



r

**SSI Rapport**

SSI report

**2000:21** AVDELNING FÖR PERSONAL- OCH PATIENTSTRÅLSKYDD

*Vägledning för upprättande  
av lokal strålskyddsorganisation  
inom sjukvården*



*Statens strålskyddsinstitut*  
Swedish Radiation Protection Institute

**FÖRFATTARE/AUTHOR:** Verksamhetsområde sjukvård, SSI, Cheffysiker Bert Sarby, Huddinge sjukhus, Programchef Håkan Jorulf, Astrid Lindgrens Barnsjukhus.

**AVDELNING / DIVISION:** Avdelning för personal- och patientstrålskydd/ Division of Occupational & Medical Exposures.

**TITEL/TITLE:** Vägledning för upprättande av lokal strålskyddsorganisation inom sjukvården.

**SAMMANFATTNING:** Föreliggande rapport avser att utgöra en vägledning över hur den lokala strålskyddsverksamheten kan organiseras för att på ett naturligt sätt integreras i det dagliga sjukvårdsarbetet.

Underlaget till rapporten har tagits fram av Cheffysiker Bert Sarby, Huddinge sjukhus och Programchef Håkan Jorulf, Astrid Lindgrens Barnsjukhus samt kompletterats med erfarenheter från SSI:s systeminspektioner. Organisationen beskrivs i lokala beslutsdokument. Syftet med dessa dokument är att få till stånd en tydlig arbetsfördelning mellan tillståndshavare och berörda befattningshavare från olika personalkategorier. En grundläggande tanke har samtidigt varit att etablera effektiva samverkansformer mellan olika personalkategorier och att åstadkomma kontinuitet i hur nya lagar och föreskrifter införs i det dagliga sjukvårdsarbetet. Därvid är det också viktigt att organisera den lokala strålskyddskommittén så att den fungerar i nära samverkan med den praktiska sjukvården.

**SUMMARY:** The following report is intended to be a guidance of how to organize a local radiation protection program and how it can be incorporated into daily medical care.

The report is based on knowledge derived from participation and observations from inspections and the experience from hospitals who for a long time have been working in a well documented organisation. The organisation is described in local. The aim with these documents is to achieve a clear distribution of duties and responsibilities between the licence holder and directors concerned. Furthermore, a basic thought is to establish an efficient form of collaboration between the diverse staff categories and to achieve continuity in the embodiment of new laws and regulations. At that it is important to organise "the local radiation committee" to operate in close collaboration with the daily medical care.

**SSI rapport : 2000:21**

**december 2000**

**ISSN 0282-4434**



*Statens strålskyddsinstitut*

Swedish Radiation Protection Institute

## **Innehållsförteckning**

Inledning	3
Strålskyddsorganisationen integrerad i den praktiska sjukvården	3
Strålskyddskommitté	4
Kvalitetssäkring	4
Lokal utbildning av läkare och sjuksköterskor	5
Externa personer	5
Appendix A: Strålskyddsorganisation och ansvarsfördelning	7
Appendix B: Lokala föreskrifter för röntgengenomlysning Förslag till mall	13
Referenser	17

# Vägledning för upprättande av lokal strålskyddsorganisation inom sjukvården

## Inledning

Föreliggande rapport avser att utgöra en vägledning över hur den lokala strålskyddsverksamheten kan organiseras för att på ett naturligt sätt integreras i det dagliga sjukvårdsarbetet.

Rapporten utgår från erfarenheter dels från SSI:s systeminspektioner, dels från några sjukhus, där man under ett antal år arbetat utifrån en dokumenterad organisation. Organisationen beskrivs i lokala beslutsdokument av typ Appendix A och Appendix B. Syftet med dessa dokument har varit att få till stånd en tydlig arbetsfördelning mellan tillståndshavare och berörda befattningshavare från olika personalkategorier. En grundläggande tanke har samtidigt varit att etablera effektiva samverkansformer mellan olika personalkategorier och att åstadkomma kontinuitet i hur nya lagar och föreskrifter införs i det dagliga sjukvårdsarbetet. Därvid är det också viktigt att organisera den lokala strålskyddskommittén så att den fungerar i nära samverkan med den praktiska sjukvården

I Statens strålskyddsinstitutets föreskrift SSI FS 2000:1 ställs krav på att tillståndshavaren ska ha en lokal strålskyddsorganisation samt, i de fall verksamheten omfattar flera kliniker, en strålskyddskommitté. Texterna i Appendix A och Appendix B kan bilda beslutsunderlaget för den framtida lokala strålskyddsverksamheten.

## Strålskyddsorganisation

Tillståndshavaren har enligt strålskyddslagen SFS 1988:220 ansvaret för strålskyddet. Sjukhuschefen representerar tillståndshavaren på det sjukhus där han/hon är chef. I en strålskyddsorganisation beskrivs vem som ansvarar för de olika arbetsuppgifterna inom strålskyddsverksamheten. I strålskyddsorganisationen ska finnas en för varje sjukhus fastställd sådan arbetsfördelning. Det är av fundamental betydelse att denna fördelning formuleras så att den sammanfaller med sjukhusets och involverade klinikers linjeorganisation. Ansvarsfördelningen måste också överensstämma med krav och villkor föreskrivna av övriga lagar och föreskrifter, som reglerar sjukvården.

Ansvarsområden och verksamhetsformer för den lokala strålskyddsorganisationen anges av strålskyddsinstitutet i SSI FS 2000:1. Strålskyddsorganisationen ska definiera ansvarsfördelning och samspel mellan tillståndshavare, sjukhusdirektör, verksamhetschefer, sjukhusfysiker och annan berörd personal. En beskrivning av hur denna ansvarsfördelning kan formuleras ges i Appendix A. Sjukhusets strålskyddskommitté övervakar och handlägger ärenden för att optimera detta samspel, och diskutera hur nya myndighetsföreskrifter införs i sjukvården.

## **STRÅLSKYDDSKOMMITTÉ**

Strålskyddskommittén utses av tillståndshavaren. I beslutet anges vilka som ska vara kommitténs ordförande och sekreterare.

Kommitténs sammansättning framgår av SSI:s författning. ”Strålskyddskommittén ska bestå av sjukhusfysiker, den eller de som innehar radiologisk ledningsfunktion, och företrädare för övriga verksamheter som tillståndshavaren bestämmer.” Specialister adjungeras vid behov. För sjukhus med omfattande verksamhet kan kommittén inrätta grupper som har hand om praktiska sjukvårdsfrågor och metodförbättringar inom respektive röntgendiagnostik, nukleärmedicin och strålbehandling.

Strålskyddskommittén ska vara rådgivande till beslutsfattare i linjeorganisationen och dess uppgift i övrigt är bl.a. att

- verka för att verksamheten bedrivs under iakttagande av tillämpliga strålskyddsföreskrifter
- vara tillståndshavarens rådgivande expertorgan i strålskyddsfrågor
- ge råd i frågor om nya undersöknings- eller behandlingsmetoder och ny utrustning med särskilt beaktande av patientsäkerheten
- bedöma forskningsprojekt där frivilliga försökspersoner exponeras för strålning samt biträda etisk kommitté i sådan bedömning
- i övrigt verka för goda strålskyddsförhållanden.

Kommitténs sammanträden ska protokollföras.

För att få genomslag för kommitténs intentioner i den praktiska sjukvården ingår det i berörda verksamhetschefers uppgifter att se till att underställd personal blir informerad om gällande strålskyddsföreskrifter, men även att utfärda detaljerade arbetsinstruktioner. Det är av stor betydelse att kommitténs grupper kompletteras med befattningshavare som är arbetsledare eller har speciell praktisk kompetens och intresse, t.ex. arbetsledande och/eller sektionsansvarig sjuksköterska, sjukvårdslärare, röntgeningenjör.

Syftet med grupperna ska alltså vara att etablera en naturlig och daglig samverkansform för att passa in i det dagliga sjukvårdsarbetet och i klinikernas och sjukhusets linjeorganisation.

## **KVALITETSSÄKRING**

I SSI:s föreskrifter anges också krav på kvalitetssäkringsprogram, upprättande av kvalitetshandbok, rapportering av olyckor, missöden och tillbud (avvikelse rapportering), förebyggande av risker samt beskrivning av hur personalens lokala utbildning är organiserad och dokumenterad (”körkortsutbildning”). Det är därför betydelsefullt att den lokala strålskyddsorganisationen kommer att uppfattas som en grundläggande del i den kvalitetssäkring som åvilar samtliga medicinska verksamheter enligt Socialstyrelsens föreskrifter SOS FS 1996:24.

Intentionerna i SSI:s föreskrifter ska alltså vara integrerade i sjukhusets övergripande kvalitetssäkringssystem som utgår från Socialstyrelsens föreskrift SOS FS 1996:24, så att det inte uppkommer parallella system för kvalitetssäkring. Detta gäller också systemet för avvikelse rapportering.

### **LOKAL UTBILDNING AV LÄKARE OCH SJUKSKÖTERSKOR**

För den lokala strålskyddsutbildningen av läkare och sköterskor bör gälla att den så långt som möjligt ska organiseras inom ramen för den ordinarie fortbildning som berörda kliniker bedriver. (Appendix B)

Verksamhetschefen kan lämpligen delegera till sjukvårdslärare eller arbetsledande sjuksköterska att svara för utbildningsrutinen och dess kontinuitet. För nyanställda personer bör denna utbildning samordnas med introduktionsutbildning. Samma dokumenterade utbildningsplan och rutin för signering tillämpas därvid för läkare och sköterskor.

På avdelningar och mottagningar utanför röntgenavdelningen där bildtagning eller genomlysning utförs är det särskilt viktigt att se till att det finns utbildningsprogram och skriftliga lokala strålskyddsanvisningar. Några exempel på sådan verksamhet är användning av röntgengenomlysning på operationsavdelning, intensivvårdsavdelning, akutmottagning, mottagning för inläggning och kontroll av pacemaker och sonder, bildtagning på vårdavdelning och buckyterapi på hudkliniker. Utbildningsprogrammen och strålskyddsanvisningarna ska vara väl anpassade till verksamhetens art och omfattning. En viktig uppgift för verksamhetscheferna på sådana avdelningar är att se till att personalen får denna utbildning.

Sådana verksamheter med röntgengenomlysning förutsätter också att det finns en väl fungerande radiologisk ledningsfunktion SSI FS 2000:1. Samarbete med radiolog och sjukhusfysiker leder för dessa avdelningar också till att det skapas en organisation för kontinuerlig kontakt med berörda kliniker och dess personal när det gäller att optimera undersökningstekniker och reducera stråldoser till patienter och personal.

### **EXTERNA PERSONER**

Externa personer är de som för sitt arbete eller sin utbildning vistas inom kontrollerat område (ref. 5) utan att vara anställd av huvudmannen. Erfarenheterna visar att tillståndshavaren genom sin lokala strålskyddsorganisation bör uppmärksamma att det här kan vara fråga om personer som kan sakna eller ha otillräcklig utbildning i praktiskt strålskydd och i hantering av apparatur och därför kan skapa problem både för sig själva, för annan personal och för patienter. Dessa externa personer ska också utbildas i/få information om de lokala strålskyddsföreskrifterna (ref. 6). Anställda vid företag som innehar eget tillstånd för t ex service eller installation av bestrålningsutrustning betraktas inte som externa personer.

## Appendix A

*Förslag till mall*

BESLUT

Datum

### **Strålskyddsorganisation och ansvarsfördelning för .....**

Statens strålskyddsinstitut har beviljat ..... tillstånd att bedriva medicinsk verksamhet med joniserande strålning avseende röntgendiagnostik, nukleärmedicin och extern strålbehandling.

Det finns övergripande och enhetliga krav på diagnostiska och terapeutiska tillämpningar med strålning. Dessa rör säkerhet för patienter, personal och allmänhet, för personalutbildning, gränsvärden och dokumentation samt för kvalitetssäkring och kvalitetskontroll m.m. Dessa krav ställs i strålskyddsinstitutets föreskrifter. Tillståndshavaren ansvarar för att all bestrålning av patienter är berättigad och optimerad liksom att strål skyddet för personalen är välkontrollerat.

Ansvarsområden och verksamhetsformer för en lokal strålskyddsorganisation anges av strålskyddsinstitutet i SSI FS 2000:1. Strålskyddsorganisationen ska definiera ansvarsfördelning och samspel mellan tillståndshavare, sjukhusdirektör, verksamhetschefer, sjukhusfysiker och annan berörd personal. I sjukhusets strålskyddskommitté övervakas och handläggs ärenden för att optimera detta samspel.

Den lokala strålskyddsorganisationen är även en förutsättning för den kvalitetssäkring som krävs för de röntgendiagnostiska, nukleärmedicinska och strålterapeutiska verksamheterna. Organisationen syftar därmed även till att ingå som en grundläggande del i sjukhusets kvalitetssystem enligt Socialstyrelsens föreskrift SOS FS 1996:24.

Organisationsplanen ska sändas till Statens strålskyddsinstitut.

### ***Strålskyddskommitté för ..... sjukhus***

Enligt föreskrift, SSI FS 2000:1, ska tillståndshavaren inrätta en lokal strålskyddskommitté med uppgift att vara rådgivande expertorgan i strålskyddsfrågor. Kommittén ska även biträda Etiska kommittén vid bedömningar av kliniska forskningsprojekt, där metoder med strålning ingår.

I strålskyddskommittén ska ingå de verksamhetsföreträdare som anges i föreskriften.

### ***Ansvar för arbetsuppgifter för verksamhetschefer och sjukhusfysiker***

Mot bakgrund av ovanstående samt att tillståndshavaren enligt strålskyddslagen har det övergripande och juridiska ansvaret för strålskyddet inom sjukhuset beslutas vidare:

***att*** verksamhetschef för den avdelning som bedriver radiologisk verksamhet ansvarar för strålskyddsverksamheten inom avdelningen. Till sin hjälp bör han/hon dels ha den radiolog som är utsedd att inneha radiologisk ledningsfunktion SSI FS 2000:1, dels sjukhusfysiker.

### ***För den som innehar den radiologiska ledningsfunktionen gäller***

***att*** ha ett övergripande inflytande över verksamheten inom sitt område,

***att*** se till att bedömning av berättigandet utförs,

***att*** känna till och i samråd med sjukhusfysiker aktivt påverka och optimera arbetsmetoderna,

***att*** i samråd med sjukhusfysiker och berörd personals chefer svara för att personalen har erforderlig kompetens och erhåller vidareutbildning,

***att*** i samråd med sjukhusfysiker se till att lämplig utrustning används i verksamheten.

### ***För verksamhetschefen på röntgenavdelningen gäller***

***att*** vara lokalt ansvarig för strålskyddet i det dagliga arbetet på röntgenavdelningen

***att*** i samverkan med sjukhusfysikern utreda uppkomna strålskyddsproblem och frågor som har inverkan på patient- och/eller personalstrålskydd. Olyckor, missöden och tillbud av betydelse från strålskyddssynpunkt ska omedelbart anmälas så att adekvata åtgärder kan vidtagas

***att*** i samverkan med sjukhusfysikern aktivt påverka arbetsmetoderna för bästa avvägning mellan strålskydd och undersöknings/behandlingskvalitet

***att*** ansvara för att tid och resurser avsätts för upprätthållande av kvalitetsmanual, metodbeskrivningar samt för årlig rapportering av patientdoser och undersökningsstatistik till SSI



**att** ansvara för att föreskrivna periodiska kontroller utförs samt att tid och resurser avsätts för dessa.

**att** ansvara för att de stråldoser som de i verksamheten sysselsatta utsätts för blir registrerade

**att** ansvara för att endast personer som är förtrogna med utrustningens riktiga handhavande får använda denna och att den som är sysselsatt i verksamheten upplyses om de risker som kan vara förenade med verksamheten. Instruktion och utbildning ska ges åt dessa personer i samverkan med sjukhusfysikern så att riskerna med strålningsverksamheten minimeras. Utbildningen ska organiseras samt vara dokumenterad och individuellt signerad

**att** ansvara för att mobil utrustning, när den används i lokal som saknar strålskydd, inte påverkar säkerheten för de som ej deltar i undersökningen

### ***För verksamhetschefen på onkologisk klinik med extern strålbehandling gäller***

**att** vara lokalt ansvarig för strålskyddet i det dagliga arbetet på strålbehandlingsavdelningen

**att** i samverkan med sjukhusfysikern utreda uppkomna strålskyddsproblem och frågor som har inverkan på patient- och/eller personalstrålskydd. Olyckor, missöden och tillbud av betydelse från strålskyddssynpunkt ska omedelbart anmälas så att lämpliga åtgärder kan vidtas

**att** se till att det finns rutiner för registrering av avvikelser

**att** i samverkan med sjukhusfysikern aktivt påverka arbetsmetoderna för bästa avvägning mellan strålskydd och behandlingskvalitet

**att** ansvara för att tid och resurser avsätts för upprätthållande av kvalitetsmanual, metodbeskrivningar samt för årlig rapportering av patientdoser och behandlingsstatistik till SSI

**att** ansvara för att tid och resurser avsätts för periodisk kvalitets- och strålskyddskontroll av utrustning för strålning

**att** ansvara för analys och utvärdering från strålskyddssynpunkt av behandlingsmetoder

**att** ansvara för att de stråldoser som de i verksamheten sysselsatta utsätts för blir registrerade

**att** ansvara för att endast personer som är förtrogna med utrustningens riktiga handhavande får använda denna och att den som är sysselsatt i verksamheten upplyses om de risker som kan vara förenade med verksamheten. Instruktion och utbildning ska ges åt dessa personer i samverkan med sjukhusfysikern så att riskerna med strålningsverksamheten minimeras. Utbildningen ska organiseras samt vara dokumenterad och individuellt signerad.

### ***För verksamhetschefen vid klinik/laboratorium med nukleärmedicinsk verksamhet gäller***

**att** vara lokalt ansvarig för strålskyddet i det dagliga nukleärmedicinska arbetet på kliniken

**att** i samverkan med sjukhusfysikern utreda uppkomna strålskyddsproblem och frågor som har inverkan på patient- och/eller personalstrålskydd. Olyckor, missöden och tillbud av betydelse från strålskyddssynpunkt ska omedelbart anmälas så att lämpliga åtgärder kan vidtas

**att** i samverkan med sjukhusfysikern aktivt påverka arbetsmetoderna för bästa avvägning mellan strålskydd och undersöknings/behandlingskvalitet

**att** ansvara för att tid och resurser avsätts för upprätthållande av kvalitetsmanual, metodbeskrivningar samt för årlig rapportering av patientdoser och undersökningsstatistik till SSI

**att** ansvara för att tid och resurser avsätts för periodisk kvalitets- och strålskyddskontroll av utrustning för strålning

**att** ansvara för att de stråldoser som de i verksamheten sysselsatta utsätts för blir registrerade

**att** ansvara för att endast personer som är förtrogna med utrustningens riktiga handhavande får använda denna och att den som är sysselsatt i verksamheten upplyses om de risker som kan vara förenade med verksamheten. Instruktion och utbildning ska ges åt dessa personer i samverkan med sjukhusfysikern så att riskerna med strålningsverksamheten minimeras. Utbildningen ska organiseras samt vara dokumenterad och individuellt signerad.

### ***För verksamhetschefer vid annan klinik gäller***

**att** vara lokalt ansvarig för strålskyddet i det dagliga arbetet på kliniken

**att** ansvara för att givna strålskyddsanvisningar är kända och tillämpas av den personal som deltar vid undersökningar

**att** ansvara för att föreskrivna periodiska kontroller utförs samt att tid och resurser avsätts för dessa.

**att** samverka med den som innehar den radiologiska ledningsfunktionen och sjukhusfysikern avseende utrustningens användning och utbildning av personal etc. Utbildningen ska organiseras samt vara dokumenterad och individuellt signerad

**att** i övriga strålskyddsfrågor kontakta den specialist som innehar den radiologiska ledningsfunktionen och/eller sjukhusfysikern.

### ***För verksamhetschefen vid hudklinik gäller***

**att** vara lokalt ansvarig för strålskyddet i det dagliga arbetet på kliniken

**att** för buckyterapi i tillämpliga delar ansvara för det som föreskrivs i SSI FS 2000:4

**att** ansvara för att tid och resurser avsätts för periodisk kvalitets- och strålskyddskontroll av utrustningen

**att** i samverkan med sjukhusfysikern utreda strålskyddsproblem och frågor som har inverkan på patient- och/eller personalstrålskydd

**att** ansvara för att det finns kvalitetsmanual och metodbeskrivningar.

**att** ansvara för att endast personer som är förtrogna med utrustningens riktiga handhavande får använda denna och att den som är sysselsatt i verksamheten upplyses om de risker som kan vara förenade med verksamheten. Instruktion och utbildning ska ges åt dessa personer i samverkan med sjukhusfysikern så att riskerna med strålningsverksamheten minimeras. Utbildningen ska organiseras samt vara dokumenterad och individuellt signerad.

### ***För sjukhusfysikern, avd för sjukhusfysik***

SSI föreskriver i sina författningar med ref. SSI FS 2000:2, 2000:3, 2000:4 att sjukhusfysiker ska samordna strålskyddsverksamheten och myndigheten tydliggör också vad man avser med ”samordna”.

Sjukhusfysiker bör ingå i ledningsgruppen eller motsvarande för verksamheterna röntgendiagnostik, nukleärmedicin och strålterapi. Strålskyddsaspekterna kan då beaktas vid planering och ledning av verksamheten.

Uppgifterna för fysikern kan variera något beroende på vilken verksamhet han/hon arbetar inom.

### ***Gemensamt för alla verksamheter bör dock förutom vad som sägs i föreskrifterna att sjukhusfysikern har som uppgift:***

**att** för sjukhusledningens räkning tillse att föreskrifter beträffande tillståndshandlingar, lagstadgade kontrollmätningar och föreskrivna årsrapporter till strålskyddsinstitutet uppfylls

**att** medverka till utarbetande av erforderliga lokala regler och instruktioner som komplement till strålskyddsinstitutets föreskrifter

**att** medverka vid utarbetande av kvalitetsmanualer som avser strålskydd för patienter, personal och allmänhet

**att** tillse att de periodiska lagstadgade kontrollerna utförs på ett lämpligt sätt på varje enhet/klinik i enlighet med överenskommet mätschema inkl. utvärdering och rapportering av resultaten till berörda verksamhetschefer och strålskyddskommittén

**att** tillsammans med berörd verksamhetschef och klinikledning utarbeta och genomföra lokala utbildningsprogram och vidareutbildning för sjuksköterskor och läkare avseende de av klinikens metoder som grundas på strålning

**att** tillsammans med berörd verksamhetschef och klinikledning medverka till att undersökningsmetoder och/eller behandlingsmetoder är optimalt utformade

**att** utreda olyckor, missöden och tillbud som har betydelse från strålskyddssynpunkt

## Appendix B

*Förslag till mall*

Datum

Verksamhetschef

Klinik

### **Lokala föreskrifter för röntgengenomlysning**

Ambitionsnivån för patientstrålskyddet i sjukvården har höjts under de senaste åren. Statens strålskyddsinstitut har med stöd av strålskyddslagen (SFS 1988:220) givit ut kompletterande föreskrifter. Tillståndshavaren är inför strålskyddslagen ansvarig för att alla föreskrifter uppfylls. Verksamhetschefen för röntgenavdelningen ansvarar för att alla röntgenundersökningar inom sjukhuset utförs under ledning av leg. läkare med specialistkompetens inom området röntgendiagnostik (radiologisk ledningsfunktion). Leg. sjukhusfysiker ska samordna strålskyddsverksamheten.

För att uppfylla SSI:s föreskrifter SSI FS 2000:1, 2000:2 samt sjukhusdirektörens beslut (Appendix A) angående ”Strålskyddsorganisation och ansvarsfördelning” gäller följande anvisningar för röntgengenomlysning på din klinik beträffande:

***Röntgenapparat*** .....***Lokal*** .....

***Användningsområde*** .....

## **1. Utbildning och kompetens hos personal**

Verksamhetschefen ska utse en kontaktperson (sjuksköterska eller läkare) som har ansvar för röntgenutrustningen och för personalens kompetens och fortbildning på den avdelning där apparaten används. Den personen ska själv samarbeta med den läkare som innehar den radiologiska ledningsfunktionen och med sjukhusfysiker. De tillsammans gör upp program om vad som ska ingå i den lokala röntgenutbildningen med avseende på

- strålskydd/skärmar/blyhandskar/blyförkläden
- kV och mA
- inblandning
- handhavande/knappar osv.
- nödstopp
- bruksanvisning.

Kontaktpersonen ser till att utbildningen av personal som ska handha röntgenutrustningen på kliniken/avdelningen blir genomförd.

Efter avslutad utbildning ska personalen med sin signatur bekräfta att de utbildats i nödvändiga säkerhetsrutiner, arbetsinstruktioner och övriga moment som fordras. Dokument med signeringarna arkiveras hos kontaktpersonen. Uppföljning och eventuell revidering görs en gång per år. Om förändringar eller problem uppstår i den dagliga verksamheten tas omgående kontakt med kontaktpersonen.

Sjukhusfysiker åtar sig, på begäran av kontaktpersonen, nödvändigt antal utbildningstillfällen. Den berörda personalen informeras om nya strålskyddsförfattningar, informeras om risker och strålningsbiologiska effekter, deltar i optimering av kvalitetssäkringsmetoder och diskuterar fysikalisk-tekniska faktorer för att få bästa möjliga bildkvalitet. Närvarolista förs av kontaktpersonen. Om problem uppkommer i den dagliga verksamheten beträffande avvägning, bildkvalitet-stråldos kontaktas sjukhusfysiker.

## **2. Kontroll och underhåll av apparatur**

Leg. sjukhusfysiker svarar för att föreskriven periodisk kvalitetskontroll av utrustningen utförs. Protokoll skickas till verksamhetschefen med kopia till kontaktpersonen. Konstaterade fel och brister ska åtgärdas omgående. För sådana fel som inte innebär någon omedelbar strålrisk ska en åtgärdsplan med tidsschema upprättas.

## **3. Inköp av ny röntgenapparatur**

Inköp av ny röntgenutrustning ska ske i samråd med den som innehar den radiologiska ledningsfunktionen och med sjukhusfysiker för medverkan och utformning av kravspecifikation, granskning av apparaturens strålskydds- och bildprestanda i relation till dess användningsområde, ergonomi och placering i lokal samt för införande i tillståndsregister.

#### **4. Kliniska forskningsprojekt**

Vid ansökan till etisk kommitté rörande kliniska forskningsprojekt där någon form av röntgenundersökning planeras ska ansökan samtidigt lämnas till sjukhusets strålskyddskommitté. Sjukhusfysiker ska biträda med att delta i optimering av stråldosbestrålningss-betingelser och bildkvalitet.

#### **5. Registrering av genomlysningstider**

Journalbok ska föras över genomlysningstider. Journalböckerna går igenom två gånger per år av sjukhusfysiker för sammanställning av antal undersökningar och beräkning av medelvärde och maxvärde för använda genomlysningstider. Resultatet diskuteras i strålskyddskommittén och återförs till avdelningarna där åtgärder för eventuella förändringar vidtas.

#### **6. Praktiskt strålskydd**

Röntgenutrustning får endast användas av den som är förtrogen med dess riktiga handhavande och som är medveten om strålriskerna. Personalen ska genom kvittering bekräfta att de blivit upplysta om säkerhetsrutiner och andra utbildningsmoment. Kvitteringen ska bevaras av den kontaktperson som verksamhetschefen utsett.

Vid röntgengenomlysning mot buken av fertila eller gravida kvinnor tillämpas strålskyddsinstitutets och socialstyrelsens riktlinjer.

All personal som befinner sig inne i rummet under pågående undersökning ska bära blyförkläde (blyekvivalens 0,25 mm). Ingen person ska stå närmare den del av patienten som röntgenundersöks än vad som är nödvändigt. Anhöriga och medföljande som måste närvara i rummet ska bära förkläde.

Planera arbetet så att genomlysningstiden blir så kort som möjligt. Vid horisontell strålriktning och då närliggande patienter eller personal som ej deltar i undersökningen kan bli bestrålade ska mobil strålskyddsskärm användas.

Blyhandskar ska användas då palpation sker nära strålfältskanten.

Patienten ska ej täckas med lösa blygummiskydd, dock ska gonadskydd användas på män yngre än 50 år, då testis ligger i primärfältet eller mindre än 5 cm från fältkanten och under förutsättning att viktig diagnostisk information ej förloras.

Blända alltid in så mycket som möjligt, vilket ger bättre bild och lägre stråldos till patient och personal

Omedelbart efter avslutat arbete ska genomlysningstiden för varje patient föras in i journalboken.

Inträffade missöden och tillbud som kan ha betydelse från strålskyddssynpunkt ska så snart som möjligt rapporteras till avdelning för sjukhusfysik som utreder och anmäler det inträffade till Statens strålskyddsinstitut.

Ovanstående instruktioner har utformats efter diskussioner i sjukhusets strålskyddskommitté och kommitténs röntgenutskott. Målet har varit att åstadkomma ett säkert handhavande för patient, ett smidigt arbetssätt för avdelningspersonal och ett fullgott personalstrålskydd.

.....  
Verksamhetschef röntgenavd.



## Förteckning över relevanta författningar

- Statens strålskyddsinstitutets föreskrifter om allmänna skyldigheter vid medicinsk och odontologisk verksamhet med joniserande strålning  
SSI FS 2000:1
- Statens strålskyddsinstitutets föreskrifter om röntgendiagnostik m.m.  
SSI FS 2000: 2
- Statens strålskyddsinstitutets föreskrifter om nukleär medicin m.m.  
SSI FS 2000:3
- Statens strålskyddsinstitutets föreskrifter om extern strålbehandling m.m.  
SSI FS 2000:4
- Statens strålskyddsinstitutets föreskrifter om kategoriindelning av arbetstagare och arbetsställen, dosgränser, mätning och rapportering av persondoser samt läkarundersökning vid verksamhet med joniserande strålning  
SSI FS 1998:3-6
- Statens strålskyddsinstitutets föreskrifter om externa personer i verksamhet med joniserande strålning  
SSI FS 1996:3
- Kvalitetssystem i hälso- och sjukvården.  
SOS FS 1996:24
- Lagen om yrkesverksamhet på hälso- och sjukvårdens område  
(SFS 1998:531)
- Läkemedelsverkets föreskrifter och allmänna råd om kontroll av radioaktiva läkemedel  
(LVFS 1994:3)
- Ansvaret för medicinska produkter i hälso- och sjukvården m.m.;  
(SOS FS 1994:21 (M))
- Svensk författningssamling  
SFS 1988:220

# SSI-rapporter 2000

## SSI reports 2000

### 2000:01 Isotopkommittérapporter 1997

Avdelningen för personal- och patientstrålskydd.  
Mauricio Alvarez 60 SEK

### 2000:02 Personalstrålskydd inom kärnkraftindustrin under 1998.

Avdelningen för personal- och patientstrålskydd.  
Thommy Godås, Ann-Christin Hägg, Peter Hofvander,  
Ingemar Lund, Lars Malmqvist och Erik Welleman

### 2000:03 Radon removal equipment based on aeration: A literature study of tests performed in Sweden between 1981 and 1996.

Avdelningen för miljöövervakning och mätning.  
Lars Mjönäs 100 SEK

### 2000:04 Utsläpps- och omgivningskontroll vid de kärntekniska anläggningarna 1997 och 1998.

Avdelningen för avfall och miljö. 100 SEK

### 2000:05 Doskoefficienter för beräkning av interna doser.

Avdelningen för personal- och patientstrålskydd. 70 SEK

### 2000:06 Tanning and risk perception in adolescents

Lennart Sjöberg, Lars-Erik Holm, Henrik Ullén  
och Yvonne Brandberg 80 SEK

### 2000:07 Strålskydd vid kärnkraftverk i Frankrike – en reserapport.

Avdelningen för patient- och personalstrålskydd.  
Thommy Godås, Ingemar Lund och Lars Malmqvist 60 SEK

### 2000:08 Ethical Issues in Radiation Protection – an International Workshop.

Editor Lars Persson 60 SEK

### 2000:09 Avfall och miljö vid de kärntekniska anläggningarna – Tillsynsrapport 1999

Avdelningen för avfall och miljö 60 SEK

### 2000:10 Säkerhets- och strålskyddsläget vid de svenska kärnkraftverken 1999

Statens strålskyddsinstitut

### 2000:11 Liquid Discharges from the Ringhals and Barsebäck Nuclear Power Plants. Report to the OSPAR Commission in accordance with PARCOM Recommendation 9/14 on radioactive discharges

Avdelningen för avfall och miljö. 80 SEK

### 2000:12 Kalibrerings- och normalieverksamheten vid Riksmätplats 06 under 1999

Avdelningen för miljöövervakning och mätning  
Jan-Erik Grindborg, Karl-Erik Israelsson, Jan-Erik Kyllönen  
och Göran Samuelson 70 SEK

### 2000:13 Utvärdering av omgivningskontrollprogrammet vid kärnkraftverken och Studsvik.

Avdelningen för avfall och miljö  
Petra Wallberg och Leif Moberg 100 SEK

### 2000:14 Höga luftträdhalter inomhus i vattenverk.

Avdelningen för miljöövervakning och mätning  
Gustav Åkerblom, Nils Hagberg,  
Lars Mjönäs och Anniken Heiberg 60 SEK

### 2000:15 Granskningsrapport: Ansökan från OKG Aktiebolag om tillstånd enligt kärntekniklagen (1984:3) till en markdeponi för lågaktivt avfall i Simpevarp i Oskarshamns kommun.

Avdelningen för avfall och miljö  
Gunilla Lindbom, Anders Wiebert, Maria Nordén,  
Carl-Magnus Larsson, Tomas Löfgren  
och Juha Lumpus 80 SEK

### 2000:16 SKI:s och SSI:s gemensamma granskning av SKB:s Säkerhetsrapport 97 -Sammanfattning-

### 2000:17 SKI:s och SSI:s gemensamma granskning av SKB:s Säkerhetsrapport 97 -Granskningsrapport-

### 2000:18 The Swedish Radiation Protection Institute's Regulations Concerning the Final Management of Spent Nuclear Fuel and Nuclear Waste -with background and comments

Avdelningen för avfall och miljö

### 2000:19 Utsläpps- och omgivningskontroll vid de kärntekniska anläggningarna 1999

Avdelningen för avfall och miljö 90 SEK

### 2000:20 Safety Assessment and Environmental Impact Assessment: Application to regulation of Nuclear and Radiation Safety, with Special Consideration to Lepse Related Operations

V G Makarov, G M Smith and D M Stone  
Avdelningen för avfall och miljö 90 SEK

### 2000:21 Vägledning för upprättande av lokal strålskyddsorganisation inom sjukvården.

Avdelningen för personal- och patientstrålskydd  
och Bert Sarby och Håkan Jorulf 60 SEK



**S**TATENS STRÅLSKYDDSinSTITUT, SSI, är en central tillsynsmyndighet med uppgift att skydda människor, djur och miljö mot skadlig verkan av strålning. SSI arbetar för en god avvägning mellan risk och nytta med strålning, och för att öka kunskaperna om strålning, så att individens risk begränsas.

SSI sätter gränser för stråldoser till allmänheten och till dem som arbetar med strålning, utfärdar föreskrifter och kontrollerar att de efterlevs, bland annat genom inspektioner. Myndigheten informerar, utbildar och ger råd för att öka kunskaperna om strålning. SSI bedriver också egen forskning och stöder forskning vid universitet och högskolor.

Myndigheten medverkar i det internationella strålskyddssamarbetet. Därigenom bidrar SSI till förbättringar av strålskyddet i främst Baltikum och Ryssland. SSI håller beredskap dygnet runt mot olyckor med strålning. En tidig varning om olyckor fås genom svenska och utländska mätstationer och genom internationella varnings- och informationssystem.

SSI har idag ca 120 anställda och är beläget i Stockholm.

THE SWEDISH RADIATION PROTECTION INSTITUTE (SSI) is a government authority with the task of protecting mankind and the living environment from the harmful effects of radiation. SSI ensures that the risks and benefits inherent to radiation and its use are compared and evaluated, and that knowledge regarding radiation continues to develop, so that the risk to individuals is minimised.

SSI decides the dose limits for the public and for workers exposed to radiation, and issues regulations that, through inspections, it ensures are being followed. SSI provides information, education, and advice, carries out research and administers external research projects.

SSI participates on a national and international level in the field of radiation protection. As a part of that participation, SSI contributes towards improvements in radiation protection standards in the former Soviet states.

SSI is responsible for co-ordinating activities in Sweden should an accident involving radiation occur. Its resources can be called upon at any time of the day or night. If an accident occurs, a special emergency preparedness organisation is activated. Early notification of emergencies is obtained from automatic alarm monitoring stations in Sweden and abroad, and through international and bilateral agreements on early warning and information.

SSI has 120 employees and is situated in Stockholm.



*Statens strålskyddsinstitut*  
Swedish Radiation Protection Institute

---

Adress: Statens strålskyddsinstitut; S-171 16 Stockholm;

Besöksadress: Karolinska sjukhusets område, Hus Z 5.

Telefon: 08-729 71 00, Fax: 08-729 71 08

Address: Swedish Radiation Protection Institute;

SE-171 16 Stockholm; Sweden

Telephone: + 46 8-729 71 00, Fax: + 46 8-729 71 08

[www.ssi.se](http://www.ssi.se)