

# Årsrapport strålskydd 2017

## 1 Inledning

Tillståndshavaren (Region Kronoberg) ansvarar för att verksamheten med strålning bedrivs i enlighet med strålskyddslagens intentioner samt i överensstämmelse med strålsäkerhetsmyndighetens (SSM) föreskrifter och villkor. Tillståndshavaren har därmed ansvaret för att dimensioneringen av resurserna är tillräckliga för att lagar och föreskrifter skall kunna uppfyllas.

Regionen har numera fyra tillstånd:

- Medicinsk röntgendiagnostik (Am-022-09930)
- Radioaktiva ämnen (Cm-022-00027)
- Extern strålbehandling och Buckyterapi (Bm-022-00027)
- Odontologisk röntgendiagnostik (Ao-022-02962)

Tillstånden hanteras av Medicinsk fysik och teknik (MFT).

Fram till och med 2017-03-31 innehade Region Kronoberg en högaktiv källa för blodbestrålning som gick under tillstånd SSM2012-5063-2. Denna har avyttrats och tillståndet gäller inte längre.

Sammanställning och rapportering av status för strålskyddsverksamheten görs av cheffysiker. Sammanställningen baseras på underlag från MFT och på internrevisioner genomförda vid berörda enheter.

## 2 Strålskyddsorganisation

En mindre uppdatering av strålskyddsorganisationen gjordes under slutet av år 2017. Parallellt med detta arbetas med en större revision för att anpassa organisationen till de nya författningar från SSM som väntas komma under våren 2018. Rutinerna för strålsäkerhet ska vara integrerade i tillståndshavarens ledningssystem. För Region Kronoberg kommer det till en början innebära att ett ledningssystem för strålsäkerhet måste skapas, och detta ska vara väl integrerat i regionens övriga rutiner. I organisationen ska också hanteras införandet av strålningsfysikalisk ledningsfunktion, en förändrad strålskyddsexpertfunktion, en förändrad roll för strålskyddskommittén samt införandet av mer lokala strålskyddsmöten.

Förteckning över ledamöter i strålskyddskommitté och förteckning över personer med radiologisk ledningsfunktion har uppdaterats och finns i strålskyddshandboken på Vårdgivarwebben. Skiss över strålskyddsorganisationen redovisas i bilaga 1.

## 2.1 Strålskyddskommitté

Strålskyddskommittén har sammanträtt vid två tillfällen. Årets arbete har främst handlat om hur Region Kronoberg ska uppfylla olika delar av de kommande författningarna från SSM. Här kan särskilt nämnas kravet på beslutsstöd för remitter till radiologiska undersökningar och en förändring av rutinerna för systematiskt optimeringsarbete.

Dessutom har två forskningsansökningar behandlats.

## 2.2 Dokumenthantering

Samtliga dokument i regionens ”Strålskyddshandbok”, Läkemiddelsenhets dokument angående radiofarmakahantering samt MFTs metoder och rutiner inom strålning och strålskydd finns inlagda i Platina och är publicerade via intranätet. I ”Strålskyddshandbok” finns övergripande dokument beträffande organisation och rutiner för strålskydd. En ny hemsida för Region Kronoberg infördes under 2017, och i samband med det sågs strukturen och presentationen av Strålskyddshandboken över.

Den förbättrade publiceringsfunktion av fastställda dokument som förut efterlysts fungerar nu, även om den fortfarande kräver mycket manuellt arbete. För att undvika fel och underlätta hanteringen vore en mer automatiserad rutin önskvärd.

Fortfarande återstår överföring till Platina av enhetsspecifika dokument och rutiner inom strålskyddsområdet vid andra enheter med strålningsverksamhet. Inom Röntgen har man gjort förberedelser för att kunna börja föra över dokument, men det arbetet är fortfarande avstannat på grund av stora problem med det nya radiologiska informationssystem (RIS) som infördes under 2016. Även Onkologkliniken har börjat förbereda överföring, vilket troligen kommer att starta under 2018.

Kunskapen om Platina har förbättrats i regionen under 2017 med hjälp av utbildningstillfällen för alla som ska arbeta med dokumentstyrning. Detta är mycket bra och kan med fördel fortsätta. Dock har det tidvis varit svårt att som användare få support på systemet. En stabil supportfunktion är viktig.

## 2.3 Kännedom

Befattningshavare i strålskyddsorganisationen är, enligt internrevisionen, i allmänhet kända av medarbetarna.

### Behov av åtgärder

- Fortsatt införande av Platina, med information och utbildning, inom regionen.
- Omarbetning av strålskyddsorganisationen, inklusive införande av ledningssystem (*kommande författningar*)

## 3 Patientstrålskydd

### 3.1 Berättigande

Rutiner för berättigande inom röntgen, nuklearmedicin och strålterapi är utarbetade och publicerade i landstingets ”Strålskyddshandbok”. Frågan om hur berättigandebedömning skall hanteras vid operationsverksamheten är ännu inte hanterad, men detta planeras under 2018.

En arbetsgrupp under ledning av verksamhetschefen för Röntgen har tillsatts för att utreda hur det kommande kravet på beslutsstöd för remitteringar ska uppfyllas. Denna består i övrigt av representanter från remitterande centrum, IT-enheten, upphandlingsenheten, kundvalsenheten, samt sjukhusfysiker.

### 3.2 Undersökningsmetoder

Nya metoder för undersökning eller behandling med joniserande strålning anmäls och hanteras i Strålskyddskommittén enligt den rutin som kommittén utarbetat. Klinikernas metodbeskrivningar för undersökning och behandling av patienter revideras varje år.

Arbete med utveckling av metoder för MR undersökningar kan ge möjlighet att flytta över undersökningar från röntgenverksamheten. Undersökning med MR innefattar inte joniserande strålning och är därför en viktig del av strålskyddsarbetet för patienterna. Här kan man notera två projekt under året:

- En mindre jämförelse har gjorts mellan MR och CT vid undersökning av myelom-skelett. Den visade att man får samma information från båda modaliteterna, men att MR-bilderna är lättare att tolka och framställs utan stråldos. Idag används CT för dessa undersökningar.
- En retrospektiv studie av funktionell njurundersökning med MR har genomförts. Resultatet visar att MR med fördel kan ersätta såväl scintigrafi som CT, konventionell röntgen och ultraljud.

Under året har också arbete för att undersöka patienter med vissa typer av aktiva implantat (pacemaker etc) påbörjats. Detta gör att berörda patienter inte behöver undersökas med joniserande strålning eller skickas till universitetssjukhus. Den föreskrift från Arbetsmiljöverket (AFS 2016:3) som började gälla 1 juni 2016 har under året implementerats i verksamheten med uppdaterade rutiner som följd. De härmed omarbetade lokala säkerhetsföreskrifterna finns nu tillgängliga på Vårdgivarwebben under rubriken Strålskydd.

Regionens rutin för systematiskt optimeringsarbete har följts under 2017. Fyra optimeringsprojekt har genomförts enligt denna rutin. Rutinen innebär att förslag på insatser för optimering av undersöknings- och behandlingsmetoder skall ges av arbetsgrupper med deltagande från berörda yrkeskategorier. Sammanlagt finns nio arbetsgrupper med inriktning mot röntgenverksamheten och nuklearmedicin. Prioritering och organisering av insatserna görs av verksamhetscheferna för MFT och den tidigare verksamheten Bild- och funktionsmedicin (BFM) tillsammans med cheffysikern. Denna struktur har tillämpats sedan 2015. I samband med den översyn av strålskyddsorganisationen som behöver göras under 2018 kommer denna rutin att ändras så att optimeringsinsatserna bestäms mer lokalt i verksamheterna. Fortfarande utgör brist på personalresurser inom Röntgen/Klinisk Fysiologi och MFT ett hinder för ett övergripande optimeringsarbete. Under 2016 och 2017 har dessutom problemen med införandet av nytt RIS stoppat upp optimeringsarbetet.

Inom röntgenverksamheten har optimeringsarbeten framför allt genomförts i samband med installation och drifttagande av ny utrustning i form av tre nya CT-utrustningar i Växjö och en panoramaröntgen på Folk tandvården i Ljungby. Det har också tagits fram CT-protokoll för undersökning och uppföljning av myelom samt för uppföljning av ländryggar. Just nu förbereds ett arbete med att bättre optimera undersökningar av barn, både inom CT och inom skelettröntgen.

Inga direkta optimeringsarbeten har genomförts inom den nuklearmedicinska verksamheten. En upphandling av ny SPECT/CT pågår vilket i förlängningen kommer göra att en förändring och förbättring av metoderna blir aktuell.

Ett SSM-projekt om genomförande och dokumentation av praktiska strålskyddsåtgärder vid röntgenundersökningar genomfördes 2013, med uppföljning under 2015. Resultatet visade att rutinen att det alltid ska dokumenteras i RIS huruvida strålskyddsåtgärder (ID-kontroll, kompression, användning av gonadskydd och fråga om graviditet) har vidtagits enligt metodbeskrivningen för den aktuella undersökningen följs i alltför låg grad. Arbetet med detta pausades vid införandet av det nya RIS:et. Rutinerna gäller fortfarande och däri ingår dokumentation i RIS. Förhoppningen var att man i RIS:et skulle kunna samla in data och sammanställa den på ett bättre sätt än i det tidigare systemet. Denna funktion har dock fortfarande inte kommit igång, vilket innebär att Region Kronoberg inte kan uppfylla denna del av författningarna. Det gör också att det inte går att säga i vilken grad rutinerna följs.

Genomlysningens verksamheten i samband med operation fortsätter att visa en sakta ökande trend i antal procedurer. Dosbelastningen per patient ligger dock på ungefär samma nivå som tidigare år.

### 3.3 Registrering av standarddoser

Registrering av standarddoser för undersökningar inom röntgen och nuklearmedicin fortsätter enligt föreskrifter och gällande rutiner. Standarddos är den genomsnittliga stråldosen för en normalpatient för en viss undersökning. Aktuella uppgifter finns tillgängliga i den omfattning som SSM kräver. Samtliga standarddoser är lägre än SSM:s referensvärden. Referensvärden anger vid vilken nivå åtgärder för att sänka stråldosen måste vidtas. En jämförelse med den sammanställning över inrapporterade standarddoser som kom från SSM 2015 visar att standarddoserna i Region Kronoberg ligger i nivå med medelvärdet för riket. En ny inrapportering av standarddoser ska göras under 2018.

Insamling av standarddoser och registrering av patientdoser vid diagnostiska undersökningar görs nu till största delen via ett särskilt system; DoseWatch. Det gör att insamlingen är betydligt enklare och säkrare än innan. För att kunna beräkna standarddoser behöver även längd och vikt registreras i RIS vilket idag inte görs rutinmässigt för alla undersökningar, utan det får samlas in manuellt för dessa beräkningar.

### 3.4 Behandlingsmetoder

Detta år har inga nya behandlingsmetoder införts varken inom strålbehandlingsverksamheten eller inom radionuklidterapi. Antalet Xofigo-behandlingar ( $^{223}\text{Ra}$  mot skelettmetastaser) var ungefär samma som 2015 och 2016 och verkar alltså ha stabiliserat sig.

#### Behov av åtgärder

- Ta fram en rutin för beslutsstöd till remitterter av radiologiska undersökningar. (*kommande författningar*)
- Dokumenterade rutiner för berättigandebedömning inom operationsverksamheten.
- Införliva optimeringsarbetet i en kommande rutin som innefattar lokala strålskyddsmöten i varje verksamhet.

- Arbeta för möjligheten till dokumentation i RIS:et av patientstrålskydd vid röntgenundersökningar, samt möjlighet att få ut denna information för rapportering.
- Arbeta för att registrering av längd och vikt i RIS sker för alla röntgenundersökningar

## 4 Personalstrålskydd

### 4.1 Personaldosmätning

Obligatorisk mätning av personalstråldoser för personal i kategori A genomförs enligt de rutiner som fastställts för regionen. Resultaten visar allmänt på relativt låga stråldoser som är klart under gällande gränsvärden. Omfattningen av PET-verksamheten ökade något under 2017 jämfört med 2016. Utrustning för strålskydd vid manuell beredning av sprutor med det radioaktiva läkemedlet har upphandlats under året. Detta saknades tidigare.

Riktade mätningar för personal i kategori B har genomförts enligt den upplagda planen för 2017. Mätning har gjorts med dosimetrar från ackrediterat laboratorium (Landauer) på den person som kan antas få högst exponering för varje procedur. Kompletterande mätningar har gjorts med regionens eget dosimetrisystem. De stråldoser som uppmätts är dos till bälgen, händerna och ögonlinserna. Alla uppmätta värden ligger med god marginal under Strålsäkerhetsmyndighetens gräns för när personal ska flyttas upp i kategori A. Personer som utför angiografier följs upp extra noggrant, men för närvarande finns ingen anledning till att flytta upp dem.

Under 2017 togs genomlysningslab 13 i bruk. Där finns utrustning som direkt indikerar stråldosnivåerna till personalen. Denna används regelmässigt och är till stor hjälp för att hitta arbetssätt som ger så låga personalstråldoser som möjligt.

### 4.2 Personliga strålskydd

Den rutin för fortlöpande investeringar i strålskydd (förkläden, glasögon, sprutskydd, etc) som infördes under 2015 har under 2017 ändrats så att den följer rutinerna för övriga investeringar.

Utrustning för personligt strålskydd har kontrollerats enligt gällande rutin under 2017. Skydd som har försämrad funktion (strålskyddsmässigt eller hygienmässigt) kasseras och ersätts med nya. Under 2017 har 8 nya strålskydd införskaffats. Det finns nu ca 240 strålskydd som inte innehåller bly och 55 blybaserade strålskydd. Av dessa används 20 inom nuklearmedicin där de högre energierna gör att blybaserade strålskydd behövs. Övriga 35 kommer att bytas ut efter hand. Idag finns ca 40 personliga förkläden i regionen.

Under 2018 beräknas nya föreskrifter från Strålsäkerhetsmyndigheten träda i kraft. En av förändringarna där är att dosgränsen till ögonlinserna minskar från 150 mSv/år till 20 mSv/år. Det gör att antalet strålskyddsglasögon kan behöva öka.

### 4.3 Kategoriindelning

Tidigare indelning av personal i kategori A (risk för högre dosnivå) och kategori B (lägre dosnivå) ligger fast. Enligt internrevision är kategoriindelningen väl känd av personalen vid de berörda enheterna.

#### **Behov av åtgärder**

Inget behov av åtgärder för att uppfylla SSMs föreskrifter.

## 5 Kompetens

### 5.1 Strålskyddsutbildning

Programmet för utbildning i strålskydd omfattar introduktionsutbildning och återkommande grundutbildning. Modul för E-Learning som en introduktionskurs i strålskydd finns tillgängligt via intranätet.

För den återkommande strålskyddsutbildningen (minst vart tredje år) anordnar MFT utbildningstillfällen anpassade för olika verksamhetsområden. Under 2017 har 21 utbildningstillfällen erbjudits och 16 av dessa har genomförts med totalt 195 deltagare. Enligt internrevision följer i princip all personal som ska ha strålskyddsutbildning (ca 620 personer) utbildningsrutinen. Deltagande i utbildningen registreras centralt i PA-systemet.

Under året har en praktisk utbildningsdel tagits fram för att komplettera den teoretiska repetitionsutbildningen för arbete med konventionell röntgen. Intresset för detta är stort och önskemål finns om en praktisk del även för arbete med CT. En strålskyddsutbildning för remitterter (främst fysioterapeuter och personal på akutkliniken) har tagits fram och genomförts vid två tillfällen.

### 5.2 Handhavande av utrustning

Utbildning i handhavande genomförs i huvudsak genom klinikernas interna utbildningssystem. Rutiner för hur utbildningarna skall genomföras finns dokumenterade för alla verksamheter utom inom tandvården. Genomgångna utbildningar ska signeras. Enligt internrevision följs rutinerna, men under året har det framkommit att de egna rutinerna inte har följts fullt ut inom röntgenverksamheten.

#### Behov av åtgärder

- Dokumenterade rutiner för handhavandeutbildning inom tandvården
- Översyn av tillämpning av rutinerna inom röntgenverksamheten

## 6 Lokaler, utrustning

### 6.1 Lokaler

Sjukhusfysiker skall delta i planering inför ny- och ombyggnad av lokaler för all strålningsverksamhet. Beräkningar, utredningar och kontroller skall dokumenteras, liksom de inspektioner som utförs under pågående byggverksamhet. Detta fungerar nu till största delen väl.

Planeringen av det nya L-huset där all nuklearmedicinsk verksamhet ska samlas har pausats och förväntas kunna återupptas 2018 eller 2019.

Mätningar/beräkningar har också gjorts för de ombyggnader som gjorts för genomlysningslab 13, CT-lab 14 och 15, samt strålbehandlingens CT-lab. Av insatser i samband med nya lokaler kan nämnas beräkningar för Folktandvårdens lokaler vid Västerbron och planering av Sjukhustandvårdens lokaler.

Ett projekt för att förbättra utformningen av hotlab för radionuklidterapiverksamheten har genomförts under 2017. Det behövdes både ur strålskyddssynpunkt och för att uppfylla hygienkraven för läkemedelshantering. Här återstår endast att revidera rutinerna för arbetet i lokalen.

Tidigare kategoriindelning av lokaler i ”kontrollerat område” och ”skyddat område” ligger fast.

## 6.2 Utrustning

Sjukhusfysiker ska delta i all upphandling av strålände utrustning för att säkerställa strålsäkerhet och kvalitet. Detta fungerar väl utom när det gäller upphandling av utrustning för tandröntgen. Här behöver rutinerna förtydligas så att sjukhusfysiker kommer med i ett tidigt skede i upphandlingen.

Leveranskontroll har utförts på all strålningsutrustning som tagits i bruk under året. Här kan särskilt nämnas två nya CT på röntgen, ett lab för panoramaröntgen och nio nya tandröntgenutrustningar.

Det finns program för periodisk kontroll av all strålningsutrustning. Programmen är baserade på SSM:s föreskrifter. Alla periodiska kontroller på röntgenutrustning och inom nuklearmedicin och strålbehandling har utförts enligt plan. En uppdatering och utökning av kontrollrutinerna för röntgenutrustning har gjorts under 2017. Det har gett mer enhetliga rutiner inom regionen och en harmonisering med de riktlinjer från Strålsäkerhetsmyndigheten som publicerades under hösten 2016 (SSM 2016:10). När det gäller nuklearmedicin pågår en upphandling av en ny SPECT/CT. I och med detta ska kontrollrutinerna uppdateras och utökas så att de når upp till internationella rekommendationer.

Två av regionens CT-utrustningar har bytts ut. Jämfört med de tidigare utrustningarna, och den kvarvarande CT-utrustningen i Ljungby, har dessa effektivare detektorer, en effektivare metod för bildrekonstruktion, samt möjlighet dosmodulering. Alla dessa faktorer bidrar till att sänka stråldoserna för de patienter som undersöks. Dock finns ytterligare möjligheter till optimering. En upphandling av ny CT-utrustning i Ljungby planeras under 2018. I övrigt kan man notera att utrustningen för gammakameran på röntgen, som är 16 år gammal, ger onödigt hög stråldos från CT-funktionen. Denna kommer att bytas ut i och med upphandlingen av ny SPECT/CT.

Regionens mätutrustning för strålskyddsmätningar fungerar rent mättekniskt, men är så gamla (ca 30 år) att elsäkerheten börjar äventyras på grund av spruckna höljen, etc. De behöver bytas ut, och ett investeringsäskande gjordes för detta för 2017. Äskandet har dock inte hanterats färdigt ännu. Även regionens fyra utrustningar för att mäta radioaktivitet i sprutor och ampuller med radiofarmaka är nu mellan 10 och 30 år gamla och kommer att behöva bytas ut de närmaste åren. I de nya författningarna ställs större krav på att kunna spåra och dokumentera de radioaktiva material som används från början till slut. Ett mjukvarusystem för detta anses mer och mer som en självklarhet i moderna kliniker och ett äskande är gjort för det. Det är då viktigt att utrustningen för att mäta radioaktivitet kan kopplas direkt till en sådan mjukvara.

I juni 2015 kom besked från SSM om att villkoren i tillståndet för den högaktiva <sup>137</sup>Cs-källa som då användes för blodbestrålning skulle ändras och skärpas så mycket att Regionen inte kunde ha kvar den efter den 1 januari 2017. Under 2016 upphandlades en ny röntgenbaserad apparat. På grund av att många kliniker i landet behövde byta ut sina källor samtidigt gick det inte att hålla den ursprungliga tidsplanen. Region Kronoberg fick därför uppskov, och källan byttes ut 2017-03-31.

Regionens RIS är nu i drift men fungerar fortfarande inte tillfredställande. Brister i funktion och överskådlighet gör att risken för fel i hanteringen är överhängande.

### **Behov av åtgärder**

- Förtydligande av rutiner för upphandling av röntgenutrustning för tandvården.
- Uppdatering och utökning av rutiner för kontroll av gammakameror, i samband med idrifttagande av ny SPECT/CT.
- Bättre funktion och överskådlighet i RIS för att undvika misstag och för att möjliggöra nödvändig dokumentation.

## **7 Allmänhet, miljö**

Myndighetens föreskrifter om hantering av radioaktivt avfall (SSMFS 2010:2) har beaktats genom användning av rutin för ”Hantering av radioaktivt avfall” och ”Avfallsplan”.

Strålskyddsberäkningar för lokaler genomförs alltid så att stråldosnivåerna i lokaler där allmänhet vistas uppfyller föreskrifterna.

Beredskapen för insatser vid olyckor som innefattar joniserande strålning inom länet har prioriterats ner under flera år till förmån för lagstadgade uppgifter. Under 2016 återupptogs denna verksamhet i viss mån och en revidering av Region Kronobergs katastrofplan på detta område färdigställdes under 2017. Denna behöver nu kompletteras med en mer detaljerad lokal beredskapsplan för Medicinsk Fysik.

### **Behov av åtgärder**

Inget behov av åtgärder för att uppfylla SSMsföreskrifter .

## **8 Icke-joniserande strålning**

Även inom icke-joniserande strålning genomförs och registreras säkerhetsutbildning enligt samma rutin som för joniserande strålning.

### **8.1 MR**

Utbildning av personal i säkerhetsfrågor har genomförts vid 13 tillfällen med totalt 146 deltagare. Vidare har säkerhetsrund vid MR-kamerorna, såväl i Växjö som i Ljungby, genomförts.

### **8.2 UV**

Under året har systematisk kontroll av utrustning för behandling med UV-ljus genomförts på 20 av regionens 20 utrustningar.

### **Behov av åtgärder**

Inget behov av åtgärder för att uppfylla SSMs och Arbetsmiljöverkets föreskrifter.

## **9 Rapportering, kontakt SSM**

### **9.1 Årsstatistik**



Rapportering av uppgifter till strålsäkerhetsmyndigheten har genomförts enligt föreskrifter och tillståndsvillkor.

## 9.2 Avvikelser

Antal rapporterade avvikelser inom strålningsområdet under året är 18 stycken. De flesta rör rena misstag eller oklarheter i rutinerna vid behandling eller undersökning, och i fyra fall felfunktion på apparatur. Endast ett par fall kan hänföras till brister i kommunikation mellan vårdenheter. Antalet rapporterade avvikelser har ökat något jämfört med tidigare år, vilket troligen beror på att information om hur dessa avvikelser ska hanteras börjar nå ut. Bedömningen är dock fortfarande att en del avvikelser som rör strålning inte rapporteras till MFT. Det är fortfarande ett bekymmer att de avvikelser som markeras som strålskyddsrelaterade i Synergi inte automatiskt går till sjukhusfysiker för kännedom utan måste skickas aktivt till rätt person.

Två avvikelser har föranlett internutredningar. Dessa har efter årsskiftet rapporterats vidare till Strålsäkerhetsmyndigheten baserat på regionens rutin för hantering av avvikelser inom strålningsområdet. Myndigheten har ännu inte hunnit svara på rapporteringen. Den ena avvikelserna handlade om ett spädbarn som blev röntgat på fel sätt. Där var det främst rutinerna kring utbildning som brast. Den andra avvikelserna handlade om att en patient fick en onödig röntgenundersökning på grund av RIS:et är så svåröverskådligt att man inte såg att hon redan fått en annan motsvarande undersökning. Liknande händelser har troligen förekommit tidigare utan att det uppmärksammats.

## 9.3 Internrevision

Internrevision av strålskyddsverksamheten genomförs baserat på rutiner fastställda av strålskyddskommittén. Internrevision har genomförts vid samtliga berörda enheter.

Revision av övergripande strålskyddsdokument har genomförts enligt plan inom dokumenthanteringssystemet Platina.

## 9.4 Inspektion

Ingen inspektion från myndigheten har utförts under 2017.

### Behov av åtgärder

- Fortsatt information om rutinerna för avvikelshantering.

## 10 Sammanfattning

Regionen bedöms till stora delar uppfylla gällande föreskrifter och tillståndsvillkor. Dock finns fortfarande områden där förbättringar behövs. Detta rör bland annat införande av och utbildning i dokumenthanteringssystem inom hela strålskyddsområdet, rutiner för systematisk optimering, uppföljning av rutinerna för användning av praktiskt patientstrålskydd inom röntgen, funktion och överskådlighet i RIS samt rutinerna för avvikelshantering.

En sammanfattad bedömning görs i tabell.

**Bedömning av uppfyllandegrad i förhållande till föreskrifter och tillståndsvillkor**

<b>Strålskyddsverksamhet</b>	<b>Uppfyllandegrad (%)</b>
Strålskyddsorganisation	95
Patientstrålskydd	90
Personalstrålskydd	100
Kompetens	97
Resurser (utrustning, lokaler)	95
Allmänhet, miljö	100
Icke-joniserande strålning	100
Rapportering	99

Sara Olsson  
Cheffysiker

## Bilaga 1

## Strålskyddsorganisation för Region Kronoberg

