

Första satsen i definitionen överensstämmer med definitionen av radioaktivt avfall i direktivet om radioaktivt avfall (2011/70/Euratom) och avfallskonventionen. Andra satsen överensstämmer med definitionen av avfall i miljöbalken och med definitionen av kärnavfall i kärntekniklagen.

Radioaktivt ämne:

Radioaktivitet är instabila atomers förmåga att sönderfalla till andra atomer genom att sända ut joniserande strålning med en för sönderfallet karakteristisk halveringstid. Ett radioaktivt ämne är ett ämne som består av instabila atomer.

Radiologisk nödsituation:

Begreppet återfinns i kommissionens förordning (Euratom) nr 944/89 av den 12 april 1989 om gränsvärden för radioaktivitet i mindre viktiga livsmedel efter en kärnenergiolycka eller annan radiologisk nödsituation. Begreppet är en av de tre exponeringssituationer som anges i strålskyddsdirektivet.

Radiologisk nödsituation kan uppkomma vid en verksamhet med joniserande strålning, vid en antagonistisk handling eller någon annan oväntad situation. Den situation som har uppstått kräver brådskande åtgärder för att undvika eller reducera de oönskade konsekvenserna.

I definitionen av radiologisk nödsituation har trygghet samma innebörd som säkerhet enligt definitionen av nödsituation i strålskyddsdirektivet.

Innebörden av olycka enligt lagen (2003:778) om skydd mot olyckor (LSO) bör i huvudsak omfatta samma händelser som radiologisk nödsituation för allmänheten. Vid en radiologisk nödsituation finns emellertid särskilda bestämmelser för arbetstagare och således även skyldigheter för tillståndshavare. Begreppet radiologisk nödsituation har därmed ett något annorlunda tillämpningsområde än olycka. En radiologisk nödsituation omfattar



händelser som inte omfattas av olycka enligt LSO såsom händelser hos en tillståndshavare som inbegriper in strålkälla där tillståndshavaren måste agera.

Referensnivå:

En referensnivå är ett optimeringsverktyg för befintliga exponeringssituationer och radiologiska nödsituationer. Det är inte en gräns som inte får överskridas utan en nivå som ska eftersträvas. Optimering ska ske både över och under referensnivån, men kravet på optimering är betydligt starkare vid nivåer över referensnivån. Referensnivåer finns angivna för bland annat radon, gammastrålning från byggnadsmaterial och exponering i samband med radiologiska nödsituationer.

Sluten strålkälla:

En sluten strålkälla är ett radioaktivt ämne som är permanent inneslutet i en behållare för att förhindra spridning. Det kan också vara så att det radioaktiva ämnet är införlivat i ett fast material som på motsvarande sätt förhindrar spridning. Slutna strålkällor tillverkas i syfte att användas för exponering.

Stråldos:

Stråldos är ett generellt begrepp som kan avse absorberad dos, effektiv dos eller ekvivalent dos. Begreppet absorberad dos används inte i lagen, men kan behöva användas i föreskrifter. Absorberad dos är deponerad energi per massenhet. Storheten för absorberad dos är gray (Gy) där en gray är lika med en joule per kilogram.

Strålkälla:

Termen strålkälla är medvetet definierad på en generell nivå för att möjliggöra användningen av begreppet för alla sorters strålkällor. Det inbegriper alla olika slags material eller objekt som kan avge joniserande strålning eller radioaktiva ämnen. Exempel på olika typer av strålkällor är slutna och öppna strålkällor som är tillverkade i syfte att utnyttja de radioaktiva egenskaperna hos de ingående radioaktiva ämnena. Radioaktivt material i olika former utgör också strålkällor, t.ex. en reaktorhård, ett kontaminerat föremål eller en slagghög. I princip alla material innehåller radioaktiva ämnen, vilket gör att de omfattas av definitionen. En teknisk anordning som en röntgenutrustning eller accelerator är också en strålkälla. Begreppet strålkälla kan även användas i samband med en anläggning eller en förläggingsplats. I de sammanhang då det inte är den generella betydelsen av strålkälla som menas så kommer det att framgå vilken typ av strålkälla som avses.

Strålskydd:

I definitionen tillkommer de tre fundamentala principerna för skyddet, dvs. berättigande, optimering och dosgränser. Genom att tillämpa principerna så ska skyddet uppnås. När det gäller skadlig verkan på människor från joniserande strålning så innebär det att deterministiska skador i form av akuta strålskador ska förhindras och att stokastiska skador, i form av cancer och ärftliga skador, ska reduceras så långt det är möjligt och rimligt. För icke-joniserande strålning är strålskyddet främst inriktat på att förhindra akuta skador, t.ex. termiska skador på öga och hud.

Säkerhet:

Definitionen knyter an till begreppen kärnsäkerhet (nuclear safety) och säkerhet (safety) som används internationellt inom främst det kärntekniska området, men även inom verksamheter där strålkällor används. Genom definitionen tydliggörs att säkerhetsbegreppet avser dels åtgärder för att uppnå hög kvalitet i konstruktioner och driftförhållanden, dels åtgärder för att förebygga händelser och omständigheter som kan leda till spridning av radioaktiva ämnen eller skadlig verkan av strålning, dels åtgärder för att hantera radiologiska nödsituationer så att olycksförlopp och utsläpp begränsas.



1 kap. 10 §

Verksamhet med strålning:

Begreppet motsvaras delvis av 5 § i 1988 års strålskyddslag.

Med verksamhet med strålning avses, utöver vad som avses i 1988 års strålskyddslag, även bearbetning, import, export, hantering, bortskaffande, återvinning, lagring och användning av radioaktiva ämnen. Begreppen import och export har förts in för att tydliggöra att handel med tredje land, dvs. länder utanför EU, är verksamhet med strålning. Handel inom EU omfattas av begreppen införsel och utförsel. Bearbetning, hantering, bortskaffande, återvinning och lagring har förts in för att förtydliga vad som är verksamhet med strålning och överensstämmer med de begrepp som används i miljöbalken.

Begreppet skiljer sig från radiologiska nödsituationer genom att det avser situationer där strålskyddsåtgärder kan planeras innan exponeringen äger rum och där storleken och omfattningen av exponeringen kan förutses med rimlig säkerhet.

Vad gäller tekniska anordningar i andra punkten så har samma begrepp som framgår av 20 § i 1988 års strålskyddslag förts in för att förtydliga vilken typ av befattning med tekniska anordningar som kan alstra strålning som omfattas av bestämmelsen.

Bestämmelsen genomför artikel 2.2.a och b i strålskyddsdirektivet.

2 kap. Allmänna principer för strålskydd

2 kap. 1 §

Bestämmelsen syftar till att all verksamhet med strålning ska medföra större nytta än skada för den individ som exponeras eller för samhället i stort. Det samma gäller för åtgärder inom verksamheter där arbetstagare exponeras från en strålkälla som verksamheten inte direkt kontrollerar eller har ansvar för. Exempel på sådana verksamheter är flygverksamhet där flygande personal exponeras för kosmisk strålning.

Det samma gäller alla åtgärder som genomförs under och efter en radiologisk nödsituation.

Bestämmelsen om berättigande gäller även för icke-joniserande strålning och ultraljud i den mån den är tillämplig. Lagens tillämpningsområde är begränsat till att endast omfatta skydd mot skadlig verkan av strålning. Det innebär att i de fall då användning av icke-joniserande strålning inte är förknippat med några kända risker med strålningen behöver berättigandebedömning från strålskyddssynpunkt inte prövas. I de fall då riskerna med strålningen är okända tillämpas försiktighetsprincipen.

Att en verksamhet en gång har bedömts vara berättigad innebär inte att den är berättigad för alltid. I berättigandebedömningen ingår att regelbundet ta ställning till berättigandet då det kommer ny teknik eller nya metoder som innebär att strålning inte behöver användas (den så kallade substitutionsprincipen).

Att en verksamhet eller en åtgärd är berättigad innebär att den totala nyttan är större än de nackdelar som verksamheten eller åtgärden för med sig. Konsekvenser som vägs in för att avgöra om en verksamhet eller en åtgärd är berättigad begränsas inte bara till strålningens direkta effekter utan samtliga negativa och positiva konsekvenser värderas och vägs emot varandra.



Frågan om berättigande ska alltid prövas i samband med att en ny verksamhet med strålning ska introduceras och vid beslut och ställningstagande om åtgärder som kan påverka en exponeringssituation. Även de åtgärder som en verksamhetsutövare inom ramen för en tillståndsgiven eller anmälningspliktig verksamhet med joniserande strålning beslutar om ska vara berättigade så till vida att de leder till mer nytta än skada.

I fråga om icke-joniserande strålning är bestämmelsen ny och ligger i linje med lagstiftningen i Sveriges grannländer Norge och Finland.

Bestämmelsen genomför artikel 5.a och ifråga om första stycket artikel 55.1 och andra stycket artikel 55.2.a i strålskyddsdirektivet.

2 kap. 2 §

Bestämmelsen om optimering syftar till att begränsa stråldoserna till arbetstagare och personer ur allmänheten. Optimering av strålskyddet ska göras så snart en verksamhet med joniserande strålning eller åtgärd som kan påverka en exponeringssituation har bedömts vara berättigad. Bestämmelsen om optimering är även tillämplig vid exponeringar i en radiologisk nödsituation och vid planerade åtgärder efter en radiologisk nödsituation. Optimering av strålskyddet ska tillämpas även vid beslut om begränsning av exponeringsnivån i samband med icke-joniserande strålning i den mån det är tillämpligt. Lagens tillämpningsområde är begränsat till att endast omfatta skydd mot skadlig verkan av strålning. I de fall då användning av icke-joniserande strålning inte är förknippat med några kända risker med strålningen behöver optimering av strålskyddet inte tillämpas. I de fall då riskerna med strålningen är okända tillämpas försiktighetsprincipen.

Vid optimering av strålskydd avseende arbetstagare ska dosrestriktioner användas som ett praktiskt optimeringsverktyg och stråldoserna optimeras under nivån på den fastställda dosrestriktionen. Se även kommentarerna till 2 kap. 4 och 5 §§ nedan.

I nödsituationer och i befintliga exponeringssituationer ska optimering av strålskyddet göras i första hand så att doserna till allmänheten kommer ned till de fastställda referensnivåerna och därefter fortsätta under dessa.

I fråga om icke-joniserande strålning är bestämmelsen ny och ligger i linje med lagstiftningen i Sveriges grannländer Norge och Finland.

Bestämmelsen genomför artikel 5.b och delvis artikel 29.3 och 32.b i strålskyddsdirektivet.

2 kap. 3 §

Paragrafens första stycke föreskriver att stråldoser till enskilda arbetstagare och personer ur allmänheten inte får överstiga de dosgränser som anges i 3 kap. Dosgränserna är satta för att med god marginal försäkra att deterministiska effekter av strålningen inte uppkommer och att de stokastiska effekterna av strålningen (cancer) begränsas.

Dosgränser som anges i 3 kap. gäller inte för allmänheten i radiologiska nödsituationer eller i situationer som följer av radiologiska nödsituationer. I dessa fall ska istället referensnivåerna i 2 kap. 8–9 §§ användas. Dosgränser i 3 kap. gäller inte heller för arbetstagare enligt 1 kap. 7 § 3 i radiologiska nödsituationer. I radiologiska nödsituationer ska referensnivåer för dessa arbetstagare i 6 kap. 3–4 §§ användas.

Av andra stycket framgår att bestämmelsen inte gäller vid medicinsk exponering. Medicinsk exponeringen är avsiktlig och till direkt nytta för patienten, vilket inte är fallet då arbetstagare eller allmänhet utsätts för strålning. Det är alltså samma individ, dvs. patienten som både har nytta av exponeringen men samtidigt utsätts för de risker som



strålningen medför. När man väl fattat beslut om exponering ska strålskyddet optimeras utifrån patientens förutsättningar och den aktuella frågeställningen.

Inom medicinsk exponering handlar det inte alltid om att hålla dosen så låg som möjligt. Det viktiga är att få det undersöknings- eller behandlingsresultat som eftersträvas. Stråldosen till patienten bestäms utifrån patientens medicinska vårdbehov. Vid exponeringar av patienter är det därför inte lämpligt att använda sig av dosgränser på samma sätt som för arbetstagare och allmänhet.

Det är i första hand patienter som ska genomgå radiologiska undersökningar eller strålbehandling som utsätts för strålning vid medicinsk exponering. Men även andra personer kan utsättas för strålningen. Det är personer som utanför sin yrkesutövning hjälper och stödjer en patient, vanligtvis föräldrar, anhöriga eller nära vänner som hjälper till vid radiologiska undersökningar av barn, eller anhöriga till patienter som har behandlats med radioaktiva ämnen. Även frivilliga försökspersoner som deltar i medicinsk eller biomedicinsk forskning genomgår ibland medicinska procedurer där exponering med strålning ingår. Dessutom utsätts även de som deltar i screeningprogram, exempelvis mammografi, för strålning. Sammanfattningsvis ingår fyra typer av exponeringar i kategorin medicinsk exponering där kravet på dosgränser inte gäller:

1. exponering av patienter,
2. exponering av personer som utanför sin yrkesutövning hjälper och stödjer en patient,
3. exponering av frivilliga försökspersoner i forskningsprojekt,
4. personer i screeningprogram.

Bestämmelsen genomför artikel 5.c i strålskyddsdirektivet.

2 kap. 4 §

Paragrafen föreskriver en fast nivå över vilken dosrestriktioner till allmänheten inte får fastställas.

Dosrestriktioner för allmänheten har två syften, dels att användas som ett praktiskt optimeringsverktyg i samband med planering av en åtgärd eller en verksamhet, dels att säkerställa att den sammanlagda årliga stråldosen från all verksamhet med strålning med god marginal ligger under dosgränsen 1 millisievert för varje enskild person ur allmänheten. För att säkerställa allmänhetens skydd från all verksamhet med strålning anges därför ett övre tak för val av dosrestriktion från verksamhet med strålning i bestämmelsen.

För att dosrestriktionen ska kunna användas som ett praktiskt optimeringsverktyg lämnar bestämmelsen möjlighet att fastställa verksamhetsanpassade dosrestriktioner som understiger 0,1 millisievert per år. Ytterligare bestämmelser om fastställande och tillämpning av dosrestriktioner kommer att finnas i särskilda föreskrifter.

Bestämmelsen genomför artikel 6.1.b strålskyddsdirektivet.

2 kap. 5 §

Paragrafen föreskriver att den som är ansvarig för verksamhet med joniserande strålning eller annan verksamhet där joniserande strålning förekommer är skyldig att vid behov fastställa dosrestriktioner för arbetstagare.

Bestämmelsen genomför artikel 6.1.a i strålskyddsdirektivet.

2 kap. 6 §

Paragrafen, som saknar motsvarighet i 1988 års strålskyddslag, föreskriver att den som är ansvarig för verksamhet med medicinsk exponering ska fastställa dosrestriktioner för

personer som utanför sin yrkesutövning hjälper och stödjer en patient (till exempel föräldrar eller andra anhöriga till en patient som genomgår behandling).

Om en viss undersökning eller behandling innebär att en person som hjälper och stödjer en patient kan erhålla en stråldos ska dosrestriktioner upprättas. Det innebär att undersökningen eller behandlingen ska planeras så att personen erhåller så låg stråldos som det är möjligt och rimligt samtidigt som målet med exponeringen uppnås. Om exponeringen fortlöper som planerat så ska inte personen erhålla stråldoser som överstiger dosrestriktionen.

Bestämmelsen genomför artiklarna 6.1.c, 32.b, 55.2.g samt 56.5.a i strålskyddsdirektivet.

2 kap. 7 §

Paragrafen föreskriver att den myndighet som regeringen bestämmer ska fastställa dosrestriktioner för personer som ingår i forskningsprojekt.

Frivilliga personer som deltar i medicinska forskningsprojekt ingår i kategorin medicinsk exponering. Därför gäller inga dosgränser för dessa personer utan det är den medicinska samhällsnyttan med forskningsprojektet som avgör om en undersökning är berättigad. Med dosrestriktion avses i detta fall den nivå för stråldos som kan anses vara berättigad för det aktuella forskningsprojektet och under vilken strålskyddet ska optimeras. När en dosrestriktion upprättas behöver förutom samhällsnyttan även hänsyn tas till olika parametrar som t.ex. ålder, kön, strålningskritiskt organ och eventuella förväntade fördelar för de som exponeras. När en dosrestriktion upprättas i ett forskningsprojekt ska endast den stråldos som föranleds av projektet vägas mot nyttan med projektet. Vägledning för att väga samhällsnyttan med strålningsrisken finns i ICRP:s rekommendationer nr 62⁹⁹.

Bestämmelser om detta finns idag i 22 § 4 Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:35) om allmänna skyldigheter vid medicinsk och odontologisk verksamhet med joniserande strålning.

Bestämmelsen genomför artiklarna 6.1.c, 55.2.e och 56.3.c i strålskyddsdirektivet.

2 kap. 8 §

Paragrafen är ny. Första stycket föreskriver den referensnivå för personer ur allmänheten som ska tillämpas för radiologiska nödsituationer.

Andra stycket anger att regeringen får, om särskilda skäl föreligger, besluta om en högre referensnivå än den som anges i första stycket. Med särskilda skäl avses orimliga samhälleliga eller ekonomiska konsekvenser.

Referensnivåer som fastställs enligt första och andra stycket ska ligga till grund för beredskapsplaneringen. Vid radiologiska nödsituationer har räddningsledaren enligt lagen (2003:778) om skydd mot olyckor och tillhörande förordning (2003:789) mandat att fatta beslut om skyddsåtgärder för allmänheten.

Beredskapsplanerna ska på planeringsstadiet leda till att fastställda referensnivåer underskrids. Vid framtagande av beredskapsplaner ska strålskyddet optimeras under referensnivån. Dessutom ska, i den mån det behövs, referensnivåer för ekvivalent dos tillämpas i planeringen i syfte att doser till enskilda organ för vilka specifika strålskyddsåtgärder kan vidtas hålls så låga som det är rimligt och möjligt om en radiologisk nödsituation skulle inträffa.

⁹⁹ ICRP, 1992. Radiological Protection in Biomedical Research. ICRP Publication 62.



För vissa händelser med mycket snabba tidsförlopp eller där platsen är svår att förutsäga är det inte realistiskt att på planeringsstadiet ta fram beredskapsplaner som leder till att den högsta tillåtna referensnivån enligt paragrafens andra stycke underskrids. För sådana händelser ska istället beredskapsplaner tas fram som på planeringsstadiet leder till att referensnivån underskrids i största möjliga mån. Dessutom ska, i den mån det behövs, referensnivåer för absorberad dos tillämpas i planeringen för sådana händelser i syfte att undvika allvarliga deterministiska skador.

Referensnivåerna som fastställs avser en representativ person enligt ICRP 101. En sådan person erhåller en stråldos som är representativ för stråldoserna till mer exponerade personer ur allmänheten, med undantag för de som har extrema eller sällsynta vanor.

För händelser som inte kan leda till långsiktig exponering får, vid utvärdering om beredskapsplanerna leder till effektiva doser under fastställda referensnivåer för radiologiska nödsituationer, en kortare tidsperiod än ett år tillämpas, under förutsättning att hela tidsperioden med exponering som härrör från händelsen beaktas.

Bestämmelsen genomför delvis artikel 7.1 och bilaga I i strålskyddsdirektivet.

2 kap. 9 §

Paragrafen är ny och reglerar referensnivåer för allmänheten under situationer som följer av radiologiska nödsituationer. Med situationer som följer av radiologiska nödsituationer avses befintliga exponeringssituationer enligt artikel 4, punkt 35 i strålskyddsdirektivet.

Referensnivåer för situationer som följer av radiologiska nödsituationer får fastställas till högst 20 millisievert årlig effektiv dos.

Bestämmelsen genomför delvis artikel 7.1 och bilaga I i strålskyddsdirektivet.

2 kap. 10 §

Paragrafen är ny. Den i paragrafen angivna referensnivån för radon motsvarar de rekommendationer som framgår av Folkhälsomyndighetens allmänna råd om radon inomhus (FoHMFS 2014:16). Som en särskild hänsynsregel föreskrivs i 9 kap. 9 § miljöbalken att bostäder och lokaler för allmänna ändamål skall brukas på ett sådant sätt att olägenheter för människors hälsa inte uppkommer.

Referensnivån ska tillämpas oavsett om det är fråga om en bostad, lokaler dit allmänheten har tillträde eller arbetsplatser.

Bestämmelsen genomför artiklarna 7.3, 54.1 och 74.1 i strålskyddsdirektivet.

2 kap. 11 §

Paragrafen är ny. Begreppet byggnadsmaterial omfattar varje byggprodukt som är avsedd att utgöra en permanent del av en byggnad eller delar därav och som påverkar byggnadens prestanda vad gäller exponering av de personer som vistas i den. Däremot omfattar begreppet inte anläggningsprodukter enligt byggproduktförordningen (EU) nr 305/2011¹⁰⁰.

Referensnivån är ingen gräns utan en nivå som ska eftersträvas men som ändå under vissa omständigheter kan överskridas. Exempelvis bör referensnivån för byggnadsmaterial inte

¹⁰⁰ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 305/2011 av den 9 mars 2011 om fastställande av harmoniserade villkor för saluföring av byggprodukter och om upphävande av rådets direktiv 89/106/EG.



överskridas för nyproducerade byggnader. Detsamma gäller tillbyggnad av en befintlig byggnad där referensnivån inte bör överskridas för den nya delen. Vid ombyggnation av en befintlig byggnad är det i vissa fall dock rimligt att exponering från gammastrålning inomhus överskrider referensnivån. Det kan till exempel vara fallet för hus där alunskifferbaserad lättbetong (blåbetong) utgör en stor del av byggnaden. En referensnivå är ett optimeringsverktyg som innebär att exponeringsnivån ska hållas så låg som det är rimligt och möjligt med hänsyn tagen till ekonomiska och samhällseliga faktorer.

Bestämmelsen genomför artikel 75.1 i strålskyddsdirektivet.

2 kap. 12 §

Bestämmelserna i 2 kap. 12 § lagen om strålskydd och i 3 kap. 3 § förordningen om strålskydd avser beslut i enskilda fall.

2 kap. 13 §

Bemyndigandet innebär bl.a. att regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela ytterligare föreskrifter om bl.a. berättigande och optimering vid medicinsk exponering samt referensnivåer för befintliga exponeringssituationer som inte är sådana som följer av radiologiska nödsituationer.

3 kap. Dosgränser

Dosgränserna i detta kapitel gäller arbetstagare och allmänhet avseende verksamhet med strålning och annan verksamhet där strålning förekommer.

3 kap. 1 §

Paragrafen motsvarar delvis bestämmelser i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:51) om grundläggande bestämmelser för skydd av arbetstagare och allmänhet vid verksamhet med joniserande strålning.

Dosgränsen enligt första stycket 1, 20 millisievert effektiv dos per år, innebär en ändring av bestämmelsen i 3 kap. 2 och 3 §§ SSMFS 2008:51 genom att dosgränsen anges som ett årligt gränsvärde i stället för ett genomsnittligt värde under fem på varandra följande år.

Dosgränsen för ögats lins enligt första stycket 2, har sänkts, jämfört med bestämmelsen i 3 kap. 2 och 3 §§ SSMFS 2008:51. Sänkningen av dosen till ögats lins motiveras av nya vetenskapliga rön om risken för linsgrumling, katarakt, som har visat sig vara större än vad som tidigare antagits.

Av paragrafens andra stycke framgår att dosgränserna enligt första stycket inte gäller för personer som har tilldelats särskilda uppgifter vid en radiologisk nödsituation.

Bestämmelsen genomför artiklarna 9.2 och 3 samt 11.1 i strålskyddsdirektivet.

3 kap. 2 §

Bestämmelsen att dosgränsen för arbetstagare får överskridas efter särskilt godkännande överensstämmer med bestämmelserna i 3 kap. 10–13 §§ Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:51) om grundläggande bestämmelser för skydd av arbetstagare och allmänhet vid verksamhet med joniserande strålning.

Bestämmelsen genomför delar av artikel 52.1 i strålskyddsdirektivet.

3 kap. 3 §

Paragrafen överensstämmer med 3 kap. 9 § första stycket 2 Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:51) om grundläggande bestämmelser för skydd av arbetstagare och allmänhet vid verksamhet med joniserande strålning utom vad beträffar dosgränsen



till ögats lins för lärlingar mellan 16 och 18 år, där dosgränsen har sänkts till 15 millisievert ekvivalent dos per år. Orsaken till sänkningen är nya vetenskapliga rön om risken för katarakter i ögats lins som har visat sig vara större än vad som tidigare antagits.

Bestämmelsen genomför artiklarna 11.2 och 3 i strålskyddsdirektivet.

3 kap. 4 §

Paragrafen överensstämmer med 3 kap. 9 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:51) om grundläggande bestämmelser för skydd av arbetstagare och allmänhet vid verksamhet med joniserande strålning.

Bestämmelsen genomför artikel 11.4 i strålskyddsdirektivet.

3 kap. 5 §

Paragrafen överensstämmer med 3 kap. 8 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:51) om grundläggande bestämmelser för skydd av arbetstagare och allmänhet vid verksamhet med joniserande strålning.

Sista stycket anger att dosgränser för allmänhet inte är avsedda för radiologiska nödsituationer eller situationer som följer av radiologiska nödsituationer. För dessa situationer ska istället referensnivåerna i 2 kap. 8–9 §§ användas.

Bestämmelsen genomför artikel 12 i strålskyddsdirektivet.

4 kap. Allmänna skyldigheter

4 kap. 1 §

Paragrafen, som delvis motsvarar 6 § i 1988 års strålskyddslag, innehåller vissa grundläggande aktsamhetsregler för den som bedriver verksamhet med strålning. Bestämmelsen har utvidgats till att omfatta inte bara verksamhet med strålning, utan även annan verksamhet där joniserande strålning förekommer. Detta innebär att bestämmelsen avser både arbete med en strålkälla som sänder ut joniserande strålning och verksamhet som i och för sig inte har något samband med strålning men som äger rum där strålning förekommer.

Punkten 1 ålägger den som bedriver sådan verksamhet att inte bara följa de föreskrifter och villkor som har uppställts utan utöver detta vidta alla de åtgärder som behövs för att upprätthålla strålskyddet. Den som bedriver verksamheten ska därmed planera och anordna verksamheten på ett från strålskyddssynpunkt godtagbart sätt. Strålskyddet ska stå i rimlig överensstämmelse med den tekniska och metodologiska utvecklingen och förbättras i takt med de möjligheter som utvecklingen ger.

Vidare innebär punkten 1 att den som ansvarar för verksamheten ska organisera allt arbete så att exponeringen blir så låg som det är möjligt och rimligt, dvs. optimera verksamheten. Ansvaret omfattar dem som är arbetstagare, allmänheten och miljön.

Kompetenskrav för den som bedriver verksamheten omfattas av punkten 1 och innebär att den som bedriver verksamheten alltid ska ha den kompetens som behövs för att hantera utrustningen eller strålkällan. Kompetenskrav ska stå i proportion till strålkällans potentiella farlighet, strålskyddets utformning och övriga omständigheter som kan påverka strålriskerna i verksamheten eller vid hantering av radioaktiva ämnen.

Bestämmelsen kan innebära en skyldighet för den som bedriver verksamheten att se till att de stråldoser som sysselsatta i verksamheten utsätts för blir registrerade.



En viktig del av strålskyddet innebär att den som ansvarar för verksamheten fortlöpande kontrollerar och underhåller anläggningar, lokaler, apparater och andra tekniska anordningar samt skyddsutrustning. Detta innebär att inom ramen för tillgängliga kontrollmetoder och kunskaper kontrollera och upprätthålla strålskyddet och säkerheten på den plats och i den lokal och övriga utrymmen där strålning förekommer samt underhålla de tekniska anordningar och den mät- och strålskyddsutrustning som används i verksamheten. En sådan kontroll ska ske vid behov, dvs. dagligen eller med längre intervall.

Bestämmelsen genomför delvis artiklarna 31.1, 60.1.a och b, 68.c och 86.1 i strålskyddsdirektivet.

4 kap. 2 §

Bestämmelsen motsvarar i huvudsak 7 § i 1988 års strålskyddslag men har på samma sätt som 4 kap. 1 § utvidgats till att omfatta inte bara verksamhet med strålning, utan även annan verksamhet där joniserande strålning förekommer och där någon arbetstagare kan erhålla en stråldos som överstiger de dosgränser som anges i 3 kap. 5 §. Vidare har en viss språklig redigering gjorts.

Bestämmelsen innebär krav på att den som är sysselsatt i verksamheten får god kännedom om de förhållanden under vilka verksamheten bedrivs genom tydliga instruktioner och får information om risker som strålning kan innebära. Den som ansvarar för verksamheten ska också veta att den som sysselsätts i verksamheten har den kompetens och utbildning som krävs för arbetsuppgiften. Detta kan innebära vidareutbildning för att sköta en utrustning. Information kan innebära märkning av anordningar och ämnen. Med utbildning avses kunskaper och färdigheter. Utbildning kan vara teoretisk, men kan även förvärfvas genom praktiskt arbete.

Bestämmelsen genomför artiklarna 15.1.a-c och e samt delvis artikel 31.1 i strålskyddsdirektivet.

4 kap. 3 §

Bestämmelsen överensstämmer med 3 kap. 5–7 §§ Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:51) om grundläggande bestämmelser för skydd av arbetstagare och allmänhet vid verksamhet med joniserande strålning. Första stycket innebär att den som ansvarar för verksamhet med strålning eller annan verksamhet där joniserande strålning förekommer där någon arbetstagare kan erhålla en stråldos som överstiger de dosgränser som anges i 3 kap. 5 §, ska informera arbetstagare om de risker som det ofödda barnet kan utsättas för genom exponeringen. I tidigare lydelse skulle kvinnliga arbetstagare i fertil ålder informeras, men detta har ändrats till arbetstagare. Förändringen gör bestämmelsen könsneutral och därigenom undviks problematiken kring om en kvinna är fertil eller inte, samtidigt som förändringen lyfter fram innehållet i informationen snarare än vem som erhåller informationen.

Andra stycket innebär att det ofödda barnet ska skyddas på samma sätt som enskilda personer ur allmänheten och att det är arbetsgivarens ansvar att omplacera en gravid person.

Tredje stycket innebär ett skydd för barn som ammas.

Bestämmelsen genomför artikel 10 samt delvis artiklarna 15.2, 15.3 och 31.1 i strålskyddsdirektivet.

4 kap. 4 §

Bestämmelsen motsvarar i huvudsak 7 a § i 1988 års strålskyddslag, men har på samma sätt som 4 kap. 1 och 2 §§ utvidgats till att omfatta inte bara verksamhet med joniserande



strålning, utan även annan verksamhet där joniserande strålning förekommer och där någon arbetstagare kan erhålla en stråldos som överstiger de dosgränser som anges i 3 kap. 5 §.

Bestämmelsen innebär att de skyldigheter om kontroll- och försiktighetsåtgärder som den som bedriver verksamhet enligt 1 § har, utsträcks till att omfatta även sådana som utan att själva bedriva verksamhet med joniserande strålning eller annan verksamhet där joniserande strålning förekommer, sysselsätter arbetstagare i en verksamhet där arbetstagaren utsätts eller kan utsättas för strålning. En motsvarande utvidgning görs beträffande informations- och utbildningsskyldigheten samt det skydd för det ofödda eller diande barnet som regleras i 2 § respektive 3 §. För arbetsgivaren gäller skyldigheterna i den utsträckning som behövs för att hindra att arbetstagaren utsätts för strålning med skadlig verkan.

Bestämmelsen genomför delvis artiklarna 15.2 och 3 samt 31.1 och 3 i strålskyddsdirektivet.

4 kap. 5 §

Paragrafen motsvarar 8 § i 1988 års strålskyddslag, men har anpassats språkligt för att stämma överens med lagförslaget i övrigt.

4 kap. 6 §

Paragrafen motsvarar delvis 9 § i 1988 års strålskyddslag. Bestämmelsen innebär att uppgifter av betydelse från strålskyddssynpunkt ska lämnas genom märkning eller på annat lämpligt sätt.

Bestämmelsen riktar sig till tillverkare, importörer, överlåtare och upplåtare av radioaktiva ämnen. Nytt är att bestämmelsen även riktar sig till den som tillhandahåller ett radioaktivt ämne.

Syftet med informationen är att sprida upplysning om de risker som är förenade med hanteringen av ämnet. Det kan exempelvis gälla uppgifter om ämnets identitet och aktivitet samt tillverkarens eller importörens namn. Uppgifter om ämnet kan även lämnas på annat sätt än genom märkning, t.ex. i ett informationsblad. Det väsentliga är att uppgifterna är klara och förståeliga. Tillhandahållande omfattar bl.a. när ett material introduceras på marknaden. En motsvarande bestämmelse finns för tekniska anordningar i 7 § 3.

Bestämmelsen genomför artikel 91.2 i strålskyddsdirektivet.

4 kap. 7 §

Paragrafen, som delvis motsvarar 10 § i 1988 års strålskyddslag, innehåller skyldigheter för tillverkare, importörer, överlåtare och upplåtare av tekniska anordningar i form av krav på information, funktioner och märkning. Bestämmelsen gäller första gången en teknisk anordning tas i bruk såväl som för begagnade anordningar. Regeln avser däremot inte överlåtelse för t.ex. skrotning och renovering som istället regleras i 14 §. För en teknisk anordning som är försedd med en radioaktiv strålkälla gäller även 6 §.

Bestämmelsen i punkten 1 är ny. Den ställer krav på bl.a. information om strålningsrisker och förevisning av att konstruktionen är sådan att det går att begränsa exponeringen till en nivå som är så låg som det är möjligt och rimligt.

Bestämmelsen i punkten 2 motsvarar i huvudsak 10 § i 1988 års strålskyddslag men har fått ett utvidgat tillämpningsområde genom att begreppet funktioner används istället för strålskyddsutrustning. Utrustning syftar på skyddsanordningar medan funktioner är ett bredare begrepp som även kan innefatta tekniska lösningar.



Syftet med punkten 3 är att tekniska anordningar ska märkas för att sprida upplysning om de risker som är förenade med hanteringen av anordningen från strålskyddssynpunkt. Bestämmelsen motsvarar vad som gäller märkning av radioaktiva ämnen enligt 6 §. Märkningen ska utföras innan en teknisk anordning lämnas för att tas i bruk. Märkning av en anordning kan samordnas med annan typ av instruktion för anordningen. Det är viktigt att informationen är tydlig.

Bestämmelsen genomför artiklarna 78.1, 86.1 och 91.2 i strålskyddsdirektivet.

4 kap. 8 §

Paragrafen motsvarar i huvudsak 11 § i 1988 års strålskyddslag. Bestämmelsen har justerats språkligt. På samma sätt som i 7 § 2 används det vidare begreppet funktion istället för strålskyddsutrustning. I denna paragraf anges ett särskilt skyddsansvar vid installation och underhållsarbete på en teknisk anordning.

Bestämmelsen innebär att den som installerar anordningen eller utför underhållsarbete på anordningen ska svara för att funktioner som behövs från strålskyddssynpunkt fungerar som avsett. Skyddsansvaret omfattar funktioner och skyddsanordningar som hör till den tekniska anordningen eller som har ett direkt samband med anordningen. Skyddsåtgärder i lokaler eller dylikt faller således utanför. Ansvaret gäller oavsett om installationen utförs genom en självständig installatör, apparatleverantör eller beställare. I första hand har den som driver installationsverksamheten ansvar, men ansvaret omfattar i och för sig även personal som anlitas vid installationen. Vid installation och underhållsarbete på mer komplicerade tekniska anordningar behövs en överenskommelse mellan den som utför installationen eller underhållsarbetet och den som bedriver verksamheten för att klargöra vilka funktioner som ska fungera som avsett då installationen eller underhållsarbetet avslutas.

Med installation av anordning kan jämställas reparation eller ändring av anordning. I vilken utsträckning detta är fallet får bedömas med hänsyn till reparationens eller ändringens omfattning och beskaffenhet.

Bestämmelsen genomför artikel 86.1 i strålskyddsdirektivet.

4 kap. 9 §

Paragrafen överensstämmer i huvudsak med 5 § i 1988 års strålskyddsförordning.

Första stycket föreskriver att en verksamhetsutövare snarast ska underrätta tillsynsmyndigheten vid misstanke om att en dosgräns enligt 3 kap. har överskridits.

Bestämmelsen i andra stycket är generellt utformad och anger att verksamhetsutövaren ska informera tillsynsmyndigheten om händelser av betydelse från strålskyddssynpunkt. En liknande bestämmelse om rapportering av olyckstillbud finns även i 10 § andra stycket lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet.

Bestämmelsen genomför artiklarna 69.1, 85.3, 86.3 och 96 i strålskyddsdirektivet.

4 kap. 10 §

Paragrafen är ny och föreskriver en skyldighet för en verksamhetsutövare att registrera eller dokumentera de strålkällor som ingår i verksamheten.

Bestämmelsen genomför artiklarna 84.2 c, 85.1 och 2, 86.2 och 89 i strålskyddsdirektivet.

4 kap. 11 §

Paragrafen föreskriver i punkt 1 att verksamhetsutövaren ska begränsa utsläpp av radioaktiva ämnen från verksamhet med joniserande strålning samt övrig exponering av allmänhet och miljö så långt som det är möjligt och rimligt. Detta innebär att optimering av strålskyddet alltid ska göras så att de förväntade stråldoserna till personer ur allmänheten med god marginal ligger under de fastställda dosrestriktionerna, samt att bästa möjliga teknik ska tillämpas för begränsning av utsläpp.

En strikt optimering av strålskyddsåtgärder skulle kunna få till följd att bästa möjliga teknik inte tillämpas för att begränsa utsläppen av radioaktiva ämnen till miljön.

Bestämmelsen innebär ett förtydligande av att bästa möjliga teknik ska tillämpas för begränsning av utsläpp med samma betydelse som framgår av miljöbalken, vilket innebär att kraven på bästa möjliga teknik även innefattar rimliga krav på teknikutveckling.

Bestämmelsen i punkten 2 syftar till att de utsläpp av radioaktiva ämnen som sker från en verksamhet med joniserande strålning ska vara kända. Övervakningssystemen ska anpassas så att de tar hänsyn till de förväntade radioaktiva utsläppens nuklidsammansättning, storlek samt kemikaliska och fysikaliska form. För enklare verksamheter kan det räcka med att utsläpp i en vask dokumenteras skriftligt. För andra verksamheter krävs kontinuerlig mätning eller provtagning av för att bestämma utsläppens storlek och sammansättning. För mer omfattande verksamheter kan även övervakning i miljön och upprättande av lokala miljöövervakningsprogram utgöra en del av övervakningssystemen. Ett exempel på detta är de av Strålsäkerhetsmyndigheten särskilt utformade omgivningskontrollprogrammen som finns för närområdena kring de kärntekniska anläggningarna.

Bestämmelsen genomför artikel 67.1 i strålskyddsdirektivet.

4 kap. 12 §

Paragrafen saknar motsvarighet i 1988 års strålskyddslag.

Enligt paragrafen ska uppkomsten av radioaktivt avfall begränsas så långt som det är möjligt och rimligt såväl i fråga om aktivitet som om volym. Det kan ske genom lämpligt utformade åtgärder och drift- och avvecklingsrutiner som inkluderar materialåtervinning och återanvändning av material. Paragrafen knyter an till bestämmelserna i 1 kap. miljöbalken som syftar till att främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö. Balken ska tillämpas så att återanvändning och återvinning liksom annan hushållning med material, råvaror och energi främjas så att ett kretslopp uppnås (principerna för hushållning och kretslopp). Detta innebär till exempel att strålkällor bör återanvändas eller återvinnas när så är möjligt, i stället för att skickas till slutförvar. Samtidigt ska strålskyddet optimeras och eventuella stråldoser i samband med och till följd av omhändertagande av radioaktivt avfall begränsas så långt som det är möjligt och rimligt. Vid omhändertagande av radioaktivt avfall genom friklassning bör miljöbalkens krav på återanvändning och återvinning vägas mot kravet på optimering av strålskyddet.

Generellt gäller inom den kärntekniska industrin att uppkomsten av radioaktivt avfall ska förebyggas. Vad beträffar slutna strålkällor så är det brukligt att leverantörer av strålkällor erbjuder sina kunder att återta de kasserade strålkällorna (mot ersättning och oftast mot utbyte till en ny strålkälla), vilket ökar sannolikheten för att strålkällorna återanvänds eller återvinnas.

Bestämmelsen genomför artikel 67.1 i strålskyddsdirektivet.

4 kap. 13 §

Paragrafens första stycke motsvarar i stort 13 § i 1988 års strålskyddslag.

Det ursprungliga syftet med paragrafen kvarstår: den som bedriver eller har bedrivit verksamhet med joniserande strålning ska svara för de åtgärder som behövs för att på ett från strålskyddssynpunkt tillfredsställande sätt hantera och, när det behövs, slutförvara det radioaktiva avfall som har uppkommit i eller tillförts verksamheten. Häri ligger bland annat ett ansvar för verksamhetsutövaren att klarlägga vilka åtgärder som behövs och hur dessa åtgärder ska kunna genomföras, dvs. verksamhetsutövaren ska kunna visa hur det radioaktiva avfallet ska hanteras från det att avfallet uppstår till dess att det, när så behövs, placerats i slutförvar. I detta ansvar ingår också att svara för de faktiska kostnader som behövs för avfallshanteringen (inklusive slutförvaring).

Ett förtydligande görs i första stycket. I 1988 års strålskyddslag står det att skyldigheten omfattar det radioaktiva avfall som *förekommer* i verksamheten. Syftet med denna formulering från 2006 var att klargöra att denna skyldighet också omfattar utövare av sådana verksamheter som initialt inte betraktas som verksamhet med strålning, t.ex. industriella processer som omsätter naturligt förekommande radioaktiva ämnen och där dessa koncentreras och bildar ett radioaktivt avfall som en oönskad bieffekt. Denna formulering kan leda till oklarhet angående vem som har det primära ansvaret för avfallet. Till exempel kan den som behandlar eller lagrar avfall åt någon annan utpekas som ansvarig för avfallet, eftersom avfallet förekommer i behandlarens/lagrarens verksamhet. Detta kan i förlängningen leda till ovillighet hos avfallshanterare att ta emot avfall för behandling och därmed skapa problem i hanteringen av avfallsströmmarna. Genom den föreslagna formuleringen ”radioaktivt avfall som uppkommer i eller tillförs verksamheten” undviker man denna problematik.

Paragrafens första stycke 2 innebär ett undantag från kraven i första punkten för de fall då det finns möjlighet att lämna avfall till en producent som är skyldig att ta hand om detta. Kravet i första stycket 1 på tillfredsställande hantering kvarstår dock till dess avfallet överlämnas. Producenten, som ju också bedriver verksamhet med strålning, är skyldig att ta hand om avfallet och följa de föreskrifter som meddelas med stöd av paragrafen.

Kravet på att radioaktivt avfall ska omhändertas så snart som det är möjligt och rimligt i första stycket saknar motsvarighet i 13 § 1988 års strålskyddslag. Syftet med bestämmelsen är att förtydliga att verksamhetsutövaren har ansvar för att det inte sker onödigt långvarig lagring av radioaktivt avfall då detta kan leda till potentiella problem med såväl lagringen som med den framtida behandlingen av avfallet samt att kontrollen över avfallet kan gå förlorad. Frågan har även en etisk aspekt genom att bestämmelsen syftar till att undvika att avfallsproblem överlämnas till kommande generationer.

Beslut om friklassning som anges i andra stycket innebär att verksamhetsutövaren har fullgjort de skyldigheter som finns gällande den aktuella platsen. Det kan dock finnas andra skyldigheter kvar kopplade till den verksamhet som bedrivits, t.ex. i form av radioaktivt avfall som inte har omhändertagits (överlåtits, placerats i slutförvar eller friklassats).

Paragrafens tredje stycke saknar motsvarighet i 1988 års strålskyddslag, även om avsikten har varit att verksamhetsutövaren har kvarstående skyldigheter vad beträffar radioaktivt avfall. Skyldigheten att hantera och slutförvara radioaktivt avfall omfattar även den som inte längre bedriver någon verksamhet. Om ett tillstånd återkallats eller ett tillstånds giltighetstid har gått ut, kvarstår således skyldigheterna för verksamhetsutövaren till dess de fullgjorts.



Bestämmelsen genomför artiklarna 86.1 och 87.a i strålskyddsdirektivet.

4 kap. 15 §

Paragrafen motsvarar 14 § 1988 års strålskyddslag. Bestämmelsen har justerats språkligt för att anpassas till den terminologi som används i den nya lagen.

Paragrafen är endast tillämplig när innehavaren inte längre använder anordningen. Först då inträder skyldigheten att oskadliggöra utrustningen. Regeln hindrar därför inte försäljning av begagnad utrustning. Skyldigheten att oskadliggöra en anordning kvarstår även om ett tillstånds giltighetstid har löpt ut.

4 kap. 16 §

Paragrafen är ny. Genom paragrafen införs en ny bestämmelse med krav på att den som bedriver verksamhet med strålning eller annan verksamhet där joniserande strålning förekommer ska ha ekonomiska, administrativa och personella resurser för att fullgöra vissa skyldigheter enligt lagen.

Den nya bestämmelsen tydliggör verksamhetsutövarens skyldighet att ha en organisation utformad och bemannad på ett sådant sätt att den tillförsäkrar en säker och tillförlitlig drift av verksamheten.

Verksamhetsutövaren är enligt bestämmelsen skyldig att ha ekonomiska resurser som är tillräckliga för att kunna fullgöra de åtgärder som följer av lagen och av villkor eller föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen.

Målsättningen i lagen om strålskydd är att så långt det över huvud taget är möjligt skydda människor och miljö mot skadlig verksamhet av strålning. Kraven på säkerhet och strålskydd är långtgående och kan sägas ha utformats så att verksamhetsutövaren har getts ett ansvar för driften av en kärnteknisk anläggning som närmar sig det strikta och som inte kan överlåtas på någon annan.

Stor vikt måste läggas vid verksamhetsutövarens förutsättningar att på ett betryggande sätt kunna svara för de åtaganden som följer av verksamheten med strålning. Verksamhetsutövaren måste på ett trovärdigt sätt kunna visa att denne antingen direkt, t.ex. genom ett tillräckligt aktiekapital eller genom andra åtaganden i form av ekonomiska säkerheter har den finansiella kapacitet som krävs för att på ett uthålligt sätt uppfylla de krav som ställs. I 5 kap. 7 § föreslås en kompletterande möjlighet att kunna göra tillstånd till verksamhet med strålning beroende av att verksamhetsutövaren ställer vissa finansiella säkerheter.

Bestämmelsen genomför artikel 87.b i strålskyddsdirektivet.

5 kap. Tillstånd och anmälan

5 kap. 1 §

Paragrafens första stycke föreskriver en generell tillståndsplikt för all verksamhet med joniserande strålning. Tillståndsplikten inträder när verksamheten påbörjas. Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får föreskriva undantag från tillståndsplikten (se 1 kap. 3 §). Krav på tillstånd för vissa verksamheter kan ersättas med en anmälan enligt bestämmelsen i 13 §. Tillståndsplikten motsvarar 20 § 1988 års strålskyddslag. Begreppet verksamhet med strålning framgår av definitionen i 1 kap. 9 §.

Paragrafens andra stycke föreskriver att tillståndsplikten även gäller för att utomlands slutförvara radioaktivt avfall eller annat radioaktivt ämne om avfallet eller ämnet kommer från en verksamhet med strålning i Sverige, vilket motsvarar bestämmelsen i 20 § första stycket 5 1988 års strålskyddslag.



Tredje stycket innebär ett undantag från tillståndsplikten när det gäller införsel av produkter som omfattas av lagen (1993:584) om medicintekniska produkter. Motsvarande bestämmelse finns idag i 3 § strålskyddsförordningen.

Paragrafens fjärde stycke 1 och 2, om undantag från tillståndsplikt, motsvarar bestämmelsen i nuvarande 20 § andra stycket 1 och 2. Undantaget för kasserade slutna strålkällor när det gäller tillverkare som omfattas av svensk jurisdiktion har sin motsvarighet i nuvarande 13 § första stycket 2.

Bestämmelsen genomför artiklarna 27.1 och 27.2 samt delvis artiklarna 28.a–b och d–f samt 30.1 i strålskyddsdirektivet.

5 kap. 2 §

Bestämmelsen är ny.

Första stycket anger att det förbjudet att utan särskilt tillstånd slutförvara eller i avvaktan på slutförvaring mellanlagra utländskt radioaktivt avfall.

Andra stycket anger att tillstånd får ges enbart om det finns synnerliga skäl.

Undantag från tillståndsplikten enligt första stycket gäller enligt tredje stycket 1 för radioaktivt avfall som uppkommit eller har sitt ursprung i Sverige men som efter behandling eller upparbetning utomlands ska slutförvaras i Sverige. Samma undantag från tillståndsplikten gäller enligt tredje stycket 2 kasserade slutna strålkällor som återsänds till en leverantör eller ursprungligen har tillverkats i Sverige. Dessa ska utan krav på särskilt tillstånd kunna tas emot för slutförvar.

Bestämmelsen överensstämmer med 5 a § lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet.

5 kap. 3 §

Bestämmelsen motsvarar 21 § i 1988 års strålskyddslag och innebär att tillståndsplikt för verksamhet med icke-joniserande strålning endast gäller om regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer har föreskrivit om detta.

5 kap. 4 §

Första punkten motsvarar 23 § första stycket i 1988 års strålskyddslag.

Den som bedriver kärnteknisk verksamhet bedriver även verksamhet med joniserande strålning och omfattas därmed av bestämmelserna i lagen om strålskydd. Tillståndsprövningen för kärnteknisk verksamhet sker enligt lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet och för kärntekniska anläggningar även enligt miljöbalken. Det anses därför inte motiverat att även kräva tillstånd enligt lagen om strålskydd. Dock kan det vid kärntekniska anläggningar bedrivs viss verksamhet med strålning som inte är en del av den kärntekniska verksamheten och som därför behöver särskilt tillstånd enligt lagen om strålskydd.

Andra punkten motsvaras av 20 § 4 strålskyddslagen. Krav på tillstånd för utförsel av radioaktivt ämne behövs inte om det finns tillstånd enligt lagen (2000:1064) om kontroll av produkter med dubbla användningsområden. I begreppet radioaktiva ämnen innefattas även radioaktivt avfall.

5 kap. 5 §

Paragrafen motsvarar 22 a § i 1988 års strålskyddslag.

Första stycket innebär att den som bedriver verksamhet med strålning ska iaktta bestämmelserna om miljö kvalitetsnormer i 5 kap. miljöbalken. Miljö kvalitetsnormer är föreskrifter om lägsta godtagbara miljö kvaliteten i fråga om mark, vatten, luft eller miljön i övrigt för vissa geografiska områden eller för hela landet. Normerna anger de förorenings- och störningsnivåer som inte får överskridas eller underskridas efter en viss tidpunkt. Enligt 5 kap. 2 § miljöbalken kan en norm exempelvis ange högsta nivå för buller, skakningar, ljus, strålning eller annan sådan störning. 5 kap. 3 § miljöbalken innehåller vidare en bestämmelse att myndigheter och kommuner ska säkerställa att miljö kvalitetsnormer som har meddelats uppfylls när de prövar tillåtlighet, tillstånd, godkännanden, dispenser och anmälningsärenden, utövar tillsyn och meddelar föreskrifter.

För att miljö kvalitetsnormer enligt miljöbalken ska bli ett effektivt instrument i miljöarbetet måste hänsyn till normerna också tas vid tillämpning av lagen om strålskydd. Huvudregeln är att ett tillstånd inte kan meddelas som innebär att en miljö kvalitetsnorm överträds. Det kan endast ske om tillståndet uppställer de krav som är nödvändiga för att normen kan följas. Detsamma gäller när tillståndsmyndigheten meddelar villkor.

Andra stycket innebär ett bemyndigande för regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer att ställa krav på att en miljökonsekvensbeskrivning ska upprättas i ett tillståndsärende enligt lagen om strålskydd. Enligt 5 c § lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet ska en miljökonsekvensbeskrivning ingå i en ansökan om tillstånd att uppföra, inneha och driva en kärnteknisk anläggning. Härigenom finns det förutsättningar att säkerställa att prövningen enligt den lagen på ett tillräckligt utförligt sätt behandlar säkerhets- och strålskyddsaspekterna av den sökta verksamheten. Genom bestämmelsen finns det således en möjlighet att begära en miljökonsekvensbeskrivning även i tillståndsärenden utan kärnteknisk anknytning.

5 kap. 6 §

Paragrafen motsvarar 24 § i 1988 års strålskyddslag. Begränsningen omfattar alla gränsöverskridande transporter som avses i rådets direktiv 2006/117/Euratom av den 20 november 2006 om övervakning och kontroll av transporter av radioaktivt avfall och använt kärnbränsle och som inte prövas enligt lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet.

5 kap. 7 §

Paragrafen saknar motsvarighet i 1988 års strålskyddslag men en liknande bestämmelse återfinns i 16 kap. 3 § miljöbalken. I paragrafen ges möjligheten att villkora ett tillstånd med att verksamhetsutövaren ställer finansiell säkerhet för de kostnader för avfallshandling och återställningsåtgärder som verksamheten kan föranleda.

Reglerna om säkerhet i denna paragraf omfattar kostnader för efterbehandling och andra återställningsåtgärder. I samband med att tillstånd lämnas för en verksamhet ska frågan om finansiell säkerhet för verksamheten prövas och om sådan säkerhet ska ställas, fastställs detta av tillståndsmyndigheten genom villkor. Starka skäl att meddela villkor om finansiell säkerhet föreligger om den aktuella verksamheten kan förutses avslutas inom viss tid och det kan föreligga ett efterbehandlingsbehov. Det kan också finnas skäl att meddela villkor om finansiell säkerhet för fall då det kan ställas krav på en verksamhet att fortlöpande låta frakta bort avfall.

I enlighet med vad som brukar vara fallet i fråga om ställande av säkerhet omfattas inte offentlighetsrättsliga organ.

Om det kan antas att den finansiella säkerheten inte längre är tillräcklig, får tillståndsmyndigheten besluta om ytterligare säkerheter. Förfarandet motsvarar vad som gäller för ändring av villkor.

5 kap. 8 §

Paragrafens första stycke motsvarar 20 b § i 1988 års strålskyddslag. Andra stycket motsvarar 20 c § samma lag.

Bestämmelserna infördes i 1988 års strålskyddslag för att genomföra rådets direktiv 2011/70/Euratom av den 19 juli 2011 om inrättande av ett gemenskapsramverk för ansvarsfull och säker hantering av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall.

Enligt direktivet ska radioaktivt avfall som uppkommer i en medlemsstat som huvudregel slutförvaras i den medlemsstaten. Direktivet medger dock att sådant avfall slutförvaras i en annan medlemsstat eller ett land utanför Europeiska atomenergigemenskapen under vissa förutsättningar. För att detta ska kunna tillämpas krävs det att medlemsstaten och det andra landet har ingått ett avtal som bl.a. tar hänsyn till kriterier som har fastställts av Europeiska kommissionen. Dessa kriterier återfinns i kommissionens rekommendation 2008/956/Euratom av den 4 december 2008 om kriterier för export av radioaktivt avfall och använt kärnbränsle till tredjeland.

De kriterier som EU-kommissionen har fastställt kommer till uttryck i det svenska regelverket genom att regeringen får meddela föreskrifter om vad som krävs för att ett avtal om slutförvaring utomlands ska kunna godtas, om vilka kriterier som det ska tas hänsyn till när avtalet ingås och vid vilken tidpunkt det ska ha ingåtts.

I och med tillståndsplikten för slutförvaring utomlands säkerställs att prövningsmyndigheten kan se till att de krav som direktivet om radioaktivt avfall ställer är uppfyllda innan ett tillstånd ges.

5 kap. 9 §

Paragrafen motsvarar 20 a § i 1988 års strålskyddslag. Innebörden av bestämmelsen är ett exportförbud för radioaktivt avfall till Antarktisområdet, till länder utanför Europeiska unionen som är parter i den s.k. AVS-EG-konventionen och till länder där import av radioaktivt avfall är förbjuden eller där det kan antas att förmåga att ta hand om avfallet på ett säkert sätt saknas.

5 kap. 10 §

Förutom medicinska exponeringar, där undersökningar eller behandlingar utförs på medicinsk eller odontologisk indikation, kan undersökningar utföras med andra syften, så kallade avbildningar utan medicinskt syfte. Det är undersökningar, t.ex. med röntgen, som inte räknas till hälso- och sjukvård eller tandvård.

Som regeln är utformad innebär det ett principiellt förbud mot att ge tillstånd till exponering vid avbildningar utan medicinskt syfte, såvida det inte föreligger särskilda skäl. Vid prövningen av tillstånd för att få utföra dessa exponeringar av personer ur allmänheten ska i övrigt samma regler gälla som för prövning av tillstånd för verksamhet med joniserande strålning enligt 5 kap 1 §.

Regeln i första stycket ska tillämpas i de fall en exponering inte är hälso- och sjukvård eller tandvård. Exponeringar som ingår som ett led av åtgärder som klassas som hälso- och sjukvård eller tandvård ska hanteras som medicinsk exponering. Här kommer praxis av vad som anses vara hälso- och sjukvård och tandvård att spela en stor roll för när regeln ska tillämpas.

Det finns strålskyddsmässiga fördelar om avbildningar utan medicinskt syfte sker inom vården med medicinteknisk utrustning och av medicinskt utbildad personal, vilket bör vägas in i berättigandebedömningen av tillstånd för en sökt verksamhet.

Enligt rättegångsbalkens förarbeten till 28 kap. 13 § om kroppsbesiktning ska en röntgenundersökning betraktas som en mer ingående undersökning och utföras av en läkare. En röntgenundersökning består av flera olika moment där olika yrkesgrupper inom vården deltar. Det är dock läkaren som har ett huvudansvar för utförandet av undersökningen.

Särskilda skäl för tillstånd kan föreligga om det följer av annan lagstiftning att utbildning får utföras. I patientsäkerhetslagen framgår att läkare eller tandläkare som är verksam inom den offentligt bedrivna hälso- och sjukvården är skyldig att, i den omfattning övriga skyldigheter i yrkesutövningen inte hindrar det eller det annars inte finns särskilda skäl mot det, utföra undersökningar och ge utlåtanden över dessa på begäran av länsstyrelse, domstol, åklagarmyndighet, polismyndigheten eller överförmyndare. I lagen (2005:225) om rättsintyg i anledning av brott finns bestämmelser om sådana skriftliga medicinska utlåtanden av läkare som inhämtas av Polismyndigheten eller en åklagarmyndighet i syfte att användas i en brottsutredning eller som bevis i en rättegång i anledning av brott. Enligt EU-kommissionens genomförandeförordning (EU) 2015/1998 avseende luftfartsskydd så ska säkerhetskontroller med säkerhetsskannrar ske med teknik som inte använder joniserande strålning. Utbildning med säkerhetsskannrar bör i första hand ske med metoder som inte använder joniserande strålning.

Vid berättigandebedömningen vid tillståndsansökan är det avvägningen mellan samhällsnyttan och etiska värderingar snarare än de strålskyddsmässiga aspekterna som kan komma att avgöra om en exponering är berättigad eller inte. Detta gäller särskilt om den sker i rättsligt eller säkerhetsmässigt syfte, där det finns en rad frågor som behöver besvaras. Det rör allt från vetenskapliga aspekter till rättsäkerhet och etik. Vid bedömningen behöver hänsyn tas till exempelvis metodens noggrannhet, om enbart medicinsk personal ska få genomföra utbildningen och analysera resultatet samt hur överskottsinformation ska hanteras och hur informationen ska journalföras och bevaras. För att kunna beakta olika typer av aspekter vid prövningen bör tillståndsmyndigheten samråda med andra berörda myndigheter.

I 28 kap. rättegångsbalken framgår att den som skäligen kan misstänkas för ett brott på vilket fängelse kan följa, får kroppsbesiktigas för att utreda omständigheter som kan vara av betydelse för utredning om brottet eller om förverkande av utbyte av brottslig verksamhet.

Bestämmelsen genomför artiklarna 22.1, 22.2 a, d och e, 22.3 samt 22.4 a och b i strålskyddsdirektivet.

5 kap. 11 §

Bestämmelsen motsvarar nuvarande 22 § i 1988 års strålskyddslag.

5 kap. 12 §

Paragrafen motsvarar 25 § i 1988 års strålskyddslag.

5 kap. 13 §

Första stycket är en inskränkning av den generella tillståndsplikten för verksamhet med joniserande strålning enligt 1 §. Strålskyddsdirektivet kräver tillståndsprövning av vissa typer av verksamheter enligt artikel 28. Verksamheter som listas är t.ex. drift och avveckling av kärntekniska anläggningar samt all verksamhet som innefattar en sluten strålkälla med hög aktivitet.

Enligt artikel 24 i strålskyddsdirektivet ska medlemsstaterna kräva att verksamheter underkastas reglering och tillsyn i strålskyddssyfte, genom anmälan, godkännande och lämpliga inspektioner, som står i proportion till omfattningen av och sannolikheten för strålning till följd av dessa verksamheter samt den inverkan regleringen och tillsynen kan



ha när det gäller att minska sådan strålning eller förbättra strålskyddet (så kallad graded approach). Av artikel 27.3 framgår att beslut om att kräva att verksamhetstyper antingen registreras eller tillståndsprövas får grunda sig på tillsynserfarenheter, med beaktande av omfattningen av förväntade eller potentiella doser samt verksamhetens komplexitet.

Anmälningsplikt kan även införas för verksamheter med icke-joniserande strålning enligt 2 §.

Andra stycket innebär att den myndighet som regeringen bestämmer får förelägga en anmälningspliktig verksamhetsutövare att ansöka om tillstånd.

Av tredje stycket följer att den som bedriver en verksamhet som omfattas av föreskrifter om undantag från lagen, kan föreläggas att anmäla verksamheten.

En anmälan ska göras i god tid innan verksamheten påbörjas eller åtgärden vidtas. Fjärde stycket anger att en anmälningspliktig verksamhet får påbörjas tidigast sex veckor efter det att anmälan har kommit in. Motsvarande bestämmelse för anmälningsförfarande finns i miljöbalken.

Bestämmelsen genomför artiklarna 24.1, 25.1 och 65.3 i strålskyddsdirektivet.

5 kap. 14 §

Paragrafen motsvarar 26 § i 1988 års strålskyddslag och innebär att tillsynsmyndigheten får meddela de tillståndsvillkor som är påkallade från strålskyddssynpunkt.

Tillståndsvillkor utgör krav som måste vara uppfyllda för att verksamheten ska anses bedrivas i enlighet med det givna tillståndet. De villkor som meddelas i ett tillståndsärende eller under ett tillstånds giltighetstid kan vara av mycket varierande beskaffenhet. Möjligheten att ställa villkor är utformad så att strålskyddskraven successivt kan anpassas till den tekniska och vetenskapliga utvecklingen på området. Andra kapitlet i miljöbalken reglerar hur tillsynsätgärder gentemot verksamheter vars tillstånd har upphört att gälla kan genomföras.

Bestämmelsen genomför artikel 105 och delvis artikel 29.3 i strålskyddsdirektivet.

5 kap. 15 §

Paragrafen motsvarar 27 § i 1988 års strålskyddslag.

Bestämmelsen reglerar lagens samordning med lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet och behandlar tillsynsmyndighetens rätt att meddela de strålskyddsvillkor som ska gälla för den kärntekniska verksamheten. När strålskyddsvillkor ska meddelas i anslutning till prövning enligt lagen om kärnteknisk verksamhet får regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer föreskriva att det ska upprättas en miljökonsekvensbeskrivning enligt 6 kap. miljöbalken.

Villkor av mer genomgripande karaktär ska alltid underställas regeringens prövning.

5 kap. 16 §

Punkterna 1 och 3 motsvarar 28 § i 1988 års strålskyddslag.

Enligt punkt 1 får ett tillstånd återkallas om tillståndshavaren i något väsentligt avseende inte iakttar föreskrifter eller villkor som har meddelats med stöd av lagen. Om ett villkor har åsidosatts i endast ringa mån eller om det villkor som har åsidosatts i och för sig är av mindre vikt, bör det inte komma i fråga att återkalla ett tillstånd. Endast vid mera allvarliga eller upprepade försummelser från tillståndshavarens sida bör återkallelse



tillgripas. I flertalet fall torde rättelse kunna uppnås genom att lämpliga förelägganden, vid behov i kombination med vite, meddelas. Tillsynsmyndigheten har även möjlighet att avbryta verksamheten till dess att föreskriven åtgärd har vidtagits.

Punkt 2 är ny och syftet är att understryka vikten av att den som bedriver verksamhet fullgör sina skyldigheter att omhänderta det radioaktiva avfall eller de tekniska anordningar som finns i verksamheten samt har de resurser som behövs för att bedriva verksamheten.

Återkallelse av ett tillstånd med stöd av punkt 3 kan endast ske i undantagsfall. De synnerliga skäl som kan föranleda återkallelse av ett tillstånd, trots att alla föreskrifter och villkor har iakttagits av den som bedriver verksamheten, måste vara hänförliga till lagens syfte, nämligen att skydda människor och miljön mot skadlig verkan av strålning. Endast strålskyddssynpunkter kan således åberopas för återkallelse av tillståndet. Om det finnas andra skäl som talar för att ett en verksamhet bör upphöra får en frivillig uppgörelse med tillståndshavaren eftersträvas.

Ett tillstånd kan endast återkallas av den myndighet som har meddelat tillståndet.

Bestämmelsen genomför artikel 105 i strålskyddsdirektivet.

6 kap. Exponering av arbetstagare

6 kap. 1 §

Paragrafens första stycke motsvarar bestämmelserna i 2 kap. 1 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:51) om grundläggande bestämmelser för skydd av arbetstagare och allmänhet vid verksamhet med joniserande strålning.

Bestämmelsen riktar sig till den som bedriver verksamhet med strålning eller annan verksamhet där joniserande strålning förekommer.

Bestämmelsen innebär att de dosgränser som anges för arbetstagare i 3 kap. inte får överskridas. Strålskyddet ska alltid optimeras. Detta innebär att åtgärder ska vidtas för att sänka stråldoserna så långt som det är möjligt och rimligt, även om stråldoserna till arbetstagare ligger långt under dosgränsen.

Andra stycket motsvarar huvudsakligen 16 § 1988 års strålskyddslag. Vissa modifieringar i förhållande till 1988 års lag har gjorts i lagen om strålskydd. Bestämmelsen innebär att någon som är under 18 år får arbeta i en verksamhet med strålning endast under förutsättning att arbetsuppgifterna är sådana att det inte finns någon som helst risk att personen får en stråldos som överskrider de dosgränser som gäller för allmänheten, dvs. en årlig effektiv dos på 1 millisievert eller en ekvivalent dos på 15 millisievert per år till ögats lins eller en ekvivalent dos på 50 millisievert per år till huden som ett medelvärde över 1 kvadratcentimeter oavsett hur stor yta som exponeras. Detta innebär att någon som är under 18 år kan arbeta med andra uppgifter, till exempel i receptionen eller med trädgårdsarbete hos ett företag som driver verksamhet med strålning som är tillståndspliktig. Det innebär också att någon under 18 år skulle kunna arbeta med strålkällor inom en anmälningspliktig verksamhet eller inom en verksamhet som är undantagen från tillståndsplikt, förutsatt att dosgränsen för allmänheten inte överskrids.

Bestämmelsen genomför delvis artikel 32.b i strålskyddsdirektivet.

6 kap. 2 §

Paragrafen motsvarar huvudsakligen 18 § 1988 års strålskyddslag samt bestämmelser i 6 kap. Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:51) om grundläggande



bestämmelser för skydd av arbetstagare och allmänhet vid verksamhet med joniserande strålning,

I tredje stycket har ett tillägg gjorts i förhållande till 1988 år strålskyddslag som innebär att en arbetstagare obligatoriskt ska genomgå läkarundersökning om någon av dosgränserna för arbetstagare har överskridits. Den tidigare bestämmelsen som innebar en frivillighet i det sammanhanget att genomgå läkarundersökning har alltså skärpts.

Bestämmelsen genomför artikel 32.e i strålskyddsdirektivet.

6 kap. 3 §

Paragrafen, som är ny, gäller arbetstagare som har tilldelats särskilda uppgifter vid en radiologisk nödsituation och därför kan komma att exponeras. Angående personer som tilldelats särskilda uppgifter se författningskommentar till 1 kap. 7 §.

Paragrafens första stycke anger att en strävan ska vara att exponeringen av arbetstagare i radiologiska nödsituationer leder till stråldoser som underskrider de värden för dosgränser som anges i 3 kap. 1 §.

6 kap 4 §

Paragrafen är ny.

Bestämmelsen i första stycket ger ett bemyndigande till den som ansvarar för räddningsarbetet att i en radiologisk nödsituation, där det inte är möjligt och rimligt att uppfylla 3 kap. 1 §, besluta om referensnivåer som underskrider en effektiv dos på 100 millisievert.

Andra stycket anger att den som ansvarar för räddningsarbetet, t.ex. en ansvarig person hos tillståndshavaren eller en räddningsledare, får besluta att referensnivån enligt första stycket får överstigas om det behövs för att rädda liv, förhindra allvarliga strålningsrelaterade hälsoeffekter eller förhindra att katastrofartade förhållanden uppstår. Referensnivån får dock aldrig överstiga 500 millisievert.

6 kap 5 §

Paragrafen är ny.

Första stycket anger att om exponeringen i den radiologiska nödsituationen förväntas leda till stråldoser som överskrider de värden för dosgränser för effektiv dos som anges 3 kap. 1 §, får arbetet endast utföras av frivilliga arbetstagare.

Andra stycket slår fast att den som är under 18 år inte får sysselsättas i en radiologisk nödsituation, vilket är en precisering av åldersgränsen för arbeten i radiologiska nödsituationer jämfört med bestämmelsen enligt 6 kap. 1 § lagen (2003:778) om skydd mot olyckor

6 kap. 6 §

Paragrafen är ny.

Första stycket föreskriver att arbetstagare som har tilldelats särskilda uppgifter vid en radiologisk nödsituation och därför kan komma att exponeras, i förväg ska informeras om de hälsorisker som är relaterade till risken att exponeras. Arbetstagaren ska också i förväg informeras om de skyddsåtgärder som är tillgängliga. Bestämmelsen motsvarar de allmänna skyldigheter som anges i 4 kap. 2 §.



Andra stycket föreskriver att arbetstagare enligt första stycket som har exponerats ska övervakas individuellt. En bedömning av stråldoserna ska göras och anpassas till de omständigheter som gäller i sammanhanget.

Tredje stycket anger, med hänvisning till 2 § tredje stycket, att en arbetstagare enligt första stycket ska genomgå läkarundersökning om någon av dosgränserna för arbetstagaren har överskridits.

6 kap 7 §

Paragrafen föreskriver att bestämmelserna enligt 4 kap. 3 § avseende personer i fertil ålder eller personer som ammar ska gälla även i samband med radiologiska nödsituationer.

Andra stycket är nytt och ålägger arbetstagaren ett ansvar att själv utesluta graviditet för att få arbeta i radiologiska nödsituationer.

Bestämmelserna enligt 6 kap. 3–7 §§ genomför artiklarna 17.1 och 53 i strålskyddsdirektivet.

7 kap. Övrig exponering av allmänheten

7 kap. 1 §

Paragrafen är ny och föreskriver att det är förbjudet att yrkesmässigt låta någon som inte har fyllt 18 år att sola i ett kosmetiskt solarium. Förbudet gäller alltså endast upplåtelser till personer som ska använda solariet för att sola i det.

Det betyder att utanför förbudet faller upplåtelse (t.ex. uthyrning) till en sådan person som via t.ex. ett handelsbolag eller en förening eller under egen firma bedriver verksamhet och som i sin tur avser att upplåta solariet till andra för solning. Den personen får dock inte i sin verksamhet göra upplåtelser som strider mot förbudet.

Den som yrkesmässigt säljer soltid kan dock inte sälja soltiden till en vuxen som i sin tur låter en medföljande underårig sola. Säljaren har ett ansvar i fråga om vilka som solar i solariet. Det förhållandet att en vuxen köpare låter en underårig utnyttja soltiden – eller, för att låna ett uttryck från alkoholområdet, langar soltid – bör anses vara ett sätt att försöka kringgå förbudet som alltså inte ska accepteras. På samma sätt bör det inte accepteras att en solförening för sina solande medlemmars räkning, om dessa är under 18 år, återkommande hyr ett solarium eller köper soltider av någon som yrkesmässigt även till andra säljer soltider i det aktuella solariet. Även i en sådan situation bör soltidssäljaren anses vara den som upplåter solariet till de solande.

För att en upplåtelse inte ska anses vara en upplåtelse till solare bör det krävas att den person som solariet upplåts till kan anses ha ett självständigt eget intresse av att förfoga över solariets användning, t.ex. genom att i egen verksamhet upplåta solariet till andra för solning. Typfallet kan vara att någon hyr ett solarium för att själv bedriva verksamhet med det. Ett annat fall kan vara att en solförening hyr solariet för en längre tidsperiod och självständigt tar ansvar för solariets användning under hyresperioden. Hyresmannen eller solföreningen kan, beroende på hur de använder solariet, komma att anses yrkesmässigt låta andra sola i solariet.

Det avgörande är vem som faktiskt ansvarar för solariet och dess användning, dvs. har kontroll över vilka som solar i det.

Den som bryter mot förbudet kan straffas enligt 10 kap. 3 §. I en verksamhet där ett solarium upplåts för solning kan alltså den som har eller ska ha faktisk kontroll över vem



som solar i solariet göra sig skyldig till ett brott mot förbudet, om den som solar inte har fyllt 18 år. Det blir därför nödvändigt att kontrollera solarens ålder.

7 kap. 2 §

Paragrafen kompletterar förbudet i 1 § med handlingsregler riktade till den som yrkesmässigt upplåter ett kosmetiskt solarium till solare. Redan förbudet gör det nödvändigt för upplåtaren att kontrollera solarens ålder.

Handlingsregeln i första punkten innebär ett krav på upplåtaren att skaffa sig bevisning om solarens ålder. Det blir alltså omöjligt för upplåtaren att komma undan ansvar för brott mot förbudet i 1 § med en invändning om att upplåtaren inte kände till att solaren var under 18 år. Om omständigheterna är sådana att det finns anledning att inte vara säker på att solaren har fyllt 18 år – t.ex. ett ungt utseende – måste upplåtaren förvissa sig om detta. Ett lämpligt sätt är att begära att solaren visar giltig legitimation. Handlingsregeln innebär att upplåtaren ska förvissa sig om att solaren har fyllt 18 år. Vid tveksamhet om åldern måste upplåtaren alltså neka solaren att sola i solariet.

Handlingsregeln i andra punkten är riktad till den som yrkesmässigt upplåter ett kosmetiskt solarium. På det ställe där solariet upplåts, dvs. där solning är avsedd att äga rum, måste det finnas en tydlig information om att det inte är tillåtet att låta personer som är under 18 år att sola i solariet. Informationen ska finnas på en klart synbar skylt. Den som kommer till solariet för att sola – och inte har en funktionsnedsättning som gör det svårt att ta del av skyltens information – ska kunna se informationen utan att behöva leta efter den. En lämplig placering kan vara på den plats i lokalen där bokning och betalning av soltider sker.

Handlingsregeln i tredje punkten innebär att den som yrkesmässigt upplåter kosmetiska solarier till personer som avser att sola i det ska utöva särskild kontroll (egenkontroll) över verksamheten och se till att det finns ett egenkontrollprogram som är lämpligt för verksamheten. Egenkontrollprogrammet bör ange hur personalen ska få information om aktuella bestämmelser och om vilka rutiner som ska tillämpas vid upplåtelse av solariet. Särskilt viktigt är att det för den personal som ansvarar för det som sker i den lokal där solariet finns och har kontroll över vilka personer som solar i solariet, finns fastställda rutiner för hur man ska förvissa sig om att den som avser att sola har fyllt 18 år.

7 kap. 3 §

Paragrafen är ny och föreskriver en åldersgräns för kosmetiska exponeringar med icke-joniserande strålning eller ultraljud. Enligt paragrafen är det förbjudet att yrkesmässigt utföra kosmetiska exponeringar av en person som inte har fyllt 18 år.

Förbudet gäller även om vårdnadhavarna lämnar sitt medgivande. Syftet med bestämmelsen är att skydda personer under 18 år mot de risker som exponeringarna medför. I de fall då det föreligger särskilda skäl kan regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer meddela föreskrifter om undantag eller i det enskilda fallet ge dispens från bestämmelserna om kosmetiska exponeringar (se 8 §). Exempel på vad som avses med särskilda skäl är underåriga patienter som har remitterats från sjukvården till extern vårdgivare för borttagning av t ex besvärande behåring.

7 kap. 4 §

Paragrafen kompletterar förbudet i 3 § med handlingsregler riktade till den som yrkesmässigt utför kosmetiska exponeringar. Redan förbudet gör det nödvändigt för den som utför kosmetiska exponeringar att kontrollera kundens ålder.

Handlingsregeln i första punkten innebär ett krav på utföraren att skaffa sig bevisning om kundens ålder. Det blir alltså omöjligt för utföraren att komma undan ansvar för brott mot



förbudet i 3 § med en invändning om att utföraren inte kände till att kunden var under 18 år. Om omständigheterna är sådana att det finns anledning att inte vara säker på att kunden har fyllt 18 år – t.ex. ett ungt utseende – måste utföraren förvissa sig om detta. Ett lämpligt sätt är att begära att kunden visar giltig legitimation. Handlingsregeln innebär att utföraren ska förvissa sig om att kunden har fyllt 18 år. Vid tveksamhet om åldern måste utföraren alltså neka kunden att genomgå en kosmetisk exponering.

Handlingsregeln i andra punkten är riktad till den som yrkesmässigt utför kosmetiska exponeringar. På det ställe där exponeringar utförs måste det finnas en tydlig information om att det inte är tillåtet att låta personer som är under 18 år genomgå kosmetiska exponeringar. Informationen ska finnas på en klart synbar skylt. Den som kommer till salongen – och inte har en funktionsnedsättning som gör det svårt att ta del av skyltens information – ska kunna se informationen utan att behöva leta efter den. En lämplig placering kan vara på den plats i lokalen där bokning och betalning sker.

Handlingsregeln i tredje punkten innebär att den som yrkesmässigt utför kosmetiska exponeringar ska utöva särskild kontroll (egenkontroll) över verksamheten och se till att det finns ett egenkontrollprogram som är lämpligt för verksamheten. Egenkontrollprogrammet bör ange hur personalen ska få information om aktuella bestämmelser och om vilka rutiner som ska tillämpas vid kosmetiska exponeringar. Särskilt viktigt är att det finns fastställda rutiner för hur man ska förvissa sig om att den som avser att genomgå en kosmetisk exponering har fyllt 18 år.

7 kap. 5 §

Paragrafen är ny. Bestämmelsen gäller såväl vid nyproduktion som för befintliga byggnader.

I befintliga byggnader bör radonhalten vara så låg som rimligt och möjligt när människor vistas i byggnaden. Halterna inomhus bör, enligt 2 kap. 10 §, om möjligt understiga 200 becquerel per kubikmeter luft uttryckt som årlig genomsnittlig aktivitetskoncentration. Vid nyproduktion bör ett radonsäkert byggande krävas i samband med prövningen av bygglov. Med en korrekt byggteknik minskas andelen byggnader med höga halter av radon inomhus.

7 kap. 6 §

Paragrafen är ny. En motsvarande bestämmelse som anger att ägare eller nyttjanderätts-havare till berörd egendom ska vidta de åtgärder som skäligen kan krävas för att hindra uppkomsten av eller undanröja olägenheter för människors hälsa finns i 9 kap. 9 § andra stycket miljöbalken.

8 kap. Förbud

8 kap. 1 §

Paragrafen motsvarar 15 § 1988 års strålskyddslag.

Första punkten avser befattning med material som innehåller radioaktivt ämne. Som exempel på sådant material kan nämnas visst byggnadsmaterial som innehåller höga aktivitetskoncentrationer av vissa radionuklider.

Andra punkten avser sådana tekniska anordningar som inte omfattas av tillståndsplikt enligt lagen. Vad som framför allt avses är tekniska anordningar som alstrar icke-joniserande strålning och som kräver tillstånd enligt förordnande som meddelats med stöd av 5 kap. 3 §. Motsvarande gäller beträffande sådana tekniska anordningar som inte är avsedda att sända ut joniserande strålning men som kan alstra sådan strålning (s.k. parasitär strålning).



8 kap 2 §

Paragrafen som är ny. Avsikten med bestämmelsen är skapa förutsättningar för ett så långt som möjligt totalt strålskydd i samhället. Skyddsåtgärder ska alltid kunna vidtas med stöd av lagen allt eftersom kunskaperna om strålningens effekter ökas och nya användningsområden utvecklas.

Första stycket föreskriver ett förbud mot att radioaktiva ämnen avsiktligt tillsätts eller aktiveras vid framställning eller tillverkning av livsmedel, djurfoder, leksaker, smycken eller kosmetika.

Andra stycket förbjuder import eller export av livsmedel, djurfoder, leksaker, smycken eller kosmetika där radioaktiva ämnen avsiktligt har tillsatts eller aktiverats

Bestämmelsen är straffsanktionerad enligt 10 kap. 2 §.

Bestämmelsen genomför strålskyddsdirektivets artikel 21.

9 kap. Tillsyn m.m.

9 kap. 1 §

Paragrafen överensstämmer med 29 § 1988 års strålskyddslag. Bestämmelsen anger att tillsynen över lagstiftningen utövas av de myndigheter som regeringen bestämmer. Huvudregeln är att det är Strålsäkerhetsmyndigheten som utövar tillsynen.

9 kap. 2 §

Paragrafen överensstämmer med 30 § 1988 års strålskyddslag.

I paragrafens första stycke anges att regeringen får meddela föreskrifter om att de kommunala nämnder som fullgör uppgifter inom miljö- och hälsoskyddsområdet, ska utöva tillsynen inom vissa särskilt angivna verksamhetsområden, nämligen de verksamheter med kosmetiska solarier och kosmetiska exponeringar som bedrivs inom kommunen. Även kommunalförbund som har fått tillsynsuppgifter inom miljö- och hälsoskyddsområdet omfattas av bestämmelsen vad avser de verksamheter som finns inom de kommuner som ingår i respektive kommunalförbund.

Andra stycket anger att regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får överlåta åt en kommun att i visst avseende utöva tillsyn även beträffande andra verksamheter än kosmetiska solarier och kosmetiska exponeringar. En förutsättning är dock att kommunen åtar sig sådan tillsyn.

I tredje stycket anges att kommunal tillsyn inte får omfatta verksamhet som utövas av Försvarsmakten, Försvarets materielverk, Fortifikationsverket eller Försvarets radioanstalt. Beträffande verksamheten inom de områdena är det i princip generalläkaren som har ansvaret i de fall denne tar på sig tillsynen över strålskyddet.

Fjärde stycket anger att vad som sägs i lagen om tillsynsmyndighet i förkommande fall även ska gälla kommunal nämnd eller generalläkaren.

9 kap. 3 §

Paragrafen anger det allmänna ändamålet med tillsynsreglerna. Paragrafen är ny men innebär ett förtydligande av de principer för tillsynen som gällt enligt 1988 års strålskyddslag. I sak innebär inte ändringen något nytt.

Enligt paragrafen ska tillsynen säkerställa att syftet med lagen och föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen allmänt sett följs så att dess angivna miljömål genomförs. Av



central betydelse är naturligtvis bestämmelsen i 1 kap. 6 § som anger att hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken ska ligga till grund för tillsynen då mera konkreta föreskrifter saknas.

I paragrafen har begreppet ”på eget initiativ eller med anledning av uppgift som kommit in till myndigheten” lagts till. Tillägget är föranlett av Sveriges tillträde till Århuskonventionen och EU:s direktiv på konventionens område. Ett syfte med Århuskonventionen är enligt artikel 9.3 att allmänheten ska ha möjlighet att vara med och kunna se till att miljörettsliga bestämmelser följs. Det svenska systemet bygger på att det är myndigheterna som har denna uppgift och som också har de administrativa maktmedel (förelägganden m.m.) som behövs för att klara detta. Systemet utgår från att myndigheterna tar de initiativ som behövs. Myndigheten ska genomföra detta ändamål genom att kontrollera att lagen följs, och även att de föreskrifter, villkor eller andra åtgärder som har beslutats med stöd av lagen följs. Vidare ska åtgärder vidtas för rättelse av missförhållanden. Dessutom ska tillsynsmyndigheterna fortlöpande kontrollera om de villkor som utgör en förutsättning för tillståndet är tillräckliga. Om så inte är fallet, ska myndigheten ingripa enligt vad som föreskrivs i 9 kap. 4–6 §§.

Bestämmelsen genomför artiklarna 24.1, 24.3 och 104.1 i strålskyddsdirektivet.

9 kap. 4 §

Paragrafen innebär en skyldighet för tillsynsmyndigheten att anmäla straffbelagda överträdelser till polis- eller åklagarmyndigheten när det finns misstanke om brott. Tillsynsmyndigheten ska inte pröva om brottet kan anses ringa eller om kanske det saknas både uppsåt och vårdslöshet – alltså om gärningen eventuellt inte kan leda till fällande dom; det är polis- eller åklagarmyndighetens sak, och det får framgå av den följande brottsutredningen.

En anmälan bör ske i nära anslutning till överträdelserna för att klargöra att förhållandet inte godtas av myndigheten och anmälningsskyldigheten bör inte påverkas av att en överträdelse har anmälts av någon annan. Ett dröjsmål på nio månader med att göra en åtalsanmälan har föranlett kritik av JO mot tillsynsmyndigheten.

Det förhållandet att en tillsynsmyndighet anmäler ett misstänkt brott innebär inte att myndighetens övriga skyldigheter för att säkerställa syftet med och kontrollera att lagen följs sätts ur spel i avvaktan på en dom eller ett beslut med anledning av anmälan. Tillsynsmyndigheten är skyldig att fortsätta handläggningen och vidta de åtgärder i övrigt som behövs.

9 kap. 5 §

Paragrafen, som motsvarar 32 § första stycket 1988 års strålskyddslag, ger den grundläggande regeln om tillsynsmyndighetens rätt att meddela förelägganden och förbud i enskilda fall. Enligt 10 § kan de förenas med vite. Grunden för föreläggandet eller förbudet kan vara att ett visst beslut har överträtts i något avseende, men det kan också grundas direkt på lagens bestämmelser, t.ex. de allmänna skyldigheterna i 4 kap.

Ett föreläggande kan avse olika typer av skyddsåtgärder eller begränsningar. Även beslut om förbud mot en verksamhet eller en åtgärd kan meddelas om det behövs. En annan möjlighet för tillsynsmyndigheten, vid sidan av föreläggande om försiktighetsmått och förbud, är att förelägga om tillståndsprövning enligt 5 kap. 13 § andra stycket.

Ett föreläggande är möjligt också mot en verksamhetsutövare som inte längre driver verksamheten eftersom den t.ex. har överlåtits eller lagts ned. Verksamhetsutövaren är enligt 4 kap. 14 § tredje stycket skyldig att omhänderta radioaktivt avfall som har uppkommit i verksamheten även om verksamheten har upphört, tillståndet återkallats eller om till-



ståndets giltighetstid har gått ut. Detsamma gäller kravet på t.ex. ekonomiska resurser enligt 4 kap. 17 § tredje stycket.

Ett föreläggande eller förbud ska vara riktat mot viss angiven person. Det måste också vara tillräckligt preciserat så att adressaten inte behöver tveka om vad det är som ska göras eller inte göras. Av föreläggandet ska tydligt framgå att det grundas på de krav som anges i lagen, förordningar eller föreskrifter, och tillämpligt lagrum ska åberopas.

I andra stycket erinras om den allmänna förvaltningsrättsliga grundsatsen att mera ingripande åtgärder än vad som behövs i det enskilda fallet inte får tillgripas.

Bestämmelsen genomför artiklarna 104.1 och 105 i strålskyddsdirektivet.

9 kap. 6 §

Paragrafen motsvarar 33 § i 1988 års strålskyddslag. Bakgrunden till bestämmelsen är att det ibland kan vara angeläget att snabbt kunna ingripa för att förhindra befarade strålskador. Enligt paragrafen kan tillsynsmyndigheten i samband med föreläggande eller förbud vidta vissa säkerhetsåtgärder.

Beslut enligt lagen ska gälla omedelbart enligt 10 kap. 9 § fjärde stycket om inte annat bestäms. Enligt 17 kap. 13 § brottsbalken finns bestämmelser rörande straff för den som överträder myndighets beslut om försegling.

Bestämmelsen genomför artiklarna 104.1 och 105 i strålskyddsdirektivet.

9 kap. 7 §

Paragrafen motsvarar 31 § första stycket 1 i 1988 års strålskyddslag. I paragrafen åläggs den som ansvarar för verksamhet med strålning eller annan verksamhet där joniserande strålning förekommer att lämna tillsynsmyndigheten upplysningar i den omfattning som behövs för tillsynen.

Bestämmelsen genomför artiklarna 104.1 och 105 i strålskyddsdirektivet.

9 kap. 8 §

Paragrafen, som är ny, innehåller bestämmelser om så kallat kontrollköp av tjänster som rör kosmetiskt solarium eller kosmetisk exponering.

Tillsynsmyndigheten får göra kontrollköp för att undersöka om näringsidkaren förvissat sig om att mottagaren har uppnått den ålder som anges i 7 kap. 1 och 3 §§.

Syftet med kontrollköpet är att ge underlag för ett efterföljande samtal mellan tillsynsmyndighetens representant och näringsidkaren om skyldigheten att förvissa sig om att kosmetiskt solarium eller kosmetiska exponeringar inte upplåts till eller utförs på någon som är under 18 år samt vikten av att fullgöra denna skyldighet. I denna dialog kan tillsynsmyndigheten förvissa sig om att näringsidkaren har förstått regelverket på området och utveckla skälen till varför det finns en åldersgräns. Vidare kan myndigheten informera om riskerna med att inte begära t.ex. legitimation. Det kan i förlängningen medföra att försäljning sker till någon som är under 18 år, vilket är straffbart enligt 10 kap. 3 §. Näringsidkaren kan ta upp eventuella problem med att uppfylla förvissandekravet samt dela med sig av sina erfarenheter på området.

De som anlitas för att utföra kontrollköpen ska vara personer som har fyllt 18 år och därmed uppnått föreskriven ålder. Det innebär att det inte kan bli fråga om någon brottsprovokation. Då kontrollköpen är ett verktyg för att se till att åldersgränsen upprätthålls, är det ändamålsenligt att den som utför kontrollköpet har ett ungdomligt utseende.



Enligt andra stycket får kontrollköp genomföras utan att näringsidkaren underrättas i förväg om kontrollköpet. För att kontrollköpet som metod ska vara effektiv, fordras att hela köpet genomförs utan att tillsynsmyndigheten ger sig till känna. Bestämmelsen ger alltså tillsynsmyndigheten rätt att genomföra kontrollköpet dolt för den näringsidkare som åtgärden utförs hos och för den som faktiskt har att hantera köpet.

I tredje stycket stadgas att tillsynsmyndigheten snarast efter ett genomfört kontrollköp ska underrätta näringsidkaren om kontrollköpet. I kontrollköpet som metod ingår att tillsynsmyndigheten efter ett genomfört köp gör en individuell uppföljning med den som åtgärden riktas mot.

9 kap. 9 §

I paragrafen, som är ny, begränsas möjligheterna att rikta föreläggande eller förbud enligt 5 § eller beslut om rättelse enligt 11 § mot en näringsidkare som vid ett kontrollköp inte förvissar sig om kundens ålder. Vad som framkommit genom ett kontrollköp får inte utgöra grund för sådana administrativa åtgärder.

I 13 § ges ett bemyndigande till regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer att meddela föreskrifter om hur kontrollköp ska göras.

9 kap. 11 §

Paragrafen motsvarar möjligheten att besluta om tvångsutförande enligt 32 § andra stycket 1988 års strålskyddslag.

Om någon underlåter att vidta åtgärd som åligger en verksamhetsutövare enligt föreläggande eller förbud kan tillsynsmyndigheten besluta om rättelse på dennes bekostnad. Beslut om rättelse får meddelas utan föregående föreläggande eller förbud.

Bestämmelsen genomför artiklarna 104.1 och 105 i strålskyddsdirektivet.

9 kap. 12 §

Första stycket motsvarar 31 § första stycket 2 1988 års strålskyddslag. I bestämmelsen åläggs den som ansvarar för verksamhet enligt lagen att ge tillsynsmyndigheten tillträde till fastigheter, byggnader, utrymmen och andra anläggningar eller platser där verksamhet enligt lagen bedrivs för att låta tillsynsmyndigheten göra undersökningar, ta prov och andra åtgärder i den omfattning som behövs för tillsynen. Avsikten med paragrafen är främst att underlätta för tillsynsmyndigheten att utöva tillsyn över verksamhet som bedrivs yrkesmässigt.

Bestämmelsen gäller både i fråga om verksamhet med joniserande och icke-joniserande strålning. Något krav på att verksamheten är tillstånds- eller anmälningspliktig uppställs inte i lagen.

Liksom för närvarande finns möjlighet att begära polisassistans om sådan behövs för att tillsynen ska kunna utövas. Enligt andra stycket åligger det polismyndigheten att lämna begärt biträde.

Eventuella tvångsingripanden i bostäder som påkallas från strålskyddssynpunkt bör i regel ske med stöd av rättegångsbalkens bestämmelser om husrannsakan.

Bestämmelsen genomför artiklarna 104.1 och 105 i strålskyddsdirektivet.



10 kap. Ansvarsbestämmelser m.m.

10 kap. 1 §

Ansvarsbestämmelsen motsvarar i huvudsak motsvarar i huvudsak 35 § i 1988 års strålskyddslag.

Paragrafen behandlar brott mot lagens bestämmelser om allmänna skyldigheter. Enligt dessa bestämmelser gäller vissa allmänna aktsamhetsregler för den som bedriver verksamhet med strålning eller annan verksamhet där joniserande strålning förekommer. Det gäller bland annat att på olika sätt informera den som är sysselsatt eller kommer att sysselsättas i verksamhet med strålning om de strålningsrisker som kan förekomma i verksamheten. Enligt paragrafen kan vidare den straffas som installerar eller utför underhållsarbete på en teknisk anordning som kan alstra strålning eller som innehåller radioaktivt ämne, om de underlåter att se till att funktioner som behövs från strålskyddssynpunkt inte fungerar som avsett.

10 kap. 2 §

Ansvarsbestämmelsen motsvarar i huvudsak motsvarar i huvudsak 36 § i 1988 års strålskyddslag. I några avseenden är ansvarsbestämmelserna nya.

Enlig punkten 1 straffas brott mot tillståndsplikten. Det är straffbart att avvika från ett meddelat tillstånd. Tillståndet gäller enbart för den verksamhet som anges i tillståndet. Någon verksamhet utöver det som anges i tillståndet får inte bedrivas. Att avvika från ett givet tillstånd är därför ett brott mot tillståndsbestämmelserna och faller in under ansvaret i punkten. Vidare straffas den som sysselsätter den som är under 18 år i verksamhet som är förenad med joniserande strålning. Punkten föreskriver också att det är straffbart att avsiktligt tillsätta eller aktivera radioaktiva ämnen vid framställning av livsmedel, djurfoder, leksaker, smycken eller kosmetika liksom att importera eller exportera sådana produkter.

I punkten 3 finns ansvarsbestämmelser för den som bryter mot tillståndsvillkor enligt 5 kap. 14 § eller villkor för kärnteknisk verksamhet enligt 5 kap. 15 §.

Enligt punkten 4 straffas den som byter mot föreläggande eller förbud som tillsynsmyndigheten har meddelat för att lagen, föreskrifter, villkor och andra åtgärder, som meddelats med stöd av lagen, ska kunna följas

10 kap. 3 §

Bestämmelsen är ny och innebär att det är straffbart för den som yrkesmässigt upplåter kosmetiskt solarium att låta någon som inte har fyllt 18 år sola i ett sådant solarium. Det samma gäller den som yrkesmässigt utför kosmetiska exponeringar med icke-joniserande strålning på personer som inte har fyllt 18 år.

Straffskalan, böter eller fängelse i högst sex månader, är densamma som för motsvarande gärningar i lagen (2009:730) om handel med vissa receptfria läkemedel och alkohollagen (2010:1622). Det får avgöras från fall till fall vem som kan sägas ha utfört gärningen att yrkesmässigt upplåta kosmetiskt solarium till någon som inte har fyllt 18 år och därmed anses som gärningsman. Avgörande bör vara vem som inom ramen för den yrkesmässiga verksamheten har det faktiska ansvaret för det som händer i den lokal där solariet finns och har den faktiska kontrollen över vem som solar i solariet eller i den lokal där den kosmetiska exponeringen utförs. Beroende på omständigheterna kan straffansvaret därför avse såväl näringsidkaren som anställd personal eller enbart en av dem.

10 kap. 4 §

Bestämmelsen motsvarar ansvarsbestämmelsen i 37 § punkten 1 1988 år strålskyddslag.



Enligt punkten 1 straffas den som anlitar arbetstagare som inte har genomgått föreskriven läkarundersökning och den som utan medgivande låter sysselsätta arbetstagare som vid läkarundersökning bedömts löpa särskild risk för skada vid exponering för joniserande strålning. Vidare straffas enligt punkten 1 den som underlåter att snarast ordnar läkarundersökning av den som kan ha utsatts för joniserande strålning, överskrider dosgränser enligt 3 kap. 1 § eller visar tecken på skada, som kan misstänkas vara föranledd av sådan strålning.

Enligt punkten 2 straffas den som inte på vissa närmare angivna sätt medverkar vid tillsynens utövande.

Punkt 3 innehåller en straffbestämmelse för den som i vissa fall lämnar oriktiga uppgifter.

10 kap. 5 §

Bestämmelsen motsvarar ansvarsbestämmelsen i 38 § 1988 års strålskyddslag.

Enligt första stycket döms inte till ansvar om gärningen är att anse som ringa. En gärning är att anse som ringa om den framstår som obetydlig med hänsyn till det intresse som är avsett att skyddas genom straffbestämmelsen.

Strålskyddslagens straffregler är subsidiära i förhållande till brottsbalkens. Det innebär att brottsbalkens regler ska tillämpas om en gärning kan hänföras till båda lagarnas brottsbeskrivningar.

Brotten mot liv och hälsa i 3 kap. brottsbalken har ett visst intresse i detta sammanhang. Enligt 3 kap. 7 § kan den som av oaktsamhet orsakar annans död dömas till straff för vållande till annans död. Även brotten vållande till kroppsskada eller sjukdom (3 kap. 8 §) och framkallande av fara för annan (3 kap. 9 §) kan nämnas.

Till ansvar ska heller inte dömas om ansvar kan dömas enligt lagen (2000:1242) om straff för smuggling. Den som i samband med införsel till landet av en vara som omfattas av ett särskilt föreskrivet förbud mot eller villkor för införsel uppsåtligen bryter mot förbudet eller villkoret genom att underlåta att anmäla varan till tullbehandling, döms enligt lagen för smuggling till böter eller fängelse i högst två år. Detta gäller också den som, i samband med att en sådan vara förs in till landet, uppsåtligen lämnar oriktig uppgift vid tullbehandling eller underlåter att lämna föreskriven uppgift vid tullbehandling och därigenom ger upphov till fara för att införseln fullföljs i strid med förbudet eller villkoret.

10 kap. 6 §

Bestämmelsen motsvarar ansvarsbestämmelsen i 39 § 1988 års strålskyddslag.

Liksom i 1988 års strålskyddslag innebär den nya lagen en ordning med delvis dubbla sanktionsformer genom att både straff och vite kan komma i fråga vid ett och samma förfarande. Bestämmelsen innebär att den som har åsidosatt ett vitesföreläggande eller överträtt ett vitesförbud inte får dömas till straff för gärning som omfattas av föreläggandet eller förbudet. Det är en gammal straffrättslig princip att ingen får straffas två gånger för samma gärning, ”Ne bis in idem”. Principen uppfattas inte endast som en grundläggande princip inom straffrättsprocessen utan även som en sådan viktig rättsstatlig princip som har sin plats bland grundläggande mänskliga fri- och rättigheter.

10 kap. 7 §

Bestämmelsen motsvarar 40 § i 1988 års strålskyddslag.



Enligt bestämmelsen ska radioaktiva ämnen eller tekniska anordningar som har varit föremål för brott enligt strålskyddslagen förverkas om det inte är uppenbart oskäligt. Detta gäller även behållare eller andra strålskyddsanordningar som hör till radioaktiva ämnen eller tekniska anordningar. Enligt paragrafen finns möjligheten att alternativt förverka värdet av radioaktivt ämne eller anordning.

Bestämmelsen förutsätter att brott har konstaterats. Innebörden av oskälighetsregeln är att förverkande ska ske utom i speciella undantagsfall där en sådan påföljd framstår som oskäligt hård. Frågor om förverkande prövas av allmän domstol i samband med brottmålet. Förverkade föremål eller värdet av föremålet tillfaller staten.

Enligt tredje stycket omfattar bestämmelsen även annan egendom som har använts som hjälpmedel vid brott mot lagen. Vidare följer av bestämmelsen att egendom som har varit avsedd att användas som hjälpmedel vid brott kan förverkas, i de fall brottet har fullbordats. I likhet med vad som gäller enligt 36 kap. 2 § brottsbalken förutsätts för förverkande att det behövs för att förebygga brott eller att det annars finns särskilda skäl. Den praxis som utvecklats vid tillämpningen av 36 kap. 2 § brottsbalken och motsvarande bestämmelser inom specialstraffrätten kan tjäna till vägledning vid tillämpningen av denna bestämmelse. På samma sätt som 36 kap. 2 § brottsbalken är det en fakultativ bestämmelse.

10 kap. 8 §

Bestämmelsen motsvarar 41 § i 1988 års strålskyddslag.

Paragrafen innehåller bestämmelser om tystnadsplikt vid tillsyn m.m. Tystnadsplikten enligt första stycket gäller enbart utomstående enskilda som har deltagit i tillsyn eller besiktning eller utfört undersökningar. I det allmännas verksamhet tillämpas i stället bestämmelserna i offentlighets- och sekretesslagen (2009:400) vilken andra stycket i paragrafen erinrar om.

Första stycket 3 har justerats i förhållande till 1988 års strålskyddslag då direktivet 2003/122/Euratom har ersatts med strålskyddsdirektivet.

10 kap. 9 §

Bestämmelsen motsvarar 42 § i 1988 års strålskyddslag.

Enligt paragrafen ska beslut i det enskilda fallet överklagas hos allmän förvaltningsdomstol. Beslut som avses i 5 kap. 15 § eller 9 kap. 2 § tredje stycket överklagas hos regeringen.

Av andra stycket följer att prövningstillstånd krävs vid ett överklagande till kammarrätten.

Av tredje stycket följer att rätten att överklaga ett beslut som har meddelats med stöd av ett bemyndigande ska regleras i den författning som stödjer sig på bemyndigandet.

Fjärde stycket anger som huvudregel att meddelat beslut ska gälla omedelbart om inte annat bestäms. En motsvarande reglering återfinns i lagen om kärnteknisk verksamhet.