

Regionstyrelsens hälso- och
sjukvårdsutskott

§42

Beslut om Region Hallands patientsäkerhetsberättelse 2022 (Beslut enligt delegation)

RS221080

Beslut

Regionstyrelsens hälso- och sjukvårdsutskott beslutar att

- anta Region Hallands patientsäkerhetsberättelse 2022
- anteckna att informationen har lämnats till utskottet

Ärendet

Samtliga vårdgivare i landsting/regioner ska ha upprättat en patientsäkerhetsberättelse i enlighet med patientsäkerhetslagen SFS 2010:659 och Socialstyrelsens föreskrifter om allmänna råd om ledningssystem för systematiskt kvalitetsarbete SOSFS 2011:9.

Förslag till beslut

Regionstyrelsens hälso- och sjukvårdsutskott beslutar att

- anta Region Hallands patientsäkerhetsberättelse 2022
- anteckna att informationen har lämnats till utskottet

Beslutsunderlag

- Beslutsförslag - Beslut om Region Hallands patientsäkerhetsberättelse 2022
- Region Halland Patientsakerhetsberattelse 2022_slutversion
- Strålknyddsbokslut Region Halland 2022

Expedieras till

Driftnämnd Hallands sjukhus

Driftnämnd Psykiatri Halland

Driftnämnd Närsjukvård

Driftnämnd Ambulans, diagnostik och hälsa

Paragrafen är justerad

Ordförandes sign

Justerares sign

Utdragsbestyrkande

Regionkontoret

Hälso- och sjukvård

Carina Werner

Hälso o sjukvårdsstrateg

Beslutsförslag**Datum**

2023-02-22

Diarienummer

RS221080

Regionstyrelsen**Beslutsförslag - Beslut om Region Hallands patientsäkerhetsberättelse 2022****Förslag till beslut**

Regionstyrelsens hälso- och sjukvårdsutskott beslutar att

- anta Region Hallands patientsäkerhetsberättelse 2022
- anteckna att informationen har lämnats till utskottet

Sammanfattning

Samtliga vårdgivare i landsting/regioner ska ha upprättat en patientsäkerhetsberättelse i enlighet med patientsäkerhetslagen SFS 2010:659 och Socialstyrelsens föreskrifter om allmänna råd om ledningssystem för systematiskt kvalitetsarbete SOSFS 2011:9.

Bakgrund

Ett av syftena med patientsäkerhetsberättelsen är att förstärka vårdgivarens kontroll över patientsäkerhetsarbetet i verksamheten, inspirera till att patientsäkerhetsberättelsen blir ett underlag för systematiskt patientsäkerhetsarbete och underlätta Socialstyrelsens tillsyn över verksamheten. De krav som gäller rörande patientsäkerhetsberättelsen och dess innehåll anges i 3 kap -10 § patientsäkerhetslagen (SOSFS 2010:659) samt i 7 kap 2–3§ i Socialstyrelsen föreskrifter och allmänna råd (SOSFS 2011:9) om ledningssystem för systematiskt kvalitetsarbete.

Patientsäkerhetsberättelsen ska ha en sådan detaljeringsgrad att det går att bedöma hur det systematiska patientsäkerhetsarbetet har bedrivits och att informationsbehovet hos externa intressenter tillgodoses (SOSFS 2011:9, 7 kap. 3§).

Ekonomiska konsekvenser av beslutet

Det finns inga ekonomiska konsekvenser.

Regionkontoret

Cristine Karlsson
T.f. Regiondirektör

Martin Engström
Hälso- och sjukvårdsdirektör

Bilaga:

Bilaga:
Region Hallands patientsäkerhetsberättelse 2022
Strålskyddsbokslut Region Halland 2022

Styrelsens/nämndens beslut delges

Driftnämnd Hallands Sjukhus
Driftnämnd Psykiatri Halland
Driftnämnd Närsjukvård
Driftnämnd Ambulans, diagnostik och hälsa



Patientsäkerhetsberättelse

2022

Region Halland
2022

Innehållsförteckning

1	Sammanfattning.....	4
2	Grundläggande förutsättningar för säker vård.....	6
2.1	Engagerad ledning och tydlig styrning	6
2.2	En god säkerhetskultur.....	13
2.3	Adekvat kunskap och kompetens.....	14
2.4	Patienten som medskapare.....	15
3	Agera för säker vård.....	18
3.1	Öka kunskap om inträffade vårdskador.....	21
3.2	Tillförlitliga och säkra system och processer.....	22
3.3	Säker vård här och nu	26
3.4	Stärka analys, lärande och utveckling.....	29
3.5	Öka riskmedvetenhet och beredskap.....	33
4	Mål, strategier och utmaningar för kommande år	35

Bilagor

Bilaga 1: Strålskyddsbokslut Region Halland 2022

Anvisning

Mallen för patientsäkerhetsberättelsen utgår från lagkrav och följer strukturen för den nationella handlingsplanen för ökad patientsäkerhet. I de fall lagkrav finns görs hänvisningar under respektive rubrik. Fullständiga lagtextbeskrivningar finns i dokumentet Korsreferenslista för lagkrav kopplat till mallen för patientsäkerhetsberättelse.

Mallen utgår även från metodiken för systematiskt kvalitets- och patientsäkerhetsarbete.

PSL 2010:659, SOSFS 2011:9 7 kap. 3 §

Enligt patientsäkerhetslagen ska vårdgivaren varje år upprätta en patientsäkerhetsberättelse. Syftet med patientsäkerhetsberättelsen är att öppet och tydligt redovisa strategier, mål och resultat av arbetet med att förbättra patientsäkerheten.

Patientsäkerhetsberättelsen ska ha en sådan detaljeringsgrad att det går att bedöma hur arbetet med att systematiskt och fortlöpande utveckla och säkra kvaliteten har bedrivits i verksamhetens olika delar samt att informationsbehovet hos externa intressenter tillgodoses.

Patientsäkerhetsberättelsen ska vara färdig senast den 1 mars varje år, finnas tillgänglig för den som vill ta del av den och den bör utformas så att den kan ingå i vårdgivarens ledningssystem för patientsäkerhet.

För mer information, se SKR:

<https://skr.se/skr/halsasjukvard/patientsakerhet/systematisktpatientsakerhetsarbete/patientsakerhetsberattelse.988.html>

1 Sammanfattning

Anvisning

Kort sammanfattning av året som gått, till exempel viktiga åtgärder och resultat samt en blick framåt.

Under 2022 har hälso- och sjukvårdsverksamheten fortsatt i stor utsträckning präglats av effekter relaterade till covid-19-pandemin. Samtidigt har arbetet med strategier för en mer framtidsinriktad utveckling av vårdens kvalitet i allmänhet inklusive patientsäkerhetsperspektivet kunnat ta fart, delvis utifrån den regionövergripande handlingsplanen för patientsäkerhet.

Vården arbetar allt mer med stora datamängder samtidigt som förmågorna att kunna bearbeta och skapa ny information från dessa data utvecklas. Detta arbete drivs med hög ambition inom Region Halland i samarbete med akademi och näringsliv och har också betydande påverkan på patientsäkerhetsområdet. Det handlar om att skaffa en bättre bild av vårdens kvalitet men också överblick inom det systematiska patientsäkerhetsarbetet och ett bättre stöd direkt till vårdpersonal och patienter i de dagliga vårdmötena. Det övergripande syftet är här också att kunna ge god vård i en framtid där såväl behov som förmågor inom vården blir allt större samtidigt vilket i sin tur ställer krav på nya arbetssätt som inte är lika personalintensiva.

I takt med ökande komplexitet i hälso- och sjukvården ställs också allt större krav på samverkan mellan olika delar av vårdsystemet. Fortsatt utveckling av samverkan över olika gränser pågår och vissa initiativ här har intensifierats.

Det löpande arbetet med att hantera risker och incidenter i vården har fortsatt i enlighet med Region Hallands strategier och rutiner. Det är tydligt att insatser av samtliga medarbetare krävs för att fortsätta bedriva säker och god vård där vi lär oss av goda exempel, incidenter och risker.



2 Grundläggande förutsättningar för säker vård

Nedan beskrivs mål och strategier, organisation och struktur för arbetet med att minska antalet vårdskador.

För att kunna nå den nationella visionen ”God och säker vård – överallt och alltid” och det nationella målet ”ingen patient ska behöva drabbas av vårdskada”, har fyra grundläggande förutsättningar identifierats i den nationella handlingsplanen för ökad patientsäkerhet.

2.1 Engagerad ledning och tydlig styrning

En grundläggande förutsättning för en säker vård är en engagerad och kompetent ledning och tydlig styrning av hälso- och sjukvården på alla nivåer.

2.1.1 Övergripande mål och strategier

Anvisning

PSL 2010:659, 3 kap. 1 §, SOSFS 2011:9, 3 kap. 1-3 §

Beskriv övergripande mål och strategier för patientsäkerhetsarbetet i syfte att säkra verksamhetens kvalitet.

Övergripande strategier



Övergripande mål och strategier för patientsäkerhetsarbetet i Region Halland har fastställts av regionfullmäktige i dokumentet ”Hälso- och sjukvårdsstrategi 2017–2025”. Strategin omfattar fem delmål med fokus på bl.a. en trygg och sammanhållen hälso- och sjukvård, involvering av patienter och närstående, ambitionen om ständig förbättring samt möjliggörandet för invånare att själva ta ansvar utifrån sin förmåga. Det strategiska ramverket som helhet understryker patientsäkerhet och invånarnas fokus och ska genomsyra den dagliga verksamheten inom Region Halland. Patientsäkerhet är således både nationellt och regionalt prioriterat och avser vårdens förmåga att förebygga, tidigt upptäcka risker och mildra konsekvenserna av inträffade

vårdskador. Genom att arbeta systematiskt och proaktivt kan vårdskador och vårddygn frigöras. Resurser och kompetens kan användas till att vårda/behandla fler patienter, undvika onödigt lidande och utveckla vården.

Region Halland har patientsäkerhetsarbetet som ett prioriterat område i såväl, regionledning som i klinisk verksamhet med ambitionen att ge patienterna ett säkert och professionellt omhändertagande. Patientsäkerhetsarbetet ska bedrivas systematiskt och som en integrerad del i det dagliga arbetet på alla nivåer och förvaltningar inom regionen. Genom rapportering och utredning av avvikelser, riskanalyser, egenkontroll och ständigt lärande, utvecklas system, rutiner och processer. En av grundprinciperna för all vårdverksamhet är att ingen patient ska komma till skada i vården. Vården ska vara patientfokuserad, tillgänglig, säker, kunskapsbaserad och ändamålsenlig, jämlik och effektiv.

För att uppnå detta ska Region Halland:

- Ge vård med hög kvalitet och värde för patienterna med de resurser som finns.
- Vården ska ha fokus på patienternas behov och använda resurserna så bra som möjligt.
- Patienternas kraft och förmåga ska tillvara tas och patienten ska vara medskapare i sin egen vård.
- Bedriva ett systematiskt kvalitets- och patientsäkerhetsarbetet för att identifiera, förebygga och åtgärda risker i syfte att undvika negativa händelser/vårdskador.
- Kvalitetssäkra och utveckla vårdprocesser i enlighet med nationella och regionala riktlinjer.
- Följa upp resultat från öppna jämförelser, kvalitetsregister och kvalitetsindikatorer, vilka ska utgöra underlag till förbättringsarbeten.
- Delta i nationella satsningar för en förbättrad patientsäkerhet.

2.1.2 Organisation och ansvar

Anvisning

PSL 2010:659, 3 kap. 1 § och 9 §, SOSFS 2011:9, 7 kap. 2 § p 1

Beskriv kort roller och ansvarsfördelning för planering, ledning och egenkontroll av patientsäkerhetsarbetet på olika nivåer. Här kan stödfunktioner som t ex chefläkare, Strama, smittskydd, vårdhygien, patientsäkerhet- och kvalitetsenhet, kliniskt träningscenter, patientnämnden ingå.

Organisation och ansvar

För att främja arbetet med kvalitet- och patientsäkerhet finns författningar (SOSFS 2011:9) som beskriver att varje sjukvårdshuvudmans skyldighet att ha ett ledningssystem och arbeta systematiskt med patientsäkerhet. Med stöd av ledningssystemet ska vårdgivaren planera, leda och kontrollera, följa upp, utvärdera och förbättra verksamheten.

Region Halland är en politiskt styrd organisation som har till uppgift att säkerställa att invånarna i regionen erbjuds en god och jämlik hälso- och sjukvård samt tandvård utifrån invånarnas behov. Hälso- och sjukvården i Region Halland leds av hälso- och

sjukvårdsdirektören som också har det ytterst ansvar för patientsäkerhetsarbetet i regionen. Organisationen är uppdelad i fem förvaltningar: Halland sjukhus (HS), Psykiatri Halland (PH), Närsjukvården (NSV), Ambulans, diagnostik och hälsa (ADH) samt Regionservice (RGS). Sjukhusorganisationen består av ett länssjukhus med de tre utbudspunkterna Halmstad, Varberg och Kungsbacka. Närsjukvården i Halland utgörs av 47 vårdcentraler varav 23 vårdcentraler drivs i egen regi. Utöver detta finns drygt 100 avtal med privata vårdgivare.

Förvaltningschef, områdeschefer och verksamhetschefer är ansvariga för patientsäkerhetsarbetet och medarbetarna är ansvariga för att bidra till att en hög patientsäkerhet upprätthålls i verksamheten.

På regionövergripande nivå finns en regional chefläkare med ansvar för samordning av strategiskt patientsäkerhetsarbete och en patientsäkerhetsstrateg, som också är kontaktperson gentemot den nationella nivån och ansvarar för kommunikation med förvaltningarna. Regional chefläkare har regelbundna möten med chefläkare från Hallands sjukhus, Psykiatri Halland, Ambulans diagnostik och hälsa och Närsjukvården. Dessa möten syftar till att skapa en gemensam syn kring hur patientsäkerhetsarbetet kan användas som en del i utvecklingen av hälso- och sjukvården. Regionens alla chefläkare har ansvar för att stödja verksamheterna i hanteringen av allvarliga händelser och till exempel hantera Lex Maria, händelseanalyser med mera och arbetar övergripande med att utveckla patientsäkerhet och kvalitet.

Region Hallands ledningssystem fungerar som ett stöd för att planera, leda, genomföra, utvärdera och förbättra verksamheten på ett systematiskt sätt. Ledningssystemet innehåller de mål som organisationen har satt och hur den arbetar för att nå dem. Ledningssystemet omfattar till exempel verksamhetsplaner och mål, policyer, riktlinjer, rutiner och arbetet med ständiga förbättringar.

Stödfunktioner

Chefläkare och cheftandläkare har en stödjande roll till chefer och medarbetare i att genomföra patientsäkerhetsarbete i verksamheten. Samtliga medarbetare har ansvar att följa lagar och förordningar och att driva och utveckla patientsäkerhetsarbetet. Smittskydd tillsammans med vårdhygieniska enheten är expertfunktioner som medverkar till att alla vårdgivare bedriver en god vård med hög kvalitet i syfte att minimera vårdrelaterade infektioner. De arbetar också för att minska spridningen av smittsam sjukdom.

STRAMA - Region Hallands STRAMA-grupp vars uppgift är att verka för rationell användning av antibiotika både i öppen- och slutenvård. Användningen av antibiotika återkopplas till verksamheterna regelbundet.

Vårdhygien arbetar aktivt om mot verksamheter och förvaltningar med rådgivning, utbildning för att förhindra vårdrelaterad infektion och smitta, samt med att författa riktlinjer och uppdatera rutiner inom området.

Patientnämndens uppdrag är att ta emot synpunkter och svara på frågor som rör all av nämndens huvudmän finansierad hälso- och sjukvård samt Region Hallands tandvård. Dessutom kan barn och ungdomar till och med det kalenderår de fyller 23 år, som behandlats av privat tandläkare, vända sig till Patientnämnden. Ett ärende hos Patientnämnden kan initieras av en patient, en närstående eller kan lämnas anonymt. Ett ärende kan röra enstaka händelser eller en kedja av händelser där flera kliniker varit involverade och speglar patientens upplevelse av ett vårdtillfälle. Nämnden är rådgivande och gör inga medicinska eller juridiska bedömningar och utfärdade inte heller sanktioner eller disciplinära påföljder utan fungerade

objektivt i kontakter med patienter och personal. Samtliga patientnämndsärenden registreras i avvikelssystemet Platina. Patientnämnden skickar ärenden från patienter/närstående som lämnat synpunkter/klagomål på vården till respektive verksamhetschef och hjälper till så att klagomålen besvaras när anmälaren önskar det.

Metodstöd - inom respektive förvaltning finns funktioner som bistår med bland annat metodstöd i bland annat patientsäkerhetsarbetet till exempel vid händelseanalyser och riks- och konsekvensanalyser.

2.1.3 Samverkan för att förebygga vårdskador

Anvisning

SOSFS 2011:9 4 kap. 6 § och 7 kap. 2 § p 3

Beskriv hur och inom vilka processer och områden som samverkan identifierats och äger rum för att förebygga att patienter drabbas av en vårdskada, till exempel vårdens övergångar med överenskommelser mellan olika vårdenheter, medicintekniska enheter, mellan primärvård och sjukhus samt mellan region och kommun.

Beskriv även om det finns processer och områden där samverkan saknas.

Regionens medarbetare bidrar till att nå ökad kvalitet patientsäkerhet i hälso- och sjukvården genom att medverka i regionala vårdprocessgrupper, arbetsgrupper, nätverk, nationella programråd och regionala medicinska programråd. Nationella och regionala samarbeten bedrivs inom flera områden till exempel västra och södra sjukvårdsregionens patientsäkerhetsgrupp, regionalt cancercentrum (RCC väst och syd) och kunskapsstyrning.

Kunskapsstyrning

Patienter i Region Halland ska alltid ges bästa möjliga vård som ska bygga på bästa tillgängliga kunskap. Syftet med kunskapsstyrning är att alltid ge patienten bästa möjliga vård baserat på bästa tillgängliga kunskap. Det innebär att kvalitetssäkrad kunskap sprids och används inom alla verksamheter. Kunskapsstyrning ska säkerställa att bästa tillgängliga kunskap används vid beslut som direkt rör patientverksamhet men också beslut som rör investeringar och produktionsstruktur.

Kunskapsstyrningsstrukturen består av fyra delar:

- kunskapsinhämtning
- kunskapssamordning
- ordnat införande
- kunskaps-användning uppföljning

Ordnat införande

Föremål för ”Ordnat införande” kan t.ex. vara nya kunskapsstöd (riktlinjer/vårdprogram), läkemedel eller medicintekniska produkter. Ärenden kan inkomma såväl från nationell nivå som från regionens egna verksamheter. För att säkerställa ett ordnat införande finns Prioriterings- och evidensrådet (PER).

Regional samverkan

Regional chefläkare har regelbundna möten med chefläkare från Hallands sjukhus, Psykiatri Halland, Ambulans, diagnostik och hälsa samt Närsjukvården Halland. Dessa möten syftar till att skapa en gemensam syn kring hur patientsäkerhetsarbetet kan användas som en del i utvecklingen av hälso- och sjukvården.

Regionala processer

Regionala processer berör flera förvaltningar. I de regionala processerna ligger nationella och regionala kunskapsdokument till grund. Syftet är att erbjuda patienter i regionen en säker, patientfokuserad, kunskapsbaserad, jämlik och effektiv vård i rätt tid. Regionkontoret har det yttersta ägandeskapet för alla regionala processer och hälso- och sjukvårdsdirektören är processägare för vårdprocesserna.

Samverkan med Patientnämnden

Patientnämndens representanter tillsammans med regional chefläkare, chefläkare och cheftandläkare samverkar för att stärka patienters och närståendes delaktighet i förbättringsfrågor. Chefläkare tar del av samtliga rapporter som Patientnämnden skickar ut månatligen. Kontakt sker även vid behov i enskilda patientärenden eller generella samarbetsområden. Samarbetet med Patientnämnden är ett viktigt forum för att stärka patienters och närståendes delaktighet i vården och i förlängningen till förbättringar i vård och omhändertagande.

Samverkan psykisk ohälsa

- Samverkan mellan Närsjukvården och psykiatri i alla kommuner för att förbättra omhändertagandet av patienter med psykisk ohälsa, där övergångar är särskilt sårbara.
- Samverkan mellan Psykiatri Halland och Hallands sjukhus kring förbättringsarbete avseende gemensamma patienter och tydliggörande kring uppdrag vid patienter med tvångsvård och suicidnära patienter.
- Inom heldygnsvården finns kontinuerlig samverkan etablerad tillsammans med socialtjänst, ambulans, polis, öppenvård och mellan psykiatriska avdelningar i Halmstad och Varberg.
- Ambulanssjukvården samverkar med primärvården i Falkenberg i Primärvårdsprojektet som syftar till ökad samverkan med primärvården samt i Prehospital Psykiatrisk Akutsjukvård för en utökad samverkan med psykiatri Halland.

Trygg och säker utskrivning

I Halland gäller en gemensam anvisning och samverkansrutin för regionen och kommunerna i Halland som reglerar en samordnad planering vid in- och utskrivning från sjukhus och vård- och omsorgsplanering. Denna anvisning och rutin reglerar att samverkan och informationsöverföring för den enskilde sker tryggt, säkert, effektivt och jämlikt.

Läkarmedverkan i hemsjukvård

Samarbete pågår mellan Hallands sjukhus och närsjukvårdens Läkarmedverkan i hemsjukvård (LMH), via bland annat Medicinkliniken Hallands sjukhus Varberg. Syftet är att undvika återinskrivning i slutenvården. Personlig kontakt tas med LMH under slutenvårdstillfället för en sammanhållen vårdkedja efter utskrivning plus en uppföljande kontakt från LMH i patientens hem.

Processutveckling inom medicinska specialiteter

Processutvecklingsarbete genomförs inom de medicinska specialiteterna mellan utbudpunkterna för att utveckla nya gemensamma arbetsformer inom all internmedicinsk

öppenvård så att patienternas väg genom vården och tillgång till vård ska vara enhetlig, jämlik och oberoende av bostadsort. Gemensamma processer och väntelistor, enhetlig journaldokumentation i VAS samt optimering av resurser mellan utbudspunkterna för utjämnad tillgänglighet är exempel på mål som delvis nåtts.

Projekt patientindividuell läkemedelsförsörjning (PIL)

Huvudsyftet med projektet är att kvaliteten i läkemedelshanteringen ska öka genom ett säkrare sätt att iordningställa läkemedel (dosförpackas). Utöver ökad patientsäkerhet och minskad risk för läkemedelsrelaterade avvikelser så frigörs tid för sjuksköterskor som kan användas i annat patientnära arbete. Pilotdrift är startad och breddinförande genomförs under första halvåret 2022.

Standardiserat vårdförlopp (SVF) cancer

SVF beskriver vilka symtom och kriterier som utgör misstanke eller välgrundad misstanke om cancer, vilka utredningar och första behandlingar som ska göras och vilka maximala ledtider som gäller för de olika åtgärderna. Region Halland har infört 31 vårdförlopp (SVF) inom cancersjukvården. Regeringens mål är att 70 procent av nya cancerfall ska utredas via ett standardiserat vårdförlopp (SVF). Av dessa ska 80 procent ha startat sin behandling inom respektive vårdförlopps utsatta maximala tidsgränser.

Ändamålsenliga vårdkedjor

Inom ambulanssjukvården Halland pågår sedan flera år tillbaka en fortlöpande utveckling av säkra och ändamålsenliga vårdkedjor i samarbete med involverade samarbetspartners och med tydligt fokus på att göra patienter och närstående delaktiga i vården. Exempel på detta är Primärvårdsprojektet i Falkenberg som syftar till ökad samverkan med primärvården samt Prehospital Psykiatrisk Akutsjukvård är en utökad samverkan med psykiatri Halland. Båda processer går i linje med God och Nära Vård.

Rehabkoordinatorer

Verksamheternas rehabkoordinatorer ska fungera som ett stöd i sjukskrivningsprocessen och bidra till en ökad försäkringsmedicinsk kompetens. Införandet av rehabkoordinatorer väntas medföra flera fördelar för läkare och övriga medarbetare i vårdkedjan kring sjukskrivningar.

2.1.4 Informationssäkerhet

Anvisning

HSLF-FS 2016:40, 7 kap. 1 §

Beskriv hur ni arbetat med informationssäkerhet.

All verksamhet i Region Halland är i behov av information för att kunna bedrivas ändamålsenligt. Informationen måste därför hanteras säkert. Informationssäkerhet är:

- att säkerställa att information i alla dess former ska finnas tillgänglig när den behövs
- att information är korrekt
- att obehöriga inte kan få tillgång till information
- att hanteringen av och förändring i informationen kan spåras i tillräcklig grad.

Informationssäkerhet upprätthåller patientintegritet, trygghet för personal och bidrar till god och säker verksamhet. Inom vården är kraven på informationssäkerhet extra höga.

Region Hallands Säkerhetspolicy med tillhörande riktlinjer anger inriktning och nivå för informationssäkerhetsarbetet. Utifrån policy, riktlinjer, resultat av riskanalyser, revisioner och informationsklassning tas mål fram som införs i verksamhetsplaner. Regionens avdelning för IT och digitalisering är organiserad för att stödja verksamheten genom partnerskap.

Informationssäkerheten åstadkoms genom tydliga och effektiva rutiner för:

- Konfidentialitet och tillgänglighet – behöriga ska på ett smidigt sätt kunna ta del av information, men man måste på samma gång beakta att en stor del av den information vi hanterar är känslig.
- Riktighet – information ska vara aktuell, korrekt, fullständig och förändringar ska vara spårbara.
- Kompetens och ansvar – kunskap om informationssäkerhet hos samtliga medarbetare skapar förtroende och förmåga att agera ansvarsfullt.
- Ledning – informationssäkerheten utgår från myndigheters krav samt patienters, allmänhetens och samarbetspartners behov. Detta utgör underlag för hur chefer på olika nivåer genomför och utvärderar hanteringen av informationssäkerhet.
- Teknik – all teknik för att få tillgång till, hantera och kommunicera information ska säkerställa att obehöriga inte kan komma åt informationen.

Det sker årliga interna och externa revisioner inom regionen där informationssäkerheten granskas. Vid de interna revisionerna följs medarbetare och chefers kunskap och medvetenhet kring informationssäkerhet upp, liksom följsamhet till de rutiner som finns för området. Hallands sjukhus är certifierat inom ISO standard 27001. Regionens avdelning för IT och digitalisering arbetar med förberedelser för att åter kunna certifiera verksamheten, men med större omfattning än hittills. En förstudie pågår om att certifiera ledningssystemet avseende informationssäkerhet för hela Region Halland. Vidare genomför Hallands sjukhus studier avseende metod för informationsklassificering. Inom IT-säkerhetsområdet höjs förmågan för närvarande genom flera initiativ, såsom förstärkt segmentering av nätverk, nya verktyg för händelseövervakning (SIEM – Security Information and Event Management). Vidare pågår breda genomlysningar av verksamheten genom riskanalyser som förberedelse till certifiering.

Loggkontroller ska genomföras regelbundet i patientjournalssystemet och IT-system. Vid oväntade händelser genomförs granskning av hälso- och sjukvårdspersonalens journalföring som en del i en händelseanalys eller lex Maria.

Region Halland har delar av sin verksamhet som lyder under NIS-direktivet, vilket innebär att regionen ansvarar för incidenthantering och -rapportering avseende de identifierade samhällsviktiga tjänsterna.

2.1.5 Strålskydd

Anvisning

SSMFS 2018:5 3 kap. 13 §

En kort sammanfattning av strålskyddsbokslutet eller hänvisa till bokslutet i länk eller

bilaga.

Region Hallands Strålskyddsbokslut bifogas separat. Region Hallands Strålskyddsbokslut fastställs av regiondirektören. Bilaga 1.

2.2 En god säkerhetskultur

Anvisning

Beskriv hur ni arbetar för att säkerhetskulturen ska genomsyra alla delar av vården och främja en öppen kommunikation i det dagliga arbetet kring identifierade risker.

Beskriv även hur ni skapar tid för lärande och reflektion. Patientsäkerhet och arbetsmiljö hänger ihop och påverkar varandra, beskriv hur dessa aspekter beaktas och hur arbetet drivs.

Beskriv gärna vilka verktyg ni använder för att följa upp och skapa dialog kring säkerhetskulturen som till exempel Säkerhetskulturtrappan från A till E och Hållbart Säkerhets Engagemang (HSE).

En grundläggande förutsättning för en säker vård är en god säkerhetskultur. Organisationen ger då förutsättningar för en kultur som främjar säkerhet.

En god säkerhetskultur



För att stärka patientsäkerhetskulturen i regionens verksamheter utförs inom flera delar patientsäkerhetsronder årligen. Dessa sker i dialogform med verksamhetschef, medicinskt ledningsansvarig läkare/odontologiskt ledningsansvarig tandläkare och andra yrkeskategorier representerade. Särskilt fokus har varit arbete för ökat lärande och erfarenhetsutbyte. Ronderna sker normalt med fysiska möten i verksamheterna. Sambandet mellan en god arbetsmiljö och en god patientsäkerhet är numera välkänt. Dialog om arbetsmiljö sker på arbetsplatsträffar, kontinuerligt i vardagen och vid årlig genomgång av medarbetarenkäten. Om brister finns i arbetsmiljön så tas en handlingsplan/åtgärder fram som sedan följs upp.

Allt fler verksamheter använder sig av Gröna Korset för att ytterligare arbeta strukturerat med

riskidentifiering. Införandet av Gröna korset leder också till en ytterligare förbättrad säkerhetskultur och blir ett naturligt sätt att synliggöra och diskutera patientsäkerhetsfrågor, och ett sätt att höja kunskapsnivån ytterligare. Det har också lett till att det är enklare att ta upp och diskutera säkerhetsfrågor.

Region Halland använder verktyg och metoder som patientsäkerhetsronder, Gröna korset och PDCA för att följa upp och skapa dialog kring säkerhetskulturen.

2.3 Adekvat kunskap och kompetens

Anvisning

Beskriv hur yrkeskompetens och kunskap om patientsäkerhet säkerställs genom kompetensutveckling och fortbildning på alla nivåer.

Beskriv hur säker bemanning och schemaläggning tillämpas utifrån kunskap om medarbetarnas erfarenhet och kompetens.

Beskriv även hur ni arbetar för att skapa systemförståelse och kunskap om förbättrings- och implementeringsarbete.

En grundläggande förutsättning för en säker vård är att det finns tillräckligt med personal som har adekvat kompetens och goda förutsättningar för att utföra sitt arbete.

Att säkra kompetensförsörjningen är en grundförutsättning för att Region Halland ska klara av nuvarande grunduppdrag, utvecklingsuppdrag liksom vården i framtiden.

Morgondagens hälso- och sjukvård är alltmer kunskapsintensiv. Digitalisering, automatiseringar och AI är en nödvändig utveckling för att minska rekryteringsbehoven men innebär samtidigt en utmaning för regioner att säkra former och strukturer för kompetensutveckling när arbetslivet och kompetenskraven ändras.

Yrkeskompetens och kunskap säkerställs i patientsäkerhetsarbetet genom kompetensutveckling och fortbildning på alla nivåer. All personal får introduktionsutbildning där patientsäkerhetsarbete ingår.

Som ytterligare stöd i detta arbete använder Region Halland Kompetenssportalen med digitala utbildningar. I Vårdgivarwebben och ledningssystemet finns styrande dokument. Kunskap och erfarenhetsutbyte sker via arbetsplatsträffar, nätverksträffar i olika professioner samt digitala terapimöten. Genom årligt medarbetarsamtal inventeras fortsatt utbildningsbehov.

I dialog förmedlas kunskap om patientsäkerhetsarbete och de system som möjliggör förbättringsarbete på olika nivåer. Utbildning och workshops genomförs för att öka kunskap och skapa erfarenhetsåterföring inom och mellan verksamheterna. Metod- och utbildningsstöd ges av verksamhetsutvecklare till verksamheterna.

En metod för att öka patientsäkerheten är att sjukvårdspersonal praktiskt tränas, teoretiskt inhämtade kunskaper på så kallade Kliniskt träningscentrum (KTC).

2.4 Patienten som medskapare

Anvisning

PSL 2010:659 3 kap. 4 §

Beskriv struktur och aktiviteter för hur patienter, brukare och närstående erbjuds möjlighet att medverka i patientsäkerhetsarbetet.

Ge exempel på hur patienterna görs delaktiga i den egna vården, hur patient och närståendes synpunkter och klagomål tas tillvara, hur patientmedverkan sker i utvecklingsarbeten för att stärka patientsäkerheten.

En grundläggande förutsättning för en säker vård är patientens och de närståendes delaktighet. Vården blir säkrare om patienten är välinformerad, deltar aktivt i sin vård och ska så långt som möjligt utformas och genomföras i samråd med patienten. Att patienten bemöts med respekt skapar tillit och förtroende.

Patienten som medskapare



Enligt Region Hallands hälso- och sjukvårdsstrategi ska vården vara trygg och sammanhållen och utformas tillsammans med patienter och närstående. En god dialog med patienter, brukare och närstående är avgörande för att Region Halland ska kunna utveckla verksamheten och erbjuda bästa möjliga vård.

Region Hallands arbetar aktivt med att öka patienters och närståendes delaktighet i den egna vården som en väsentlig del av god och säker vård. Samverkan med patienter och närstående ska ske i utredningar, hantering av klagomål och synpunkter samt analys av händelser som har medfört eller hade kunnat medföra en vårdskada.

Region Halland erbjuder patienter möjlighet att aktivt delta i sin egen vårdprocess. Det innebär att regionen tar tillvara patientens behov och resurser både innan, under, mellan och efter en kontakt med vården. Det kan också innebära att närstående medverkar i dialogen.

Nedan redovisas exempel på där patienterna görs delaktiga i den egna vården.

Patientsäkerhetsronder - inom Vuxenpsykiatrisk heldygnsvård har ett arbetssätt under året arbetats fram för att involvera patient och närståendeperspektivet i patientsäkerhetsronder, där patienter och närstående erbjuds delta med sina synpunkter och observationer. Ett material är framtaget till avdelningarna med exempel på hur närstående och patienter kan involveras i patientsäkerhetsarbetet.

Psykiatrin i fickan - Vuxenpsykiatrisk öppenvård har fortsatt vidareutveckla ”Psykiatrin i fickan” och BUP har fortsatt implementeringen av ”Blå Appen”. Båda verktygen möjliggör effektivare hantering av skattningsskalor och underlag, samt för patienterna att uppdatera mottagningen kring sitt mående, ta emot svar från sin behandlare och göra kompletterande tester inför läkarbesök – allt för att förbättra precisionen i utformningen av vården och underlätta kontakten mellan patient och vårdpersonal. Detta leder till att patienterna blir mer delaktiga i sin vård.

BCFPI - inom BUP involveras vårdnadshavare tidigt genom BCFPI (en strukturerad telefonintervju). Genom den uppföljning som sker ett år efter den första telefonintervjun får vården en tydlig återkoppling av hur vårdnadshavare har uppfattat vården och vad som eventuellt har brustit. Detta ger en mer systematiserad bild än den bild man får i den naturliga återkopplingen när man träffar vårdnadshavare och andra närstående i den direkta vården av patienten.

Digitalt föräldrastöd - Kvinnohälsovården har tagit fram ett digitalt föräldrastöd med patienter som medskapare.

Digitala hjälpmedel

- Inom diabetesvården finns exempelvis olika digitala hjälpmedel för att avläsa blodsockervärdet och medicinera sig med insulin. Alla ger de möjligheter för patienterna att vara mer delaktiga, få ökad kunskap om sin sjukdom och sina symtom och ta ansvar utifrån sin individuella förmåga.
- Digital hälsodeklaration inför exempelvis operation som nu används rutinmässigt, Barn- och ungdomskliniken arbetar med ett patientråd och har en löpande delaktighetsenkät och inom Rehabiliteringskliniken används rehabiliteringsplaner som ett viktigt stöd för att skapa trygghet och delaktighet.

Hjärtsviktpatienter - erbjuds möjlighet till särskild medicinteknisk utrustning för distansmonitorering och inrapportering, där patienten ges möjlighet att på egen hand korrigera läkemedelsbehandling inom givna ramar.

Patientkontrakt - är en gemensam överenskommelse mellan patient och vårdgivare för att säkerställa delaktighet, samordning, tillgänglighet och samverkan, med patientens perspektiv som utgångspunkt.

Ökad delaktighet och ansvar för egen vård - insatser för att öka patientens delaktighet och möjlighet att ta ansvar i sin egen vård, till exempel hjälpmedel för att öka egenvården för patienter med hjärtsvikt, diabetes och patienter som behandlas med det blodförtunnande läkemedlet Waran.

Brukarråd - inom vissa verksamheten finns det brukarråd.

Webbtidbok - webbtidbokning innebär att mottagningen låter invånaren boka, se bokad tid och av- eller omboka en tid direkt i journalsystemets tidbok via 1177 Vårdguidens e-tjänster.

Invånarens bokning visas sedan för vårdpersonalen i tidboken. Mottagningen styr vilka tider som ska synas och vad de ska heta. All hantering av tider och tidstyper görs i journalsystemet.

Journalen på nätet - att ge patienten tillgång till medicinsk information om sitt tillstånd och vad vården har gjort är ett bra sätt att få patienten delaktig i sin vård. Det är fördelaktigt att i mötet med patienten diskutera journalen, hänvisa till den som en "minnesanteckning". Journal via nätet - en snabbare tillgång till signerad journalanteckning ger en ökad patientsäkerhet. Genom att hänvisa patienten till att läsa journal via nätet, 1177.se (1177 Vårdguiden) skapas förutsättning för patienten att ta ansvar i sin egen vård och få en ökad förståelse om vad som är planerat.

Tjänstedesign - är ett arbetssätt för att involvera användaren för att se till att de tjänster som tas fram fungerar och uppskattas av dem som verksamheten finns till för.

Händelseanalyser - vid allvarligare händelseanalys bjuds patient och närstående alltid in för att samverka kring händelsen

Klagomål och synpunkter - muntliga eller skriftliga synpunkter eller klagomål från patient och/eller närstående tas emot på verksamhetsnivå. Klagomålen registreras och följs upp i avvikelssystemet (Platina). Klagomål från patienter och/eller närstående tas upp på arbetsplatsträffar, ledningsmöten eller motsvarande. Här beslutas vilka åtgärder som ska vidtas och vilken chef som ska ge återkoppling på klagomålet till patient/närstående. Klagomålshandlingen ska även säkerställa att förslag och klagomål från patienter och närstående tas om hand, beaktas och återkopplas till verksamheten i syfte att genomföra förbättringsåtgärder

3 Agera för säker vård

Anvisning

SOSFS 2011:9, 5 kap. 2 §, 7 §, 8 §, 7 kap. 2 § p 2, PSL 2010:659, 3 kap. 10 §

Vårdgivaren ska utöva egenkontroll, vilket ska göras med den frekvens och i den omfattning som krävs för att vårdgivaren ska kunna säkra verksamhetens kvalitet. Egenkontrollen kan innefatta jämförelser av verksamhetens nuvarande resultat med tidigare resultat, i jämförelse med andra verksamheter, nationella och regionala uppgifter.

Beskriv strategier, mål och koppla till vilken egenkontroll för ökad patientsäkerhet som genomförts under året.

Utifrån hur ni har agerat för säker vård inom de fem nationella fokusområdena: utvärdera planerade och genomförda åtgärder och uppföljningen av dess effekter, samt beskriv planering framåt utifrån resultaten.

Ett fortlöpande förbättringsarbete, som bygger på lärande och utveckling, till exempel en förbättringsmodell, är en viktig grund för ett framgångsrikt patientsäkerhetsarbete. Under rubriken Agera för säker vård kan arbetsprocessen för ett systematiskt kvalitets- och patientsäkerhetsarbete användas genom att följa nedanstående fyra steg:

1. Identifiering

- **Beskriv** resultatet inom de områden som identifierats och följs (visa gärna diagram).
- **Beskriv** omfattning och frekvens (till exempel vårdrelaterade infektioner (VRI) följs en gång per år via punktprevalensmätning (PPM), en gång per månad via Infektionsverktyget och två gånger per år via Markörbaserad journalgranskning)

2. Analys

- **Beskriv** analys av och/eller resonemang kring resultat inom området, till exempel orsaker till förändring i resultatet eller koppling till patientsäkerhetsrisker.

3. Åtgärder

- **Beskriv** åtgärder med koppling till identifierat område. Åtgärder kan både vara i form av aktiviteter eller förändringar i struktur eller organisation.

4. Uppföljning av åtgärd

- **Beskriv** hur ni följt upp och återkopplat vidtagna åtgärder inom identifierat område.

- **Beskriv** hur kunskap och lärande har spridits till verksamheter och/eller ledning.

Uppföljning och återkoppling kan till exempel göras via arbetsplatsträffar, patientsäkerhetsdialoger.

Exempel på hur mått kan sammanställas och presenteras visas i bilaga 1.

Egenkontroller

Egenkontroll är systematisk uppföljning och utvärdering av den egna verksamheten samt kontroll av de processer och rutiner som ingår i ledningssystemet. Inom Region Halland är uppföljning/utvärdering kopplad till ”Hälso- och sjukvårdsstrategin 2017–2025”.

Uppföljning/utvärdering genomförs inom varje område utifrån de uppdrag som har givits av regionledning och förvaltningschef. Resultat och analys återrapporteras i delårs- och årsuppföljning. Genom egenkontroller värderar verksamheterna sin följsamhet till rutiner och vidtar åtgärder om brister identifieras. Utöver årliga egenkontroller följs ett antal utvalda kvalitetsindikatorer upp månatligen på varje förvaltning. Vid avvikelser analyseras dessa och åtgärder utarbetas och genomförs.

Utredning av vårdskador

Under året har dialoger förts med representanter för hälso- och sjukvård bedrivna inom Halmstad kommun med anledning av avvikelser som uppstår i samband med utskrivningsprocessen. Även läkarmedverkan har bidragit med att identifiera avvikelser som uppstår.

Inom den vuxenpsykiatriska öppenvården följer noggrant väntetidsläget, utifrån att det finns en stark koppling mellan flödeseffektivitet och patientsäkerhet. Verksamheten har haft ett särskilt fokus på övergångar mellan öppen- och heldygnsvård och följt akutprocessen varje vecka. Resultatet av detta har varit att processen senaste kvartal har fungerat utan anmärkningar, medan det tidigare fanns större problem i övergångarna. För att stärka det förvaltningsövergripande perspektivet på patientsäkerhetsarbetet, är chefläkare med i den dagliga eskaleringsstrukturen, när heldygnsvård och öppenvård går genom dagens situation. Verksamheten kontrollerar regelbundet loggar av medarbetarna, så att inga obehöriga journalöppningar görs.

Inom den psykiatriska öppenvårdens löpande förbättringsarbete har flera dussintals förbättringar gjorts, inom områden som läkemedelsuppföljning, larmdisciplin, arbetssätt med väntelistor för att säkra att alla patienter följs upp, ändamålsenlig hantering av skattningsskalor som bedömningsstöd, arbetssätt med ÖPT m.m. Verksamheten har satsat på bland annat att öka kompetens i hantering av suicidpreventivt arbete och startat upp löpande seminarier för medarbetarna. Vidare har även en GAP-analys gjorts i förhållande till nationella riktlinjer inom psykosområdet och följer upp åtgärder i vårt förbättringsmöte där uppföljningsdatum läggs in i samband med arbetet med lösning, i avvikelssystemet och inom vår eskaleringsstruktur. Genom att verksamhetens chefer deltar i förbättringsmöten och i eskaleringsstruktur, sprids kunskapen enkelt – även till medarbetare då chefer kan förmedla innehåll till exempelvis APT.

För att öka kunskapen om inträffade vårdskador har närsjukvården en ny indikator som är Andel avslutade avvikelser inom 3 månader. Aktiviteter kommer att göras för att öka effektivitet och följsamhet till systematisk hantering av avvikelser.

Tillförlitliga och säkra system och processer STRAMA – Antibiotikaförskrivning

Närsjukvården har som mål att minska antibiotikaförskrivningarna i närsjukvården och kan följa detta via STRAMA som följer "Förekomst av antibiotikabehandling i öppen vård" med indikatorn "Antal uthämtade antibiotikarecept per 1000 invånare". Denna indikator har inte uppdaterats för 2022 utan i stället följs ett år bakåt i tiden. 2020 hämtades det 233 (rikssnitt 237) recept per 1000 invånare i region Halland, 2021 var motsvarande siffra 223 (rikssnitt 228), förhoppningen är att trenden fortsätter och siffrorna för 2022 är ännu lägre.

Säker vård här och nu

För 75-åringar med fler än 5 läkemedel nådde närsjukvården målet för 2022. I absoluta tal låg målvärdet på 2333 läkemedelsgenomgångar där verksamheten genomförde 2846 genomgångar vilket är 22% över mål.

Stärka analys, lärande och utveckling

Journalgranskningarna i närsjukvården nådde 82,8% där målvärdet låg på 95%. Detta beror främst på långtidsfrånvaro och hög arbetsbelastning.

ADH redovisar följande för områdena ambulans, sjukresor och hälsa.

Egenkontroll	Omfattning	Källa
Journalgranskning Sjuksköterska ambulanssjukvård (AC)	4 journaler/månad	Följs idag inte upp
Avvikelser	Löpande under året	Avvikelsehanteringssystemet
Journalgranskning Stab (MLA)	Löpande under året	APT, enskilda samtal
Tillgänglighet vid prio 1 larm	1 gång per månad	Paratus/Business Objects
Tillgänglighet sjukresor	1 gång per månad	SOS Alarm
Patientens klagomål och synpunkter	Löpande under året	Patientnämnden, IVO, avvikelsehanteringssystemet Nationell patientenkät
Svenska Hjärt- och Lungårdräddningsregistret	Löpande under året	Kvalitetsregistret
Samtalsuppföljningar sjuksköterskor 1177	2 samtal/10 veckor	Protokoll
Loggkontroller rådgivningsstöd	2 sjuksköterskor/vecka	Rapport
Journalgranskning 1177 (AB)	10 samtal per år per medarbetare dessa journaler granskas	Rapport, enskilda samtal
Basal hygien (MLA)	Löpande kontroller av AC gällande korrekt klädsel, smycken, klockor och naglar.	STRATSYS varje månad bekräftar AC att arbetet genomförts.
SMS-livräddning	Uppföljning månadsvis.	STRATSYS

För medicinsk diagnostik redovisas följande insatser.

Egenkontroll	Omfattning	Källa
Basala hygienrutiner och klädregler	2 gånger per år.	Mätning på varje enhet.
Arbetsmiljö	1 gång per år	Stratsys

Egenkontroll	Omfattning	Källa
Miljö	1 gång per år	Stratsys
Brandskydd	1 gång per år	Stratsys
Kvalitetsgranskning läkemedelshantering	1 gång per år	Stratsys
Hygienronder	Var tredje år till-sammans med vårdhygien Egenkontroll 1 gång per år.	Stratsys
Avvikelser	Löpande hantering	Avvikelsehanteringssystemet, APT, Ledningens genomgång och swedac-rutin.
Patientens klagomål och synpunkter	Löpande hantering	Patientnämnden, IVO, Ledningens genomgång, avvikelsehanteringssystemet.
Medicinteknisk säkerhet	årligen	Stratsys resp Swedac
Standarddosmätning	årligen	SSM
Kvalitet	årligen	Stratsys, Swedac, IVO, Läkemedelsverket
Informationssäkerhet	Årligen	Stratsys resp Swedac

3.1 Öka kunskap om inträffade vårdskador

Anvisning

SOSFS 2011:9 7 kap. 2 § sista stycket, HSLF-FS 2017:40 3 kap. 1 §, PSL 2010:659 3 kap. 3 §

Har vården varit säker

Beskriv hur händelser som har medfört eller hade kunnat medföra en vårdskada utreds och följs upp.

Det ska framgå hur många händelser som har utretts och hur många vårdskador som har bedömts som allvarliga.

Gör en samlad analys utifrån utredning av händelser, vårdskador och allvarliga vårdskador, till exempel upptäcks vårdskador i rimlig tid?

Beskriv identifierade riskområden som är relevanta inom er organisation och hur ni arbetar med att förbättra dem till exempel vårdskador, vårdrelaterade infektioner (VRI), trycksår.

Genom identifiering, utredning samt mätning av skador och vårdskador ökar kunskapen om vad som drabbar patienterna när resultatet av vården inte blivit det som avsetts. Kunskap om bakomliggande orsaker och konsekvenser för patienterna ger underlag för utformning av åtgärder och prioritering av insatser.

Öka kunskap om inträffade vårdskador



Utbildning och stöd i patientsäkerhetsarbetet

Hallands sjukhus chefläkare har under året hållit i patientsäkerhetsföreläsningar på flera kliniker, för både personer med ledningsfunktion och hälso- och sjukvårdspersonal. Patientsäkerhetsutbildning ingår även i introduktionen av all nyanställd personal.

Inom ramen för övergripande program för läkare under specialistutbildning (ST-läkare) har chefläkare även hållit föreläsningar om regelverk och juridik som berör hälso- och sjukvårdens organisation och uppdrag.

Genom att delta på klinikernas avvikelsemöten, bidrar chefläkare med stöd och utveckling av patientsäkerhetsarbetet. På klinikernas avvikelsemöten deltar representanter från verksamhetsledning tillsammans med hälso- och sjukvårdspersonal.

Utredning av vårdskador

Syftet med en händelseanalys är att höja patientsäkerheten inom vården genom att finna bakomliggande orsaker till en händelse, åtgärda dessa och förhindra att de uppkommer igen. Syftet är också att stödja verksamheten att göra förbättrings- och förändringsarbeten ur ett systemperspektiv samt att leda verksamheten mot ett ökat säkerhetsmedvetande.

Utredningar och händelseanalyser är gjorda vid ett antal händelser som har medfört eller hade kunnat medföra en vårdskada. Utredningarna har lett fram till förbättringsarbeten på klinisknivå, och i vissa fall på sjukhusövergripande nivå.

Anmälningar enligt lex Maria

Region Halland har anmält 19 händelser enligt lex Maria under 2022.

3.2 Tillförlitliga och säkra system och processer

Anvisning

Hur tillförlitliga är arbetsprocesser och system

Beskriv identifierade områden som är relevanta inom er organisation och hur ni arbetar för att förbättra dem, till exempel basala hygienrutiner och klädregler (BHK),

läkemedelsgenomgångar hos äldre, suicidriskbedömningar, antibiotikaanvändning med flera.

Genom att inkludera systematiskt patientsäkerhetsarbete som en naturlig del av verksamhetsutvecklingen kan både de reaktiva och proaktiva perspektiven på patientsäkerhet bejakas. Genom att minska oönskade variationer stärks patientsäkerheten.

Tillförlitliga och säkra system och processer



Externa och interna revisioner

Varje år genomförs externa och interna revisioner på Hallands sjukhus. Revisioner är ett instrument för ledningen att arbeta med ständiga förbättringar. Genom revisioner får ledningen kunskap om tillämpning och effekt av ledningssystemet för kvalitet, informationssäkerhet, miljö, arbetsmiljö och säkerhet. Hallands sjukhus har ett ledningssystem som är certifierat inom områdena kvalitet ISO 9001:2015, 27001:2013, arbetsmiljö ISO 45001:2018 och miljö ISO 14001:2015. Medicinsk teknik Halland har ett certifierat kvalitetsledningssystem för medicinteknisk tillverkning och service ISO 13485.

Ledningens genomgång/Verksamhetsanalys

Hallands sjukhus gör varje år en verksamhetsanalys för att identifiera förbättringsåtgärder inom definierade områden. Verksamhetsanalysens syfte är i första hand att utgöra underlag inför kommande års verksamhetsplanering, uppföljning och revisioner för att förbättra ledningssystemet.

Utifrån resultatet i verksamhetsanalysen har sjukhusledningen via en workshop prioriterat patientsäkerhet, kompetensförsörjning och processutveckling som extra viktiga områden att utveckla vidare för att nå bättre resultat.

Inom närsjukvården har ett behov identifierats av stärkt introduktion för chefer och nya medarbetare, både tillsvidareanställda och tillfälligt anställda. Kunskaper hos nya medarbetare behöver säkerställas inom bland annat rutin för avvikelserapportering, ledningssystemet och SVF. Dialog om detta har förts lokalt i verksamheterna på patientsäkerhetsronder. Fortsatt översyn av introduktion för nya medarbetare och planering för eventuella förbättrande åtgärder kommer att göras under nästa år.

Egenkontroller

En gång om året genomför samtliga verksamheter inom Hallands sjukhus egenkontroller inom områdena kvalitet, läkemedel, vårdhygien, säkerhet, arbetsmiljö och miljö. Genom egenkontrollerna värderar verksamheterna sin följsamhet till rutiner och vidtar åtgärder om brister identifieras.

Figur 1 Exempel på egenkontroller vid Hallands sjukhus

Egenkontroller	Omfattning	Källa
Markörbaserad journalgranskning	15 journaler per månad	MJG-databas
Basala hygienrutiner och klädregler	2 gånger per år	PPM-databasen
Trycksår	1 gång per år	PPM-databasen
Läkemedelshantering	1 gång per år	Webbenkät
Synpunkter och klagomål via Patientnämnden	Månadsvis	Patientnämnden
Synpunkter och klagomål via Inspektionen för vård och omsorg (IVO)	Fortlöpande	Avvikelsesystemet Platina

Följsamheten till basala hygienrutiner förbättrades under pandemin och Hallands sjukhus arbetar för att detta ska fortsätta förbättras.

Figur 2 Följsamheten till basala hygienrutiner vid Hallands sjukhus

År	2019	2020	2021	2022
Följsamhet till basala hygienrutiner (%)	66,7	71,9	77,5	71,8
Följsamhet till klädregler (%)	93,4	94,7	95,6	93,5
Antal	1744	828	1459	1583

Punktprevalensmätning trycksår

Punktprevalensmätning gällande förekomst av trycksår hos patienter inom slutenvården görs en gång per år på Hallands sjukhus (HS). Mätningarna inkluderar alla patienter som är 18 år

eller äldre, som är inskrivna i slutenvården den dag mätningen genomförs.

Resultatet av årets punktprevalensmätning av trycksår alla kategorier på Hallands Sjukhus är att 13,4 procent av patienterna (46 patienter) hade ett trycksår. Detta innebär en ökning från föregående år då 8,1 procent hade trycksår vid tidpunkten för mätningen. En del av dessa trycksår hade uppstått på Hallands sjukhus 6,1 procent (hos 26 patienter). Av dessa var 2,9 procent vårdskador, det vill säga undvikbara skador. I samband med mätningen uppmärksammades behov av nya hjälpmedel samt byte av madrasser. Man såg även att användningen av lägesändringsschema är lågt.

Standardiserad förlängd öppenvård

Medicinkliniken har vissa patienter som behöver utökad vistelsetid för ytterligare diagnostik och åtgärd än vad som är ändamålsenligt vid akutmottagningen (AKM). Sådan förlängd vistelse i fortsatt öppenvård kan i vissa fall erbjudas på en SFÖ-plats (Standardiserad förlängd öppenvård). SFÖ-besöket styrs utifrån fastställda protokoll med utvalda symtom eller diagnoser. Besöket på akutmottagningen/annan mottagning + SFÖ-besöket kan sammanlagt vara i 24 timmar, därefter avslutas besöket i öppenvården. Finns behov av fortsatt vård ska denna ske i slutenvården.

Läkemedelsgenomgångar

Farmaceuter från Läkemedelsenheten har utifrån befintliga resurser genomfört systematiska läkemedelsgenomgångar på Hallands sjukhus vid ortopedi- och medicinkliniken.

Läkemedelsgenomgångarna har genomförts på patienter som är 75 år och äldre. Aktuella läkemedelsrelaterade problem och föreslagna åtgärder har dokumenterats i journal och vid behov kommunicerats med läkare. Under 2022 har cirka 500 genomgångar genomförts.

Inom närsjukvården följer Läkemedelsenheten upp verksamheternas läkemedelsförskrivning två gånger om året, vilket bidrar till ökad följsamhet till riktlinjer. Följsamhet till riktlinjer för antibiotikaförskrivning följs upp genom STRAMA (Strategigruppen för rationell användning av antibiotikaanvändning och minskad antibiotikaresistens).

Kvalitetsuppföljning av läkemedelshantering

Egenkontroll av Läkemedelshantering har utförts i Stratsys, totalt 58 enheter (88%) har genomfört egenkontrollen vid Hallands sjukhus. Vid sammanställning är det till stora delar positiva resultat, men brister noteras vid ordination i NCS, samt uppmärkning av iordningställda läkemedel och kontroll av pågående infusioner. Åtgärdsplaner bör vidtas vid berörda enheter.

Kvalitetsuppföljning av läkemedelshantering har även genomförts i form av dialogmöten med enheter vid Hallands sjukhus som har en omfattande läkemedelshantering. Representant från Läkemedelsenheten, Läkemedels- och journaltjänster, samt avdelningschef, läkemedelsansvarig sjuksköterska och läkare har deltagit. Målet med arbetet har varit att enheterna ska arbeta aktivt med förbättringar för en ökad patientsäkerhet avseende läkemedelshantering. Sammanställda rapporter ska ge vägledning för att förbättra enheternas arbetssätt och rutiner.

Ambulans och sjukresor

Under 2022 påbörjades ett arbete med att revidera ledningssystemet inom ambulans och

sjukresor. Ett stort antal inaktuella och/eller irrelevanta rutiner har tagits bort. Det har också arbetats fram ett antal nya rutiner för att ge medarbetarna förutsättningar att arbeta på ett patientsäkert sätt. Utöver detta pågår ett arbete med att förbättra användarvänligheten i ledningssystemet och öka kännedomen om och åtkomst till gällande rutiner.

Graviditetsprocessen

En ny mobilapplikation har utvecklats för att stödja graviditetsprocessen samtidigt som de gravida får tillgång till uppdaterad information och en bättre struktur i vården.

Suicidprevention

Vid den vuxenpsykiatriska öppenvården har suicidprevention varit föremål för stort fokus under året. Samtidigt har närsjukvården stärkt sitt arbete med suicidriskbedömningar. I samarbete med psykiatrin kommer en rutin att utformas för patienter där en suicidriskbedömning behöver göras och hur dessa ska omhändertas inom närsjukvården och psykiatrin.

3.3 Säker vård här och nu

Anvisning

Är vården säker idag

Beskriv identifierade områden som är relevanta inom er organisation till exempel vårdprevention, utlokaliserade patienter, överbeläggningar, leveransproblem av produkter och läkemedel, inhyrd personal med flera.

Hälso- och sjukvården präglas av ständiga interaktioner mellan människor, teknik och organisation. Förutsättningarna för säkerhet förändras snabbt och det är viktigt att agera på störningar i närtid.

Säker vård här och nu



Psykiatrisk öppenvård

Inom den psykiatriska öppenvården behövs inhyrda läkare. Risker som identifierats gällande detta motverkas genom långa avropsperioder som minskar risken för diskontinuitet.

Övergångar mellan närsjukvård och psykiatri är ett identifierat förbättringsområde, där utvecklingsinitiativ i form av konsultationer till närsjukvård, regelbundna samverkansmöten med mera, har genomförts.

Utbildning och stöd i patientsäkerhetsarbetet

Hallands sjukhus chefläkare har under året hållit i patientsäkerhetsföreläsningar på flera kliniker, för både personer med ledningsfunktion och hälso- och sjukvårdspersonal. Patientsäkerhetsutbildning ingår även i introduktionen av all nyanställd personal.

Inom ramen för övergripande program för läkare under specialistutbildning (ST-läkare) har chefläkare även hållit föreläsningar om regelverk och juridik som berör hälso- och sjukvårdens organisation och uppdrag.

Genom att delta på klinikernas avvikelsemöten, bidrar chefläkare med stöd och utveckling av patientsäkerhetsarbetet. På klinikernas avvikelsemöten deltar representanter från verksamhetsledning tillsammans med hälso- och sjukvårdspersonal.

Utredning av vårdskador vid Hallands sjukhus

Syftet med en händelseanalys är att höja patientsäkerheten inom vården genom att finna bakomliggande orsaker till en händelse, åtgärda dessa och förhindra att de uppkommer igen. Riskbedömning av samtliga avvikelser är sedan våren 2022 obligatorisk. Syftet är också att stödja verksamheten att göra förbättrings- och förändringsarbeten ur ett systemperspektiv samt att leda verksamheten mot ett ökat säkerhetsmedvetande.

Utredningar och händelseanalyser påbörjas alltid av ansvarig verksamhet. Vid behov av stöd i utredningar kan detta erhållas från Utvecklingsavdelningen. Under 2022 har flera av medarbetarna på Hallands sjukhus genomgått utbildning i händelseanalysmetodik.

Anmälningar enligt lex Maria

Hallands sjukhus har anmält 14 händelser enligt lex Maria under 2022. Antalet anmälningar är i paritet med närmast föregående år, 13 (2021). Några av anmälningarna gäller händelser som inträffat under 2021. Under året har covid-19-pandemin fortsatt belasta verksamheterna vilket har medfört långa utredningstider.

I VO har bedömt att Hallands sjukhus har utrett 5 av 14 anmälda händelser i nödvändig omfattning, och de framtagna åtgärdsförslagen har bedömts adekvata för att förhindra återupprepande. I de återstående ärendena föreligger ännu inte beslut från IVO.

I 3 av lex Maria-anmälningarna bedöms anhörigbegränsningen till patienter på akutmottagningen, på grund av covid-19-pandemin, delvis bidra till vårdskadans uppkomst, bland annat genom försämrade redogörelse av sjukdomshistorien men också genom att anhöriga ofta kan bistå med stöd och extra tillsyn av patienter i det akuta skedet.

I flera av lex Maria-anmälningarna har IVO begärt kompletterande information, vilket indikerar att kompetensen i analysteamet behöver stärkas, framför allt i syfte att hitta de bakomliggande orsakerna. Ett antal av utredningarna har tagit lång tid att slutföra, vilket utgör en risk för utredningens kvalitet.

Följsamhet till rutiner

Inom närsjukvården har flera avvikelser kunnat kopplas till att tillfällig personal varit inblandad och lokala arbetsätt. För att öka patientsäkerheten pågår insatser i syfte att stärka personalkontinuitet och följsamhet till rutiner.

Riktade insatser inom närsjukvården

I närsjukvården verksamhetsplan finns mål att genomföra läkemedelsgenomgång årligen hos minst 50 procent av alla patienter över 75 år med fler än fem läkemedel. Även inom området hjärtsvikt finns mål att dels hitta dessa patienter, dels gå igenom att de står på rekommenderade läkemedel på varje vårdcentral.

SVF-processerna

Inom närsjukvården har utbildningsdagar arrangerats för att sätta fokus på SVF-processerna för cancer. Nyttillkomna SVF-processer under året har diskuterats i olika forum, bland annat på mötena med de medicinskt ledningsansvariga läkarna på vårdcentralerna och på APT (arbetsplatsträffar).

Ambulans och sjukresor Halland

Ambulanssjukvård och sjukresor Halland menar att risk för vårdskador ofta finns i vårdövergångar och i samverkan med andra vårdaktörer. Kommunikation och strukturerad överrapportering är centralt att arbeta vidare med för att uppnå patientsäkerhet i samverkan.

Under 2023 riktas utbildningsinsatser för ökad följsamhet till beslutsstöd och rutiner med syfte att minska vårdskadorna.

Hälsa och funktionsstöd

Försenade leveranser av hörselhjälpmedel, hjälpmedel (komponentsbrist) liksom restnoterad sondnäring har krävt särskild hantering.

Det föreligger risk för kompetensbrist pga. kommande pensionsavgångar inom flera yrkeskategorier.

Medicinsk diagnostik

Verksamheten arbetar kontinuerligt med kompetensförsörjning. Pensionsavgångar och rekryteringsmöjligheter är stora utmaningar inom vissa yrkeskategorier.

3.3.1 Riskhantering

Anvisning

SOSFS 2011:9, 5 kap. 1 §, 7 kap. 2 § p 4

Beskriv **hur** ni hanterar risker för vårdskador.

Gör en samlad analys av riskhantering samt beskriv några viktiga lärdomar. Exempel på riskhantering: Riskanalys, Gröna korset, FRAM (Functional Resonans Analysis Method)

samt inrapporterade risker i avvikelshanteringssystemet.

Vårdgivare ska fortlöpande bedöma om det finns risk för att händelser skulle kunna inträffa som kan medföra brister i verksamhetens kvalitet. För varje sådan händelse ska vårdgivare uppskatta sannolikheten för att händelsen inträffar, och bedöma vilka negativa konsekvenser som skulle kunna bli följden av händelsen.

Riskanalys

Riskmedvetenhet och förmåga att upptäcka risker i vården är en förutsättning för att bibehålla en god och säker vård. I ledningssystemet finns en rutin som beskriver hur och när en riskanalys bör genomföras i enlighet med standardmetod för detta.

Orsaker till att göra en riskanalys kan vara t.ex. förändringar av:

- IT-system (nya, förändringar, avveckla)
- Lokaler (om – och nybyggnationer, annan förändring)
- Metoder, koncept, riktlinjer

SWOT-analys

I ledningssystemet finns en rutin för SWOT-analys, som innebär en analys av interna och externa faktorer. Syftet är att förbättra verksamheten genom att ta vara på möjligheter, utveckla styrkor, kunna möta hot och minska eller eliminera svagheter. SWOT-analys är användbar vid exempelvis utveckling av verksamheten, vid arbete med prioriteringar samt organisations- och verksamhetsplanering.

3.4 Stärka analys, lärande och utveckling

Anvisning

I vilken mån förbättras system och arbetssätt utifrån tillgänglig information

Beskriv identifierade områden som är relevanta inom er organisation till exempel lex Maria, lex Sara, journalgranskning och nationella register.

Analys och lärande av erfarenheter är en del av det fortlöpande arbetet inom hälso- och sjukvården. När resultaten används för att förstå vad som bidrar till säkerhet, hållbarhet, önskvärd flexibilitet och goda resultat, kan verksamheten utvecklas så att kvaliteten och säkerheten ökar och risken för vårdskador minskar.

Stärka analys, lärande och utveckling



Inom närsjukvården har Lex Maria-ärenden lett till förbättringsarbeten bland annat genom ett ökat fokus på alarmsymtom som kan bero på cancer, vilket leder till ökad följsamhet till utredning enligt SVF. Närsjukvården följer kontinuerligt ett flertal indikatorer via PrimärvårdsKvalitet (nationellt system för kvalitetsdata) för att upprätthålla kvaliteten i vården.

Inom tandvården har ett förbättringsarbete genomförts genom ett utvecklat datorstöd vid diagnostik av hörntänder.

ADH gör en samlad analys utifrån utredning av händelser, vårdskador och allvarliga vårdskador. Denna regelbundna uppföljning medverkar till att verksamheterna utvecklas/förbättras/effektiviseras. Inom medicinsk diagnostik granskas de egna metoderna och rutinerna regelbundet genom extern revision av ledningssystem och egenkontroller men också inom ramen för ackreditering.

3.4.1 Avvikelser

Anvisning

PSL 2010:659, 6 kap. 4 §, SOSFS 2011:9 5 kap. 5 §, 7 kap. 2 § p 5

Beskriv hur verksamheten arbetar för att personalen rapporterar risker för vårdskador samt händelser som har eller hade kunnat medföra en vårdskada.

Beskriv om samlade analyser av avvikelser utförts samt några viktiga lärdomar som har spridits.

Beskriv gärna i en tabell med antal och typ av avvikelser samt exempel på genomförda förbättringar som haft effekt.

Utifrån bearbetning och analys av rapporterade avvikelser, värderas om händelser medfört vårdskada, allvarlig vårdskada eller hade kunnat medföra risk för allvarlig vårdskada. Verksamhetschef eller motsvarande ska ta ställning till eventuell händelseanalys.

Avvikelser

Avvikelser är oönskade/negativa händelser som har lett till eller skulle kunna ha lett till skada på individ, störning/skada av verksamheten och omgivande miljö. Avvikelser bearbetas med

huvudansvar i den organisationsdel där avvikelserna uppmärksammas, med remissförfarande till berörda organisationsdelar utanför upptäckande verksamhet/förvaltning. Rapport och bearbetning sker i det elektroniska avvikelshanteringssystemet Platina. Utifrån bearbetning och analys av rapporterade avvikelser, värderas om händelser medfört vårdskada, allvarlig vårdskada eller hade kunnat medföra risk för allvarlig vårdskada. Verksamhetschef eller motsvarande ska ta ställning till eventuell händelseanalys. Till stöd för bearbetning finns fastställda rutiner.

Figur 3 Avvikelser per förvaltning

Förvaltning	Antal 2019	Antal 2020	Antal 2021	Antal 2022
Hallands sjukhus	6 406	5 050	5 321	5 329
Närsjukvården	2 408	1 739	1 862	2 666
Psykiatri Halland	1 601	1 341	1 413	1 785
Ambulans Diagnostik och Hälsa	691	1 595	1 579	592

En förbättringsåtgärd är att tydliggöra avslutandet av avvikelserna och återföring av resultat för systematisk förbättring. Medvetenhet om patientsäkerhetsriskerna kan på så sätt ta ett steg mot en mer lärande organisation. Inom vissa enheter där avvikelser har identifierats har också avvikelser orsaksanalyser genomförts och initierat förbättringsarbete.

3.4.2 Klagomål och synpunkter

Anvisning

SOSFS 2011:9, 5 kap. 3 §, 3 a § och 6 §, 7 kap. 2 § p 6

Beskriv hur klagomål och synpunkter som kommer till verksamheten, via patientnämnden och Inspektionen för vård och omsorg, sammanställs och analyseras.

Beskriv era samlade analyser av klagomål och synpunkter samt några exempel på åtgärder som vidtagits och lärdomar som har spridits.

Beskriv gärna i en tabell med antal och typ av klagomål och synpunkter.

Klagomål och synpunkter

Den första januari 2018 infördes ett nytt klagomålssystem (Lag om stöd vid klagomål mot hälso- och sjukvård 2017:372) med syftet att förtydliga ansvarsfördelningen och öka effektiviteten i hanteringen av klagomål inom hälso- och sjukvården. Om en patient eller dess närstående har klagomål eller synpunkter på hälso- och sjukvården är det i första hand vårdgivaren som ska ta emot och bemöta klagomålet. Det är verksamheten som bäst kan förklara vad som har hänt och vidta åtgärder för att det som hänt inte ska inträffa igen. En patient som inte kan eller vill vända sig till vårdgivaren direkt har alltid möjlighet att kontakta patientnämnden för att få hjälp och stöd vid klagomål. Det finns även möjligheter för patient/närstående att lämna klagomål via 1177.se Vårdguiden. Patientklagomål och synpunkter handläggs parallellt med övriga avvikelser inom ramen för det elektroniska avvikelshanteringssystemet Platina.

Region Hallands klagomålshantering ska säkerställa att synpunkter och klagomål från patienter och närstående tas omhand, beaktas och återkopplas till verksamheten i syfte att genomföra förbättringsåtgärder. Klagomål från patienter och/eller närstående tas upp på arbetsplatsträffar, ledningsmöten eller motsvarande. Här beslutas vilka åtgärder som ska vidtas och vilken chef som ska ge återkoppling på klagomålet till patient/närstående.

Klagomålshanteringen ska även säkerställa att förslag och klagomål från patienter och närstående tas om hand, beaktas och återkopplas till verksamheten i syfte att genomföra förbättringsåtgärder.

Klagomål som inkommit till vården har varit av varierad karaktär, områden som har identifierats:

- brister i bemötande,
- kommunikation,
- felaktigheter i journalen,
- långsam handläggning.

Inspektionen för vård om omsorg (IVO) tar inte emot enskilda klagomål från patient/närstående, om inte patient/närstående först framfört sina klagomål för utredning direkt till berörd verksamhet eller via patientnämnden. Först när vårdgivaren beretts möjlighet att utreda och återkoppla kan IVO välja att utreda händelser vidare om de bedöms ha en tillräckligt hög allvarlighetsgrad. IVO ärenden, enskilda såväl som anmälningar enligt lex Maria sammanställs och analyseras av chefläkare för att identifiera kluster av händelser av liknande karaktär för att följa tillägget i patientsäkerhetslagen med att arbeta med avvikelser i aggregerad form. Förvaltningarnas chefläkare följer upp beslut från IVO efter anmälan enligt lex Maria och tar del av samtliga beslut i enskilda ärenden. Händelser som pekar på allvarliga risker eller som upprepas ofta eller mönster som iakttas vid analys av avvikelser utreds. Årets IVO-ärenden, enskilda såväl som anmälningar enligt lex Maria att sammanställs och analyseras av chefläkare för att identifiera kluster av händelser av liknande karaktär för att följa tillägget i patientsäkerhetslagen med att arbeta med avvikelser i aggregerad form.

Såväl förvaltningar som verksamheter har genomfört systematiska journalgranskningar. Förvaltningarna har gjort utredningar och händelseanalyser vid ett antal händelser som medförde eller hade kunnat medföra en vårdskada.

Patientnämnden har 2022 handlagt 1.358 ärenden vilket innebär en ökning med 14 procent i jämförelse med föregående år.

Figur 4 Patientnämndsärenden per förvaltning

Förvaltning	Antal 2020	Antal 2021	Antal 2022
Hallands sjukhus	441	477	566
Vårdcentralen Halland egen regi	209	215	220
Folk tandvården	36	24	43
Vårdval Halland privata vårdenheter	178	160	179
Psykiatri	119	124	151
ADH	63	66	77
Privat specialistvård	60	47	55

Förvaltning	Antal 2020	Antal 2021	Antal 2022
Övrigt	64	74	61

Figur 5 Lex-Maria anmälningar per förvaltning

Förvaltning	Antal 2019	Antal 2020	Antal 2021	Antal 2022
Hallands sjukhus	26	15	13	14
Närsjukvården	5	5	7	3
Psykiatri Halland	5	6	1	2
Ambulans Diagnostik och Hälsa	-	-	2	-

3.5 Öka riskmedvetenhet och beredskap

Anvisning

Kommer ni att arbeta patientsäkert i framtiden

Beskriv hur detta kan ske genom exempelvis träning, simulering och kompetensutveckling.

Beskriv identifierade områden som är relevanta inom er organisation till exempel kompetensutveckling, riskfylld läkemedelsbehandling, patientkontrakt.

Alla delar av vården behöver planera för en hälso- och sjukvård som flexibelt kan anpassas till kortsiktigt eller långsiktigt förändrade förhållanden med bibehållen funktionalitet, även under oväntade förhållanden. I patientsäkerhetssammanhang beskrivs detta som resiliens.

Öka riskmedvetenhet och beredskap



Hallands sjukhus noterade ett ökat antal avvikelser från patientnämnden under våren 2022 där klagomålen rörde sig om bristande omvårdnad. Behov av utveckling inom området omvårdnad har kunnat mötas genom arbetet med omvårdnadsprevention och framtagandet av Handbok ”Säker vård”.

Avvikelser som uppstår i vårdens övergångar uppmärksammas av såväl Hallands sjukhus som av externa samarbetspartners. Här föreligger behov av vidare utveckling av arbetet med Trygg och säker utskrivning, i samarbete med bland annat kommunerna och Närsjukvården. Vikten av ett strukturerat och säkert arbetssätt vid utskrivning och i övrigt arbete i vårdens övergångar har uppmärksammats och tydliggjorts vid flera av Hallands sjukhus ledningsmöten.

Den psykiatriska öppenvårdens eskaleringsstruktur säkerställer snabbt, dagligt beslutsfattande och en god reaktionsförmåga inför oväntade händelser. Detta möjliggjorde till exempel en framgångsrik hantering av pandemin, utan att någon vårdskuld byggdes upp.

Inom den psykiatriska heldygnsvården är riskmedvetenheten hög och bedömningen är att denna även har stärkts inom vårdhygien och smittområden i och med pandemin. Heldygnsvården utbildar i bland annat HLR samt hot och våld med utbildade instruktörer som håller i utbildningar avseende exempelvis blodprovstagning, sårvård och blodtryckstagning, m.m. Till detta finns ”övningsarmar” i verksamheten att träna venprovtagning på.

Under året har heldygnsvården tillsammans med HS och fackförbundet Kommunal arbetat fram ett stärkt introduktionsprogram för undersköterskor och skötare där tillfälle ges att träna olika moment. Start för detta är i februari med en gemensam bas och sedan var sitt förvaltnings specifikt program. Verksamheten arbetar också tillsammans med öppenvård och HR med ett förslag till upplägg för så kallade basår för nyanställda sjuksköterskor inom Psykiatri Halland. Även här handlar det om att stärka gruppen i deras nya yrkesroll och att tillföra specialistkunskap då verksamheten oftast anställer grundutbildade sjuksköterskor som i sin utbildning inte läst någon kurs i ämnet psykiatri, om man gått sin utbildning i Halland. Införandet av PIL (Patient Individuell Läkemedelsförsörjning) för läkemedelsdelning är ännu ett exempel på detta arbete.

Inom Barn- och ungdomspsykiatri är en väldigt konkret åtgärd att alla medarbetare, både inom heldygnsvård och öppenvård, ska genomgå utbildning i hot- och våld. Utbildningens innehåll och frekvens anpassas utifrån vilken enhet personalen arbetar vid.

Vid Hjälpmedelscentralen har funktionen Teknisk service utarbetat ett nytt arbetssätt med syfte att utbyta kunskap mellan verksamhetens olika orter som bidrar till en ökad kunskap och utbyte av erfarenhet vilket även tryggar verksamheten vid exempelvis sjukskrivning samt semester.

Inom medicinsk diagnostik är IT-säkerhet ett prioriterat område. De senaste åren har externa IT-hot ökat och det pågår ett säkerhetsutredningsarbete i Region Halland. Även kompetensförsörjning är ett viktigt område och under 2022 har en handlingsplan kopplat till kompetensförsörjning tagits fram, främst avseende röntgensjuksköterskor, röntgenläkare med inriktning mammografi samt biomedicinska analytiker.

4 Mål, strategier och utmaningar för kommande år

Anvisning

Utifrån analys av året som gått – reflektera över kommande utmaningar. Ange mål, strategier, planerade åtgärder och aktiviteter samt vilken egenkontroll som behövs inom respektive fokusområden för att nå en säkrare vård.

Den övergripande utvecklingen inom patientsäkerhetsområdet är fullt ut integrerad med utvecklingsarbetet för vården inom Region Halland som helhet. Den viktigaste förutsättningen för patientsäkerhet och skyddet mot vårdskador är att vården har en god kvalitet och bedriver ett aktivt utvecklingsarbete.

I arbetet med den regionala handlingsplanen har det blivit tydligt att det systematiska patientsäkerhetsarbetet behöver utvecklas från att främst omfatta reaktiva och problemorienterade perspektiv till att i högre grad arbeta proaktivt och skapa större värde för fler av välfungerande arbetssätt. Att fortsätta att skapa värde från avvikelser behöver alltså kompletteras med att identifiera, undersöka och sprida lärdomar från både goda exempel och risker.

Under 2023 fortsätter det övergripande utvecklingsarbetet att vägledas av de prioriteringar som pekas ut i den regionala handlingsplanen för patientsäkerhet, dvs aktiviteter inom områdena ledning och styrning, kunskap och kompetens och uppföljning och analys. I handlingsplanen pekas ett antal uppföljningspunkter och indikatorer ut som kommer att följas inom ramen för den ordinarie verksamhetsuppföljningen på regional nivå.





Strålskyddsbokslut Region Halland

Verksamhetsåret 2022



1 Innehåll

Strålskyddsbokslut Region Halland Verksamhetsåret 2022	0
1 Innehåll	1
2 Sammanfattning	3
3 Formalia	4
3.1 Krav på strålskyddsbokslut	4
3.2 Tillämpning av krav och tillståndsvillkor	4
3.3 Bokslutets omfattning	5
4 Övergripande strålsäkerhetsfrågor	6
4.1 Strålsäkerhetsorganisation	6
4.1.1 Genomförda möten i strålsäkerhetsorganisationen	6
4.2 Kontakter med Strålsäkerhetsmyndigheten	18
4.2.1 Förändringar i innehav av röntgen- och nuklearmedicinsk utrustning	18
4.2.2 Dispens från krav på riktlinjer för remittering	19
4.2.3 Förändrad strålskyddsexpertfunktion	19
4.2.4 Tillsyn Kranskärldröntgen HSH	19
4.2.5 Granskning av rutiner för berättigandebedömning	19
4.2.6 Kompetensförsörjning inom strålningsverksamheter	19
4.2.7 Stråldoser vid transport av radioaktiva ämnen	20
4.2.8 Remiss angående åtgärder vid kärnkraftsolyckor	20
4.2.9 Remiss angående förändringar i SSMFS 2018:5	20
4.3 Strålskydd i lokaler	20
4.3.1 Inventering av befintliga lokaler	20
4.3.2 Dokumentation vid ny- och ombyggnation	20
4.3.3 Verksamhetsförändringar samt ny- och ombyggnation	20
4.4 Avvikelse	21
4.5 Kontroll av röntgenutrustningar och strålkällor	21
4.5.1 Röntgenutrustningar	21
4.5.2 Strålkällor	22
5 Patientsäkerhet	23
5.1 Berättigandebedömning	23
5.1.1 Röntgenremittenter	23
5.1.2 Röntgen Halland	23
5.1.3 Hallands sjukhus	24
5.1.4 Folkandvården	24
5.2 Riktlinjer för remittering	25
5.3 Patientinformation	25
5.4 Metodbeskrivningar	25
5.4.1 Röntgen Halland	26
5.4.2 Hallands sjukhus	26
5.4.3 Folkandvården	26
5.5 Patientdosimetri	26
5.5.1 Monitorering av patientstråldoser	26
5.5.2 Undersökningsstatistik	27
5.5.3 Diagnostiska standardnivåer	27

5.5.4	Genomlysningstider vid interventionell radiologi.....	30
5.6	Optimering.....	30
5.6.1	Röntgen Halland	30
5.6.2	Hallands sjukhus	33
5.6.3	Folktandvården	33
5.7	Strålskyddsåtgärder	34
5.7.1	Kontroll av identitet.....	34
5.7.2	Förfrågan om graviditet.....	35
5.7.3	Gonadskydd (män).....	35
5.7.4	Kompression	36
6	Kompetens och arbetsmiljö.....	37
6.1	Utbildning i strålsäkerhet.....	37
6.2	Kontroll av strålskyddsutrustning	38
6.3	Stråldoser till personal	39
6.3.1	Kategori A	39
6.3.2	Kategori B	39
6.3.3	Okategoriserad personal.....	40
7	Tack.....	41
8	Fastställande	41

2 Sammanfattning

Strålskyddsbokslutet beskriver strålsäkerhetsarbetet som bedrivits under år 2022. Dokumentet omfattar strålsäkerhetsfrågor som berör både patienter och personal i alla verksamheter som använder joniserande strålning inom Region Halland.

Region Hallands strålsäkerhetsorganisation uppdaterades under hösten 2022 och nya arbetsformer har börjat implementeras. Det är framförallt på de högre nivåerna i organisationen som förändringar skett. Den regionala strålsäkerhetskommittén har delats upp på tre kommittéer: Röntgen Halland, Hallands sjukhus (exkl. odontologisk röntgenverksamhet) och Tandvård. En hälso- och sjukvårdsstrateg med ansvar för strålsäkerhetsfrågor har inrättats på regionkontoret och strålskyddsexpertfunktionens kontaktväg till högsta ledningen har förtydligats.

Hantering av regionövergripande styrda dokument på strålsäkerhetsområdet har setts över i samband med en avvikelsetredning. En redaktör med placering på Regionkontoret bevakar nu att dessa dokument blir uppdaterade enligt gällande rutiner.

Strålsäkerhetsmöten har hållits i nästan alla verksamheter med joniserande strålning. Vid strålsäkerhetsmötena görs en systematisk genomgång av de strålsäkerhetsfrågor som är relevanta för respektive verksamhet och planering av insatser sker i samråd mellan verksamhetsföreträdare, sjukhusfysiker och radiologisk ledningsfunktion. En kort redogörelse från varje strålsäkerhetsmöte finns med i bokslutet. För Röntgen Halland redovisas även genomförda modalitetsstatusmöten som strålskyddsansvarig röntgensjuksköterska på respektive ort håller i på sektionsnivå.

Region Halland har under 2022 haft dispens från kravet om att tillhandahålla riktlinjer för remittering till undersökningar med joniserande strålning. Nationella riktlinjer för remittering till odontologiska röntgenundersökningar fastställdes 2021 men för medicinsk röntgendiagnostik återstår en del arbete för den arbetsgrupp inom Svensk Förening för Medicinsk Radiologi som driver projektet att införa ett digitalt beslutsstöd. Region Halland avser att ansöka om förlängd dispens tills detta är klart.

Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) genomförde hösten 2021 en tillsyn av Kranskärslinje röntgens verksamhet (Medicinkliniken HSH) och lämnade därefter ett föreläggande om åtgärder. En anmärkning var att rutin saknas för att mäta och rapportera stråldos till personal som tillfälligt arbetar i verksamheten. Verksamheten har under 2022 tagit fram en åtgärdsplan och implementerat nya rutiner. SSM har godkänt åtgärderna och avslutat ärendet.

Patientstråldoser från nästan alla röntgenverksamheter och nuklearmedicin samlas i en gemensam databas, Sectra DoseTrack, som har verktyg för visualisering och analys av stråldosdata. Här finns också möjlighet att konfigurera larm, vilket används t ex för att identifiera vilka patienter som riskerar hudreaktioner efter utdragna genomlysningssprocedurer. Under 2022 har flera mobila röntgenutrustningar (c-bågar på operationsavdelningen) anslutits till systemet, men här finns tekniska begränsningar som gör att vi inte får komplett information. Manuell registrering av stråldos och genomlysningstid i operationsberättelsen behöver därför fortsätta parallellt tills dessa problem är lösta.

3 Formalia

3.1 Krav på strålskyddsbokslut

Enligt SSMFS 2018:5 3 Kap 13 § ska årligen ett strålskyddsbokslut avseende medicinska exponeringar upprättas för verksamheten som ett led i den patientsäkerhetsberättelse som ska finnas enligt patientsäkerhetslagen¹. Syftet med bestämmelsen är att synliggöra det systematiska strålskyddsarbetet i verksamheten och att identifiera eventuella brister i strålskyddet. Strålskyddsbokslutet ska hållas tillgängligt för den som önskar ta del av det. Av bokslutet ska det framgå

- hur det systematiska strålskyddsarbetet har bedrivits i verksamhetens olika delar,
- vilka åtgärder som har vidtagits för att upprätthålla och utveckla strålskyddet, och
- vilka resultat som har uppnåtts i strålskyddsarbetet.

I tillägg till detta krav finns tillståndsvillkor för nuklearmedicinsk verksamhet samt odontologisk röntgenverksamhet som har tillstånd som, trots att de är utfärdade enligt äldre lagstiftning, fortfarande är gällande. Enligt dessa ska tillståndshavaren årligen upprätta en skriftlig redogörelse för det gångna kalenderåret med följande innehåll:

- Uppgift om vilket datum den aktuella organisationsplanen för strålskydd fastställdes.
- En beskrivning av hur tillståndshavaren uppfyller krav på teoretisk och praktisk utbildning i strålskydd för olika personalkategorier. Av redogörelsen ska det framgå hur stor andel av respektive personalkategori som har utbildats enligt fastställt utbildningsprogram. Redogörelsen ska omfatta alla som är sysselsatta i verksamheten.
- Uppgifter om förändring i innehav av tillståndspliktig röntgenutrustning samt en förteckning över slutna strålkällor med en utträngande strålning av $\alpha > 5$ MBq, $\beta > 50$ MBq eller $\gamma > 500$ MBq.
- En beskrivning av hur det har säkerställts att strålskärningen uppfyller SSM:s krav vid ny- eller ombyggnation av lokaler samt vid förändringar av verksamheten.
- En sammanställning av uppmätta personaldoser.
- En statistisk sammanställning av olika typer av oplanerade händelser i verksamhet med joniserande strålning.
- Uppgift om hur stor andel av utrustningarna som har kontrollerats i enlighet med SSM:s krav för leveranskontroll, periodiska kontroller och kontroll efter service.

För att kunna bedöma hur det systematiska strålskyddsarbetet har bedrivits under det gångna året är det angeläget att säkerställa att viktiga och relevanta uppgifter finns tillgängliga. Bokslutet är ett verktyg för tillståndshavarens uppföljningsprocess och utgör ett viktigt underlag vid den revision som krävs av SSM². Redogörelsen ska vara fastställd av tillståndshavaren senast den 1 mars. Strålskyddsbokslutet ska sparas i minst fem år och på anmodan skickas in till SSM.

3.2 Tillämpning av krav och tillståndsvillkor

För att tillgodose alla krav upprättas för Region Hallands verksamheter ett sammanhållet strålskyddsbokslut som omfattar alla aspekter av strålskyddsarbetet. Chefer för verksamheter med joniserande strålning samt deras stödfunktioner på strålsäkerhetsområdet bidrar med underlag. Sammanställning och redigering görs av Sjukhusfysik. Berörda verksamheter granskar och ges möjlighet att lämna synpunkter på bokslutet innan det slutligen fastställs av regiondirektören. Strålskyddsbokslutet utgör en bilaga till Region Hallands patientsäkerhetsberättelse.

¹ Socialstyrelsen SOS 2010:659, 3 kap. 10 §

² Strålsäkerhetsmyndigheten SSMFS 2018:1, 3 kap

3.3 Bokslutets omfattning

Bokslutet omfattar både anmälningspliktiga och tillståndspliktiga verksamheter med joniserande strålning i Region Halland. Dessa verksamheter finns inom förvaltningarna Hallands sjukhus (HS), Ambulanssjukvård-Diagnostik-Hälsa (ADH) samt Närsjukvården Halland (NSVH), se Tabell 1 **Fel!** **Hittar inte referenskälla..**

Tabell 1 Verksamheter med joniserande strålning i Region Halland.

Förvaltning	Område	Klinik	Typ av verksamhet
ADH	Medicinsk diagnostik	Röntgen Halland	Datortomografi Konventionell röntgen Genomlysning Interventionell radiologi Mammografi Osteometri Nuklearmedicin
HS	Område 1	Akutkliniken	Genomlysning
		Medicinklinikerna	Genomlysning Interventionell radiologi Nuklearmedicinsk terapi
	Område 2	Specialisttandvården	Odontologisk röntgen inkl. specialistundersökningar
		Opererande specialistvård HSK	Genomlysning
	Område 3	Kirurgikliniken	Genomlysning Interventionell radiologi Nuklearmedicinsk diagnostik
		Onkologi- och palliativmedicinkliniken	Nuklearmedicinsk terapi
		Operations- och intensivvårdsklinikerna	Genomlysning
Ortopedikliniken			
Urologikliniken			
NSVH	Folktandvården	Folktandvårdsmott.	Odontologisk radiologi

4 Övergripande strålsäkerhetsfrågor

4.1 Strålsäkerhetsorganisation

Region Halland har under flera år arbetat med att revidera rutinen [strålsäkerhetsorganisation](#) så att den följer lagstiftningen från 2018. Att arbetet dragit ut på tiden uppmärksammades vid en externrevision av Medicinsk teknik gällande ISO 13485 om medicintekniska produkter som genomfördes i början av 2022. En avvikelse skrevs och en process inleddes för att slutföra uppdateringen av rutinen och utreda bakomliggande orsaker till varför det inte gjorts på utsatt tid. Vid utredningen framkom att hantering av regionövergripande styrda dokument inom strålsäkerhet, inklusive strålsäkerhetsorganisationen, inte har skett enligt Region Hallands fastställda process. Detta har åtgärdats genom att en redaktör med placering på regionkontoret har tagit över ansvaret för bevakning och uppdatering. Med hjälp av denna funktion har strålsäkerhetsorganisationen färdigställts och ett fastställande skedde 2022-10-21.

Arbetet med att implementera nya arbetssätt sker i berörda förvaltningar med start under hösten 2022. Det är framför allt på de högre nivåerna i organisationen som förändringar skett. Den regionala strålsäkerhetskommittén har delats upp på tre kommittéer: Röntgen Halland, Hallands sjukhus och Tandvård. En hälso- och sjukvårdsstrateg med ansvar för strålsäkerhetsfrågor har inrättats på Regionkontoret och strålskyddsexpertfunktionens (StrEx) kontaktväg till högsta ledningen har förtydligats.

4.1.1 Genomförda möten i strålsäkerhetsorganisationen

En grundpelare för ett välfungerande strålsäkerhetsarbete är att det finns plattformar där verksamhetsföreträdare och nyckelpersoner kan diskutera strålsäkerhetsfrågor och planera insatser. De formaliserade mötesformerna beskrivs i strålsäkerhetsorganisationen. Eftersom denna ändrats under verksamhetsåret har möten genomförts både enligt den äldre och nyare versionen. I detta avsnitt redovisas utfallet av de möten som hållits under år 2022.

4.1.1.1 Ledningsgrupp vård

Den 24 mars redovisade strålskyddsexpertfunktionen ett urval av punkter från strålskyddsbokslutet för Ledningsgrupp vård. Följande ärenden togs upp:

- Det pågående arbetet med att utveckla strålsäkerhetsorganisationen.
- Införandet av ett nytt verktyg för övervakning och uppföljning av patientstråldoser.
- Införande av registrering av strålskyddsutbildning i Kompetensportalen vilket förväntas ge chefer bättre möjlighet att följa upp genomförandet av utbildning och behovet av repetition.
- Sammanställning av lokalstrålskyddet i Folk tandvårdens behandlingsrum.

4.1.1.2 Strålsäkerhetskommitté

4.1.1.2.1 Regional strålsäkerhetskommitté

Den regionala strålsäkerhetskommittén sammanträdde den 19 januari 2022 i enlighet med den då gällande strålsäkerhetsorganisationen. Några av de punkter som diskuterades:

- Det pågående arbetet med anpassning av organisation och ledningssystem till förändrad lagstiftning
- Tillgång till utbildningsmaterial som kan användas för att förbereda läkare med annan specialistkompetens än radiologi att axla rollen som radiologisk ledningsfunktion (RLF) i verksamheter med interventionell radiologi utanför Röntgen Halland.
- Det försenade införandet av remisskriterier för diagnostiska undersökningar inom Röntgen Halland och behovet av en ny dispensansökan. Västra Götalands region går före i detta arbetet.

- Inom odontologin infördes nationella riktlinjer för remittering under 2021, men det innebär ingen större förändring i arbetssätt.
- [Strålskyddsbokslut för 2021](#) presenterades.

4.1.1.2 Röntgen Hallands strålsäkerhetskommitté

Röntgen Hallands strålsäkerhetskommitté sammanträdde den 6 dec 2022 i enlighet med den uppdaterade strålsäkerhetsorganisationen. Några punkter som lyftes:

- Den uppdaterade strålsäkerhetsorganisationen sammanfattades och ändringar från tidigare version belystes.
- Genomförda strålsäkerhetsmöten för Röntgen Hallands verksamhet redovisades av respektive RLF.
 - På röntgenmottagningarna rullar verksamheten på och strålsäkerhetsarbetet upplevs fungera väl. Mycket strålskyddsutbildning har skett under året.
 - Nuklearmedicinsk diagnostik har mycket på gång, bland annat en grundlig revision av metodboken.
 - För mammografin har alla modalitetsstatusgenomgångar genomförts men inte strålsäkerhetsmötet. Orsaken är dels bemanningsförändringar och dels att verksamheten varit hårt belastad av personalbrist samtidigt som upphandling av mammografiröntgenapparater genomförts.
- Under året skulle diagnostiska standardnivåer för många undersökningar rapporteras till SSM. Arbetet med att samla in data har gått trögt, framför allt i Halmstad, men i slutet av året har det tagit bättre fart. Det har blivit möjligt att konfigurera längd och vikt som tvingande fält vid utvalda undersökningar och även styra det till en viss utbudspunkt vilket kommer att underlätta datainsamlingen betydligt.
- Plan för nästkommande års strålsäkerhetsmöten togs fram – i princip inga förändringar från tidigare.
- Rutiner för ID-kontroll och tillämpning av rutiner för graviditet, gonadskydd och kompression (GGK) diskuterades kort. Frågan ska bearbetas vidare under 2023.
- En klinikgemensam rutin för berättigandebedömning har tagits fram och fastställts.
- Diskussion om hur information till patienter och stödpersoner på bästa sätt skall tillhandahållas. Frågan är komplex och ska utredas under 2023.

4.1.1.3 Hallands sjukhus strålsäkerhetskommitté

Hallands sjukhus strålsäkerhetskommitté sammanträdde den 14 dec 2022 i enlighet med den uppdaterade strålsäkerhetsorganisationen. Denna kommitté hanterar all verksamhet med joniserande strålning som bedrivs inom Hallands sjukhus utom odontologisk röntgen som har en egen kommitté, se avsnitt 4.1.1.2.4. I huvudsak handlar det om röntgenanvändning för diagnostik och vägledning, men här omfattas även nuklearmedicinska terapier. Här redovisas ett urval av de punkter som togs upp:

- Den uppdaterade strålsäkerhetsorganisationen sammanfattades och ändringar från tidigare version belystes.
- Genomförda strålsäkerhetsmöten för Hallands sjukhus redovisades av respektive RLF. Mötena upplevs generellt som konstruktiva och givande från deltagande parter, dock saknas i vissa fall en tydlig representation från chefskapet.
- Möjlighet för läkare med annan specialistkompetens än radiolog att vara RLF diskuterades. För vissa verksamheter inom HS skulle detta kunna vara en fördel. Möjligheten utvärderas under kommande verksamhetsår.
- Beslutad organisationsförändring för HS Kungsbacka kan påverka lämplig fördelning av strålsäkerhetsmöten. För kommande år beslutades att bibehålla samma fördelning som 2022.
- Kommittén konstaterade att gränsdragningen mellan beställare och utförare vid projektering, genomförande och dokumentation av lokaler med strålningsverksamhet behöver tydliggöras och förbättras under kommande verksamhetsår.
- Strålsäkerhetsarbetets koppling till arbetsgivarens arbetsmiljöansvar har lyfts fram i den nya strålsäkerhetsorganisationen. Kommittén beslutade att ta med sig frågan i pågående förbättringsarbete av arbetsmiljöhanteringen.

- Regionen har flera instanser som ansvarar för beslut om anmälan av avvikelser eller tillbud till berörda myndigheter. Kommittén beslutade att verka för en tydligare samordning vid beslut i dessa ärenden.

4.1.1.2.4 Tandvårdens strålsäkerhetskommitté

Tandvårdens strålsäkerhetskommitté sammanträdde den 13 dec 2022 i enlighet med den uppdaterade strålsäkerhetsorganisationen. Kommittén hanterar odontologisk röntgen som bedrivs inom Folk tandvården, NSVH och inom Specialisttandvården, HS. Några viktiga punkter som lyftes:

- Strålsäkerhetsorganisationen presenterades i stora drag där det tydliggjordes vem som utser de olika funktionerna.
- En plan för nästkommande års strålsäkerhetsmöten togs fram – i princip inga förändringar från tidigare.
- Den diagnostiska standardnivån (DSN) för undersökningar med Cone beam CT (CBCT) av fjärde kvadranten ligger över SSM:s toleransnivå; den s k diagnostiska referensnivån (DRN). För motsvarande undersökningar av en och två kvadranter var resultaten godkända. En ny CBCT har installerats i december 2022 och förhoppningen är att stråldosnivåerna justeras nedåt under år 2023.
- Optimeringsarbete har visat på stora skillnader i patientdos för panoramaröntgen inom Region Halland. Framförallt är detta maskinbundet. RLF vid Specialisttandvården har gått igenom fantombildernas diagnostiska kvalitet men det finns en hel del arbete kvar att göra där kliniska bilder skall gås igenom systematiskt för att om möjligt få dos och bildkvalitet att harmoniera bättre mellan maskinmodellerna.
- Vid verksamhetsförändringar som kan påverka strålsäkerheten är det viktigt att strålskyddsexpert är delaktig för att ge råd om lokalstrålskydd, metodval etc. Vid renoveringen i Folk tandvården Getinge har fysiker varit med och räknat på strålskyddet. Områdeschefen för Folk tandvården skall ombesörja att fysiker kontaktas vid kommande ombyggnation vid Folk tandvården Söndrum.

4.1.1.3 Strålsäkerhetsmöten för enskilda verksamheter

Strålsäkerhetsmöten ska hållas årligen i alla verksamheter med joniserande strålning. Strålsäkerhetsmötet fungerar som en internrevision av strålsäkerhetsarbetet i respektive verksamhet och är en plattform för samarbete mellan linjen och stödfunktionerna. Sammankallande är RLF för respektive område. I Tabell 2 redovisas vilka strålsäkerhetsmöten som genomförts under år 2022. I underavsnitten redogör respektive RLF för de viktigaste punkterna som togs upp inom dennes ansvarsområde.

Tabell 2 Strålsäkerhetsmöten 2022

Område	Mötets omfattning o lokalisering	Genomfört
ADH/Röntgen	Röntgen Kungsbacka (CT, skelett, genomlysning)	Ja
	Röntgen Halmstad (CT, skelett, genomlysning)	Ja
	Röntgen Varberg/Falkenberg (CT, skelett, genomlysning)	Ja
	Röntgen Hyltebruk (skelett)	Ja
	Mammografi Halland	Nej
	Nuklearmedicinsk diagnostik	Ja
Hallands sjukhus	Akutmottagningen Halmstad	Ja
	Akutmottagningen Varberg	Ja
	Kir ERCP Halmstad	Ja
	Kir Perifer angiografi Halmstad	Ja
	Med Kranskärslröntgen Halmstad	Ja
	Nuklearmedicinsk terapi	Ja
	Operation Halmstad	Ja
	Operation Kungsbacka	Ja
	Operation Varberg	Ja
	Ortopedimottagningen Varberg	Ja

	Specialisttandvården	Ja
	Uro ESWL Halmstad	Ja
Närsjukvården	Folktandvården RH	Ja

4.1.1.3.1 Röntgen Kungsbacka CT, skelett/lungor, genomlysning

- All personal på Röntgen Kungsbacka har fått strålskyddutbildning under 2022
- Vi har gjort diagnostisk standardnivåmätning på ländrygg, bäcken och höft på skelett.
- Dosmätning på CT urinvägsöversikt gjordes i juni efter att dosautomatiken inte fungerat som den skulle (nu fungerar den). Ny mätning kommer att göras efter att dosen justerats.
- Vi har mätt stråldos på en CT-sköterska i år, 0,25 mSv/år.
- Vi har optimeringsgrupper som ska träffas fyra gånger per år för optimering av skelett- och CT-protokoll.
 - På CT har man bland annat diskuterat CT urinvägsöversikt, undersökningar som ger hög dos och barnundersökningar.
 - På skelett har man pratat om barnundersökningar och hur man kan harmonisera de två laboratorierna eftersom de hanterar barnen på olika sätt
- Strålskyddskontroller av röntgenutrustningar, strålkällor, skyddsutrustning:
 - Förkläden, halsskydd och gonadskydd kontrollerade i mars. Vi har köpt nya gonadskydd, glasögon och ett förkläde.
 - Alla apparater är kontrollerade i år, inga anmärkningar.
- Revision av rutiner för strålsäkerhet i ledningssystemet:
 - Rutinen för praktiskt strålskydd på lab är uppdaterad – alla inklusive anhöriga skall ha strålskyddsförkläde.
 - Vi har en ny strålsäkerhetsorganisation som fastställdes i oktober.
 - Gemensam rutin "Berättigandebedömning och prioritering av röntgenundersökningar Röntgen Halland" kommer att fastställas innan årsskiftet.
- Modalitetsstatusmöten 2023:
 - Vi planerar ett gemensamt möte under mars månad 2023 för samtliga modaliteter på Röntgen Kungsbacka. De som deltar bör vara AC läkare (innehar även funktionen RLF) + AC + SAR + fysiker + medicinteknisk ingenjör, sektionsansvarig sköterska och i förekommande fall läkare.

4.1.1.3.2 Röntgen Halmstad CT, skelett/lungor, genomlysning

Vid de två genomförda strålsäkerhetsmötena noterades följande:

- Optimering och införande av CT lågdosprotokoll för shuntöversikt.
- Genomlysningslabbet nyrenoverat.
- Optimeringsgrupp för genomlysning skall startas upp
- Avvikelser vid ID-kontroller. Arbetsgrupp för hela Röntgen Halland för GGK och ID frågor skall startas upp.
- Applikator har genomfört utbildning i centrering vid CT undersökningar. Detta kan sänka stråldos och förbättra bildkvalité.
- Dokument för optimering av undersökningsprotokoll på CT skall uppdateras våren 2023. Införande av Image Protocol Manager, som finns i norra Halland, övervägs för södra Halland.
- Identifierat behov av träning av röntgensjuksköterskor för bildtagning av neonatallungor. Planeras till våren 2023.
- Samtliga CT protokoll för spädbarn har optimerats.
- Våren 2023 planeras genomgång av samtliga protokoll för 20 kg barn liksom en total revision av 5 bitarsmetoden för samtliga CT protokoll.

4.1.1.3.3 Röntgen Varberg/Falkenberg CT, skelett/lungor, genomlysning

- Det finns nu optimeringsgrupper för alla modaliteter.
- Det har inte rapporterats någon avvikelse av betydelse ur strålsäkerhetssynpunkt.
- Utbildningsstatus, modalitetstatusgenomgångar och avstämning gicks igenom.

4.1.1.3.4 Röntgen Hyltebruk skelett/lungor

- Planen är att fortsätta verksamheten med röntgendiagnostik minst 1 d/vecka.

- Bemanningen osäker då nuvarande röntgensjuksköterska går i pension.
- Röntgenapparaten är från 2008 och närmar sig utbyte. Beslut om ersättning ej taget.
- Praktisk strålskyddsutbildning av sjukhusfysiker skall ske när ny apparat är på plats
- Metodbok är gemensam med allmänröntgen i Halmstad
- Viss diskrepans mellan metodval för ländryggsröntgen/MR ländrygg för utbudspunkterna Varberg och Halmstad har observerats. Uttryckligen skall den nu gemensamma rutinen för berättigandebedömning inom Röntgen Halland följas.
- Lungröntgenbilder har justerats ned i stråldos. Viss manuell postprocessing krävs och bildkvaliteten är god
- Optimering av höftfrontal och höftaxial pågår
- Kontroller av utrustning och skyddskläder har skett under året
- Standardnivåer har fastställts för 2022 för de undersökningar som var aktuella.

4.1.1.3.5 Röntgen Nuklearmedicinsk diagnostik

En total revision pågår av den nuklearmedicinska metodboken med strävan att alla medarbetare är med i arbetet att uppdatera samtliga undersökningar, inkl referenser för att tydliggöra evidens. Såväl möten som metoder dokumenteras i Teams. Arbetet är planerat att utmynna i årliga revisioner. Optimeringsarbete pågår för att utvärdera om det är möjligt att sänka stråldosen vid myokardscintigrafi resp skelettscintigrafi med bevarad diagnostisk kvalitet.

Framtida investeringar innefattar ställningstagande till enklare ombyggnad av uppdragsrum för vikt dedicerade doser. På längre sikt behövs nytt hotlab, då det gamla inte håller för aktuellt regelverk.

4.1.1.3.6 HS Akutmottagningen Halmstad: genomlysning

- Strålskyddsrutin har fastställts under 2022
- Utbildning: teori via Tilda, praktik så gott som komplett 2021. Utbildningsbehov för nyanställda 2023. Önskemål om tillgänglig digital praktisk utbildning via Kompetensportalen som komplement.
- Berättigandebedömning av genomlysningen sker av ortopedläkare.
- Inga avvikelser under året.
- Kontroller av utrustning och skyddskläder har skett.
- Stråldosimetri av ortopedläkares händer har utförts 2022.

4.1.1.3.7 HS Akutmottagningen Varberg: genomlysning

- Optimering sker främst genom att användare försöker använda stråldos på rätt nivå.
- Det har inte rapporterats någon avvikelse av betydelse ur strålsäkerhetssynpunkt.
- Utbildning av personal har skett tidigare. Det har tillkommit nya medarbetare och det planeras utbildning för dessa.
- Avstämningar om bl a rutinen för genomlysningen och annat gjordes.

4.1.1.3.8 HS Kirurgkliniken Halmstad: ERCP

- Strålskydds-PM är fastställt
- Praktisk och teoretisk strålskyddsutbildning är till stor del klart 2022. Utbildning dokumenteras i kompetensportalen.
- Revision av vårdriktlinjer sker årligen.
- Berättigandebedömning sker innan patienten hamnar på operationssalen.
- Ny röntgenapparat är under upphandling
- Lathund för strålskyddsåtgärder på lab sänkades vid kontroll och skall åtgärdas.
- Önskemål om krav att minst två ingenjörer är kunniga i apparatens funktion och service.
- Lägre pulsfrekvens är införd då stråldoser till patienter varit höga i ett nationellt perspektiv
- Personalstråldoser låga vid mätning 2021
- Kontroller av utrustning och skyddskläder har skett

4.1.1.3.9 HS Kirurgkliniken Halmstad: Perifer angiografi

- Strålskydds-PM publicerade på intranätet.
- Praktisk och teoretisk utbildning till personal har utförts under 2022. Praktisk strålskyddsutbildning av narkospersonalen som regelbundet hjälper till på labbet planeras.
- Tjänstbarhetsbedömningar som ett kategori A krav har utförts 2022.
- Revision av metodböcker skedde 2021

- Berättigandebedömning sker alltid innan patienten hamnar på operationssalen.
- Labbet anslutet till Dosetrack. Larmfunktion för hög huddos finns.
- Kontroller av skyddskläder utförs vartannat år. Kontroll av röntgenapparat sker via leverantör och sjukhusfysiker minst varje år.

4.1.1.3.10 HS Medicinkliniken Halmstad: Kranskärldröntgen

- Efter SSM:s inspektion av verksamheten 2021 har upptäckta brister åtgärdats och SSM har därefter godkänt de inspekterade bitarna.
- Strålskydds-PM är fastställt och revision av metodböcker sker årligen.
- Personalstråldoserna övervakas och visar på en god strålmiljö.
- Utbildning i teoretiskt och praktiskt strålskydd är i fas för merparten av personal efter utbildningstillfällen 2021-2022. Utbildning dokumenteras.
- Berättigandebedömning sker av kardiolog och undersökningarna utförs på remiss.
- Avvikelse inträffade i registreringen av dosdata till Dosetrack. Utredning pågår
- Tjänstbarhetsbedömningar som ett kategori A krav har skett under 2022 och dokumenteras
- Kontroller av skyddskläder görs i samråd med sjukhusfysiker som även kontrollerar röntgenutrustningen som komplement till leverantörens underhåll.

4.1.1.3.11 HS Nuklearmedicinsk terapi

Dosimetri:

- Personalen vid nuklearmedicin bär dosimeter året om och i tillägg sker även stickprov av fingrar och ögon. Deras stråldoser redovisas under persondosimetriavsnittet på annan plats i detta dokument.
- Sjukhusfysikers stråldos vid radiojodbehandlingar på avd 72 har varit försumbart små.
- Personal på avd 72 har direktvisande dosimeter vid varje thyreoideacancerbehandling. Hittills inga förhöjda doser under de år som behandlingar har skett.

Utbildning:

- Personalen vid nuklearmedicin får regelbundet adekvat strålskyddsutbildning
- Personalen vid avdelning 72 fick utbildning 2019. Ny utbildningsomgång planeras 2023. Ev kan denna ges i form av en digital utbildning.

4.1.1.3.11.1 Radiumbehandling mot prostatacancer

- Onkolog följer riktlinjer som presenteras nationellt/internationellt
- Under 2022 har 32 behandlingsdoser med radium-223 administrerats
- Rutindokument är publicerade på intranätet men en revision behöver göras av RLF, ansvariga onkologer och sjukhusfysiker.
- Rutinen för samarium-153 avpubliceras då denna ej varit aktuell under senare år

4.1.1.3.11.2 Behandling av benigna sköldkörtelsjukdomar

- Radiojodbehandling av godartad hypertyreos som Graves sjukdom, knölstruma och toxiskt adenom sker som ett av flera möjliga behandlingsalternativ.
- Behandlingen ges vid Nuklearmedicin enligt fastlagda rutiner.
- Totalt har 52 kombinerade spårjodsuptag och thyreoideascintigrafier skett under 2022 och dessa har resulterat i 42 behandlingar.
- En revision av styrande dokument, tillsammans med endokrinologer, planeras till våren 2023.
- Ett svårbemästrat problem är bestämningen av joduptytagande sköldkörtelvolym ur scintigrafiet. Denna process har diskuterats nationellt under 2022 varvid en stor jämförande studie mellan sjukhusen visade på stora volymsvariationer. Detta kan leda till att behandlingsstråldosen kan variera stort mellan patienter med samma åkomma och faktisk sköldkörtelvolym. Sjukhusfysiker följer utvecklingen.

4.1.1.3.11.3 Behandling av maligna sköldkörtelsjukdomar

Sedan 2019 ges I-131 behandling i Region Halland.

Patienter diskuteras på MDK konferens, varvid också behandling beslutas. Behandlingsindikation enligt rekommendationer och riktlinjer i Nationellt Vårdprogram för Sköldkörtelcancer. Totalt har 7 behandlingar skett under året.

Behandlings- och uppföljnings PM är under revision av onkolog, RLF för isotoptterapi, endokrinkirurg och sjukhusfysiker i slutet av 2022 och skall sedan publiceras på intranätet.

4.1.1.3.12 HS Opererande specialistvård Kungsbacka: genomlysning

- Operation hade strålskyddsutbildning i september månad där även en del av läkarna var med. Ytterligare strålsäkerhetsutbildning samt handhavandeutbildning kommer att ges.
- Strålskyddskontroller av röntgenutrustningar, skyddsutrustning:
 - Operation kontrollerade sina strålskydd i november.
 - Alla apparater är kontrollerade i år, inga anmärkningar. Problemet med den trådlösa pedalen är åtgärdat.
- Registrering av stråldosdata efter undersökning på operation är på gång och detta skall ske via det trådlösa nätverket. Idag sker registreringen fortsatt i Provisio.

4.1.1.3.13 HS Operations- och intensivvårdskliniken Halmstad: genomlysning

- Strålskydds-PM, gemensamt med operation i Varberg, har publicerats på intranätet
- En inventering kring behovet av praktisk och teoretisk utbildning har utförts. Praktisk strålskyddsutbildning har utförts vid några tillfällen med mindre grupper under 2022 men personalbrist/tid är utmanande för att få till detta på ett effektivt sätt. Möjligheten att tillhandahålla en digital utbildning, åtminstone som komplement, bör utredas. Handhavandeutbildning för apparatur är utförd 2021 och avseende 3D c-båge även 2022. Utbildningsmoment och säkerhetsrutiner signeras men dokumenteras inte i nuläget.
- Ny utrustning 2022 i form av en 3D c-båge används vid ortopediska ryggoperationer.
- Berättigandebedömning ska ske av remitterande klinik innan patienten hamnar på operationssalen men utförs i slutändan av operatör vid varje genomlysningstillfälle.
- Arbete pågår för att få till en automatisk registrering av patientstråldoser via Dosetrack.
- Kontroller av utrustning och skyddskläder görs i samråd med sjukhusfysiker

4.1.1.3.14 HS Operations- och intensivvårdskliniken Varberg: genomlysning

- Det har inte rapporterats någon avvikelse av betydelse ur strålsäkerhetssynpunkt.
- Personalsituationen har gjort att den bästa utrustningen för genomlysning inte används optimalt. Man har fått göra undersökning på annan operationssal med något sämre utrustning, vilket kan påverka bildkvaliteten. Den utrustningen är främst till för åtgärder som har lägre krav på bildkvalitet.
- Det har genomförts utbildning för personal och det planeras ytterligare utbildning.
- Rutin och andra avstämningar gicks igenom.

4.1.1.3.15 HS Ortopedmottagningen Varberg: genomlysning

- Inga avvikelser eller incidenter har rapporterats.
- Strålskyddutbildning genomfördes hösten 2021. Ny personal ska få utbildning.
- Rutin och andra avstämningar gicks igenom.
- Personalstråldoser har mätts på läkare och annan personal skall det mätas på.
- Patienternas stråldoser är för liten för att kontrolleras enl SSM:s riktlinjer.

4.1.1.3.16 HS Specialisttandvården

- Rutiner har förbättrats så att sensorer och bildplattor kontrolleras och dokumenteras nu inom hela Specialisttandvården enligt rutin.
- Årlig revision av metodbok är utförd.
- Käk- och Ansiktsröntgen har 2022 uppgraderat RIS/PACS till samma version som resterande Hallands sjukhus.
- P g a GDPR-lagen har Käk- och Ansiktsröntgen tvingats att ändra överföringen av röntgenbilder efter bildtagning. Bilder tagna i de två röntgenrummen överförs nu direkt, vilket medför åtkomst till dessa bilder för Folktandvården i Halland. Patientsäkerheten ökar då eventuella onödiga extra röntgenundersökningar minimeras.
- Upphandling av en ny CBCT resulterade i nyinstallation i december 2022. Leveranskontroll av maskin samt utbildning av personal är inplanerad. Vid leverans konstateras artefakter i kliniska bilder och arbete har inletts för att åtgärda. En ny intraoral röntgenapparat är installerad 2022.
- Avvikande bildkvalité på panoramaapparat korrigerades via mjukvara och problemet är borta.
- Strålsäkerhetsutbildning för Specialisttandvården sker vart 3:e år av sjukhusfysiker, senast skedde detta 2021. Odontologisk radiolog kompletterar denna med en föreläsning två gånger om året för att fånga upp nyanställda.

- Fortbildning i intraoral röntgenbildtagning sker för tandsköterskor vid Käk- och Ansiktsröntgen.
- Externa remisser bedöms av odontologisk radiolog. Berättigandebedömning av interna remisser görs av odontologisk radiolog fortlöpande. Om odontologisk radiolog ej är på plats utförs röntgenundersökning utefter metodboken.
- Nationella riktlinjer för remittering till odontologisk radiologi (skrivna av Svensk Förening för Odontologisk Radiologi) finns.

4.1.1.3.17 HS Urologkliniken Halmstad: ESWL

- Strålskydds-PM är under publicering
- Revision av vårdriktlinjer sker årligen
- Utbildning i praktiskt och teoretiskt strålskydd har skett under 2022 för all personal som regelbundet arbetar i verksamheten
- Berättigandebedömning sker innan patienten hamnar på operationssalen
- Ny röntgenapparat är under upphandling
- Önskemål om att minst två ingenjörer är kunniga i apparatens funktion och service.
- Stråldosmätning knappast aktuell då personalen i princip alltid går ut ur rummet vid exponering
- Kontroller av utrustning och skyddskläder görs enligt rutin

4.1.1.3.18 NSVH Folktandvården

- En utbildningssatsning för alla behandlare med fokus på radiologisk diagnostik och handhavande har startats upp och fortgår.
- Nya rutiner har tagits fram för följande:
 - Strålskydd
 - Utbildning av tandvårdspersonal
 - Nödstopp av röntgenutrustning
 - Revision av metodböcker
 - Medföljare vid röntgenbildtagning

4.1.1.4 Modalitetsstatusmöten

För att säkerställa strålsäkerheten i Röntgen Hallands samtliga delar sker årligen en genomgång av strålskyddsfrågor på sektionsnivå; dessa möten kallas modalitetsstatus, se Tabell 3. Sammankallande är strålsäkerhetsansvarig röntgensjuksköterska, SAR, på respektive ort. I följande avsnitt redovisas de viktigaste punkterna som togs upp. Viktiga ärenden som framkommer vid modalitetsstatus lyfts till strålsäkerhetsmöte för respektive område.

Tabell 3 Modalitetsstatusmöten vid Röntgen Halland 2022

Utbudspunkt	Sektion	Genomfört
Kungsbacka	Datortomografi	Ja
	Konventionell röntgen	Ja
	Mammografi	Ja
Varberg och Falkenberg	Datortomografi	Ja
	Genomlysning	Ja
	Konventionell röntgen	Ja
	Mammografi	Ja
	Osteometri	Ja
Halmstad	Datortomografi	Ja
	Genomlysning	Ja
	Konventionell röntgen och osteometri	Ja
	Mammografi	Ja
	Nuklearmedicin	Ja

4.1.1.4.1 Röntgen Kungsbacka

4.1.1.4.1.1 Datortomografi

- Vår GE datortomograf har under året fungerat bra. Bildkvaliteten upplevs god men urinvägsöversikt behöver ses över.
- Standardnivåmätning gjordes 2021 och ska göras på nytt 2024. Urinvägsöversikt ska göras om inom kort efter att dosen justerats.
- Under våren genomfördes dosmätning på en personal som arbetar på CT.
- All strålskyddsutrustning är genomlyst och personalen är nöjd med tillgängligheten av strålskydd.
- Då maskinen inte varit i bruk länge har inte all personal "körkort". Vi behöver avsätta tid att gå igenom så all personal får detta.

4.1.1.4.1.2 Genomlysning och skelettlabb

- Bildkvaliteten upplevs god på våra laboratorier. Vi har utfört standardnivåmätning av ländrygg, bäcken och höft. Under året har lungundersökning harmoniserats och båda maskinerna ger nu samma dos. Skoliosprotokollen ger nu längre dos än innan.
- Nya rutiner är att alla ryggundersökningar nu prioriteras av radiolog vilket gör att många undersökningar i stället görs på MR som inte ger någon dos till patienten.
- Det som behöver arbetas på framöver är att harmonisera barnundersökningar på våra laboratorier samt att se till att all personal tar sitt "körkort" för maskinerna.
- Det önskades mer strålskyddsförkläden samt halskragar vilket nu är på plats. Det är även inhandlat nya gonadskydd då tidigare börjat gå sönder.

4.1.1.4.1.3 Mammografi

- Maskinen på mammografin har fungerat bra och bilderna upplevs ha en bra kvalité av granskade läkare. På laboratorium upplevs bilderna mörka och Siemens kollar upp om det går att få ljusare så det enklare går att se att bilderna man tagit är bra.
- Doskontroll med "DoseTrack" är gjort och ligger på rimliga nivåer.
- Personal behöver ta "körkort" för maskinen men då upphandling pågår som förväntas vara klar innan årsskiftet satsar vi på det när den nya maskinen är på plats.

4.1.1.4.2 Röntgen Varberg inklusive Falkenberg

4.1.1.4.2.1 Datortomografi

- Nu finns smartSubscription på båda systemen. TrueFidelity, smartMAR och framtida uppgraderingar ingår.
- Röntgenröret på lab 8 byttes ut 2020. På lab 7 20 augusti-21 och därefter ett nytt rörbyte den 10 september-21 på lab 7 igen på grund av missljud.
- Förebyggande underhåll och strålskyddskontroller utförs enligt avtal och gällande rutin.
- Mycket hög belastning för datortomografiundersökningar i Varberg. Diskussion om det stora behovet av en tredje datortomograf till Varberg.
- I nuläget upplevs inga problem med bildkvalitet vid någon undersökning. Nu används smartMAR istället för GSI MAR. GSI är bara kvar på urografi och lungemboliundersökningar. GSI är bra för patienter som har dålig njurfunktion, då dessa patienter kan få en lägre dos kontrastmedel utan att bildkvaliteten påverkas negativt. Lungemboliundersökningar med GSI på t ex gravida blir oftast bra, trots att kontrastuppladdningen inte blir optimal. Nackdelen är att det kan vara svårt att se lungembolier i de perifera kärlen.
- Handledsundersökningar kan köras på datortomografen eller 3D på skelettlab. 3D på skelettlab blir bra, men kanske inte på gipsade patienter.
- Standardnivåmätning för DT-torax, DT-buk och DT-hjärna rapporterades 2021. Dessa var utan anmärkning. Datainsamling för standardnivåmätning gällande DT-halsrygg pågår.
- True Fidelity används nu på alla undersökningar som körs med standardalgoritm. GSI på DT-hjärna efter trombolys med MAR vid behov. Nytt protokoll för njurkontroll (cystkontroll) har skapats och även artärfas lever för tumörkontroll. Vid genomgång av fembitarsmetoden, föll ländrygg (standardnivå) och brösttrygg ut. Detta har justerats, vilket ledde till bättre bilder.
- Det finns tillgång till strålskyddsförkläden och tyreoideskydd inne på lab, alla skydden är kontrollerade för i år. Strålskyddsglasögon och strålskydds-skärm finns att hämta inne på röntgenavdelningen vid behov.
- I år stickprovsmättes tre röntgensjuksköterskor, varav två enbart jobbar inne på CT-lab.

4.1.1.4.2.2 Genomlysning (röntgen)

- Ny röntgenutrustning till genomlysningslab 5 och 6 installerades 2021 och 2022.
- Förebyggande underhåll utförs enligt plan en gång per år.
- Strålsäkerhetsmyndighetens årliga kontroll utfördes vid leverans av båda systemen.
- En optimeringsgrupp har startats.
- Nya standardnivåer ska samlas in.
- En ny rutin för uppföljning av höga huddoser är på gång. SAR och RLF föreslås att tillsammans med fysiker bli mottagare av larm.
- ERCP har nu flyttats till Operation, sal 9 (utanför röntgenavdelningen). Inne på röntgen har Pleurex-undersökningar kommit igång igen.
- Nya strålskydd och individanpassade strålskydd har köpts in som strålskyddsväst, strålskyddskjol, tyreoideskydd och strålskyddsglasögon.
- Takhängt strålskydd och bordshängd gardin behöver testas in och det planeras att göras i en gemensam mätövning.
- Ytterligare en radiolog har delats in i kategori A. Stickprovsmätningar på kategori B har utförts under året.

4.1.1.4.2.3 Skelett/lunglab Varberg

- 3D-funktionen på lab 4 uppgraderades 2021.
- Ortofunktionen på bäcken gav en vit rand i den stitchade bilden på lab 4. Röntgeningenjör undersökte problemet.
- Månadsvis växlas de transportabla röntgenapparaterna mellan IVA och röntgenavdelningen, så att maskinernas belastning fördelas.
- Förebyggande underhåll och strålskyddskontroller sker enligt avtal och gällande rutin.
- På undersökningar av underben har mjukdelarna blivit brända. För en bättre bildkvalitet, skall underben nu köras med manuella tider.
- Vid bildtagning av finger valdes tidigare hand. Nu finns projektionen finger att välja och på så sätt en bättre anpassad stråldos för undersökningen.
- Utvärdering av stråldos vid skolios-undersökningar pågår sedan en längre tid. Längd och vikt ska skrivas in i PACS. Trots påminnelser på olika sätt saknas fortfarande tillräckligt underlag för att utvärdera. Tvingande fält ligger kvar som ärende hos Sectra.
- Inställningar för bedside-lungor har justerats. Sidobilderna har blivit något bättre.
- 3D hq och metl på handled skall tas bort då de genererar hög dos. Istället skall DT-undersökning göras
- OB bäcken har börjat användas.
- Arbete med att låta optimeringsgruppen få regelbunden tid att justera skillnader i inställningar mellan labben pågår. Det behövs tid att se över inställningar, då det finns exempel där barninställningen ger en högre dos än för vuxna.
- IVA har informerats om att flyttbara patienter undersöks bättre på lab med tanke på bildkvaliteten, framför allt kan sidobilderna göras bättre med automatik.
- Det finns bra tillgång till gonadskydd, kilar, filter och kompressionsanordning.
- Nya frontskydd i större storlek har köpts in, som är enkla att ta på för användaren. Alla strålskydd har kontrollerats i år.
- Insamling av data till standardnivåmätning av bäcken, höftleder, lungor, bedside-lungor och ländrygg pågår.
- Stickprovsmätning är utförd på fyra röntgensjuksköterskor.

4.1.1.4.2.4 Skelett/lunglab Falkenberg

- Reinvestering planeras 2023.
- Förebyggande underhåll utfördes i augusti-22.
- Den årliga kontrollen från strålsäkerhetsmyndigheten utförs på hösten.
- På undersökningar av höftaxial har mjukdelarna blivit brända. För en bättre bildkvalitet, kan det vara ett alternativ att utföra undersökningen med mittkammars-automatik.
- Det finns bra tillgång till gonadskydd, kilar och kompressionsanordning. Strålskyddsförkläden och tyreoideskydd är kontrollerade i år.
- Insamling av data till standardnivåmätning av ländrygg pågår.
- Stickprovsmätning är utförd på en röntgensjuksköterska. Värdet var utan anmärkning.

4.1.1.4.2.5 Mammografi Varberg och Falkenberg

- Upphandling av nya röntgenmaskiner pågår.
- Standardnivåmätningarna som gjordes 2018 och 2021 var utan anmärkning.
- Det har inte gjorts några uppdateringar i metodboken vid årets modalitetsstatusmöte, på grund av olika åsikter, men metodboken som finns fungerar bra.
- Det finns tillgång till strålskyddsförkläden och tyreoideaskydd samt fasta strålskydd som fungerar bra.
- Stickprovsmätningar utfördes på tre personer 2021. Resultatet visade en mycket låg dos, 0,05 mSv/år, på en person. De andra hade enbart bakgrund på sina mätare.
- Förebyggande underhåll och strålskyddskontroller sker enligt avtal och gällande rutin.
- Veckokontroller utförs enligt rutin.
- Varberg
 - Kompressionsplattorna flexar mer nu än tidigare. Siemens har tittat på det och säger att de håller måttet.
 - Den virtuella rutan som indikerar hålet i kompressionsplattan ligger snett. Siemens har inte kunnat åtgärda felet, men det påverkar inte det kliniska arbetet.
 - Screeningen hade pixelbortfall på höger och vänster kant. Felet är avhjälpt med detektorbyte den 21 april-21.
- Falkenberg
 - Personalen noterade ljusa bilder och pixelbortfall. Problem även med suddiga bilder. Felet avhjälpes genom detektorbyte.

4.1.1.4.2.6 Osteometri Varberg

- I april-22 installerades TBS.
- Förebyggande underhåll utfördes maj-21 och maj-22.
- Strålskyddskontroll är utförd i april-22
- På större patienter blir bilderna gryniga. Bildkvaliteten upplevs annars bättre på den här nya maskinen jämfört med den gamla. Personalen diskuterar bildkvaliteten med applikatör. Medicinläkarna granskar bilderna. Vid eventuella frågor vänder sig undersköterskorna till en radiolog.
- Det efterfrågas ett forum för kommunikation med läkarna och utbildning på bilderna. Kontakt tas med Halmstad för att se om kommunikation med endokrinolog kan återskapas i Varberg.
- På lab finns ett strålskyddsförkläde och ett tyreoideaskydd.
- Mätning av stråldos inne på lab utfördes 2021. Mätningen visar inget utöver naturlig bakgrundsstrålning.
- En ländryggsundersökning ger patienten ca 5-10 mikroSievert. Vilket motsvarar en till två dagar naturlig bakgrundsstrålning.

4.1.1.4.3 Röntgen Halmstad

4.1.1.4.3.1 Datortomografi

- Datorsimulatorens planeras att uppdateras
- En tredje datortomograf har startats upp
- Perfusion-CT vid 'Rädda hjärnan' har kommit igång.
- All personal har fått en koncentrerad CT grundutbildning. Strålskyddsutbildning genomförd. Special anpassad utbildning för CT och barn önskvärd.
- Överväger att inköpa strålskyddsvisir.

4.1.1.4.3.2 Genomlysning

- Befintligt lab planeras att bytas ut under året och komplett renoverat lab i bruk till hösten
- Undersökningarna kommer under byggtiden att utföras med hjälp av en mobil röntgenapparat som placeras på ett befintligt skelettlab. För denna temporära verksamhet skall nya rutiner fastställas.
- Strålskyddsutbildning genomförd.
- Uppdatering av modalitetskort skall ske.
- Önskvärt med extra utbildningsdagar i samband med installation.
- Ergonomiskt ljus önskas.
- Bildoptimering och jämförelse med Kungsbackas inställningar. Bildoptimering pågår främst för barnundersökningar (MUCG, barn-colon).
- Ett direktvisande stråldosmätsystem önskas vid installation av nytt lab.

- Metodboken revideras fortlöpande.
- Årlig service och kontrollverksamhet har fungerat som förväntat.

4.1.1.4.3.3 Skelett/lung-röntgen inklusive osteometri

- Uppgraderad mjukvara och hårdvara på dexan 2021.
- Metodboken revideras fortlöpande.
- Årlig service och kontrollverksamhet har fungerat som förväntat.
- Till lab 8 kommer det ett nytt undersökningsbord under våren.
- Optimering kring övre extremitet är genomfört, arbetet skall utvärderas.
- Skelettlab 1 skall användas som genomlysninglab under tiden som ordinarie genomlysninglab byggs om och uppgraderas. Det finns en framtagen manual för detta. Den hyrda C-bågen är på plats och det fungerar bra.
- Upplärning av personal skall ske på lab 1.
- Gemensam optimeringsgrupp finns med norra Halland.
- Shuntöversikt skall flyttas över till CT.
- Rutiner kring GGK revideras.
- Strålskyddsutbildning genomförd
- Praktisk strålskyddsutbildning, Utbildningsdagar. Detta genomförs när pandemi lättar. Våren 2022-CT/Skelett. Hösten 2022 – Genomlysning.
- Utbildning för nyanställda. Ett rullande schema där utbildningen sker varje år är bokad.
- Modalitetskörkort till ny personal samt för läkare på Lab 1 genomlysning
- Stråldosmätningar gjorts på personal som känt sig oroliga pga. pandemin då man har fått vara inne på labben mycket mer.
- Ny plats för strålskydden har ordnats.

4.1.1.4.3.4 Mammografi

- Vissa driftsproblem med detektorn, den kliniska hänger sig, den interna kommunikationen synkar inte. Labben kommer att bytas ut, upphandling pågår.
- Årlig service och kontrollverksamhet har fungerat som förväntat.
- Stråldoser är utvärderade 2021 och ligger under SSMs referensnivå. Ny mätning skall genomföras när de nya maskinerna kommer på plats.
- Metodboken revideras fortlöpande.
- Antalet bilder vid tomosyntes är nu detsamma för både HSV och HSH.
- Teoretisk strålskyddsutbildning genomfört 2021, nästa utbildningstillfälle senast 2024. Praktisk strålskyddsutbildning finns ej på mammografi pga. låga doser/risker för personal.
- Fysiker har gett en kortare genomgång kring radiojod kornen. Det råder osäkerhet om metoden skall tas i bruk.
- Uppdämt behov av mer utbildning och konferensbesök.

4.1.1.4.3.5 Nuklearmedicin

- Metodboken revideras fortlöpande
- Optimeringsarbete pågår löpande
- SeHCAT undersökning där man tittar på gallsyremalabsorption är på gång.
- IBC data överförs med automatik nu till Dosetrack.
- Utredning av mängden restaktivitet i injektionssprutor pågår.
- Två kontaminationsmätare skall monteras på vägg.
- Modalitetskörkort skall utformas.
- Det skall installeras ett larm som övervakar tryckförhållandet i hotlab.
- Hotlab är i renoveringsbehov då vi snart inte kan uppfylla legala krav. Lokal för nytt hotlab saknas idag.

4.1.1.5 Strålsäkerhetsgruppen

Strålsäkerhetsgruppen är Region Hallands forum för expertfunktionerna på strålsäkerhetsområdet, dvs RLF, SAR samt sjukhusfysikerna. Sammankallande är sjukhusfysiker. Strålsäkerhetsgruppen har haft två sammanträden 2022.

Vid värmötet lyftes följande ärenden:

- Den pågående revisionen av strålsäkerhetsorganisationen.
- Föreläggande och åtgärdsplan efter SSM:s inspektion av kranskärslröntgenverksamheten.
- Erfarenheter från inventering av lokalstrålskyddet i Folktandvårdens lokaler.
- Förstudie angående lokalfrågor och lokal försörjningsplan. Vid diskussionen framkom att behovet av PET är väldigt stort och att man i förlängningen bör titta på PET/MR och inte endast PET/CT. Att Strålsäkerhetsgruppen får möjlighet att diskutera framtida behov med ansvariga för nytt bildhus i Halmstad är önskvärt.
- Rapport från kursen *Analysis and Simulation Tools for the Evaluation and Optimization of Medical Imaging Systems* lämnades.

Vid höstmötet diskuterades:

- Strålsäkerhetsorganisationen är uppdaterad och fastställd. På mötet gick vi igenom vad som är nytt och hur vi ska arbeta med strålskyddsfrågorna framöver.
- Inspektionen av kranskärslröntgenverksamheten är avslutad och SSM har godkänt genomförda åtgärder.
- SSM genomför just nu inspektioner angående uppföljning av höga stråldoser till huden. Region Halland har inte haft besök av SSM men följer ärendet och vi arbetar med att säkerställa att våra patienter får ett korrekt omhändertagande.
- Återkommande problem med att vissa remisser från akutmottagningarnas triagesköterskor är undermåliga och att man begär för många projektioner diskuterades. Ärendet ska skickas till ansvariga chefer för vidare hantering.
- CT-gruppen i Halmstad arbetar med att validera alla barnprotokoll med hjälp av fantom så att protokollen är korrekt uppsatta och inte innehåller buggar. När genomgången är klar ska de kvalitetssäkrade protokollen distribueras till Varberg och Kungsbacka.
- På käk- och ansiktsröntgen har upphandling av CBCT gjorts. Den nya utrustningen förväntas ge mindre artefakter och upp emot halverad stråldos på många undersökningar.
- På operation i Halmstad finns nu en c-båge med tomografifunktion (3D) för ryggortopediska ingrepp.
- En ny webutbildning har tagits fram *Grundläggande strålskyddsutbildning*. Den är ett komplement till den teoretiska och praktiska utbildningen som ges av sjukhusfysiker.
- Rutin för berättigandebedömning som är gemensam för Röntgen Hallands utbudspunkter är på gång och ska ersätta lokala dokument.
- En sammanställning av stråldoser till patienter, vid de undersökningar som utförs på Röntgen Halland, har publicerats på intranätet.
- Revision av rutiner för GGK och ID-kontroll har påbörjats.

4.2 Kontakter med Strålsäkerhetsmyndigheten

4.2.1 Förändringar i innehav av röntgen- och nuklearmedicinsk utrustning

Alla röntgenutrustningar ska vara registrerade hos SSM och varje gång en utrustning avyttras eller anskaffas ska en anmälan ske till myndigheten. Under 2022 har det skett vissa förändringar i Region Hallands maskinpark, se Tabell 4. En ny c-båge med 3D-funktion för ryggortopediska ingrepp har köpts in till Operationsavdelningen i Halmstad. Käk- och ansiktsröntgen har bytt ut sin CBCT. Röntgen Hallands tre genomlysningslab har byggts om och apparaterna uppgraderats. I Varberg, där två av labben finns, gjordes större delen av arbetet under 2021. En installation gjordes i början av 2022. I Halmstad har utbytet skett under 2022. Operationsavdelningen har skrotat en äldre c-båge som var tänkt att övertas av Lung- och allergimottagningen som hjälp vid bronkoskopi. Apparaten gick dock sönder och Lung- och allergimottagningen har sedermera köpt in en ny c-båge. Inom Folktandvården och Specialisttandvården har 4 st intraorala röntgenutrustningar bytts ut.

Tabell 4 Förändringar i maskinparken 2022

Klinik	Avyttring	Anskaffning
Käk- och ansiktsröntgen	1 CBCT	1 CBCT
Operations- och intensivvårdskliniken HSH	1 C-båge	1 C-båge med 3D
Röntgen HSH	1 Gls-lab	1 Gls-lab
Röntgen HSV		1 Gls-lab
Lung- och allergimottagningen HSH		1 C-båge
Specialisttandvård/Folktandvård	4 intraorala	4 intraorala

4.2.2 Dispens från krav på riktlinjer för remittering

Region Halland har beviljats dispens från kravet på riktlinjer för remittering till diagnostisk undersökning, SSMFS 2018:5 2 Kap. 1 §. Dispensen gäller till och med den 31 dec 2022. Tiden för dispensen har dock inte varit tillräcklig för den samordnade regiongemensamma upphandlingen och implementeringen av ett digitalt beslutsstöd för röntgenremittering som drivs av en nationell arbetsgrupp. Region Halland avser att sända in en ny dispensansökan men inväntar utfallet av Västra Götalands dispensansökan som enligt överenskommelse ska få utgöra mall för övriga regioners ansökningar.

4.2.3 Förändrad strålskyddsexpertfunktion

Region Halland har på grund av ändrad bemanning ansökt om att ändra strålskyddsexpertfunktionen. SSM fattade beslut om att godkänna ansökan 2022-05-08. Den nya strålskyddsexpertfunktionen utgörs av fyra sjukhusfysiker. Beslutet finns tillgängligt via strålsäkerhetssidan på intranätet.

4.2.4 Tillsyn Kranskärslröntgen HSH

Strålsäkerhetsmyndigheten utförde i november 2021 en tillsyn av personalstrålskyddet i kranskärslröntgens verksamhet. Tillsynen inkluderade intervjuer med verksamhetens ledning, operatörer, sjuksköterskor och sjukhusfysiker. Vidare granskades styrande dokument för verksamheten. Strålskyddsåtgärder såsom kontroller av strålskyddskläder, användning av fysiska skydd på labbet, arbetspositioner relativt röntgenutrustning m m studerades. Även personalens dosimetridata från senare år togs fram. Genomförd strålskyddsutbildning, teoretisk och praktisk, redovisades för varje medarbetare.

Granskningsrapporten kom i början av 2022 med följande anmärkningar

- Dokumentation av handhavandebildning av röntgenutrustning saknas
- Rutiner för dosimetri och inhämtande av tidigare stråldoser på inhyrd/tillfällig personal saknas
- Säkerställande av strålskyddsutbildning för inhyrd personal fungerar bristfälligt

Verksamheten har i samarbete med Sjukhusfysik tagit fram rutiner för att åtgärda samtliga punkter. SSM har godkänt åtgärdsplanen och avslutat ärendet.

4.2.5 Granskning av rutiner för berättigandebedömning

Strålsäkerhetsmyndigheten har under 2022 begärt in uppgifter från Röntgen Halland om rutiner kring berättigandebedömning samt prioritering av undersökningar. Översynen ledde till ett föreläggande med krav på förtydligande. En klinikgemensam rutin är skapad och publicerad samt lokala rutiner har tagits bort. Strålsäkerhetsmyndigheten var nöjd med denna åtgärd.

4.2.6 Kompetensförsörjning inom strålningsverksamheter

Region Halland har besvarat en enkät om kompetensförsörjning inom strålningsverksamheter som SSM skickade ut via Oxford Research.

4.2.7 Stråldoser vid transport av radioaktiva ämnen

Region Halland har tagit emot en förfrågan om stråldos till personal som utför transporter av radioaktiva ämnen. För de transporter som görs på regelbunden basis anlitas en extern transportör varför Region Halland inte hade några data att rapportera.

4.2.8 Remiss angående åtgärder vid kärnkraftsolyckor

Region Halland har lämnat synpunkter på en SSM-rapport under framtagande med titeln *Personsanering, åtgärder för att minska oavsiktligt intag, personmätning och individuell dosuppskattning i samband med kärnkraftsolyckor.*

4.2.9 Remiss angående förändringar i SSMFS 2018:5

I slutet av 2022 skickade SSM ut en remiss angående förändringar i SSMFS 2018:5 som styr medicinsk verksamhet med joniserande strålning. Arbeta med att besvara remissen pågår och svar ska lämnas senast den 1 feb 2023.

4.3 Strålskydd i lokaler

4.3.1 Inventering av befintliga lokaler

Den kartläggning av strålskyddsförmåga i lokaler där Region Halland bedriver verksamhet med joniserande strålning som pågått sedan 2014 slutrapporterades och avslutades under året. Syftet med inventeringen har varit att säkerställa följsamhet till kravet att personer från allmänheten som vistas i angränsande utrymmen inte får utsättas för en högre stråldos än 0.1 mSv/år. I den sista etappen gjordes en extra belysning av strålskyddsförmågan i Folk tandvårdens lokaler. Det stora flertalet av behandlingsrummen har bedömts uppfylla gällande krav men på Fjärås och Falkenbergs tandvårdskliniker identifierades några rum som behöver extra uppmärksamhet och eventuellt åtgärdas. Ärendet överlämnades till berörda verksamheter för fortsatt hantering vid rapportering och avslutsmöte den 19 april 2022.

4.3.2 Dokumentation vid ny- och ombyggnation

Av erfarenhet från ovan nämnda inventering har en dialog mellan Region Hallands strålskyddsexpertfunktion och Regionfastigheter inletts för att utreda hur rutiner kring byggnation av strålskyddade lokaler och dokumentation av dessa projekt kan förbättras. Strålskyddsexpertfunktionen har tagit fram ett förslag till dokumentation och märkning av strålskyddade lokaler som presenterats för Regionfastigheter. Arbetet fortsätter under 2023.

4.3.3 Verksamhetsförändringar samt ny- och ombyggnation

Vid en verksamhets- eller lokalförändring som kan påverka strålskyddet ska det säkerställas att lokalernas strålskyddsförmåga uppfyller gällande krav. Det är också viktigt att planlösning, placering av röntgenutrustning och övrig inredning synas ur ett strålsäkerhetsperspektiv för att ge goda förutsättningar för ett strålsäkert arbetssätt. Ska fasta eller öppna strålkällor användas i verksamheten krävs att erforderlig strålskyddsutrustning, mätinstrument och rutiner för säker hantering tas fram. Strålskyddsexpertfunktionen bistår med strålskyddsberäkningar och konsultation till Regionfastigheter och berörda verksamheter. De projekt som varit aktuella under 2022 listas i Tabell 5.

Ett problem som då och då uppkommer i samband med den här typen av ärenden är att StrEx kopplas in för sent eller inte kallas alls till projektmöten. Ett aktuellt exempel för 2022 är PCI-projektet där StrEx inte har kallats till projektmöten där ändringar som påverkar strålskyddet har diskuterats och heller inte informerats tydligt om dessa i efterhand. Frågan har lyfts i strålsäkerhetskommittén för Halland

sjukhus och behöver hanteras vidare i samverkan med Regionfastigheter som driver fastighetsprocessen.

Tabell 5 Pågående och planerade lokalärenden och verksamhetsförändringar 2022

Klinik/ process	Sektion	Ort	Projekt	Typ av ärende	StrEx konsulterad
Medicin	Hjärtmott	Varberg	1 nytt lab	Nybyggnation	Ja
	PCI	Halmstad	2 nya lab	Nybyggnation	Bristfälligt
	Lungmott	Halmstad	1 ny c-båge	Verksamhetsförändring	Ja
Röntgen	CT	Halmstad	1 nytt lab	Ombyggnation	Ja
	Genomlysning	Halmstad	1 befintligt lab	Ombyggnation	Ja
		Varberg	2 befintliga lab	Ombyggnation	Ja
Bröstcancer	Mammografi, kirurgi, patologi	Halmstad	Radiojodkorn för indikering	Verksamhetsförändring	Ja

4.4 Avvikelser

I Tabell 6 sammanfattas strålningsrelaterade avvikelser som dokumenterats i Platina och några observationer av mindre allvarlig karaktär som framkommit vid t ex klinikmöten, strålsäkerhetsmöten. Syftet är att vidta åtgärder för att undvika att liknande avvikelser uppstår igen.

Tabell 6 Strålningsrelaterade avvikelser 2022

Ort	Verksamhet	Antal avvikelser	Kommentar
Halmstad	Röntgen Nuklearmedicin	2	<ul style="list-style-type: none"> Extravasal injektion Markörstrålskälla försvunnit vid patientundersökning
Halmstad	Medicin	1	Längre avbrott i överföring av stråldosimetridata från PCI-lab till Dosetrack. Avvikelse eskalerad till Läkemedelsverket.
Halmstad, Varberg	Specialist-tandvården	7	Ingen allvarlig avvikelse: ett fåtal vid bildlagring, bildöverföring, apparatfel (ej strålning), remisshantering, ansvar vid val av bildserie
Folktandvården Halland	Samtliga kliniker	>50	Totalt drygt 50 avvikelser: <ul style="list-style-type: none"> 4 st Bildöverföring 14 st Felaktiga projektioner, omtag intraoral 3 st Omtag panorama 16 st Mjukvarufel >10 st Självexponering utan strålning, sensorfel

4.5 Kontroll av röntgenutrustningar och strålkällor

4.5.1 Röntgenutrustningar

Utrustningskontroller är en viktig faktor för att säkerställa att modaliteter fungerar på ett tillförlitligt sätt när patienter bestrålas. I Region Halland sker strålskyddskontroll vid leverans innan en

röntgenutrustning eller strålkälla tas i bruk och efter åtgärder som kan påverka strålsäkerheten. Utöver detta sker strålskyddskontroll en gång per år för samtliga utrustningar och för vissa modaliteter görs kontroll av utvalda parametrar med tätare intervaller, t ex daglig, veckolig och kvartalskontroll.

De årliga kontrollerna utförs av sjukhusfysiker med undantag för intraorala tandröntgenapparater som kontrolleras av en tandhygienist med särskild utbildning och genom tandklinikernas egenkontroll. Mätprotokoll lagras i Teams (gäller tandvårdens kontroller) eller i inventariesystemet Medusa. I Tabell 7 redovisas vilka utrustningar som har genomgått årlig strålskyddskontroll 2022.

Tabell 7 Årlig strålskyddskontroll av röntgenutrustningar 2022

Modalitet	Antal	Antal kontrollerade	Andel kontrollerade (%)
Skelett/lungstativ inkl. bords-/takstativ	10	10	100 %
Fast genomlysningsstativ	6	6	100 %
Mobil röntgenapparat	4	4	100 %
Mobil genomlysningsapparat	19	19	100 %
Datortomograf inkl SPECT/CT	8	8	100 %
Mammograf	7	7	100 %
Bentäthetsmätare	2	2	100 %
Panorama/Chefalostat/CBCT	18	18	100 %
Intraoral (Folktandvård 140 st, Specialisttandvård 22 st)	160	160	100 %
Totalt	235	235	100 %

Bland de röntgenapparater (exkl. intraorala) som testats hittades någon form av anmärkning i 6 fall. I samtliga fall kommunicerades observationerna till respektive klinik och vid behov även till apparatansvarig röntgeningenjör på Medicinsk Teknik. I de fall vi inte klarar att åtgärda bristerna med interna resurser kontaktas utrustningens leverantör. Under 2022 har inga påträffade brister varit så allvarliga att det funnits skäl att rapportera dem som en avvikelse.

4.5.2 Strålkällor

Nuklearmedicinska sektionen innehar ett antal radionuklider för såväl undersökningar/behandlinger av patienter som för kvalitetskontroller av mätutrustning.

I det löpande arbetet med beredning av radiofarmaka sker kontroller enligt uppgjorda rutiner. Det gäller inte bara att aktivitetsnivån i en spruta till patient är korrekt utan även att tillverkningen i beredningslabbet sker enligt 'Good manufacturing practice (GMP)'. Som exempel kan nämnas visuella kontroller av ev. flockbildning och färgavvikelse men även av kontaminering av farmaka från icke-önskvärda radionuklider.

Samtliga slutna strålkällor som finns inlåsta i beredningslabbet och på ett par andra förvaringsplatser kontrolleras varje år för att säkerställa att dessa inte börjat läcka ut radioaktivitet genom inkapslingen. Vid testet i december 2022 kunde läckage ej konstateras hos någon av strålkällorna. Vissa äldre och skrymmande strålkällor som tidigare använts för konstanskontroller av gammakameror är placerade i låst utrymme. SSM:s krav kring hur slutna strålkällor skall förvaras och slutligen destrueras är under utredning hos myndigheten.

En strålkälla med lägre aktivitet vid Nuklearmedicin försvann i slutet av 2022. Källan används för att markera anatomisk position på patient vid bildtagning. Rutinen för hanteringen av dessa källor på undersökningsrum behöver förbättras.

5 Patientsäkerhet

5.1 Berättigandebedömning

Strålsäkerhetsmyndigheten ställer krav på att alla medicinska exponeringar med joniserande strålning ska vara berättigade, alltså göra övervägande mer nytta än skada eller risk för skada. Detta är i enlighet med strålskyddets ALARA-princip (ALARA = *as low as reasonably achievable*). Radiologisk ledningsfunktion har ett övergripande ansvar för berättigandebedömningar inom sitt område³. I avsnitt 5.1.2 - 5.1.4 redogör Region Hallands RLF:er för hur man arbetar med berättigandebedömningar inom respektive område.

5.1.1 Röntgenremittenter

För att stödja röntgenremittenterna att axla sina åtaganden när det gäller berättigandebedömning erbjuder Region Halland en webutbildning, *Strålskydd och berättigandebedömning för röntgenremittent*, framtagen i samarbete mellan Röntgen och Sjukhusfysik. Trots namnet på utbildningen, lämpar den sig även för nuklearmedicinska remittenter enligt RLF för nuklearmedicinsk diagnostik. Utbildningen finns tillgänglig via Kompetensportalen. Den är öppen för både Region Hallands medarbetare och externa personer, t ex privata vårdgivare.

5.1.2 Röntgen Halland

En klinikgemensam rutin, *Berättigandebedömning och prioritering av röntgenundersökningar Röntgen Halland*, har tagits fram efter föreläggande från SSM, se avsnitt 4.2.5. Denna ersätter lokala rutiner och kommer att implementeras under 2023.

5.1.2.1 Röntgen Kungsbacka

Berättigandebedömning från remittenternas sida fungerar bra och har de frågor ringer de till radiologerna för att få råd. Även radiologerna ringer remittenter för diskussion då indikationen för undersökningen är tveksam. Sedan de nya bestämmelserna 2018 började gälla har delegeringar getts till enstaka fysioterapeuter och sjuksköterskor avseende remisskrivning.

5.1.2.2 Röntgen Varberg

Remittenternas bedömning av behovet av röntgenundersökningar förefaller fungera tillfredsställande i samband med remiss till röntgen. Radiolog kommunicerar med remittent i de fall som beställd undersökning bör vara t ex en annan typ av undersökning.

5.1.2.3 Röntgen Halmstad

Berättigandebedömning vid slätröntgen bedrivs aktivt av sköterskor och kontakt tas med jourhavande läkare om någon eller någon del av en undersökning ej anses berättigad. Berättigandebedömning vid övrig remissprioritering löper effektivt och remitterande läkare kontaktas enligt rutin om det saknas relevant information i remissen eller om en undersökning bedöms som icke berättigad. Någon systematisk utvärdering av berättigandebedömningar har inte etablerats men planeras i form av stickprovskontroller inför nästa verksamhetsår.

5.1.2.4 Nuklearmedicinsk diagnostik

Vid prioritering av remiss görs detta av subspecialist eller blivande subspecialist i nuklearmedicin. Slutförd prioritering i Sectra PACS blir samtidigt en dokumentation av att berättigande föreligger. Vid tveksamhet gällande berättigande diskuteras med annan kollega på sektionen och/eller telefonkontakt med remittent för att besluta om bästa vidare utredning av patienten. Kommunikationen fungerar bra.

³ SSMFS 2018:4 Kap 3 § 1

Rutin för *Berättigandebedömning och prioritering av nuklearmedicinska undersökningar Röntgen Halland* håller på att tas fram.

5.1.3 Hallands sjukhus

Att berättigandebedömning ska ske inför användning av röntgen beskrivs i de flesta verksamheters lokala strålskyddsregler. Från norra delen av Halland har det dock inte inkommit någon rapport om hur detta fungerar eller efterlevs. För Halmstads verksamheter och Specialisttandvården uppges det som följer i nedanstående avsnitt.

5.1.3.1 Operation Halmstad

Berättigandebedömning ska ske av remitterande klinik innan patienten hamnar på operationssalen men utförs i slutändan av operatör vid varje genomlysningstillfälle.

5.1.3.2 Kirurgikliniken – perifer angiografi

Berättigandebedömning sker alltid innan patienten hamnar på operationssalen. Kärkirurg fattar beslut om ev annan teknik som tex CT-angiografi eller MR-angiografi.

5.1.3.3 Kirurgikliniken - ERCP Halmstad

Berättigandebedömning sker innan patienten hamnar på operationssalen.

5.1.3.4 Urologkliniken – ESWL

Berättigandebedömning sker innan patienten hamnar på operationssalen i samband med sk stenrund.

5.1.3.5 Akutmottagningen Halmstad

Berättigandebedömning av genomlysningen sker av ortopedläkare.

5.1.3.6 Medicinkliniken – Kranskärslröntgen

Berättigandebedömning sker av kardiolog och undersökningarna utförs på remiss.

5.1.3.7 Specialisttandvården

Alla externa remisser bedöms av odontologisk radiolog. Berättigandebedömning av interna remisser görs av odontologisk radiolog fortlöpande under dagen. Om odontologisk radiolog ej är på plats utförs röntgenundersökning utefter metodboken.

5.1.4 Folktandvården

Röntgenundersökning görs på individuell indikation och bara om den bedöms kunna bidra med viktig diagnostisk information som inte kan fås på annat sätt. Röntgen ordineras av tandläkare på individuell indikation och tandläkaren ansvarar även för granskning av bilderna. Tandhygienister kan själva besluta om och utföra röntgenundersökningar på individuell indikation gällande karies- och/eller parodontal diagnostik. För diagnostik, frågeställningar och kontroller som inte rör karies eller parodontologi krävs att en tandläkare först har gjort en klinisk bedömning beträffande vilka röntgenbilder som behöver tas.

Nytan med undersökningen ska vara större än den eventuella risk som är associerad med undersökningen. Den information som efterfrågas ska inte kunna fås på annat sätt än genom röntgenundersökning. Goda urvalskriterier för röntgenundersökning minimerar risken för onödiga exponeringar. Screeningundersökningar är förbjudna enligt lag och görs ej.

Det har inte skett någon utvärdering av följsamheten gällande de rutiner som finns under det gångna året, men det har inte bedömts som nödvändigt då avvikelserna rörande radiologi vanligen inte handlar om bristande rutinföljsamhet.

5.2 Riktlinjer för remittering

Riktlinjer för remittering till radiologiska undersökningar ska finnas tillgängliga för dem som utfärdar remisser⁴. För odontologisk röntgendiagnostik etablerades nationella riktlinjer under 2021, men för medicinsk röntgen finns ännu ingen lösning på plats. Nationellt pågår ett arbete för implementering av ett digitalt beslutsstöd, iGuide, och målet är att detta arbete ska bli klart inom kort. Region Halland har under 2022 fått förlängd dispens från kravet i avvaktan på detta. Dispensen löper ut 2022-12-31. Tills vidare hänvisas Röntgen Hallands remitteringar till rutinen "Val av röntgenundersökning" med riktlinjer för de vanligaste frågeställningarna. Dokumentet kan nås via intranätet och vårdgivarwebben.

5.3 Patientinformation

Patienter ska informeras om nyttan och riskerna med att genomgå en medicinsk bestrålning.⁵ I den mån det är möjligt är det önskvärt att informationen ges redan vid remitteringen till röntgen. Då hinner patienten reflektera och ställa eventuella frågor i god tid innan undersökningen ska utföras. I Region Hallands webutbildning för röntgenremitteringar belyses frågan och remitteringarna ges de resurser som behövs för att utföra uppgiften, däribland länkar till relevanta sidor på 1177.se.

Informationen som finns på 1177.se används idag av *Röntgen Halland*, *Ortopedikliniken*, *Specialiststandvården* och *Folktandvården* genom hänvisning i kallelse och/eller muntlig hänvisning. För *nuklearmedicinska* patienter kompletteras informationen på 1177.se med både muntlig och skriftlig information om den aktuella undersökningen eller behandlingen och eventuella restriktioner avseende närkontakt, graviditet, amningsuppehåll med mera. *Urologikliniken* ger muntlig information till sina patienter inför operation eller undersökning.

Operations personal ger ingen specifik information. Man uppger att operatören ska sköta informationshanteringen. Från *Kirurgikliniken* uppger dock att informationsrutiner är bristande inför operation och vid ERCP i Varberg. På perifer angiografi och ERCP i Halmstad fungerar det bättre, men strålningsinformation ges inte strukturerat.

Vid *Akutkliniken* har man ännu inte etablerat rutiner för att informera sina patienter.

För patienter som inte kan eller inte hinner få information genom kallelse eller digitala kanaler behövs kompletterande strategier för att informera. *Folktandvården* har tagit fram ett informationsblad som finns tillgängligt i väntrummen i syfte att nå fram till fler patienter. Personalen på *Röntgen Halland* ger vid behov muntlig information till sina patienter och det finns även här ett informationsblad som kan användas som stöd eller delas ut.

Enstaka patienter har behov av fördjupad information om stråldos och risk. För att snabbt kunna svara på den typen av frågor har en sammanställning av patientstråldoser vid olika typer av röntgenundersökningar tagits fram under 2022. Dokumentet heter *Patientstråldoser Röntgen Halland* och finns tillgängligt via intranätet. Har patienten följdfrågor stöttar Sjukhusfysik genom att förmedla svar via berörd mottagning eller genom direkt dialog med patienten. Under 2022 har Sjukhusfysik hanterat ca fem sådana ärenden.

5.4 Metodbeskrivningar

För alla rutinmässiga undersöknings- och behandlingsmetoder som innebär exponering ska det finnas skriftliga metodbeskrivningar som utgår från vetenskap och beprövad erfarenhet⁶.

⁴ SSMFS 2018:5 2 kap 1§

⁵ SSMFS 2018:5 2 kap 9§

⁶ SSMFS 2018:5 5 kap

5.4.1 Röntgen Halland

Kompletta rutiner och metodbeskrivningar finns. Årligen görs genomgång och vid behov görs ändringar. I Varberg jobbas med en ny metodbok för CT. Kungsbackas metodbok för skelett har genomgått en mer omfattande revidering och är nu tydligare och lättare att följa. En grundlig genomgång av nuklearmedicins metodbok har påbörjats.

5.4.2 Hallands sjukhus

Lokala strålskyddsregler eller motsvarande rutin finns nu för Akutmottagningarna, Ortopedimottagningen HSV, Operation HSK, Operation HSH/HSV, Kranskärslröntgen, Perifer angiografi, ERCP i Halmstad samt för Sentinel Node-procedurer i Varberg. All verksamhet som bedrivs på Operation ska följa deras lokala strålskyddsregler. I Halmstad är dessa regler uppsatt på varje sal. På varje röntgenutrustning finns dessutom en kort bruksanvisning. Specialisttandvården har en metodbok som revideras varje år.

5.4.3 Folktandvården

Folktandvården har en gemensam kvalitetshandbok för dental röntgen.

5.5 Patientdosimetri

5.5.1 Monitorering av patientstråldoser

Region Halland använder Sectra DoseTrack för monitorering och analys av patientstråldoser. Systemet är ett viktigt verktyg i optimeringsarbetet och det används även för att ta fram diagnostiska standardnivåer och stråldosstatistik. Stråldosutredning för individuella patienter kan också göras. En sammanställning av vilka utrustningar som vid utgången av 2022 är anslutna till DoseTrack visas i Tabell 8.

Alla röntgenutrustningar tillhörande Röntgen Halland är anslutna och under året har även IBC lagts till. IBC används för dokumentation av radiofarmakahantering och administrering vid nuklearmedicinsk diagnostik och terapi. Likväl är de dostunga verksamheterna Kranskärslröntgen och Perifer angiografi anslutna vilket till exempel ger förutsättningar för övervakning av stråldos till huden med larmfunktion för deras patienter.

När det gäller mobila genomlysningsutrustningar så kan nu de flesta c-bågar skicka stråldosdata till DoseTrack. Här har vi dock inte kompletta data. All personal är ännu inte upplärd i handhavandet som krävs för att skicka över data. Vidare har IT-lösningen (X-Tray, Krucom) som används för att koppla stråldosen till rätt patient en begränsning som gör att det inte går att registrera vilken typ av ingrepp som gjorts. Mer arbete krävs således för att erhålla en kvalitetssäkrad bild av vilka stråldoser olika ingrepp ger i de opererande verksamheterna. Manuell registrering av genomlysningstider i Provisio behöver fortsätta parallellt tills en säker lösning för automatisk överföring av stråldosdata finns på plats.

Tabell 8 Status för anslutningar till DoseTrack

Modalitet	Antal	Levererar stråldosdata till DoseTrack	Kommentar
Datortomograf	8	8	Varav två finns på nuklearmedicins gammakameror; s k SPECT/CT
Konventionell röntgen	10	10	
Mobil röntgen	4	4	
Mammograf	7	7	
Radiofarmaka (IBC)	1	1	

Fast genomlysningslab	6	5	ERCPE/ESWL kan inte skicka data
Avancerad c-båge	3	3	
Standard c-båge	12	7	
Mini-c-båge	2	0	
G-båge (biplan)	2	0	
Dental CBCT	1	0	Utrustningen är nyligen utbytt och kommer att anslutas inom kort
Totalt	56	45	

5.5.2 Undersökningsstatistik

Undersökningsstatistik och medelstråldos ska senast den 30 april varje år rapporteras till SSM för ett stort antal undersökningar uppdelat på kön, ålder och utbudspunkt. Region Hallands statistik för verksamhetsåret 2022 finns inte tillgänglig när bokslutet skrivs så här redovisas endast övergripande information.

På Röntgen Halland har ca 149 000 undersökningar med joniserande strålning utförts under 2022. Av dessa undersökningar var ca 45 000 datortomografi-undersökningar, ca 34 000 mammografiundersökningar, ca 2 900 genomlysningsundersökningar och resten konventionella röntgenundersökningar. Det totala antalet undersökningar är på samma nivå som föregående år. En nedgång på ca 15% noteras inom mammografin samtidigt som övriga modaliteter ökat något.

Under 2022 har ca 5 200 röntgenvägleda ingrepp eller undersökningar genomförts inom Hallands sjukhus verksamheter.

Inom dental röntgen har ändringar i bildlagrings- och visningsprogramvara gjorts under 2022 vilket gör att statistiken för året möjligen kan innehålla felaktigheter. Med reservation för eventuella brister noteras 889 CBCT-, 9839 panorama- och 992 kefalostatundersökningar samt ca 268 000 intraorala röntgenbilder för 2022.

5.5.3 Diagnostiska standardnivåer

Diagnostisk standardnivå, DSN, är ett mått på stråldosen vid en viss undersökning inom röntgen eller nuklearmedicin utförd med en viss utrustning för en specificerad patientgrupp. DSN ska fastställas och rapporteras in till SSM för ett antal utvalda undersökningar⁷. Röntgenundersökningar som utförs mindre än 100 ggr/år och utrustning (gäller vuxna patienter) eller mindre än 50 ggr/år och utrustning (gäller barn) är undantagna. För nuklearmedicinsk diagnostik gäller att undersökningar som utförs mindre än 30 ggr/år är undantagna.

Syftet med att fastställa och rapportera DSN är att kartlägga och jämföra stråldoser för en viss undersökning utförd på olika sjukhus och med olika utrustningar. För flertalet undersökningar finns av SSM föreskrivna diagnostiska referensnivåer, DRN, med vilka DSN ska jämföras. SSM kan föreskriva både *övre* och *undre* DRN. Ena eller båda DRN saknas dock för flertalet undersökningar i gällande föreskrift. Ett avvikande värde på DSN föranleder utredning och vid behov optimeringsarbete.

DSN ska rapporteras till SSM minst vart tredje år och efter justeringar som kan ha påverkan på stråldosnivån, t ex efter utbyte av utrustning eller efter en genomförd optimeringsinsats. Årets rapportering sammanfattas, modalitet för modalitet, i följande avsnitt.

5.5.3.1 Konventionell röntgen

Registrering av längd och vikt har fungerat bristfälligt vid årets datainsamling, i synnerhet i Halmstad. Uppgifterna behövs normalt inte vid konventionella undersökningar och personalen har därför svårt att komma ihåg att fråga. I slutet av året blev det möjligt att konfigurera en påminnelse om registrering av

⁷ SSMFS 2018:5 6 kap. 1 §

längd och vikt i RIS/PACS för de aktuella undersökningarna, något som efterfrågats under lång tid. Det infördes i Halmstad och sedan dess har data börjat komma in i högre takt. Tyvärr blev allt ändå inte klart under 2022. Insamlingen fortsätter under 2023.

I Tabell 9 redovisas vilka konventionella röntgenundersökningar som var aktuella för rapportering under 2022 och utfallet. De DSN som fastställts under 2022 ligger under övre DRN där sådan finns. Undre DRN saknas för konventionella röntgenundersökningar.

Tabell 9 Diagnostiska standardnivåer (DSN) rapporterade 2022 inom konventionell röntgen.

Undersökning	Åldersgrupp	Utbudspunkt	Lab	Utrustning	Övre DRN (Gycm2)	DSN (Gycm2)	Inom tolerans?	
Lungor stående	Vuxna	Hylte	Lab 1	Mediel Sedecal	0,3	0,24	Ja	
			Lab 1	Siemens Multitom Rax		0,28	Ja	
		HSH	Lab 7	Siemens Multitom Rax		0,23	Ja	
			Lab 8	Siemens Multitom Rax		0,21	Ja	
		HSK	Lab 1	Siemens Multitom Rax		0,13	Ja	
			Lab 2	Siemens Multitom Rax		0,24	Ja	
		HSV	Lab 3	Siemens Ysio Max		0,17	Ja	
			Lab 4	Siemens Multitom Rax		0,23	Ja	
Lungor bedside	Vuxna	HSH	Mobil	Siemens Mira Max	-	Ej klart		
			Lab 1	Siemens Multitom Rax		Ej klart		
			Lab 7	Siemens Multitom Rax		Ej klart		
			Lab 8	Siemens Multitom Rax		Ej klart		
		HSV	Mobil	Siemens Mira Max		Ej klart		
			Lab 2	Siemens Multitom Rax		0,49	-	
			Lab 3	Siemens Ysio Max		0,60	-	
			Lab 4	Siemens Multitom Rax		0,67	-	
	0-3 år	HSH	Lab 1	Siemens Multitom Rax	-	0,056	-	
	Ländrygg	Vuxna	HSH	Lab 1	Siemens Multitom Rax	5,1	Ej klart	
HSV			Lab 4	Siemens Multitom Rax	4,77		Ja	
Fbg			Lab 1	Siemens Aristos FX+	3,42		Ja	
Bäcken	Vuxna	HSH	Lab 1	Siemens Multitom Rax	1,6	Ej klart		
			Lab 7	Siemens Multitom Rax		Ej klart		
			Lab 8	Siemens Multitom Rax		Ej klart		
		HSK	Lab 1	Siemens Multitom Rax		1,50	Ja	
			HSV	Lab 2		Siemens Multitom Rax	1,49	Ja
				Lab 3		Siemens Ysio Max	0,72	Ja
	0-3 år	HSH	Lab 4	Siemens Multitom Rax	1,55	Ja		
			Lab 7	Siemens Multitom Rax	Ej klart			
			Lab 8	Siemens Multitom Rax	-	Ej klart		
				Siemens Multitom Rax	-	0,038	-	
Höftleder	Vuxna	Hylte	Lab 1	Mediel Sedecal	-	2,32		
			Lab 1	Siemens Multitom Rax		Ej klart		
		HSH	Lab 7	Siemens Multitom Rax		1,49	-	
			Lab 8	Siemens Multitom Rax		1,40	-	
		HSK	Lab 1	Siemens Multitom Rax		1,33	-	
			HSV	Lab 2		Siemens Multitom Rax	1,10	-
		Lab 3		Siemens Ysio Max		0,73	-	
		Lab 4		Siemens Multitom Rax		1,12	-	
Siemens Multitom Rax	1,12			-				
Skolios kontroll	4-15 år	HSH	Lab 8	Siemens Multitom Rax	-	0,03	-	
		HSV	Lab 3	Siemens Ysio Max	-	0,17	-	
Skolios primär	4-15 år	HSH	Lab 8	Siemens Multitom Rax	-	Ej klart		
		HSK	Lab 1	Siemens Multitom Rax		1,00	-	

5.5.3.2 Datortomografi

I Tabell 10 sammanställs DSN för de datortomografiska undersökningar som rapporterats 2022. I Halmstad har en tredje CT installerats och alla DSN har fastställts för den nya utrustningen, med undantag för CT Halsrygg som utförs så sällan att den undersökningen är undantagen. Observera att endast undersökningar av vuxna patienter har rapporterats. I Region Halland är datortomografi på barn så sällan förekommande att ingen undersökning når upp till rapporteringspliktig omfattning. Samtliga utrustningar är av modellen GE CT Revolution.

Tabell 10 Diagnostiska standardnivåer (DSN) rapporterade 2022 inom datortomografi.

Undersökning	DRN		Utbudspunkt	Lab	DSN		Inom tolerans?
	CTDI (mGy)	DLP (mGycm)			CTDI (mGy)	DLP (mGycm)	
Hjärna N	30-60	500-1000	HSH	3	39	813	Ja
Halsrygg	4-13	100-300	HSV	8	7,2	176	Ja
Thorax K	3-9	100-350	HSH	3	4,3	169	Ja
Buk K	6-11	300-550	HSH	3	8,9	448	Ja
Urinvägar	2-5	100-200	HSH	3	2,0	110	Ja
Urografi	3-12	300-1000	HSH	1	9,4	792	Ja
				3	8,8	656	Ja

5.5.3.3 Mammografi

Inom mammografi ska DSN rapporteras för screeningundersökning och för klinisk tomosyntes vilket gjordes senast 2021. Inga förändringar som föranleder att DSN uppdateras har skett under 2022.

5.5.3.4 Angiografi och interventionell radiologi

Inom angiografi och interventionell radiologi har inga DSN rapporterats under 2022. Två nya fasta genomlysningslab har installerats på Röntgenavdelningen i Varberg och ett i Halmstad. Efter optimering av exponeringsinställningar har insamling av patientdata för fastställande av DSN för nefrostomiinläggning påbörjats i Varberg men ej färdigställt. Motsvarande insamling i Halmstad planeras för 2023. Även insamling av ERCP på Operation i Varberg är pågående. Utrustningen som används för ERCP i Halmstad saknar idag funktionalitet för att hämta ut adekvat data för standardnivåer. Data för kranskärlsröntgen, kärlkirurgi och operationsavdelningen HSH kommer att färdigställas 2023.

5.5.3.5 Dental Cone Beam CT (CBCT)

En CBCT-utrustning finns på Käk- och ansiktsröntgen i Halmstad. Utrustningen byttes ut under 2022 och leveransgodkändes i december. DSN för utrustningen har inte hunnit rapporteras till SSM ännu.

5.5.3.6 Nuklearmedicinsk diagnostik

Under 2022 har insamling inför DSN inom nuklearmedicin gjorts och samtliga rapporteringspliktiga undersökningar är rapporterade till SSM, se Tabell 11.

Tabell 11 DSN för nuklearmedicinsk diagnostik 2022

Undersökning	DSN (MBq/kg)	Övre DRN (MBq/kg)	Inom tolerans?
Lunga, perfusion	2,0	2,0	Ja
Myokardperfusion i arbete (tvådagarsprotokoll)	7,0	8,5	Ja
Myokardperfusion i vila (tvådagarsprotokoll)	7,0	8,5	Ja
Renografi	1,0	1,5	Ja
Skelett	5,9	8,5	Ja

5.5.4 Genomlysningstider vid interventionell radiologi

Genomlysningstiden är en av flera parametrar som kan användas för att göra uppskattningar av stråldoser och risk för skador. En sammanställning, se Tabell 12, visar att kranskärlsröntgen, pacemakerinläggning och perifer angiografi resulterar i de längsta bestrålningsetiderna. Litteratordata indikerar att det krävs i storleksordningen en eller flera timmar för att åstadkomma ett övergående erytem eller en värre hudreaktion hos patienten. Något som dock kan öka risken är om patienten är mycket kraftig, strålningen har då mycket svårt att ta sig igenom kroppen och huddosen där strålningen träffar patienten kan bli mycket hög, ibland upp till 10 ggr fortare än för en mycket smal individ. Tillförlitlig statistik av genomförda ERCP och ESWL saknas för 2022 och redovisas inte i tabellen nedan.

Tabell 12 Beskrivande statistik för genomlysningsverksamheten i Region Halland 2022

Verksamhet	Antal observ	Median (min)	Antal tider > 20 min	Max gls-tid (min)
Koronarangiografi/PCI	1514	11,6	387	221
Opererande verks HSK	116	0,4	0	4
Operationsavd HSH	994	1,7	2	49
Operationsavd HSV	1138	5,3	23	40
Pacemakerinläggning Operation HSV	249	9,5	29	108
Perifer angiografi lab 9 HSH	216	9,5		53
Fluoroskopi/intervention HSH: lab 10	283	1,8		35
Fluoroskopi/intervention HSV Lab 5	1357	2,4		33
Fluoroskopi/intervention HSV Lab 6	383	2,2		24

5.6 Optimering

SSM anger krav på att optimera diagnostik och terapi med joniserande strålningsteknik⁸. Optimeringen ska innefatta val av utrustning, säkerställande av diagnostisk information och behandlingsresultat, praktiskt genomförande av undersökning och behandling, kvalitetssäkring samt utvärdering av arbetsmetoder och därmed förenade patientstråldoser. Optimeringsarbetet ska ledas och organiseras av en strålningsfysikalisk ledningsfunktion, en roll som endast legitimerade sjukhusfysiker kan inneha. Det operativa optimeringsarbetet bedrivs främst i lokala modalitetsspecifika optimeringsgrupper i tätt samarbete mellan sektionsansvariga läkare, sköterskor och sjukhusfysiker. I detta kapitel redovisas vilka optimeringsinsatser som skett under det gångna året och vilken betydelse dessa har haft för verksamheterna.

5.6.1 Röntgen Halland

Optimeringsarbetet inom Röntgen Halland styrs sedan 2021 av en fastställd rutin som beskriver ansvarsförhållanden, olika infallsvinklar för att identifiera behov av optimeringsinsatser, prioriteringsverktyg och riktlinjer för utvärdering och dokumentation.

5.6.1.1 Datortomografi

Optimeringsgrupperna inom datortomografi har under året fortsatt sitt arbete med utvecklad användning av AI-rekonstruktion (True Fidelity) och metallartefaktreduktion (SmartMAR). Efter införandet av AI-stöd vid strokefrågeställning (RapidAI) har tillförlitligheten i bildflödet för detta förbättrats.

⁸ SSMFS 2018:5, 2 kap, 5§

Införandet av gemensam protokollhantering (Imaging Protocol Manager, IPM) i Kungsbacka och Varberg har medfört nya möjligheter att ta del av varandras metodförbättringar. Troligen införs IPM även i Halmstad under 2023. En utbildning i IPM genomfördes för alla tre avdelningarna i december. Exempel på undersökningar där ett effektivt utbyte av protokoll från optimeringsinsatser är aktuellt är barnundersökningar och undersökningar med frågeställning lungemboli.

Ett nytt arbetssätt med identifiering via DoseTrack av undersökningar som medfört noterbart hög stråldos har testats. Metoden ger optimeringsgrupperna inspiration att hitta nya förbättringar av undersökningsmetoder och planeras att återkomma.

5.6.1.1.1 Kungsbacka

Optimeringsgruppen har haft fyra möten under året. Prioritering av optimeringsbehov enligt 5-bitarsmetoden är genomförd. Behov av optimering identifierades för undersökningarna urografi, halsrygg och buk. Urinvägsöversikt är genomgången och klar. Uppföljande applikationsutbildning efter installation av ny CT 2021 genomfördes under året.

5.6.1.1.2 Varberg

Gruppen har haft fyra möten under året. Resultat av 5-bitarsprioritering visade på behov av bildkvalitetsförbättringar för CT Ländrygg och CT Bröstrygg och möjlighet till dossänkning för CT Torax. Dessa undersökningar är nu justerade. Effekten av dosjusteringar har följts upp via sammanställning i DoseTrack.

5.6.1.1.3 Halmstad

Gruppen har haft fyra bokade möten under året. Stort fokus har legat på barnundersökningar kopplat till praktiskt genomförande. Man har övat med barnfantom. Optimering av myelomskelett har genomförts och för shuntslangskontroll har arbetet påbörjats. Praktisk hantering vid upplägg av patient med korrektion av snedcentrering och inplacerat skydd av känsliga organ genom organdosmodulering (ODM) har utvärderats.

5.6.1.2 Konventionell röntgen

5.6.1.2.1 Kungsbacka

Optimeringsgruppen i Kungsbacka har inte kunnat genomföra planerade möten i önskad utsträckning under 2022, bland annat p g a sjukfrånvaro. Det blev bara en protokollförd träff då gruppen arbetade med följande ärenden:

- Inställningar för bäcken barn justerades igen eftersom de minsta barnen fortfarande inte blir bra.
- Den tidigare genomförda justeringen av skoliosundersökning utvärderades. Stråldosen i primärundersökning har sänkts med 20 %.
- Bildprocessningsparametrar vid lung- och bäckenundersökning justerades för att harmonisera bildintrycket mellan labben.

5.6.1.2.2 Varberg

Standardnivåmätning av patientstråldos för flera undersökningar har genomförts i Varberg under 2022. Mätningen visade att stråldosen vid bäckenundersökning men Siemens Multitom Rax (lab 2 och 4) låg högt i relation till den diagnostiska referensnivån för undersökningen. Samma inställningar används på lab 3 (Siemens Ysio Max) där utfallet blev betydligt lägre vilket förbryllar något. Tester med bäckenfantom har genomförts och val av jonkammare har justerats på lab 2 och 4. En ny insamling av stråldosdata pågår.

5.6.1.2.3 Halmstad

En genomgång av de undersökningar som förekommer vid skelett/lungröntgen i Halmstad, inklusive neonatalröntgen gjordes 2021. Under 2022 har behovet av optimering bedömts vara lågt. Kommande aktivitet är optimering av neonatalröntgen.

5.6.1.2.4 Hyltebruk

Vid årets standardnivåmätning noterades att höftundersökning ger betydligt högre stråldos i Hyltebruk jämfört med övriga utbudspunkter. Röntgenparametrarna har justerats och insamling av stråldosdata pågår för att utvärdera om ändringen gett önskad effekt. Radiologisk ledningsfunktion bevakar bildkvaliteten.

5.6.1.3 Fluoroskopi och interventionell radiologi

Röntgen Hallands tre rum för fluoroskopi och interventionell radiologi är nu renoverade och röntgenutrustningarna uppgraderade. De justerade dosinställningar som lades in vid uppföljande applikationsutbildning i Varberg i maj är också inlagda vid igångsättning i Halmstad i november.

En optimeringsgrupp Varbergs genomlysningens verksamhet startades under året och motsvarande planeras att startas i Halmstad under början av 2023. Huvudfokus i dessa optimeringsgrupper blir optimalt arbetssätt och strålskydd för patienter och personal. Här tas erfarenheter med från utförda persondosmätningar på personal och insamlade patientdoser via Sectra DoseTrack.

Optimeringsgruppen för fluoroskopi i Varberg genomförde en simuleringsövning för bättre personalstrålskydd med hjälp av tak- och bordshängda strålskydd. Tillsammans med erfarenheter från genomförd praktisk strålskyddsutbildning, där deltagarna själva kartlägger strålningsmiljön i simulerade arbetssituationer, ger denna typ av praktisk övning inspiration till utvecklat arbetssätt för bättre strålhygien. En motsvarande övning och utbildningsomgång planeras att genomföras i Halmstad under 2023.

En uppföljning av första årets användande av de uppgraderade utrustningarna i Varberg visar på en genomsnittlig halverad patientdos. Inga larm om huddoser som bedöms medföra besvär för enskild patient har registrerats.

5.6.1.4 Mammografi

Upphandling av nya mammografiröntgenapparater har pågått under hela 2022 vilket har krävt mycket resurser från verksamheten. Hela maskinparken ska bytas ut och ett viktigt mål för projektet är givetvis att upphandlade apparater ska kunna ge mammografibilder med hög diagnostisk kvalitet och låg stråldos. Optimeringsarbete omkring befintliga utrustningar har inte prioriterats. Något behov av optimering har heller inte framkommit.

5.6.1.5 Nuklearmedicinsk diagnostik

Inom nuklearmedicin har optimeringsarbetet pågått under året med följande insatser:

- Regelbundna metodmöten där revision och förbättring skett av ett flertal undersökningar vad gäller beredningsprotokoll, undersökningsparametrar, kontraindikationer, medicinförberedelser etc
- Förberedelse för att starta med undersökningar av gallsyremalabsorption.
- Börjat mäta restaktivitetsmätning vid samtliga undersökningar.
- Automatisk koppling mellan IBC och DoseTrack.
- Översyn av strålsäkerhetsrutinerna, där man har tydliggjort hantering vid bland annat gravid patient, ammande patient och närhetsrestriktioner vid både diagnostik och behandling.
- Dosoptimering i samband med myokardscintigrafi.

5.6.1.6 Nuklearmedicinsk terapi

Nuklearmedicinsk intern strålterapi i Halland inkluderar behandling av patienter med prostatacancer och patienter med benign sköldkörtelsjukdom respektive sköldkörtelcancer. Under året har rutinen angående behandling av benign thyreoideasjukdom uppdaterats. En ändring från två till en upptagsmätning har införts. Övriga isotopteraier har följt rutinerna och några egentliga förändringar/optimeringar har inte skett under året. Dokumentation över förberedelser och restriktioner efter radioterapi-behandlingar revideras för närvarande.

5.6.2 Hallands sjukhus

5.6.2.1 Fluoroskopi och interventionell radiologi

Optimeringsaktiviteter uppstår ofta spontant i samband med praktisk strålskyddsutbildning vid den fluoroskopiutrustning som personalen använder. Under 2022 har dessa aktiviteter kunnat ökas på igen och möjligheter till optimeringsinsatser blir fler. Med mer avancerad röntgenverksamhet behöver dock dessa optimeringsaktiviteter utvecklas och få en tydligare struktur. Där kan erfarenheter från utförda persondosmätningar på personal och insamlade patientdoser via Sectra DoseTrack tas med för att utveckla förbättrade arbetssätt.

5.6.2.1.1 Kungsbacka

Förberedande arbete för att införa dosregistrering via Sectra DoseTrack är startat. Diskussion kring förbättrade arbetssätt sker främst i samband med personalutbildning.

5.6.2.1.2 Varberg

En optimeringsgrupp för ERCP-verksamheten är under uppstartande. Förbättrat strålskydd vid pacemaker-inläggning har utvärderats under året. Erfarenheten tas med i planering av ny lokal för verksamheten.

5.6.2.1.3 Halmstad

Vid leverans grundinställs varje apparat för att ge en bra diagnostik till priset av en rimlig stråldos. Optimering sker därefter vid behov. Som exempel kan nämnas ändringar i pulsfrekvensen, strålfältets dimensioner, strålfiltrering, dos per puls etc.

Vid PCI/kärlkirurgi sker optimering på likartat sätt där det vid utbildningstillfällen diskuteras möjligheter till förbättringar. Vid PCI skedde en optimering av arbetsrutinerna påkallad av en tidigare inspektion av SSM.

ERCP-verksamheten har under året optimerat stråldoserna genom att sänka pulsfrekvensen. Röntgenutrustningen är dock föråldrad och bildkvaliteten vid flera ERCP dålig och en ny utrustning är på gång. Ytterligare optimering får ske när denna är på plats.

5.6.2.2 Specialisttandvården

Arbetet vid Specialisttandvården har fungerat bra under 2022. Några större optimeringsinsatser, förutom den kring varierande stråldoser och bildkvalitet hos panoramaapparater som nämns i avsnitt 5.6.3. I den studien ingick även de tre panoramaapparater som finns inom Specialisttandvården.

Stråldoserna vid CBCT har varit höga i ett nationellt perspektiv, dock likartade med de som andra kliniker redovisar för apparater av samma fabrikat/modell. Ett länge emottaget byte av CBCT till en mer modern har skett i december 2022. Här finns helt andra förutsättningar att optimera både stråldos och bildkvalitet under 2023. Vidare finns det med den nya apparaten möjlighet att ansluta den till dosdatainsamlingsprogrammet för att få en bättre överblick över de stråldoser som levereras vid varje undersökning.

5.6.3 Folktandvården

En jämförelse av stråldoser och bildkvalitet för regionens alla panoramaapparater som gjorts i samarbete med specialisttandvården visade att dessa ger ganska olika mycket stråldos till patienten men att det för respektive fabrikat är mycket väl sammanhållet. En bildkvalitetsbedömning har genomförts efter att bildtagning skett av ett skallfantom på varje respektive apparat i regionen. Resultatet av studien blev ej helt konklusiv och studien har utökats att omfatta kliniska bilder, uppdelade på barn/ungdomar och vuxna. Resultat av denna förväntas under våren 2023.

5.7 Strålskyddsåtgärder

Tillämpning av strålskyddsåtgärder för att minimera patientens stråldos och därmed associerade risk föreskrivs av SSM⁹. I följande avsnitt redovisas vilka strålskyddsåtgärder som tillämpas i Region Hallands verksamheter.

5.7.1 Kontroll av identitet

En noggrann kontroll av patientens identitet har stor vikt både ur strålsäkerhetsperspektiv och för den allmänna patientsäkerheten. Eventuella förväxlingar av patienter kan leda till att undersökningar som inte är berättigade utförs och att berörda patienter utsätts för onödig stråldos. Om misstaget inte uppdagas i tid kan det också leda till att patienten lämnar sjukhuset utan att få rätt undersökning utförd vilket kan fördröja patientens utredning och behandling. Det finns en regional rutin för hur kontroll av identitet ska ske och på en del kliniker finns även lokala riktlinjer. Nedan framgår hur detta tas omhand vid de kliniker som svarat på frågan om hur man hanterade detta under år 2022.

5.7.1.1 Röntgen Halland

ID-kontroll är ett tvingande fält i RIS/PACS så det går inte att hoppa över att dokumentera ID-kontrollen. Men det finns tyvärr ett alternativ "Ingen kontroll" som på vissa sektioner används frekvent, se Tabell 13. På Nuklearmedicin frågar man muntligt efter personnummer och anger "Ingen kontroll". När man valt patient i systemet kontrolleras personnumret åter igen inne på laboratoriet för att ytterligare säkerställa att det är rätt patient man undersöker.

Tabell 13 ID-kontroll Röntgen Halland 2022

Sektion	Utbudspunkt	Andel id-kontrollerade
Mammografi	Falkenberg	55 %
	Halmstad	58 %
	Kungsbacka	57 %
	Varberg	56 %
Nuklear	Halmstad	13 %
Röntgen	Falkenberg	98 %
	Halmstad	75 %
	Hyltebruk	86 %
	Kungsbacka	98 %
	Varberg	95 %

5.7.1.2 Hallands sjukhus

Akutkliniken: ID-kontroll görs enligt rutin på alla patienter inför provtagning och undersökningar.

Kirurgikliniken HS: Kontrolleras vid check in alternativt av sjuksköterska.

Operations och intensivvård HSV och HSK: Behandlande operationspersonal säkerställer patientens ID muntligen och med kontroll av ID-band. Finns även en skriftlig rutin.

Operation och intensivvård HSH: Enligt rutin och dokumenteras i röntgenutrustning.

Ortopedikliniken HS: Patienten visar legitimation i centralkassan. På ortopedimottagningen efterfrågas patientens personnummer när patienten tas in för mottagningsoperation. Sedan efterfrågas personnummer när patienten ska opereras samt läggs även in i röntgenapparaten när den ska användas på patienten.

Specialisttandvården HS: Vid varje röntgentillfälle tillfrågas patienten om personnummer.

⁹SSM FS 2018:5 (2kap,3§; 5kap,1-2§; 10kap, 2§)

5.7.1.3 Folktandvården

ID-kontroll utförs alltid ofta via fotolegitimation men även muntligen. Målsman får läsa upp barnets personnummer. Rutinen följs bra.

5.7.2 Förfrågan om graviditet

Kvinnor i fertil ålder ska tillfrågas om graviditetstatus inför röntgenundersökning av buken och inför en nuklearmedicinsk undersökning eller behandling. Vid en misstänkt eller konstaterad graviditet ska en särskild berättigandebedömning göras där riskerna för fostret beaktas¹⁰. I många fall kan undersökningen anpassas eller skjutas fram för att minska risken för negativa konsekvenser för fostret.

5.7.2.1 Röntgen Halland

I RIS/PACS dyker en obligatorisk ruta upp där frågan om graviditet skall besvaras. Ett annat hjälpmedel är att alla patienter som ska genomgå en datortomografundersökning med kontrast måste fylla i ett frågeformulär där en fråga om graviditet ställts. Verksamheten upplever att rutinen är bra och efterföljs. Andel tillfrågade patienter om graviditet är sammanställt i Tabell 14.

Tabell 14 Tillfrågan om graviditet Röntgen Halland 2022

Klinik	Andel tillfrågade
Falkenberg	100 %
Hyltebruk	100 %
Kungsbacka	99 %
Halmstad, Nuklear	97 %
Halmstad, Röntgen	99 %
Varberg	98 %

5.7.2.2 Hallands sjukhus

Akutkliniken HS: På akutmottagningarna görs inga undersökningar av buk/bålområdet.

Operations och intensivvård HSV och HSK: Det finns ingen rutin på operation kring detta, operatören har huvudansvar för att tillfråga patienterna.

Operation och intensivvård HSH: Det framgår i narkosbedömning och inför operation.

Ortopedi HSV: För patient används så liten mängd strålning att risken för ett eventuellt foster i magen på patient, personal eller medföljande person är obetydlig då det gäller röntgenundersökning av extremiteter. Finns även strålskyddsförkläden till patienten och strålskyddskläder samt halskrage till personalen.

Kirurgi HS (flertal lab): Tillfrågan om graviditet sker alltid och i vissa fall även skriftligen.

Specialisttandvården HS: Undersökningar med särskilda hänsynstagningar gällande graviditet är inte aktuella på Käk- och ansiktsröntgen. Patienter informeras via kallelsen att kontakta om de är gravida – för att få korrekt information inför besöket. Patient som är gravid erbjuds röntgenförkläde, mest för den psykologiska betydelsen.

5.7.3 Gonadskydd (män)

Gonadskydd används för att minska stråldosen till könskörtlarna i avsikt att minska risken för framtida cancer och ärftliga effekter. Förutsättningarna för att skydda könskörtlarna på män respektive kvinnor är mycket olika och därför görs åtgärden endast för män. Ovariernas placering inne i bäckenet gör det omöjligt att skydda dem effektivt utan att skymma den anatomi som ska undersökas.

Gonadskydd används endast på vissa konventionella röntgenundersökningar och Röntgen Halland har en rutin för strålskyddsåtgärder där användning av gonadskydd ingår. I RIS/PACS får man upp en

¹⁰ SSMFS 2018:5 2 Kap 3 §

ruta som påminnelse där det måste fyllas i om gonadskydd använts samt varför, om det inte har använts. Kliniken anser att rutinen efterlevs bra. Statistik som visar rutinefterlevnaden visas i Tabell 15

Tabell 15 Gonadskyddsanvändning 2022

Klinik	Antal undersökningar	Ja	Nej, skäl angivet	Nej, skäl ej angivet	Andel korrekt utförd
Falkenberg	74	62	9	3	92%
Hylte	8	8	0	0	100%
Kungsbacka	230	206	18	6	97%
Halmstad	654	500	141	13	98%
Varberg	348	246	96	6	96%

5.7.4 Kompression

Kompression används för att minska stråldosen till patienten och förbättra bilddiagnostiken vid vissa konventionella röntgenundersökningar av buk och bäcken. Det finns dock många kontraindikationer mot kompression vilket gör att det i många fall inte bör eller kan tillämpas. Röntgen Halland har en rutin för strålskyddsåtgärder som bland annat beskriver när tillämpning av kompression ska ske. I RIS/PACS ställs med automatik en fråga kring kompression samt varför, om det inte har använts. Kliniken anser att rutinen efterlevs bra. Statistik som beskriver i vilken utsträckning kompression används visas i Tabell 16.

Tabell 16 Kompression 2022

Klinik	Antal undersökningar	Ja	Nej, skäl angivet	Nej, skäl ej angivet	Andel korrekt utförd
Falkenberg	532	61	293	178	67 %
Hylte	43	10	28	5	88 %
Kungsbacka	928	115	664	149	84 %
Halmstad	943	9	842	92	90 %
Varberg	1895	104	1672	119	94 %

6 Kompetens och arbetsmiljö

6.1 Utbildning i strålsäkerhet

All personal som sysslar med joniserande strålning ska vara kompetent för sin uppgift. Vilken utbildningsnivå som krävs beror på arbetsuppgifterna och vilka risker undersökningarna eller behandlingarna man arbetar med kan medföra. I Tabell 17 sammanfattas översiktligt vilken utbildning som krävs för olika personalgrupper. Ansvaret för att personalen är utbildad vilar på verksamhetschefen.

Tabell 17 Utbildningsmoment inom strålskydd

Personalgrupp	Typ av utbildning	Hur går det till?
All personal sysselsatt i verksamhet med joniserande strålning	Teori	Föreläsning eller webbaserad utbildning
Kategori A och B	Praktik	Laboration med mätinstrument
Personal som handhar röntgenutrustning eller strålkällor	Handhavande (apparatspecifik eller specifik för strålkällan)	Genomgång av funktioner, inställningar, optimerat arbetssätt, säkerhetsanordningar m.m.
Personal som arbetar med <ul style="list-style-type: none">BarnundersökningarScreeningDoskrävande undersökning, t ex datortomografi och interventionell radiologi	Fördjupning inom området	Intern eller extern vidareutbildning, användarmöten, konferenser med mera

En introduktionsutbildning, *Grundläggande strålskyddsutbildning*, för nyanställda och personal som inte jobbar med strålning men som kommer i kontakt med strålning (patienttransport, städ, teknisk service etc.) har skapats på Kompetensportalen under året. Denna utbildning kan läggas i kompetensprofilen för de som tillhör målgruppen så att de tidigt får en introduktion vid anställning. Det är dock viktigt att notera att kursen *Grundläggande strålskyddsutbildning* inte ersätter de obligatoriska moment som ingår i fastställd utbildningsrutin.

Utbildningsaktiviteterna på plats ute i verksamheterna har kommit igång igen under 2022. Viss teoretisk utbildning hålls fortfarande på nätet enligt den modell som byggts upp under pandemin. Aktuell utbildningsstatus för medarbetare på respektive klinik sammanfattas i Tabell 18. **Fel! Hittar inte referensskälla.** Av sammanställningen framgår inga detaljerade uppgifter om vilken utbildning som krävs för respektive personalgrupp eller hur stor andel av personalstyrkan som är berörd av krav på utbildning. Rapporteringen är därmed något spretande. Generellt kan sägas att f f a andelen läkare som genomgått strålskyddsutbildning ökat under senare år. Vissa luckor finns dock fortfarande att fylla.

Tabell 18 Utbildningsstatus klinik för klinik 2022

Klinik	Ort	Status	
		a/teoretisk c/handhavande	b/praktisk d/handhavande strålkälla (nuklear)
Röntgen	Kungsbacka	a och b samtliga, c fåtal	
	Halmstad	a och d samtliga, b fåtal, c samtlig ny personal 2022	
	Varberg/Falkenberg	a och b samtliga, c samtlig ny personal 2022	

Operation	Kungsbacka	Teoretisk och praktisk utbildning genomförd 2022. Handhavande 2021.
	Halmstad	Teoretisk och praktisk utbildningsdag genomförd 2021. Handhavande 2021.
	Varberg	Teoretisk och praktisk utbildning genomförd 2022. Handhavande 2021.
Kirurgi	Angio Halmstad	Ssk: a, b och c 100%, Läk: a och b 50%, c 100%
	ERCP Halmstad	Ssk: a 100 %, b och c 100%, Läk: a och b 75%, c 100%
	ERCP Varberg	Ssk: a, b och c 100%, Läk: a och c 75%, b 0%
	Op Halmstad	Läk: a och b 90%, c 0%
	Op Varberg	Läk: a, b och c 50%
Ortopedi	Halmstad	Läk: a 100%, b och c 0%
	Varberg	Ssk och usk 70%, läk 80%
Urologi	Halmstad/Varberg	Teoretisk och praktisk utbildning genomförd 2022.
Akutmott.	Halmstad	a 50%, b 100%, c 0% (riktad till ortopedier)
	Varberg	Utbildning läkare genomförd 2021. Utbildning av sjuksköterskor och undersköterskor genomförd senaste tre åren.
Medicin	Halmstad	PCI hade teori och praktik 2021. Pacemaker 2 ssk 2022, oklart läge för läkare.
	Varberg	Mottagningspersonal teori och praktik 2022, oklart läge för läkare.
Specialist-tandvården	Halmstad/Varberg	a, b, och c 100%. Teori med sjukhusfysiker var 3:e år genomförd 2021. Däremellan utbildning för nyanställda och repetitionsutbildning av odontologisk radiolog.
FTV	Halland	Teori med sjukhusfysiker var 3:e år. Däremellan planeras genomgång av powerpoint 1 ggr/år. Praktik, handhavande och introduktion enligt plan.

6.2 Kontroll av strålskyddsutrustning

Strålskyddsutrustning ska kontrolleras regelbundet för att säkerställa att adekvat strålskydd upprätthålls. Skärmar, siktfönster, britshängda skydd m. m. kontrolleras i samband med den årliga kontrollen av röntgenutrustningen i rummet, se avsnitt 4.5.1. Strålskyddskläder kontrolleras med genomlysning enligt fastställd rutin. I korthet ska kontroll av strålskyddskläder ske vid leverans, periodiskt vartannat år och vid misstanke om fel/skada. Plagg som har noterade brister men som ändå är i dugligt skick kontrolleras varje år. Sjukhusfysik för register över alla strålskyddsplagg och genomförda kontroller. Status för detta arbete vid utgången av 2022 sammanfattas i Tabell 19.

Tabell 19 Kontroll av strålskyddskläder 2022

Kategori	Värde
Totalt antal plagg i registret	1229
Antal plagg som vid leverans eller senaste kontroll noterades vara i ok skick (andel kontrollerade 2021 eller 2022)	1129 (85%)
Antal plagg med anmärkning vid senaste kontroll (andel kontrollerade 2022)	75 (29%)
Antal plagg som kontrollerades senast 2020 eller tidigare (andel med dokumenterat skäl till utebliven kontroll 21/22)	192 (19%)
Antal plagg som aldrig kontrollerats	25
Antal utsorterade plagg 2022	76

6.3 Stråldoser till personal

Region Halland har en regional rutin gällande kategoriindelning av personal och lokaler med avseende på risk för exponering för joniserande strålning. Kategoriindelningen styr om personalen ska bära dosimeter kontinuerligt eller om stickprovskontroller räcker för att bevaka stråldoserna i verksamheten. Vid verksamhetsförändringar eller om utförda mätningar indikerar avvikande värden ska kategoriindelningen omvärderas.

6.3.1 Kategori A

Personal som löper risk att exponeras för lite högre stråldoser i sitt arbete tillhör strålskyddskategori A. I Region Halland finns personal i kategori A i följande verksamheter:

- Perifer angiografi, Kirurgikliniken, HS
- Kranskärlsröntgen (PCI), Medicinkliniken, HS
- Nuklearmedicin, Röntgen Halland, ADH
- Intervention, Röntgen Halland, ADH

All personal i kategori A bär kontinuerligt bånddosimeter för övervakning av effektiv dos. Dosmätning för händer/fötter och/eller ögon ska också utföras i sådan utsträckning att det kan säkerställas att särskild dosgräns för dessa organ inte överskrids. Några radiologer i Röntgens genomlysningsverksamhet bär av denna anledning ringdosimeter kontinuerligt eftersom de utför moment där händerna tidvis är nära eller i strålfältet. Vidare mäts ögondosor kontinuerligt på läkare inom PCI:s verksamhet. I övrigt sker mätning av extremitets- och ögondosor stickprovsmässigt.

Stråldoserna för kategori A-personal är generellt låga, med något undantag. I Tabell 20 redovisas högsta registrerade stråldos som någon ur personalen från respektive avdelning fått under 2022. Värdet noll (0) indikerar att stråldosen är lägre än mätinstrumentets detektionsgräns. Ingen har överskridit högsta tillåtna stråldos för arbetstagare i radiologiskt arbete.

Tabell 20 Stråldoser till personal i kategori A 2022. Kontinuerlig mätning av helkroppsdos sker i alla verksamheter. Högsta värdet för någon i respektive verksamhet redovisas. Kursiv stil indikerar att stickprovsmätningen skett 2021 eller tidigare. Nedersta raden anger dosgränser (SSM)

Ort	Klinik/Verksamhet	Yrkesgrupp	Stråldos (mSv/år)		
			Helkropp	Extremiteter	Ögonlins
Halmstad	Kirurgikliniken: Perifer angiografi	Läkare	0,19		
		Sköterskor	0,21		
	Medicinkliniken: Kranskärlsröntgen/PCI	Läkare	0		0
		Sköterskor	0		
	Nuklearmedicin	BMA/röntgen- sjuksköterska	0	5,42	
Varberg	Röntgen Halland: Genomlysning	Läkare	0,43	133	7,4
Högsta tillåtna stråldos		Radiologisk personal	20	500	20

6.3.2 Kategori B

För personal i kategori B ska stickprovsmätning av stråldos, för uppskattning av effektiv dos, ske minst var tredje år. Stickprovsmätning av extremitets- och ögondosor ska också genomföras i de verksamheter där det är relevant. Syftet med mätningarna är att säkerställa att den riskvärdering som ligger till grund för kategoriindelningen är korrekt.

Utfallet av genomförda stickprovsmätningar från de senaste tre åren för personal i kategori B är sammanfattade i Tabell 21. Värdena är beräknade genom extrapolering av de mätvärden som erhöles under mätperioden. Antagande om 46 veckors årsarbetstid har gjorts i de fall inga andra uppgifter om årsarbetstid har meddelats av deltagarna. I de fall mätning utförts på flera personer inom en personalgrupp redovisas endast det högsta noterade värdet. Värdet noll (0) indikerar att stråldosen är lägre än mätinstrumentets detektionsgräns.

Tabell 21 Uppskattade stråldoser till personal i strålskyddskategori B från de tre senaste årens stickprovsmätningar. Högsta värdet för någon i respektive verksamhet redovisas. Svart typsnitt indikerar mätvärden från 2022, grön text 2021 och orange text 2020. Nedersta raden anger dosgränser (SSM).

Klinik / verksamhet	Avd / Sektion	Yrke	Sjukhus	Stråldos (mSv/år)		
				Helkropp	Extremiteter	Ögonlins
Röntgen	CT	Röntgensjuk-sköterska	HSH	0	0	0
			HSK	0,25		
			HSV	0		
	Genomlysning	Röntgensjuk-sköterska	HSH	0	0	0
			HSV	0		0
		Läkare	HSH	0	8	0
			HSK	0,06		
	Konventionell röntgen	Röntgensjuk-sköterska	Falkenberg	0,05		
			HSV	0		
	Roterande personal	Röntgensjuk-sköterska	HSK	0,23		
HSH			0			
HSV			0			
Op HSK	Operation HSK	Sjuksköterska	HSK	0,3		
		Läkare	HSK	0,4		
Kirurgi	ERCP	Sjuksköterska	HSH	0	0	0
			HSH	0,5	8	5
		Läkare	HSV	0,5		
			HSV	0		
Ortopedi	Ortopedi HSH	Läkare	HSH	0	56	0
	Ortopedi HSV	Läkare	HSV	0,6	41	
Medicin	Klinisk fysiologi	BMA	HSH	0		
	Hjärtmott	Kardiolog	HSV	0,1		
Avd 72	Radiojod-behandling	Sjuksköterska	HSH	0,24		
Medicinsk teknik	Sjukhusfysik	Sjukhusfysiker	HSH	0	9	
			HSV	0		
Högsta tillåtna stråldos		Radiologisk personal		20	500	20

6.3.3 Okategoriserad personal

I verksamheter där stråldosen till personal förväntas vara mycket låga, <1mSv/år med god marginal, kategoriindelas personalen inte och det finns inga krav på regelbunden övervakning av stråldoser. Exempel på sådana verksamheter är tandvård, mammografi och osteometri. Vid arbete med mini-c-båge faller assisterande personal inom den här gruppen medan operatören tillhör kategori B. I Region Halland gör vi emellanåt stickprovsmätningar på okategoriserad personal för att säkerställa att den riskvärdering som ligger till grund för beslut om att inte kategoriindela är korrekt. Det ger också en extra trygghet för personalen i de här verksamheterna som i många fall saknar formell utbildning i strålskydd. Utfallet av genomförda stickprovsmätningar från de senaste tre åren avseende ej

kategoriindelad personal är sammanfattade i Tabell 22. Värdet noll (0) indikerar att stråldosen är lägre än mätinstrumentets detektionsgräns.

Tabell 22 Uppskattade stråldoser till ej kategoriindelad personal från de tre senaste årens stickprovsmätningar. Högsta värdet för någon i respektive verksamhet redovisas. Svart typsnitt indikerar mätvärden från 2022 och grön text 2021. Nedersta raden anger dosgräns (SSM).

Klinik / verksamhet	Avd / Sektion	Yrke	Sjukhus	Stråldos (mSv/år) Helkropp
Röntgen	Mammografi	Röntgensjuksköterska/ Sjuksköterska	HSV	0
	Osteometri	Undersköterska	HSV	0
Akutkliniken	Mini-c-båge	Undersköterska	HSV	0,1
Högsta tillåtna stråldos		Radiologisk personal		20


7 Tack

Redaktörerna vill tacka alla som bidragit till denna sammanställning och ett speciellt tack riktas till alla medarbetare som under året på olika sätt bidragit till att skapa en god strålsäkerhetskultur på arbetsplatsen. TACK!

8 Fastställande

30/1 - 2023

Datum



Jörgen Preuss
Regiondirektör
Region Halland