

Strålskyddsbokslut 2020

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. En målsättning för strålskyddet för personal inom Region Kronoberg är under utarbetande, liksom en målsättning för strålskyddet för allmänhet och miljö.

Regionen har 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).

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

Innehåll:

1. Inledning	sid 1
2. Strålskyddsorganisation	sid 2
3. Patientstrålskydd	sid 4
4. Personalstrålskydd	sid 7
5. Kompetens	sid 9
6. Resurser (utrustning, lokaler)	sid 11
7. Allmänhet, miljö	sid 13
8. Icke-joniserande strålning	sid 14
9. Rapportering	sid 15
10. Sammanfattning, bedömning	sid 16
Bilaga 1	sid 17

2 Strålskyddsorganisation

Under 2018 ändrades strålskyddsorganisationen till följd av att strålskyddslagstiftningen hade reviderats (ny författning omfattande strålskyddslag, strålskyddsförordning och föreskrifter trädde i kraft 1 juni 2018) och att Region Kronoberg ändrade sin organisation i och med årsskiftet 2018/2019 (centrumindelningen togs bort). Även under 2020 har arbete gjorts för att anpassa regionens rutiner till dessa förändringar. De större förändringar som gjorts under 2020 eller är under utarbetande är:

- Ett ledningssystem för strålskydd har utarbetats och ligger för godkännande av Hälso- och sjukvårdsdirektören. Detta ska vara väl integrerat med regionens övriga rutiner.
- Det ska finnas en riskanalys för varje verksamhet med joniserande strålning. Detta är ett arbete som kommer att ta lång tid då det behöver involvera alla yrkesgrupper på respektive klinik för att vara av värde. Det kommer därför att fortgå under flera år framöver. En processkartläggning av radionuklidterapiverksamheten är gjord under 2020, och en riskanalys ska göras under 2021. Tidigare har en riskanalys för strålbehandlingsprocessen gjorts.

Med anledning av att författningarna som reglerar verksamhet med joniserande strålning förnyades 2018 har även regionens tillstånd för medicinsk röntgendiagnostik förnyats. Det nya tillståndet är daterat 2020-12-30 och har samma beteckning som det gamla från 2011-06-01. De villkor som var förenade med det gamla tillståndet är upphävda eftersom detta nu regleras direkt i strålskyddslagen samt SSMFS 2018:1 och SSMFS 2018:5. I samband med detta förnyades också godkännandet av regionens strålskyddsexpertfunktion för röntgendiagnostik och intervention.

Den som företräder tillståndshavaren i Region Kronoberg, och därmed har det yttersta strålskyddsansvaret, är Hälso- och Sjukvårdsdirektören. Den 8 juni 2020 tillträdde Roger O Nilsson som ny Hälso- och Sjukvårdsdirektör. Vid årsskiftet 2020/2021 avgick Mihalj Seke som radiologisk ledningsfunktion för strålbehandling och efterträds av Hans-Jürgen Wiltz.

Förteckning över ledamöter i strålskyddskommitté och förteckning över personer med radiologisk respektive strålningsfysikalisk 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. Arbetet har bland annat handlat om att skapa ett ledningssystem för strålskydd, vilket ska vara en integrerad del av det ledningssystem som håller på att skapas för regionen som helhet.

En forskningsansökning har presenterats för kommittén efter att en bedömning gjorts om att Region Kronoberg kan uppfylla de dosrestriktioner som beslutats av Etikprövningsmyndigheten.

2.2 Dokumenthantering

Arbetet att lägga in dokument inom strålskyddsområdet i Platina har fortsatt under året men är inte klart. Vissa enheter har kommit långt, däribland de som har mest omfattande strålningsverksamhet, medan andra inte har börjat.

I Platina ska alla dokument klassificeras enligt det klassificeringsträd som infördes 1 januari 2018 och fortfarande är under utveckling. Vid en uppbyggnad av ett ledningssystem för regionen är det viktigt att detta klassificeringsträd harmonierar med ledningssystemets struktur.

Arbetet med att skapa ett ledningssystem för Region Kronoberg pågår. Under året har ett förslag till ledningssystem för strålskydd utarbetats. I detta ingår att identifiera och beskriva organisationen och processerna inom strålskydd och att koppla alla relevanta dokument till dessa processer. Eftersom regionens klassificeringsträd inte är helt klart har strålskyddsdokumenten inte fått en slutgiltig koppling till detta ännu. Det finns också ett antal rutiner inom strålskydd som behöver utarbetas de närmaste åren:

- Rutin för tjänstbarhetsbedömning (klar för fastställande i början av 2021)
- Beslutsstöd för remitterer gällande radiologiska undersökningar (se avsnitt 3.1)
- Rutin då nuklearmedicinsk patient behöver annan vård eller avlider
- Rutin för kontaminationskontroll på personal i kategori A som arbetar med radioaktiva läkemedel
- Specifika utbildningsrutiner för personal som ska arbeta med undersökning av barn och CT-undersökningar
- Förteckning över, och systematisk dokumentation av strålskyddade lokaler
- Rutin för interna transporter av radioaktivt material
- Rutiner för hantering av radon i lokaler
- Intern beredskapsplan

Det dokument som beskriver ledningssystemet för strålskydd kommer alltså att behöva revideras oftare de första åren. Giltighetstiden är därför satt till endast ett år i taget och det kommer att behövas resurser för komplettering och klassificering åtminstone fram till år 2023.

2.3 Kännedom

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

Behov av åtgärder

- Fortsatt införande av Platina inom regionen
- Revidering och komplettering av ledningssystemet för strålskydd enligt lista i avsnitt 2.2
- Göra riskanalyser för alla verksamheter med joniserande strålning som saknar detta

3 Patientstrålskydd

3.1 Berättigande

Rutiner för berättigande inom alla relevanta områden finns och är uppdaterade och publicerade i regionens ”Strålskyddshandbok”.

Enligt SSMFS 2018:5 måste regionen från och med 1 januari 2020 tillhandahålla ett beslutsstöd för remittenter. Det finns fortfarande planer på att i framtiden införa iGuide, kopplat till Cosmic. iGuide är en mjukvara som ger tillgång till de vetenskapliga referenser som finns publicerade i ämnet och som automatiskt hjälper till att värdera om en undersökning kan anses berättigad eller inte. Detta är ett omfattande arbete och det finns ett nationellt initiativ för att genomföra detta. Med anledning av detta nationella projekt har Region Kronoberg sökt och fått dispens att uppfylla denna del av föreskrifterna. Dispensen gäller till och med 31 december 2021. I väntan på detta håller Röntgens indikationsguide för akuta radiologiska undersökningar på att kompletteras med information om stråldos och pris. Arbetet med att minska antalet onödiga röntgenremisser passar också väl ihop med regionens projekt Lagom vård, som även innefattar användningen av labprover.

3.2 Undersökningsmetoder

Nya metoder för undersökning eller behandling med joniserande strålning ska enligt gällande rutin anmälas till Strålskyddskommittén. Klinikernas metodbeskrivningar för undersökning och behandling av patienter revideras regelbundet.

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. Dock är det nu svårt att utöka andelen MR-undersökningar på grund av kapacitetsbrist på MR-kamerorna. Under 2020 har inga nya metoder överförts till MR. En upphandling av nya MR-kameror i Växjö pågår och är snart avslutad. Med modernare utrustning kan man räkna med både en ökning av kapaciteten och nya tekniska möjligheter att föra över undersökningar till MR. Användningen av MR förväntas öka de närmaste åren. Önskemål finns redan om att utöka antalet undersökningar av patienter med prostatacancer och med bröstcancer.

En dokumenterad rutin för regionens systematiska optimeringsarbete har tagits fram och beräknas bli implementerad i början av 2021. Arbetet med detta har försenats av den pågående pandemin. Det initierades med anledning av föreläggandet från den SSM-inspektion av optimeringsarbetet inom CT som gjordes hösten 2018. Fortfarande utgör brist på personalresurser inom Röntgen och MFT ett hinder för ett övergripande optimeringsarbete.

Inom röntgen har ett lågdosprotokoll på CT för thoraxundersökning på unga patienter införts. I Ljungby har man även infört ett protokoll för ultralågdos-CT för att klara klinikens infektionsspår.

Inom den nuklearmedicinska verksamheten har man infört en metod för hjärtamyloidoscintigrafi. Man har också inom Klinisk fysiologi gjort en kartläggning av hur mycket aktivitet som stannar i sprutan vid en injektion, för de kombinationer av sprutor och radioaktiva läkemedel som används.

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 och amning) har vidtagits enligt metodbeskrivningen för den aktuella undersökningen följs i alltför låg grad. Arbetet med detta pausades vid införandet av det nya RIS:et och det har inte återupptagits eftersom stödet i RIS:et är för dåligt för att det ska vara genomförbart. Region Kronoberg uppfyller alltså inte denna del av författningarna. Under 2020 startades en ny upphandling av RIS och PACS, och i denna ställs bland annat krav på funktioner för att samla in och sammanställa data.

Genomlysningens verksamheten i samband med operation har tidigare visat en sakta ökande trend i antal procedurer, men har sedan 2018 återigen minskat något. Dock har antalet ECRP och kärloperationer, vilka ofta är mer dosbelastande procedurer, ökat. Det gör att den totala dosbelastningen för dessa procedurer är ungefär densamma som tidigare år. Även antalet genomlysningar med CT (blockader, punktioner och biopsier) har minskat det senaste året, men dosen per undersökning har ökat eftersom antalet blockader har minskat betydligt medan antalet biopsier och punktioner har ökat. Denna verksamhet är mycket beroende av vilka radiologer som är verksamma och vilken teknik de väljer för olika frågeställningar, och detta syns i statistiken. Mer information finns i den årliga genomlysningsrapporten som kan fås via Medicinsk fysik och teknik.

3.3 Registrering av standardnivåer

Registrering av standardnivåer för undersökningar inom röntgen och nuklearmedicin fortsätter enligt föreskrifter och gällande rutiner. Standardnivån är den genomsnittliga stråldosen för en normalpatient för en viss röntgenundersökning eller nuklearmedicinsk undersökning. Referensvärdena för dessa anger vid vilken övre och nedre nivå som åtgärder måste vidtas för att stråldosen inte ska vara för hög, eller så låg att kvaliteten på undersökningen äventyras. Aktuella uppgifter om standardnivåer i Region Kronoberg finns tillgängliga i den omfattning som SSM kräver för de flesta undersökningarna. Beräkningen av standardnivåer kräver insamling av längd och vikt vilket har varit svårt att få in i tillräcklig grad för vissa undersökningar inom röntgen. Rutinerna för själva insamlingen av dessa uppgifter har förbättrats under året, men ett bristande stöd i RIS gör att det fortfarande krävs mycket manuell hantering för att kunna rapportera uppgifterna.

Rapportering av standardnivåer ska göras vart tredje år för de flesta undersökningar och en ny rapportering enligt denna rutin gjordes i huvudsak 2018. Under 2020 har rapportering gjorts för nya utrustingar och metoder. Samtliga standardnivåer för Region Kronoberg ligger väl till jämfört med SSM:s referensvärden.

3.4 Behandlingsmetoder

Detta år har inga nya behandlingsmetoder införts inom radionuklidterapi.

Inom strålbehandlingsverksamheten har den pågående pandemin lett till att nya kortare behandlingsregimer har införts, framför allt för behandling av bröstcancer och prostatacancer, för att minska antalet besök på sjukhuset. Många av de

förändringar som gjorts har diskuterats tidigare, men inte införts av försiktighetsskäl. Det är troligt att många av de nya regimerna kommer att fortsätta användas även efter pandemin.

Man har också infört en bättre teknik för att andningsanpassa strålbehandling av bröstcancer, vilket har gett en ökad kvalitet i behandlingarna. Det har också, tillsammans med det minskade antalet behandlingar per patient, gjort att man kunnat utöka indikationerna för vilka bröstcancerpatienter som kan få en andningsanpassad strålbehandling. Samma utrustning ger också möjlighet att bättre bestämma målvolymen vid behandling av lungcancer.

Behov av åtgärder

- Ta fram ett beslutsstöd till remitterter av radiologiska undersökningar.
- Implementera rutin för systematisk optimering av radiologiska undersökningar.
- Arbeta för möjligheten till dokumentation i RIS:et av påkallade patientstrålskyddsåtgärder vid radiologiska undersökningar, samt möjlighet att få ut denna information för rapportering.

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.

Riktade mätningar för personal i kategori B har genomförts enligt den upplagda planen för 2020. 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 bålén, 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 extra noggrant genom att de alltid bär dosimeter trots att de inte ligger i kategori A. Varken dessa mätningar eller mätningarna av dos till ögonlins och fingrar ger någon anledning att flytta upp dem.

Personaldoserna inom Region Kronoberg redovisas även av MFT i en separat rapport.

4.2 Personligt strålskydd

Varje verksamhetschef är ansvarig för att den personal som arbetar med joniserande strålning har lämplig utrustning för personligt strålskydd.

Regionens utrustning för personligt strålskydd (strålskyddsförkläden och liknande) har som ett projekt under 2019 inventerats och kontrollerats. Ansvaret för detta ligger främst på klinikerna själva, men projektet genomfördes i MFTs regi. Arbetet fortsätter under 2021, med syfte att hitta en bättre långsiktig rutin för dessa kontroller. Under 2020 har 12 nya strålskydd införskaffats. Det finns nu ca 345 strålskydd i regionen där ca 90 är personliga. Thyroideaskydd är inte inräknade i denna siffra.

Utrustning för personligt strålskydd finns idag registrerade i en Excel-fil. Det stora antalet skydd i regionen, och det faktum att de är utspridda på många olika platser gör att det är svårt att hålla filen uppdaterad. Det finns dedicerade system för att scanna och registerhålla denna typ av utrustning, vilket vore önskvärt att införa. Ett äskande för ett sådant system är gjord.

I de nya föreskrifterna från 2018 är dosgränsen för ögonlinserna sänkt till 20 mSv/år istället för tidigare 150 mSv/år. Personalgrupper där den årliga dosen till ögonlinsen mäts upp till 7 mSv/år placeras i kategori A enligt regionens rutiner. Det gör att alla som arbetar i verksamheter med långa genomlysningstider och riskerar att få en ögondos över 5 mSv bör ha strålskyddsglasögon. Mätningar visar att det finns personal som riskerar att komma över denna gräns. Idag är det endast kärlikirurgerna som har strålskyddsglasögon.

Takhängda strålskydd har installerats i den av operationssalarna där flest kärlikirurgiska ingrepp görs.

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.

De nya föreskrifterna om strålsäkerhet som trädde i kraft under 2018 innefattar en ändring i bestämmelserna om läkarundersökning för tjänstbarhetsbedömning för personal i kategori A. Under 2020 har en rutin utarbetats tillsammans med Previa för att möta denna förändring. Det kvarstår att implementera och dokumentera rutinen.

Behov av åtgärder

- Förbättrad rutin för kontroll och inventering av personliga strålskydd.
- Komplettera innehavet av strålskyddsglasögon för den personal som arbetar med långa genomlysningstider.
- Implementera och dokumentera ny rutin för tjänstbarhetsbedömning av personal i kategori A enligt de nya föreskrifterna.

5 Kompetens

5.1 Strålskyddsutbildning

Programmet för utbildning i strålskydd omfattar introduktionsutbildning och återkommande grundutbildning. Introduktionsutbildningen är en webbaserad utbildning som finnstillgängligt via intranätet. För den återkommande strålskyddsutbildningen (minst vart tredje år) anordnar MFT utbildningstillfällen anpassade för olika verksamhetsområden.

Under 2020 har 21 utbildningstillfällen genomförts med totalt 228 deltagare. Sex tillfällen har behövt ställas in under året med anledning av pandemin. Deltagande i utbildningen registreras centralt i PA-systemet. Totalt ska ca 420 personer inom Region Kronoberg ha strålskyddsutbildning. Enligt revisionen är andelen som har giltig strålskyddsutbildning fördelad på olika yrkesgrupper enligt följande:

Yrkesgrupp	Andel med giltig utbildning
Läkare	93%
Sjuksköterskor	80%
Röntgensjuksköterskor	86%
Biomedicinska analytiker	88%
Undersköterskor	89%
Farmaceuter	100%
Sjukhusfysiker/ingenjör	80%

Vid en jämförelse med tidigare år ser vi att andelen med giltig strålskyddsutbildning har ökat så att den nu ligger på en bra nivå trots flera inställda utbildningstillfällen. Det är svårt att nå 100% vid alla tidpunkter för alla grupper med tanke på personalomsättning, sjukskrivningar etc. I denna sammanställning räknas tandvårdens personal till läkare respektive sjuksköterskor.

Förutom den teoretiska utbildningen erbjuds också en praktisk utbildning för arbete med konventionell röntgen vilket genomfördes under Röntgens utbildningsdagar i oktober. Det finns även planer på en praktisk utbildning inom CT. Dessutom har det hållits strålskyddsutbildning för remittenter (främst fysioterapeuter och personal på akutkliniken) vid ett tillfälle.

Under 2021 planeras att skapa ett digitalt utbildningspaket som komplement till de lärarledda utbildningar som finns idag. Syftet är att göra den digitala introduktionsutbildningen mer områdesspecifik och att kunna erbjuda utbildning till de personalgrupper som inte är kategoriindelade men som ibland kommer i kontakt med de strålande verksamheterna. Det kommer också att ingå en utbildning för chefer som har strålande verksamhet under sig.

5.2 Handhavande av utrustning

Utbildning i handhavande genomförs i huvudsak genom klinikernas interna utbildningssystem. Rutiner för hur utbildningarna skall genomföras finns enligt

internrevision dokumenterade för alla verksamheter. Genomgångna utbildningar ska signeras. Enligt internrevision följs rutinerna.

Behov av åtgärder

Inget behov av åtgärder för att uppfylla SSMS föreskrifter, men önskvärt att fler kan delta i regelbundna praktiska övningar.

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. Däremot saknas en systematisk och heltäckande dokumentation av strålskyddet i äldre byggnader, både på sjukhusen och på tandvårdsklinikerna. Inför bygget av det nya sjukhuset bör rutinerna för dokumentation av byggnadernas strålskydd ses över. Goda exempel på hur detta kan göras finns att hämta från till exempel Region Jönköpings län.

Under året har strålskyddsmätningar gjorts i röntgenlab som används i infektionsspåret på grund av förändrad användning så att extern personal står inne i labbet under undersökningen. Detta gäller både på CT och på akutlab. Sjukhusfysiker har också gett råd om hur strålskyddet bör utformas på ortodontin på Klostergatan i Växjö.

Tidigare kategoriindelning av lokaler i ”kontrollerat område” och ”skyddat område” ligger fast. Enligt SSMFS 2018:1 får minderåriga ur allmänheten inte ha tillträde till kontrollerade områden, vilket innefattar strålbehandlingens bunkrar. Eftersom vinsten för anhöriga barn i att få se var deras anhöriga behandlas bedöms som mycket stor pågår ett arbete tillsammans med strålbehandlingskliniken i Karlstad och BUP i Region Kronoberg för att skriva en dispensansökan för att kunna tillåta tillträde för minderåriga.

6.2 Utrustning

Sjukhusfysiker och person med radiologisk ledningsfunktion ska delta i all upphandling/införskaffande av strålande utrustning för att säkerställa strålsäkerhet och kvalitet. Detta fungerar väl för upphandlingar och något bättre än tidigare när det gäller mindre inköp av utrustning för tandröntgen, men här kan det fortfarande bli bättre.

Leveranskontroll har utförts på all strålningsutrustning som tagits i bruk under året. Här kan särskilt nämnas en technegasutrustning som används för nuklearmedicinsk undersökning av lungfunktion, ett skelettlab, ett akutlab, två CT-utrustningar samt 22 intraorala utrustningar till tandvården. Sju av de sistnämnda avsåg apparatur som flyttats mellan kliniker. Dessutom har Region Kronoberg fått en mobil röntgenapparat av Kampradstiftelsen. Denna är leveranskontrollerad och godkänd men undersökningsprotokoll och utbildning är ännu inte klara.

Det finns program för periodisk kontroll av all strålningsutrustning. Alla periodiska kontroller inom röntgen, nuklearmedicin och strålbehandling har utförts enligt plan. En rutin för automatiskt utvärderade veckokontroller av bildkvaliteten på alla CT-utrustningar i regionen har införts.

Under året har en inventering av intraorala utrustningar påbörjats och hittills har 106 utrustningar fördelade på 16 kliniker kontrollerats och märkts upp.

Tre av regionens fem 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 den nya författningen 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. Ett äskande är gjort för det och det finns förhoppning om att kunna upphandla och införa ett sådant system under 2021. Det är då viktigt att utrustningen för att mäta radioaktivitet kan kopplas direkt till en sådan mjukvara.

Regionens RIS har fortfarande sådana brister i funktion och överskådlighet att risken för fel i hanteringen är överhängande, och att det utgör ett hinder i optimeringsarbete och rapportering. En upphandling av ett nytt RIS och PACS pågår nu. Detta ska förhoppningsvis underlätta patienthantering, rapportering och datainsamling i framtiden.

Behov av åtgärder

- 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 2018:1) har beaktats genom användning av rutin för ”Hantering av radioaktivt avfall” (Platina ID 6521) och ”Avfallsplan för radioaktivt material” (Platina ID 6513).

Strålskyddsberäkningar för lokaler genomförs alltid så att stråldosnivåerna i lokaler där allmänhet vistas uppfyller föreskrifterna. Regionen har också formulerat en Målsättning för strålskydd av allmänhet och miljö (Platina, ID 179798) som ligger för fastställande.

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 krishanteringsplan på detta område färdigställdes under 2017. Denna behöver nu kompletteras med en mer detaljerad lokal beredskapsplan för Medicinsk Fysik. Det har inte funnits utrymme att göra detta under 2018 till 2020 men det finns nu möjlighet att arbetet kan påbörjas under 2021.

Behov av åtgärder

Inget behov av åtgärder för att uppfylla SSMs föreskrifter. Däremot krävs en lokal beredskapsplan för att uppfylla åtagandet i regionens krisberedskap.

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 med anledning av pandemin genomförts digitalt med totalt 26 deltagare. Vidare har säkerhetsrund vid MR-sektionerna, såväl i Växjö som i Ljungby, genomförts.

Säkerhetsutbildningen är ett viktigt skäl till att det inte har förekommit några allvarliga avvikelser inom MR de senaste åren. Ytterligare en anledning är att regionen inte tillåter ensamarbete inom MR.

8.2 UV

Under året har systematisk kontroll av utrustning för behandling med UV-ljus genomförts på endast tre av regionens 20 utrustningar. Detta till följd av sjukdom och att besök på klinikerna har prioriterats ner på grund av pandemin. Kontroller planeras under våren.

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. De nya föreskrifterna från 2018 innebär en del förändringar i vad som ska rapporteras. Tillståndshavaren ska själv föra register över vilka strålkällor/strålande utrustning man har och bara rapportera in förändringar. Tidigare skulle man rapportera sitt innehav årligen. Däremot ska det totala antalet röntgenundersökningar, uppdelat på undersökningstyp och åldersgrupp, rapporteras årligen från och med helåret 2019, senast den 30 april. Dessa uppgifter tas ut från DoseWatch. Även rapportering av mängden radioaktivt avfall är påbjudet i föreskrifterna från 2018, och har gjorts.

9.2 Avvikelser

Antal rapporterade avvikelser inom strålningsområdet under året är 17 stycken. Drygt hälften rör rena misstag eller att rutinerna inte följts vid behandling eller undersökning, och knappt hälften rör felfunktion på apparatur/material. Endast en avvikelse kan hänföras till brister i kommunikation inom och mellan vårdenheter. Troligen rapporteras inte alla avvikelser som rör strålning till MFT, men ändå de flesta. 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. Inga avvikelser inom strålskyddsområdet har i år varit av den digniteten att de rapporterats till någon myndighet.

9.3 Internrevision/Risikanalyser

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.

Under 2019 gjordes en processkartläggning och riskanalys av strålbehandlingsverksamheten på uppdrag av SSM. Även för övriga verksamheter med joniserande strålning ska det finnas riskanalyser. Arbetet med detta är påbörjat men kommer att ta lång tid att färdigställa. Under 2021 beräknas en riskanalys för radionuklidterapiverksamheten bli klar.

9.4 Inspektion

Ingen inspektion har gjorts under 2020.

Behov av åtgärder

Inget behov av åtgärder för att uppfylla SSMs föreskrifter.

10 Sammanfattning

Regionen bedöms till stora delar uppfylla gällande föreskrifter och tillståndsvillkor och uppfyllandegraden har ökat sedan föregående år. Fortfarande återstår dock ett antal anpassningar till de nya författningarna inom strålskydd. En första version av ett ledningssystem för strålskydd är klart, men ett antal rutiner saknas liksom riskuppskattningar för alla verksamheter med strålning. Man behöver också ta fram ett beslutsstöd för remitterter och möjliggöra uppföljning av rutinerna för användning av praktiskt patientstrålskydd inom röntgen. Det senare kräver ett RIS med bättre funktion och överskådlighet, och en upphandling av nytt RIS/PACS pågår nu.

En sammanfattad bedömning görs i tabell.

Bedömning av uppfyllandegrad i förhållande till föreskrifter och tillståndsvillkor

Strålskyddsverksamhet	Uppfyllandegrad (%)
Strålskyddsorganisation	85
Patientstrålskydd	90
Personalstrålskydd	97
Kompetens	100
Resurser (utrustning, lokaler)	97
Allmänhet, miljö	100
Icke-joniserande strålning	100
Rapportering	100

Sara Olsson
Cheffysiker

Bilaga 1

Strålskyddsorganisation för Region Kronoberg

Beslut

**Stödfunktioner
för strålskydd**

