

Regionstyrelsen**§5****Vårdgivaren Region Hallands patientsäkerhetsberättelse 2025**
RS251445**Beslut**

Regionstyrelsen beslutar att

- anta Region Hallands patientsäkerhetsberättelse 2025

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 föreslår regionstyrelsen besluta att

- anta Region Hallands patientsäkerhetsberättelse 2025

Beslutsunderlag

- §5 RS HSU Information om Region Hallands patientsäkerhetsberättelse 2025
- Region Hallands patientsäkerhetsberättelse 2025
- Region Hallands patientsäkerhetsberättelse 2025
- Strålskyddsbokslut 2025(RS250035-7) (0)

Expedieras till

Driftnämnd Hallands Sjukhus

Driftnämnd Psykiatri Halland

Driftnämnd Närsjukvård

Driftnämnd Ambulans, diagnostik och hälsa

Ordförandes sign

Justerares sign

Utdragsbestyrkande

Regionstyrelsen

Paragrafen är justerad

Ordförandes sign

Justerares sign

Utdragsbestyrkande

Regionkontoret

Välj verksamhetsområde

Carina Werner

Hälso o sjukvårdsstrateg

Beslutsförslag**Datum**

2025-12-22

Diarienummer

RS251445

Regionstyrelsen**Region Hallands patientsäkerhetsberättelse 2025****Förslag till beslut**

Regionstyrelsens hälso- och sjukvårdsutskott föreslår regionstyrelsen besluta att

- anta Region Hallands patientsäkerhetsberättelse 2025

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

Ekonomiska konsekvenser av beslutet

Det finns inga ekonomiska konsekvenser.

Förvaltning

Krister Björkegren
Regiondirektör

Emma Pihl
Hälso- och sjukvårdsdirektör

Bilaga:

Region Hallands patientsäkerhetsberättelse 2025
Strålskyddsbokslut Region Halland 2025

Styrelsens/nämndens beslut delges

Driftnämnd Hallands Sjukhus

Driftnämnd Psykiatri Halland

Driftnämnd Närsjukvård

Driftnämnd Ambulans, diagnostik och hälsa

Patientsäkerhetsberättelse

2025

Region Halland



Innehållsförteckning

1	Sammanfattning.....	4
2	Grundläggande förutsättningar för säker vård.....	5
2.1	Övergripande mål och strategier	5
2.2	Organisation och ansvar	6
2.3	En god säkerhetskultur	12
2.4	Adekvat kunskap och kompetens.....	13
2.5	Patienten som medskapare.....	14
3	Agera för säker vård	16
3.1	Öka kunskap om inträffade vårdskador.....	16
3.2	Tillförlitliga och säkra system och processer.....	17
3.3	Säker vård här och nu	19
3.4	Stärka analys, lärande och utveckling.....	20
3.5	Öka riskmedvetenhet och beredskap.....	25
4	Mål, strategier och utmaningar för kommande år	26

1 Sammanfattning

Under 2025 har medarbetare i vårdens kärnverksamheter, ledning och i olika stödfunktioner inom Region Halland fortsatt att utveckla patientsäkerhetsarbetet samtidigt som belastningen i vården är hög och präglas av ökad komplexitet och växande krav på samverkan i hela vårdssystemet.

När det gäller det systematiska patientsäkerhetsarbetet har rapporteringen av avvikelser fortsatt att ligga på en hög nivå, särskilt inom slutenvården, vilket speglar både en fortsatt hög vårdproduktion och en relativt mogen rapporteringskultur. Samtidigt visar analyserna att regionens största utmaning inte längre främst är att fånga händelser, utan att på systemnivå fördjupa förståelsen av bakomliggande orsaker och omsätta lärdomar till långsiktigt verkningsfulla åtgärder. Under året har därför arbetet med den regiongemensamma riskloggen vidareutvecklats, vilket gett bättre överblick över allvarliga risker och tydliggjort mönster inom bland annat vård och behandling, läkemedelshantering, diagnostik och samverkan.

Patientsäkerhetskulturen har följts upp genom mätningen av hållbart säkerhetsengagemang (HSE), som visar ett sammantaget stabilt resultat på regionnivå, men också variation mellan förvaltningarna. Resultaten understryker behovet av fortsatt arbete med dialog, lärande och psykologisk trygghet.

Under 2025 har flera viktiga förbättringsinsatser genomförts, ett flertal utifrån det tydliga fokus som finns på informationsdriven vård i hela vårdssystemet. Inom det viktiga och riskfyllda läkemedelsområdet sker mycket säkerhetsarbete som också utvecklats och där insatser som slutenvårdsdos, avdelningsfarmaceuter och bättre hantering av rest- och bristsituationer bidragit till ökad stabilitet och minskad risk.

Områden där resultaten samtidigt pekar på fortsatt förbättringsbehov har blivit tydligare under året. Punktprevalensmätningen av trycksår visar en ökning av andelen allvarigare trycksår, vilket har lett till förstärkt fokus på riskbedömning, dokumentation och förebyggande omvårdnad. Även patientklagomål och ärenden till Patientnämnden har ökat under 2025, framför allt kopplat till vård och behandling. Flera olika orsaker kan bidra till ökningen av klagomålen men då allvarlighetsgrad och fördelning inte förändrats bedömer Patientnämnden att det främst handlar om förbättrad tillgänglighet och ökad kännedom hos invånarna om möjligheten att använda Patientnämnden för stöd.

Beredskap och resiliens har varit ett tydligt fokusområde under året. Region Halland har stärkt sin förmåga att hantera störningar genom förstärkt försörjningsberedskap, fortsatt arbete med kontinuitets- och krisplanering samt etableringen av Inre sjukvårdsledning inom Ambulans, diagnostik och hälsa. Dessa insatser har förbättrat möjligheterna till samordning, prioritering och snabb omställning vid perioder av hög belastning.

I patientsäkerhetsarbetet är strukturer och kultur i huvudsak på plats, men där nästa steg tydligt handlar om fördjupad analys, bättre nyttjande av data, starkare systemperspektiv och ökad samordning i hela vårdkedjan. Erfarenheterna från året utgör en viktig grund inför kommande utveckling, där genomförandet av den uppdaterade regionala handlingsplanen för patientsäkerhet kan bli ett stöd för att lyckas i det systematiska patientsäkerhetsarbetet i hela vårdssystemet.

2 Grundläggande förutsättningar för säker vård

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

Region Hallands politiska nivå skapar förutsättningar för ett systematiskt patientsäkerhetsarbete genom att fastställa mål och budget samt ge tydliga uppdrag till förvaltningen. Patientsäkerhet är ett övergripande mål som genomsyrar all vårdverksamhet och är en integrerad del av styrningen.

2.1 Övergripande mål och strategier

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

Patientsäkerhetsperspektivet är integrerat i vårdens arbete och är 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 undvikas och vårdtyg frigöras. Resurser och kompetens kan användas till att vårda och behandla fler patienter, undvika onödigt lidande och utveckla vården.

Övergripande mål och strategier för patientsäkerhetsarbetet i Region Halland fastställs av regionfullmäktige. Hallands hälso- och sjukvårdsstrategi har fyra strategiska inriktningar, som anger att vården ska vara proaktiv, tillgänglig, sammanhållen och högkvalitativ. Säker vård är en grundförutsättning och genom att sätta invånaren i fokus möjliggör vi för hälso- och sjukvården att vara trygg, nära och tillgänglig. Kompetenta medarbetare och beslut som bygger på fakta lägger grunden för en säker vård av högsta kvalitet.

Sverige har en nationell handlingsplan för ökad patientsäkerhet – **”Agera för säker vård”**. Handlingsplanen är framtagen för att fungera som ett gemensamt stöd för regioner, kommuner och vårdgivare i deras arbete med att stärka och utveckla det systematiska patientsäkerhetsarbetet. Handlingsplanen bidrar med en tydlig struktur och gemensam inriktning för patientsäkerhetsarbetet samt syftar till att öka kunskap, medvetenhet och engagemang kring patientsäkerhet på alla nivåer i hälso- och sjukvården. Genom ett långsiktigt och systematiskt arbetssätt ska planen bidra till att förebygga vårdskador och minska risker i vården. Det övergripande målet med den nationella handlingsplanen är att ytterligare förbättra förutsättningarna för en säker vård, där ingen patient ska behöva drabbas av en vårdskada.

Den nationella handlingsplanen pekar ut grundförutsättningar för ett välfungerande patientsäkerhetsarbete och fokusområden där gemensamma insatser krävs inom Sverige för att öka patientsäkerheten. Den nationella handlingsplanen för ökad patientsäkerhet, **”Agera för säker vård”**, gäller till och med 2030.

För att konkretisera arbetet har Region Halland tagit fram en **Regional handlingsplan för patientsäkerhet**, som bygger på den Nationella handlingsplanen men med särskilt fokus på områden som är avgörande för ett säkert vårdssystem i Halland.

Nedan beskrivs de aktivitetsområden som utgör handlingsplanen. Dessa områden är strukturerade utifrån den nationella handlingsplanens grundläggande förutsättningar och prioriterade fokusområden.

Grundläggande förutsättningar

1. **Patienter som medskapare**
 - a. Öka involvering av patienter i utveckling av vården och förebyggandet av vårdskador
2. **En god säkerhetskultur**
 - a. Implementera nya säkerhetskulturtrappan 2.0
3. **Adekvat kunskap och kompetens**
 - a. Stärk strukturer för kartläggning av adekvat klinisk kompetens.

Fokusområden

4. **Ökad kunskap om inträffade vårdskador**
 - a. Stärk analys och skapa löpande förvaltning av uppföljning av avvikelserapportering.
 - b. Följ upp och förvalta gemensamt arbetssätt med utredning vid vårdskada och riks för vårdskada.
5. **Stärka analys, lärande och utveckling**
 - a. Systematiskt arbete med utveckling, använda PDSA/PDCA- hjulet vid avvikelser i Platina/NITHA.
 - b. Säkerställ löpande uppföljning av de viktigaste vårdskadeområdena.
 - c. Gör en bred översyn av det systematiska patientsäkerhetsarbetet utifrån Safety II-perspektiv.
6. **Tillförlitliga och säkra system**
 - a. Identifiera och åtgärda de viktigaste gemensamma riskerna i samverkan och vårdens övergångar.
 - b. Identifiera och åtgärda de viktigaste gemensamma riskerna som bidrar till fördröjningar i vårdens processer.
 - c. Säkerställ prioritering utifrån patientsäkerhetsperspektiv av utvecklingsinsatser i vårdens IT- miljöer.

Mål och uppföljning av den regionala handlingsplanen planeras och följs upp främst genom integrering i Region Hallands ordinarie styrformer. Mål definieras inom respektive genomförandeprojekt, och relevanta uppföljningsvariabler tas fram. Aktiviteter hos förvaltningar och vårdgivare följs upp genom ordinarie rapporteringsvägar.

2.2 Organisation och ansvar

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

Högsta beslutsfattande organ för hälso- och sjukvården i Region Halland är regionfullmäktige och regionstyrelsen. Regiondirektören och hälso- och sjukvårdsdirektören är de högsta tjänstepersonerna som fattar beslut om hälso- och sjukvårdsverksamheten. Dessa politiker och tjänstepersoner har också det yttersta ansvaret för patientsäkerhetsarbetet i regionen. Vårdorganisationen är uppdelad i fem förvaltningar: Halland sjukhus (HS), Psykiatri Halland (PSH), Närsjukvården (NSVH), Ambulans, diagnostik och hälsa (ADH) samt Regionservice (RGS). Förvaltningarna har var sin politisk driftnämnd som fattar övergripande beslut och bär

ansvar för att ge förutsättningar för verksamheten, inklusive patientsäkerhetsaspekter, på en övergripande nivå.

Sjukhusorganisationen består av ett länssjukhus med de tre utbudspunkterna Halmstad, Varberg och Kungsbacka. Närsjukvården i Halland utgörs av 46 vårdcentraler varav 24 vårdcentraler som drivs i egen regi samt en palliativ vårdavdelning. Utöver detta finns drygt 100 avtal med privata vårdgivare. Psykiatrien bedriver slutenvård i Varberg och Halmstad samt öppenvård i länets samtliga kommuner. Verksamheterna inom ADH har utbudspunkter i samtliga kommuner.

Förvaltningschefer, områdeschefer och verksamhetschefer har det övergripande ansvaret för att leda och säkerställa patientsäkerhetsarbetet inom de delar av vården som de är ansvariga för. Alla medarbetare har ett individuellt ansvar att:

- Bidra till att en hög patientsäkerhet upprätthålls i det dagliga arbetet.
- Utföra arbetsuppgifter enligt vetenskap och beprövad erfarenhet.
- Följa gällande rutiner och riktlinjer.
- Aktivt medverka till att förebygga vårdskador genom att identifiera risker och rapportera avvikelser.

Detta gemensamma ansvar skapar en kultur där patientsäkerhet är en integrerad del av vårdens kvalitet och utveckling.

I förvaltningarna finns chefläkare (i Närsjukvården även cheftandläkare) som tillsammans med övriga stödfunktioner inom förvaltningsledningarna ansvarar för att stödja verksamheterna i patientsäkerhetsarbetet. I det ingår hanteringen av allvarliga vårdskador och risker för vårdskador och att till exempel hantera lex Maria, händelseanalyser med mera. De arbetar också övergripande med att stödja ledning och medarbetare i att utveckla patientsäkerhet och kvalitet.

På regionövergripande nivå finns en regional chefläkare och en patientsäkerhetsstrateg. De ansvarar för samordning av det strategiska patientsäkerhetsarbetet inom Region Halland.

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 beskriver hur man arbetar för att nå dem. Ledningssystemet omfattar bland annat verksamhetsplaner och mål, policyer, riktlinjer, rutiner samt arbetet med ständiga förbättringar.

2.2.1 Stödfunktioner

Chefläkare och cheftandläkare har en stödjande roll gentemot chefer och medarbetare i arbetet med att utveckla patientsäkerhetsarbetet i verksamheterna. De har även ansvar för att anmäla händelser enligt Lex Maria. Samtliga medarbetare har ansvar att följa lagar och förordningar och att driva och utveckla patientsäkerhetsarbetets samt att utföra sina arbetsuppgifter enligt vetenskap och beprövad erfarenhet.

Smittskydd i samarbetet med vårdhygieniska enheten utgör 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 arbetar för en rationell användning av antibiotika både i öppen- och slutenvård. Antibiotikaanvändningen återkopplas regelbundet till verksamheterna.

Vårdhygien arbetar aktivt med att stödja verksamheter och förvaltningar med rådgivning, utbildning för att förebygga vårdrelaterade infektioner och smittspridning. De ansvarar även för att ta fram riktlinjer samt uppdatera rutiner inom området.

Patientnämndens uppdrag är att ta emot synpunkter och besvara 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 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. Den utfärdar inte heller sanktioner eller disciplinära påföljder utan fungerar objektivt i kontakter med patienter och personal.

Samtliga patientnämndsärenden registreras i avvikelssystemet Platina. Patientnämnden skickar ärenden från patienter/närstående som lämnat synpunkt eller klagomål på vården till respektive verksamhetschef och bistår så att klagomålen besvaras när anmälaren önskar det.

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

Platina Avvikelser är ett ärendehanteringssystem för avvikelserapporter som används i samtliga verksamheter inom Region Halland och även hos de vårdgivare som bedriver vård på avtal med Region Halland.

Stöd för styrda dokument i ledningssystemet - Region Halland har vidareutvecklat plattformen för styrande dokument för att förbättra användarvänlighet och tillgången till information som påverkar patientsäkerheten. Nya funktioner har införts för att optimera navigeringen och säkerställa snabb åtkomst till korrekt och uppdaterad innehåll. Dessa förbättringar stärker patientsäkerheten genom att minska risken för felaktig information och öka effektiviteten i ledningssystemet.

Stratsys - ett verksamhetsstöd för uppföljning av resultat.

Regiongemensam risklogg för hälso- och sjukvård är en sammanställning av avvikelser med höga risktal eller sådana som är kopplade till Lex Maria-anmälan samlas och grupperas för att identifiera eventuella mönster i orsaker och risker. Detta möjliggör överblick av risker över hela vårdssystemet och över tid samt förbättrad förvaltning av riskminimerande åtgärder på övergripande nivå.

2.2.2 Samverkan för att förebygga vårdskador

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

I patientsäkerhetsarbetet ställs höga krav på förmåga till samverkan och dialog. För att tydliggöra och synliggöra behovet av systematik finns etablerade forum inom Region Halland

och samarbetspartners.

nationella programråd och regionala medicinska programråd. Nationella och regionala samarbeten bedrivs inom flera områden. Exempel är regional samverkansgrupp för patientsäkerhet inom Västra och Södra sjukvårdsregionen, Regionalt cancercentrum (RCC väst och syd) samt andra samverkansorgan på sjukvårdsregional och nationell nivå inom kunskapsstyrning.

Kunskapsstyrning

Patienter i Region Halland ska ges hälso- och sjukvård som bygger på bästa tillgängliga kunskap. Kunskapsstyrningssystemet är ett stöd för det och för att systematiskt utveckla, dela och omsätta ny kunskap. I processen för kunskapsstyrning ingår remisshantering av nationella kunskapsstöd, ordnat införande, implementering, uppföljning samt ordinarie utvecklingsarbete utifrån resultat.

Ordnat införande innebär processen från att nya nationella kunskapsunderlag kommer till Region Halland till att Hälso- och sjukvårdsdirektörens beslut om följsamhet har kommunicerats till berörda verksamheter. Hälso- och sjukvårdsdirektörens fattar sitt beslut efter rekommendation av Prioriterings- och evidensrådet på delegation av Regionstyrelsen. Föremål för ordnat införande är nya kunskapsstöd (riktlinjer från Socialstyrelsen, vårdprogram och vårdförlopp) samt nationella rekommendationer om läkemedel och medicintekniska produkter från NT-rådet och MTP-rådet. Verksamhetscheferna i berörda förvaltningar ansvarar för implementering av aktuella kunskapsstöd.

Samverkan inom Region Halland

Regionens medarbetare bidrar till att nå ökad kvalitet och patientsäkerhet i hälso- och sjukvården genom daglig samverkan i enskilda patientfall men också genom att delta i mer övergripande samverkan mellan enheter i sjukvården, medverka i regionala vårdprocessgrupper, arbetsgrupper, nätverk, projekt och program och andra permanenta eller tillfälliga samverkansformer inom Region Halland.

Förvaltningscheferna inom vårdförvaltningarna samverkar kontinuerligt kring strategiska ledningsfrågor under ledning av hälso- och sjukvårdsdirektören. Denna samverkan syftar till att säkerställa en enhetlig styrning och utveckling av hälso- och sjukvården i regionen.

Chefläkare och cheftandläkare i förvaltningarna samverkar regelbundet. Syftet med dessa möten är att skapa en gemensam syn på hur patientsäkerhetsarbetet kan integreras som en central del i utvecklingen av vården och bidra till ökad kvalitet och säkerhet för patienterna.

Samverkan med Patientnämnden

Patientnämndens representanter tillsammans med regional chefläkare, chefläkare och cheftandläkare samverkar för att stärka patienters och närståendes delaktighet i förbättringsfrågor. Chefläkarna tar del av samtliga rapporter som Patientnämnden skickar ut månatligen. Kontakt sker även vid behov i enskilda patientärenden eller i frågor som rör gemensamma 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.

Trygg och säker utskrivning

Inom Region Hallands slutenvården pågår många aktiviteter för att öka kompetens och utveckla arbetssätten kring utskrivningsprocessen genom tydlig planering och förbättrad

informationsöverföring. Det pågår även arbete för att säkerställa korrekta läkemedelsordinationer i samband med vårdens övergångar, vilket har stor betydelse för patientsäkerhet och trygghet.

Enheten för Trygg Hemgång arbetar systematiskt med utskrivningsplaneringar i systemet Lifecare för att optimera förutsättningar för patienter inför utskrivning, och vid utskrivning. De samverkar även med kommunerna för att förbättra för patienter med behov av kommunala insatser. Dialoger kring avvikelser mellan regionen och kommunerna i Halland genomförs kontinuerligt med stöd av funktionen Trygg Hemgång och utsedda kontaktpersoner inom respektive kommun.

Samverkan psykisk ohälsa

Samverkansform hålls fortlöpande i alla kommuner mellan Närsjukvården och Psykiatri (VPM) för att stärka omhändertagandet av patienter med psykisk ohälsa, särskilt vid vårdövergångar som ofta är extra sårbara.

Förvaltningsmöten mellan Närsjukvården och Psykiatri har fortsatt under året med syfte att driva gemensamma projekt. Ett exempel är planeringen av ett pilotprojekt för vårdförloppet vid depression, där man ser över möjligheterna att införa samarbetsvård i regionen ses över. Konceptet innebär regelbundna avstämningsmöten mellan psykiater och vårdsamordnare på vårdcentralerna i patientärenden.

Under 2025 avslutades den utbildningsomgång i suicidprevention som inleddes 2024. Arbetet med att kartlägga utredningar av suicid och suicidförsök har också inletts i samtliga hälso- och sjukvårdsförvaltningar i Region Halland.

Den regionala handlingsplanen för suicidprevention har uppdaterats för perioden 2026–2030.

Samverkan mellan BVC och Folktandvården

Ett samarbete mellan primärvården och Folktandvården har etablerats för att främja god munhälsa hos barn. Den ökande kariesförekomsten i denna åldersgrupp har varit en viktig drivkraft bakom satsningen.

Samverkan skolor och Folktandvård

Projektet som startade 2023 fortsätter enligt plan och syftar till att minska karies hos barn samt motverka ojämlik hälsa. Sju skolor i socioekonomiskt utsatta områden deltar, och barnen följs från sex till tolv års ålder. Insatsen omfattar munhälsoundervisning två gånger per termin – en gång av tandsköterska och en gång av skolans lärare med särskild utbildning.

2.2.3 Informationssäkerhet

HSLF-FS 2016:40, 7 kap. 1 §

All verksamhet i Region Halland är i behov av information för att vården ska 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.

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

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.

Region Halland bedriver ett systematiskt och långsiktigt arbete med informations- och cybersäkerhet i enlighet med gällande lagstiftning och EU:s NIS2-direktiv. Kraven omfattar hela organisationen och innebär ett riskbaserat arbetssätt med tydliga processer för hantering och rapportering av incidenter, kompetensutveckling för berörda roller samt säkerhet i leverantörskedjor.

För att säkerställa enhetlig tillämpning i hela verksamheten utgår vårt ledningssystem från ISO 27001. Arbetet inkluderar även en uppdaterad SOA (Statement of Applicability) som tydliggör vilka säkerhetsåtgärder som används och hur dessa möter kraven i såväl ISO-standarderna som den svenska cybersäkerhetslagstiftningen. Målet är att säkerställa en trygg hantering av information och driftsäkra tjänster för invånare, patienter och samarbetspartners.

Ett regionövergripande arbete pågår med förbättring av informationsklassningsarbetet.

All verksamhet i Region Halland är i behov av information för att vården ska kunna bedrivas

2.2.4 Strålskydd

Strålskydd

Strålskyddsbokslutet som bifogas beskriver strålsäkerhetsarbetet som bedrivits under verksamhetsåret 2025. Dokumentet omfattar strålsäkerhetsfrågor som berör både patienter och personal i alla verksamheter där joniserande strålning används inom Region Halland.

2.3 En god säkerhetskultur

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

För att stärka patientsäkerhetskulturen i regionens verksamheter genomförs årligen patientsäkerhetsronder och patientsäkerhetsforum inom flera områden. Dessa genomförs i dialogform med verksamhetschef, medicinskt ledningsansvarig läkare, odontologiskt ledningsansvarig tandläkare samt representanter från olika yrkeskategorier. Särskilt fokus ligger på att öka lärandet och erfarenhetsutbytet. Ronderna hålls normalt som fysiska möten i verksamheterna.

2.3.1 Patientsäkerhet och arbetsmiljö

Sambandet mellan en god arbetsmiljö och en god patientsäkerhet är välkänt. Dialog om arbetsmiljö, avvikelser och övrigt patientsäkerhetsarbete sker regelbundet på arbetsplatsträffar, kontinuerligt i vardagen och vid årlig genomgång av medarbetarenkäten. Detta arbetssätt har generellt bidragit till ökat engagemang och reflektion av medarbetarna. Om brister upptäcks i arbetsmiljön tas en handlingsplan eller åtgärdsplan fram, som därefter följs upp.

2.3.2 Gröna korset

Gröna Korset används inom flera verksamheter för att arbeta mer strukturerat med riskidentifiering. Införandet av Gröna Korset stärker säkerhetskulturen och blir ett naturligt sätt att synliggöra och diskutera patientsäkerhetsfrågor samt höja kunskapsnivån. Det har också gjort det enklare att ta upp och diskutera säkerhetsrelaterade frågor.

2.3.3 Enkät till medarbetarna om hållbart säkerhetsengagemang (HSE)

Under hösten 2025 fick alla medarbetare inom vården möjlighet att besvara den årliga mätningen av hållbart säkerhetsengagemang (HSE) i syfte att undersöka säkerhetskulturen inom förvaltningarna. Frågorna fokuserade på hur medarbetarnas upplevelse av hur den egna verksamheten hanterar risker och avvikelser och tillvaratar och utvecklar verksamheten. Syftet med mätningen och dess resultat är att utgöra ett underlag för dialog om patientsäkerhetskulturen samt att främja förbättringsarbeten.

Resultatet för det övergripande indexet som sammanställer de nio centrala frågorna i enkäten om hållbart säkerhetsengagemang var på regionnivå 75 för år 2025 (76 år 2024). På grund av byte av leverantör kan jämförelse av resultaten för de enskilda frågorna inte jämföras mellan åren.

Det sammanvägda indexet för HSE har förändrats i begränsad omfattning för förvaltningarna mellan 2024 och 2025.

Förvaltning	Resultat HSE 2024	Resultat HSE 2025
-------------	-------------------	-------------------

Ambulans, diagnostik och hälsa	75	74
Hallands sjukhus	77	76
Närsjukvården	78	76
Psykiatri	74	71
Regionservice	73	78

2.4 Adekvat kunskap och kompetens

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 blir alltmer kunskapsintensiv. Digitalisering, automatiseringar och AI är en nödvändiga utvecklingsområden för att minska rekryteringsbehoven, men innebär samtidigt en utmaning för regionen 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 en introduktionsutbildning där patientsäkerhetsarbete ingår. Som stöd i detta arbete använder Region Halland Kompetensportalen, som erbjuder en bred kurskatalog. Exempel på utbildningar med relevans för patientsäkerhet är till exempel utbildningen "Sepsis för vårdpersonal". Externa utbildningar erbjuds efter behov. Region Halland arbetar också fortlöpande med att säkerställa utbildningskvalitet för läkare i allmäntjänstgöring (AT) och bastjänstgöring (BT) på Hallands sjukhus, där regionen återigen placerat sig i toppen (3:e respektive 4:e plats) i Sveriges Yngre Läkares Förenings (SYLF) årliga nationella AT-rankning.

För att stärka undersköterskors kompetensutveckling och skapa bättre förutsättningar för rekrytering, bibehållande och utveckling av medarbetare utifrån förändrade arbetssätt och patientbehov, pågår en omfattande översyn av introduktions- och kompetensutvecklingsprogrammen. Syftet är att identifiera om det finns ännu bättre sätt att tillgodose behovet av patientnära, klinisk kompetens på vårdavdelningar och mottagningar.

Styrande dokument finns i Vårdgivarwebben och ledningssystemet.

Kunskap och erfarenhetsutbyte sker även via arbetsplatsträffar, nätverksträffar i olika professioner samt digitala terapimöten. Vid det årliga medarbetarsamtalet inventeras medarbetarnas fortsatta utbildningsbehov.

En regiongemensam webbaserad grundläggande utbildning i patientsäkerhet blev tillgänglig i Kompetensportalen under hösten 2024. Under 2025 har mer än 500 medarbetare i Region Halland genomfört utbildningen.

2.5 Patienten som medskapare

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.

Enligt Region Hallands hälso- och sjukvårdsstrategi ska vården vara trygg och sammanhållen och utformas tillsammans med patienter och närstående. 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 bemöta patienten med respekt skapar tillit och förtroende.

Regionen arbetar aktivt med att öka patienters och närståendes delaktighet i det systematiska patientsäkerhetsarbetet som en central del av god och säker vård. Samverkan med patienter och närstående sker i utredningar, hantering av klagomål och synpunkter samt analys av händelser som har medfört eller hade kunnat medföra en vårdskada. Synpunkter och klagomål från patient och närstående rapporteras och bearbetas som avvikelser och används som underlag vid förbättringsarbete.

Region Halland erbjuder flera möjligheter för patienter att vara aktiva i sin vårdprocess. För att stärka patientens delaktighet i vården har ett flertal aktiviteter arbetats fram. Bland annat används digitala hälsodeklarationer inför exempelvis operation. Barn och ungdomskliniken arbetar med patientråd och har en löpande delaktighetsenkät. Patienter och närstående informeras via 1177 och informationsplanscher i verksamheterna om möjligheten att lämna synpunkter eller klagomål till vården antingen direkt till vårdverksamheten eller till Patientnämnden Halland.

Tillgång till journalanteckning via nätet, 1177.se bidrar till ökad patientsäkerhet. Här finns utvecklingspotential då få patienter läser sin journal. Tillsammans med skriftlig information efter vårdbesök, skapas bättre förutsättning för att patienten ska kunna ta ansvar för sin vård genom att få en ökad förståelse om vad som är planerat.

2.5.1 Exempel där patienter görs delaktiga i den egna vården:

Händelseanalyser

Vid allvarigare händelseanalys bjuds patient och närstående alltid in för att samverka kring händelsen.

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.

Brukarråd

Inom Psykiatri Halland finns ett Brukarråd med cirka 25 föreningar, representerade av NSPH Halland, Hallandsrådet och Brukarrådet Halland. Rådet träffas 2–3 gånger per termin med förvaltningschefen som sammankallande för att diskutera frågor om specialistpsykiatri. Vid större förändringar i verksamheten eftersträvas det att brukare involveras i processen.

Information vårdbesök

Inom närsjukvårdens vårdcentraler har ett förbättringsarbete initierats för att bidra till att patienter är mer välinformerade efter vårdbesök. Patienten får med sig skriftlig information med trolig diagnos, fortsatt planering och behandling samt när vård bör sökas igen.

Journalen på nätet

Att ge patienten tillgång till medicinsk information om sitt tillstånd och om vilka åtgärder som har vidtagits är ett viktigt sätt att öka patientens delaktighet i den egna vården. Det är värdefullt att i mötet med patienten gå igenom journalen och hänvisa till sökordet ”planering”. Journal via nätet ger snabbare tillgång till signerad journalanteckning och bidrar därmed till ökad patientsäkerhet. Genom att uppmuntra patienten att läsa sin journal via nätet, 1177.se (1177 Vårdguiden) skapas förutsättning för patienten ska kunna ta ansvar i sin vård och få en ökad förståelse om vad som är planerat.

3 Agera för säker vård

Region Hallands aktiviteter inom patientsäkerhetsarbetet redovisas här uppdelat i de fokusområden för gemensam utveckling som definierats i den nationella handlingsplanen för patientsäkerhet.

3.1 Öka kunskap om inträffade vårdskador

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.

Viktiga delar i arbetet att öka kunskapen om inträffade vårdskador är förvaltningarnas process för avvikelshantering, patientsäkerhetsronder, daglig eskalering samt den systematiska återföring av resultat till verksamheterna. Genom att identifiera, utreda och mäta vårdskador ökar kunskapen om vad som drabbar patienterna när vårdens resultat inte blivit som avsetts. Fördjupad förståelse för bakomliggande orsaker och konsekvenser för patienterna skapar ett bättre underlag för att vidta relevanta åtgärder.

Regionens och förvaltningarnas övergripande patientsäkerhetsteam arbetar för att stärka kunskapen om inträffade vårdskador genom förbättrad analys, lärande och uppföljning. Ett viktigt steg i detta arbete är utvecklingen av avvikelshanteringssystemet Platina, där det nu är obligatoriskt att ange om en rapporterad händelse har resulterat i en vårdskada, inneburit risk för vårdskada eller inte. Denna förändring ger bättre underlag för systematiska analyser och förebyggande åtgärder.

Egenkontroll innebär systematisk uppföljning och utvärdering av den egna verksamheten samt kontroll av de processer och rutiner som ingår i ledningssystemet. Verksamheterna inom Region Halland genomför återkommande egenkontroller inom kvalitet, läkemedel, vårdhygien, säkerhet, arbetsmiljö och miljö. Som en del i egenkontroller har strukturerade journalgranskningar har genomförts.

Uppföljning 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.

Systematisk rapportering av avvikelser sker via Region Hallands intranät. Ärenden kan även inkomma via Patientnämnden, IVO och LÖF. Verksamhetschefen ansvarar för att utredningar och åtgärder genomförs.

Vid händelser som har eller kunde ha medfört allvarlig vårdskada genomförs en händelseanalys. Baserat på analysen upprättas en handlingsplan för förbättrande åtgärder. Allvarliga händelser och föreslagna åtgärder diskuteras på chefsmöten för att sprida kunskap och därigenom förhindra liknande händelser.

Syftet med händelseanalys är att finna bakomliggande orsaker till en händelse, åtgärda dessa och förhindra att de uppkommer igen.

Region Hallands förvaltningarna rapportera också till nationella kvalitetsregister.

3.2 Tillförlitliga och säkra system och processer

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

Region Halland stävar alltid efter att minska oönskad variation i vårdprocesserna. Detta är ett led i att arbeta med kontinuerligt förbättringsarbete i arbetsvardagen med LEAN som verksamhetsstrategi.

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

Förvaltningarna inom Region Halland genomför varje år en verksamhetsanalys för att identifiera förbättringsåtgärder inom definierade områden. Syftet med verksamhetsanalysen är i första hand att utgöra underlag inför kommande års verksamhetsplanering, uppföljning och revisioner, samt att bidra till ett förbättrat ledningssystem.

Tillsyn

IVO har genomfört en nationell tillsyn av förlossningsvården, som påbörjades 2023 och förstärktes 2024, avslutades 2025. Tillsynen visade på brister, men efter att åtgärder redovisats bedömde IVO att dessa gav goda förutsättningar att åtgärda problemen.

Läkemedelsverket har genomfört två inspektioner inom läkemedelsverksamheten (extemporetillverkning och slutenvårdsdos). Inga allvarliga avvikelser som riskerar patientsäkerheten upptäcktes.

Egenkontroller

Närsjukvården Halland har ett egenkontrollprogram som bland annat omfattar årlig journalgranskning, vårdhygien och läkemedelshantering.

Medrave

Under hösten har Närsjukvården infört Medrave, ett analysverktyg som omvandlar journaldata till strukturerad och lättöverskådlig information. Syftet är att ge vårdpersonal bättre möjligheter att följa upp kvalitet, identifiera förbättringsområden och stödja beslutsfattande genom tydliga visualiseringar av patientdata.

Oplanerad vård

Under 2023/2024 har ett omfattande analysarbete initierats av patientflödet på akutmottagningarna, som benämns "Oplanerad vård". Syftet är att förstå hur regionen kan möta patienters vårdbehov med högsta möjliga verkningsgrad och så nära patienten som möjligt. Målet är att tidigt identifiera risker för ohälsa och erbjuda insatser på lägsta effektiva omhändertagningsnivå. Hallands sjukhus är rivande i analysarbetet, men arbetsgruppen involverar chefer och medarbetare från flera andra förvaltningar och verksamheter.

Analysarbetet har lett till ett regionalt beslut om att skapa en sammanhållen vårdplan för vissa identifierade patientgrupper, särskilt de med kroniska sjukdomar och omfattande omsorgsbehov, och som är digitalt tillgängligt för alla aktörer vårdkedjan.

Informations driven vård

Ett exempel på informationsdriven vård som givit resultat i närtid är de analyser över förvaltningsgränser som legat till grund för beslut att erbjuda primärvårdsomhändertagande på Hallands akutmottagningar sommaren 2024. Satsningen föll väl ut och upprepades sommaren 2025.

1177 på telefon

Arbetar aktivt och strukturerat med att öka patientsäkerheten genom att följa upp patienter som kopplas över från SOS alarm. När ärenden tas över fortsätter 1177 att säkerställa att patienten får korrekt rådgivning, att symtombilden bedöms på nytt vid behov och att personalen lotsar vidare till rätt vårdnivå. Arbetssättet är en central del i att upprätt hålla en trygg och sammanhållen vårdkedja.

Rutiner

Regionen arbetar kontinuerlig med att ta bort rutiner som är inaktuella och irrelevanta. . Därtill görs ett arbete för att förbättra användarvänligheten i regionens ledningssystem och öka kännedomen om och åtkomst till gällande rutiner.

Slutenvårdsdos

Läkemedelsproduktion förser ineliggande patienter vid vårdavdelningarna på Hallands sjukhus med slutenvårdsdos. Slutenvårdsdos bidrar till ökad kvalitet och ökad patientsäkerhet genom ett säkrare sätt att iordningställa läkemedel. Inför dosproduktion utförs en farmaceutisk genomgång och rimlighetsbedömning av ordinationerna avseende kliniskt relevanta interaktioner, dubbelmedicinering och dosering, vilket medför ökad patientsäkerhet.

Avdelningsfarmaceuter

För att skapa bättre förutsättningar för vårdpersonal har avdelningsfarmaceuter införts som stöd i läkemedelsrelaterade arbetsmoment. Syftet är att avlasta personalen, förbättra arbetsmiljön, stärka patientsäkerheten samt höja kompetens och trygghet i läkemedelshanteringen. Farmaceuternas insatser bidrar dessutom till att förebygga läkemedelsrelaterade komplikationer. Detta har tydligt återspeglats i en minskning av antalet inkomna avvikelser från kommunen vid utskrivning, i de fall farmaceut varit involverad, jämfört med motsvarande period föregående år.

Hantering av rest- och bristsituationer för läkemedel

Under 2025 har Region Halland inte drabbats av några verksamhetskritiska rest- eller bristsituationer. Detta är ett resultat av strategiska åtgärder, där inrättandet av omsättningslager för kritiska läkemedel har spelat en central roll. Lagret säkerställer att regionen kan tillhandahålla nödvändiga läkemedel för vård som inte kan skjutas upp.

Punktprevalensmätning trycksår

Under 2025 genomfördes en punktprevalensmätning inom den somatiska slutenvården för att kartlägga förekomsten av fuktskador och trycksår.

Resultatet visade att 13 procent av patienterna hade fuktskador och 13 procent hade trycksår. Av trycksåren hade 8 procent uppkommit under vårdtiden, varav 3,6 procent klassificerades som vårdskador (kategori 2 eller allvarligare). Jämfört med tidigare mätningar har andelen

allvarliga trycksår ökat.

Identifierade förbättringsområden är att:

- Stärka kunskaper i screening av riskområden för att tidigt identifiera riskpatienter.
- Förbättra dokumentationen av riskbedömningar, hudbedömningar och vårdplaner för att säkerställa att obligatoriska åtgärder initieras och följs upp under vårdtiden.
- Säkerställa effektiv informationsöverföring till nästa vårdgivare vid utskrivning.

Hallands sjukhus har under året uppdaterat handboken *Säker vård* samt rutiner för preventiv omvårdnad. Uppdateringarna omfattar underlag för screening av riskpatienter, riskbedömning och utformning av vårdplaner. Dessutom innehåller de tydlig vägledning för strukturerad omvårdnadsdokumentation, vilket ska säkerställa att förebyggande åtgärder initieras och följs upp under vårdtiden.

Följsamhet till basala hygienrutiner och klädregler

Inom Region Halland genomförs årligen mätningarna av följsamheten till basala hygienrutiner och klädregler. Syftet dessa mätningar är att förebygga vårdrelaterade infektioner (VRI), som är en av de vanligaste vårdskadorna. Genom att följa hygienrutiner och klädregler kan smittspridning förebyggas. Som stöd för återkoppling av resultaten har ett digitalt verktyg utvecklats som visualiserar resultaten över tid, vilket underlättar uppföljning och förbättringsarbete.

3.3 Säker vård här och nu

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.

En robust region med god beredskapsförmåga

Region Halland har ett långsiktigt arbete för att säkra försörjning i verksamheter och trygga samhällsuppdraget oavsett vad som sker i regionen.

Robusthet handlar om att kunna fullgöra sitt samhällsuppdrag oavsett vilka störningar som uppstår i regionen. Detta omfattar trygg försörjning av kritiska resurser såsom el, läkemedel personal och lokaler.

I patientsäkerhetssammanhang handlar robusthet om att bibehålla funktionaliteter på kort och lång sikt. Ökad riskmedvetenhet och beredskapsarbete bygger på samverkan inom och mellan förvaltningar i Region Halland. Under året har insatser inom försörjningsberedskap förstärkts, bland annat genom att Region Hallands växel plattform för telefoni har bytts ut. Arbetet med kontinuitetsplaner och krisberedningsplaner har fortsatt med fokus på utbildning och övning av övergripande regionala planer för särskilda händelser, i syfte att klargöra ansvar och förväntningar på verksamheter.

Inom förvaltningen Ambulans och diagnostik, (ADH) har en funktion inrättats, Inre Sjukvårdsledning, (ISL) i juni 2025. ISL ger en samlad överblick över pågående uppdrag, tillgängliga ambulanser och belastningen i vårdkedjan, vilket gör det möjligt att snabbt omdirigera resurser och säkerställa att patienter med störst vårdbehov får vård först. Funktionen är i bruk dygnet runt.

Ett av de mest betydande riskområdena inom ADH är vårdövergångar och bristande eller felaktig rapportering. För att stärka patientsäkerheten i samverkan är det avgörande att förbättra kommunikationen och säkerställa strukturerad överrapportering, exempelvis genom användning av SBAR-modellen.

Under perioder med hög belägningsgrad har dagliga vårdplatsmöten genomförts med nyckelpersoner från samtliga verksamheter. Dessa möten skapar förutsättningar för ett effektivt och samordnat utnyttjande av vårdplatserna, vilket bidrar till att optimera kapaciteten och säkerställa att patienter får rätt vård i rätt tid.

3.3.1 Riskhantering

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.

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.

Riskanalys

Riskanalyser genomförs i den omfattning som är nödvändig av såväl patientsäkerhets- som arbetsmiljöskäl. Riskanalyser sker vid samtliga betydande organisatoriska förändringar.

Orsaker till att göra en riskanalys kan vara till exempel förändringar av:

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

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.

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

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.

Inom regionens verksamheter görs samlade analyser utifrån utredning av händelser,

vårdskador och allvarliga vårdskador. Genom uppföljningen förbättras och utvecklas processerna, vilket gör dem mer effektiva.

Som en del i analys arbetet sker en fortlöpande utveckling i verktyget Platina, som är regionens verktyg för avvikelshantering, för att underlätta hela processen analys – åtgärd – uppföljning – lärande – utveckling. För att ytterligare stärka medarbetarnas kunskaper i hanteringen av avvikelser är grundläggande utbildningar publicerade i regionens kompetensportal. Ytterligare utbildningsmaterial förbereds.

3.4.1 Avvikelse

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

Avvikelse är negativa händelser som har lett till eller skulle kunna ha lett till skada på individ, störning/skada av verksamheten och omgivande miljö. Avvikelse bearbetas med huvudansvar i den organisationsdel där avvikelserna uppmärksammas, med remissförfarande till berörda organisationsdelar utanför upptäckande verksamhet/förvaltning

All personal uppmuntras att rapportera avvikelser och all avvikelserapportering sker i regionens avvikelssystem Platina. Avvikelse ska ses som ett medel att synliggöra systemfel och förhindra att enskilda medarbetare skuldbeläggs. Att registrera avvikelser är en viktig del i det proaktiva arbetet att minimera vårdskador. 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.

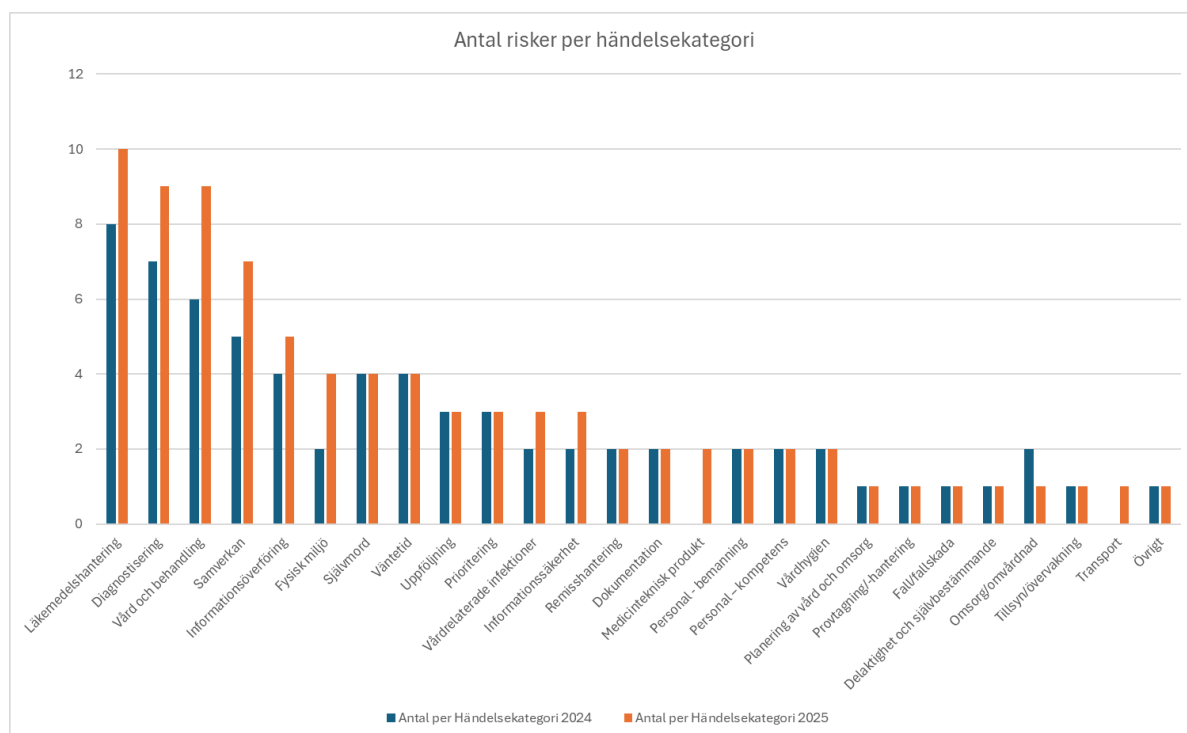
Förvaltning	Antal 2019	Antal 2020	Antal 2021	Antal 2022	Antal 2023	Antal 2024	Antal 2025
Hallands sjukhus	6 406	5 050	5 321	5 329	6 499	6 512	6 684
Närsjukvården	2 408	1 739	1 862	2 666	2 435	2 005	1 756
Psykiatri Halland	1 601	1 341	1 413	1 785	1 695	1 519	1 461
Ambulans Diagnostik och Hälsa	1 990	1 536	1 653	1 956	2 313	2 215	2 157

En fortsatt stor utmaning är att på en övergripande nivå förstå innebörden av avvikelserna och identifiera de bakomliggande orsakerna, med tillräcklig detaljrikedom för att ge insikter som kan användas i förbättringsarbetet på systemnivå.

Under året har Region Halland fortsatt arbetet med att utveckla en systematisk sammanställning av allvarliga risker som rapporterats i regionens avvikelssystem, den så kallade Riskloggen. Syftet med Riskloggen är att skapa ett tydligt underlag för analys och återkoppling till vårdverksamheterna, vilket stärker det förebyggande och förbättrande arbetet på systemnivå.

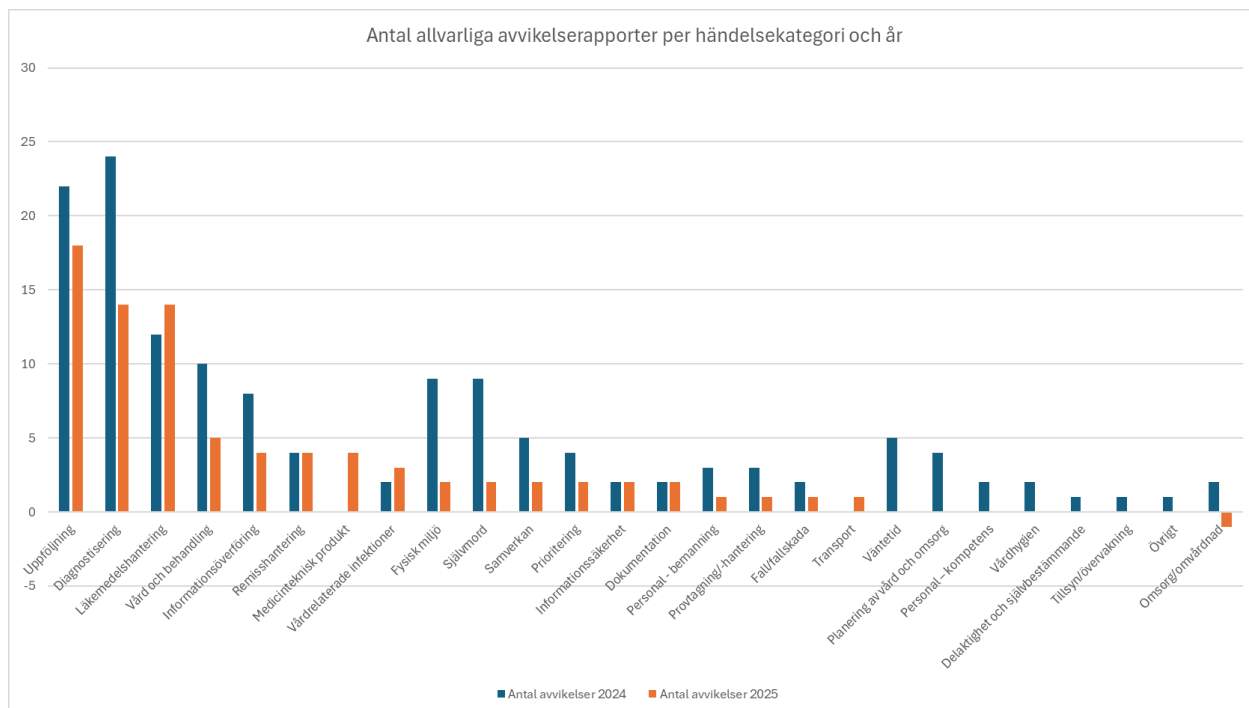
Riskloggen innebär bland annat att avvikelser som klassificerats som högrisk i avvikelshanteringssystemet identifieras och sammanställs på ett strukturerat sätt. Genom

detta arbetssätt blir det möjligt att följa upp regionala åtgärder som vidtas med anledning av enskilda avvikelser, vilket bidrar till lärande och ökad patientsäkerhet.



Diagrammet ovan visar antalet risker som identifierats bland de allvarliga avvikelser som sammanställs i riskloggen och hur dessa förändrats mellan 2024 och 2025. Varje risk som identifierats kan bygga på flera olika avvikelserapporter som handlar om samma sak. Diagrammet ger en bild av inom vilka områden där det är vanligast med allvarliga risker. Skillnaden mellan den blå och röda stapeln inom varje område visar hur många nya risker som identifierats inom respektive händelsekategori för 2025.

Under 2025 har det tillkommit flest nya risker inom området vård och behandling (tre stycken). Det har tillkommit två nya risker vardera inom områdena läkemedelshantering, diagnosticering, samverkan, medicinteknisk produkt och fysisk miljö.



Diagrammet ovan visar antal avvikelserapporter som sammanställs i riskloggen och hur dessa förändrats mellan 2024 och 2025. Staplarna visar hur många avvikelserapporter som tillkommit i riskloggen inom respektive händelsekategori under 2025. Flest allvarliga avvikelserapporter fanns under 2025 inom områdena uppföljning (18 st), diagnosticering (14) och läkemedelshantering (14).

3.4.2 Klagomål och synpunkter

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

Patient eller dess närstående som har klagomål eller synpunkter på hälso- och sjukvården har möjlighet att antingen vända sig direkt till verksamheten eller ta stöd av Patientnämnden för att framföra sina klagomål eller synpunkter.

Verksamheten 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. 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 om hand, 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.

Majoriteten av klagomålen inom kategorin *patient* rör området *vård och behandling*, vilket är den

vanligaste undergruppen. Dessa klagomål handlar ofta om upplevelser av bristande kvalitet i vården, exempelvis felaktiga eller fördröjda diagnoser, otillräcklig behandling, bristande kontinuitet i vårdprocessen samt kommunikationsproblem mellan patient och vårdpersonal

Inspektionen för vård och 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.

Patientnämnden har 2025 handlagt 1751 ärenden som handlat om klagomål och synpunkter

Patientnämndsärende per förvaltning

Förvaltning	Antal 2020	Antal 2021	Antal 2022	Antal 2023	Antal 2024	Antal 2025
Hallands sjukhus	441	477	566	579	602	702
Närsjukvården egen regi	209	215	220	228	262	293
Folktandvården	36	24	43	42	43	69
Psykiatri Halland	119	124	151	136	148	197
Ambulans Diagnostik och Hälsa	63	66	74	65	51	91
Privat specialistvård	60	47	50	49	64	93

Lex-Maria anmälningar per förvaltning

Förvaltning	Antal 2020	Antal 2021	Antal 2022	Antal 2023	Antal 2024	Antal 2025
Hallands sjukhus	15	13	14	24	24	14
Närsjukvården egen regi	5	7	3	14	9	12
Folktandvården						
Psykiatri Halland	6	1	2	3	2	1
Ambulans Diagnostik och Hälsa	-	-	2	1	4	1
Privat specialistvård						

3.5 Öka riskmedvetenhet och beredskap

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.

En viktig förutsättning för att ha god resiliens är att ha ett kontinuerligt välfungerande systematiskt patientsäkerhetsarbete med stabila grundstrukturer, något förvaltningarna successivt byggt upp över tid.

Vården behöver upprätthålla funktionaliteten vid förändrade förhållanden, vilket ställer krav på resiliens. En robust patientsäkerhetskultur, god produktion och stabil bemanning bidrar till god beredskap.

Inom Psykiatri Halland säkerställer förvaltningens lednings- och eskaleringsstruktur ett snabbt, dagligt beslutsfattande och en god reaktionsförmåga inför oväntade händelser vilket leder till höjd riskmedvetenhet och förbättrad beredskap. I samband med pandemin drogs viktiga lärdomar kring flexibilitet och resiliens, något vi fortsatt arbeta vidare utifrån sedan dess.

Genom riskronder och patientsäkerhetsforum har den kollektiva kunskapen om patientsäkerhet ökat inom Närsjukvården, vilket har skapat bättre förutsättningar för ett mer proaktivt arbete än tidigare. Dessa strukturer gör det möjligt att identifiera risker i ett tidigt skede och vidta förebyggande åtgärder innan de leder till allvarliga händelser. Därtill har det under året genomförts robusthetshöjande åtgärder i de fastigheter där prioriterad vård och tandvård bedrivs. Syftet är att öka motståndskraften och säkerställa förmågan att upprätthålla en patientsäker vård även under andra förhållanden än normalt.

Regionen genomför även kontinuerliga insatser för kompetensutveckling genom regelbunden färdighetsträning och simulering.

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.

Region Halland avser att fortsätta arbetet med patientsäkerhet utifrån de övergripande strategibeslut som finns. Den nya handlingsplanen för patientsäkerhet kommer att kräva betydande insatser för att säkerställa genomförande av målen.

Särskilt den snabba utvecklingen inom databearbetning skapar nya möjligheter men också risker inom vården. Hela vårdssystemet på alla nivåer behöver arbeta fokuserat med utveckling inom detta område och samtidigt säkerställa att patientsäkerhet bibehålls och utvecklas utifrån de nya tekniker som införs och de möjligheter som de skapas.

Strålskyddsbokslut Region Halland

Verksamhetsåret 2025



1 Innehåll

Strålskyddsbokslut Region Halland Verksamhetsåret 2025	0
1 Innehåll	1
2 Sammanfattning	2
3 Formalia	3
3.1 Krav på strålskyddsbokslut	3
3.2 Bokslutsprocessen	3
3.3 Omfattning	4
4 Övergripande strålsäkerhetsfrågor	5
4.1 Strålsäkerhetsorganisation	5
4.2 Myndighetskontakter	5
4.3 Strålskydd i lokaler	7
4.4 Avvikelser	8
4.5 Kontroll av röntgenutrustningar och strålkällor	9
5 Möten i strålsäkerhetsorganisationen	11
5.1 Ledningsgrupp vård	11
5.2 Strålsäkerhetskommitté	12
5.3 Strålsäkerhetsmöten för enskilda verksamheter	14
5.4 Strålsäkerhetsgruppen	21
6 Patientsäkerhet	23
6.1 Berättigandebedömning	23
6.2 Riktlinjer för remittering	25
6.3 Metodbeskrivningar och strålskyddsrutiner	25
6.4 Patientdosimetri.....	26
6.5 Strålskyddsåtgärder	30
7 Kompetens och arbetsmiljö	33
7.1 Utbildning i strålsäkerhet	33
7.2 Kontroll av strålskyddskläder	37
7.3 Stråldoser till personal	38
8 Krisberedskap för RN-händelse	41
9 Tack	42
10 Fastställande	42

2 Sammanfattning

Strålskyddsbokslutet beskriver strålsäkerhetsarbetet som bedrivits under verksamhetsåret 2025. Dokumentet omfattar strålsäkerhetsfrågor som berör både patienter och personal i alla verksamheter där joniserande strålning används inom Region Halland. Upprättandet av ett årligt strålskyddsbokslut är ett krav från Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM).

Socialstyrelsens förestående krav på regionerna att inrätta specialiseringstjänster för sjukhusfysiker innebär att under 2026 behöver Region Halland påbörja en uppbyggnad av resurs och kompetens för att kunna erbjuda detta. Främst gäller det att tillse att ansvarsfördelningen klarläggs och att de funktioner som krävs, såsom studierektor och handledare, blir bemannade.

Ett förbättringsarbete gällande samordning av arbetsmiljöfrågor och utbildning kopplat till strålsäkerhet slutfördes under året. Utmaningen är att säkerställa att krav på arbetsmiljö och kompetens tillgodoses för personal som rör sig över klinikgränserna och arbetar i andra verksamheters lokaler, till exempel på operation. Förutom HR vid Hallands sjukhus, som lett arbetet, deltog representanter från berörda kliniker och Sjukhusfysik. Förslaget är att frågorna ska hanteras inom befintliga strålsäkerhetsmöten.

Regionfastigheter och Sjukhusfysik har arbetat fram gemensamma rutiner som beskriver hur man ska arbeta med lokalstrålskydd vid ny- och ombyggnation av lokaler för strålningsverksamhet. De oklarheter som funnits gällande ansvarsfördelningen anses därmed vara omhändertagna.

En översikt över vilka strålningsrelaterade avvikelser som rapporterats under året utgör en del av strålskyddsbokslutet. Vid sammanställningen av denna noterades att man på chefsnivå i vissa fall inte har kännedom om vilka avvikelser som varit aktuella. Det framkom också att sjukhusfysiker inte har konsulterats i samband med utredning av ett antal avvikelser, där så hade varit befogat. Hantering av strålningsrelaterade avvikelser lyfts fram som ett förbättringsområde.

Strålskyddsrutiner och metodbeskrivningar är uppdaterade och väl kända bland medarbetare för majoriteten av våra strålningsverksamheter. Behov finns av en rutin för radiojodbehandling av patienter med hypertyreos, något som identifierades redan 2024 men fortfarande saknas.

Patientstråldoser, så kallade diagnostiska standardnivåer, rapporteras regelbundet till SSM för ett urval av undersökningar. I årets rapportering överskrider en av 23 utvärderade undersökningar SSM:s referensnivå. Den aktuella undersökningen har optimerats och är nu åter under utvärdering.

Andelen personal som har fått strålskyddsutbildning har ökat under senare år. Det finns dock ett förbättringsbehov gällande redovisning av utbildningsstatus från verksamheterna, framför allt avseende handhavandebildning av röntgenutrustning. Utbildning i strålsäkerhet för chefer erbjuds sedan något år tillbaka och rekommenderas för nya chefer och den som är osäker på vilka krav som gäller för den strålningsverksamhet man ansvarar för. Utbudet av webutbildningar inom strålskydd har under året breddats för att tillmötesgå verksamheternas behov och fler är på gång.

Uppmätta stråldoser till personal i strålskyddskategori A och B är betryggande låga och helt i linje med förväntade nivåer. Stickprovsmätningar på icke kategoriindelad personal visade på stråldoser mycket nära noll, vilket innebär att deras klassificering är korrekt.

Flertalet aktiviteter för att stärka Region Hallands förmåga att bedriva sjukvård vid en RN-händelse har genomförts, bland annat utbildningsinsatser, anskaffning av ny mätutrustning och etablering av samarbeten mellan regioner och på nationell nivå.

3 Formalia

3.1 Krav på strålskyddsbokslut

Enligt SSMFS 2018:5 3 Kap 13 § ska ett strålskyddsbokslut avseende medicinska exponeringar med joniserande strålning upprättas för verksamheten varje år. Strålskyddsbokslutet ska vara en del av verksamhetens patientsäkerhetsberättelse¹. Syftet är att synliggöra det systematiska strålskyddsarbetet 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 nuklearmedicinska och odontologiska röntgenverksamheter, vilka 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 $\alpha > 5 \text{ MBq}$, $\beta > 50 \text{ MBq}$ eller $\gamma > 500 \text{ MBq}$.
- 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.

Strålskyddsbokslutet är ett verktyg för tillståndshavarens uppföljningsprocess och utgör ett viktigt underlag vid revision av strålsäkerhetsarbetet. Det ska vara fastställt senast den 1 mars. Strålskyddsbokslutet ska sparas i minst fem år och på anmodan skickas in till SSM.

3.2 Bokslutsprocessen

För att tillgodose alla krav enligt ovan 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 §

3.3 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.

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 röntgen Mammografi Osteometri Nuklearmedicin
HS	Område 1	Akutkliniken HS	Genomlysning
		Medicinkliniken HSH	Genomlysning Interventionell röntgen Nuklearmedicinsk terapi
		Medicinkliniken HSK och HSV	Genomlysning Interventionell röntgen
	Område 2	Specialisttandvården	Odontologisk röntgen inkl. specialistundersökningar
	Område 3	Kirurgikliniken HS	Genomlysning Interventionell röntgen Nuklearmedicinsk diagnostik
		Onkologi- och palliativmedicinkliniken HS	Nuklearmedicinsk terapi
		Operations- och intensivvårdskliniken HSK och HSV	Genomlysning
		Operations- och intensivvårdskliniken HSH	
		Ortopedikliniken HS	
		Urologikliniken HS	
NSVH	Folktandvården	Folktandvårdskliniker	Odontologisk röntgen

4 Övergripande strålsäkerhetsfrågor

4.1 Strålsäkerhetsorganisation

Region Halland arbetar enligt en gemensam [Strålsäkerhetsorganisation](#) för alla odontologiska och medicinska verksamheter med joniserande strålning. Strålsäkerhetsorganisationen reviderades senast den 2024-10-23 med anpassningar till nya och ändrade krav i styrande författning SSMFS 2018:5.

Föreskriften 2018:2 *Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrift om anmälningspliktig verksamhet* har uppdaterats under 2025. För Region Hallands del berörs verksamheter med intraorala röntgenutrustningar och medicinska solarier. Vid genomgång av föreskriften uppmärksammades att Region Halland behöver se över hur man arbetar med medicinska solarier. En utredning ska göras under 2026.

4.2 Myndighetskontakter

4.2.1 Förändringar i innehav av röntgenutrustning

Strålsäkerhetsmyndigheten för register över alla röntgenutrustningar och varje gång en utrustning avyttras eller anskaffas ska en anmälan ske till myndigheten. En biplanar båge har införskaffats till centraloperation i Hallands Sjukhus Halmstad under året. I samband med anskaffningen skrotades den befintliga biplanara bågen, se Tabell 2. Regionens sista C-båge med analog bildförstärkare har ersatts med en med direktdigital detektor på Operation i Varberg. Vidare har 15 st intraorala tandröntgenapparater bytts ut vid tre kliniker. Nya apparater har leveranskontrollerats och de gamla har skrotats enligt rutin. Samtliga förändringar har anmälts till myndigheten.

Tabell 2 Förändringar i maskinparken 2025

Klinik	Avyttring	Anskaffning
HSH Centraloperation	1 Biplanar båge	1 Biplanar båge
HSV Centraloperation	1 C-båge	1 C-båge
NSVH Folktandvården	15 Intraorala tandröntgenapparater (Laholm, Vallås, Nyhem)	15 Intraorala tandröntgenapparater (Laholm, Vallås, Nyhem)

4.2.2 Remiss angående arbetarskydd, tillsyn och sanktioner

Klimat- och näringslivsdepartementet har remitterat en promemoria gällande arbetarskydd, tillsyn och sanktioner för verksamheter med strålning. Region Halland var inte en utpekad remissinstans, men eftersom den i högsta grad berör vår verksamhet ansåg Sjukhusfysik att en granskning var motiverad. Synpunkter lämnades in via Västra Götalands remissvar.

Ändringar i bland annat strålskyddslagen (2018:396) och strålskyddsförordningen (2018:506) föreslås i promemorian. Begreppen *exponerad arbetstagare* och *räddningspersonal* införs, i syfte att definiera vilka som ska omfattas av regler om skydd mot joniserande strålning. Vi ser positivt på förslaget men det väcker också frågor.

Ett förtydligande efterfrågades omkring vad som gäller för strålningsverksamheter där risken är låg att personalen får en stråldos som är högre än 1 mSv per år. Stora delar av Region Hallands verksamhet med joniserande strålning faller inom denna kategori. Arbetstagare i sådan verksamhet ska enligt förslaget inte klassas som exponerad arbetstagare utan förefaller falla in under det regelverk som

gäller för allmänheten. I Region Hallands svar lyftes en farhåga att denna indelning kan medföra administration som inte står i proportion till betydelsen av det som inträffat, vid den händelse att man vid något tillfälle ändå skulle överskrida 1 mSv. Vidare lämnades synpunkter på förslag gällande sanktioner, då vissa anses vara väl hårda.

4.2.3 Remiss angående stråldoser till personal vid radiologiska nödsituationer

Under hösten har Strålsäkerhetsmyndigheten skickat ut remiss angående förslag till nya föreskrifter och allmänna råd om övervakning av stråldoser till arbetstagare i radiologiska nödsituationer. Region Hallands sjukhusfysiker har granskat remissen och lämnat önskemål om förtydligande.

En förutsättning för att kunna tillämpa föreskriften är att den som leder insatsen kan bedöma vilka scenarier som omfattas av begreppet radiologisk nödsituation. Idag föreligger viss osäkerhet kring definitionen, något som har diskuterats under året i nationella nätverk. Omhändertagande av kontaminerade patienter på akutmottagning är ett exempel på en situation som hamnar i en gråzon.

En annan otydlighet gäller innebörden av ordet *skada* i definitionen av radiologisk nödsituation då det inte framgår om deterministisk strålskada (cancer som kan uppstå många år efter händelsen) omfattas, eller om det bara handlar om risk för akut strålskada. Därmed blir det svårt att sätta dosgränser för att undvika att ge upphov till skadorna. Ett förtydligande skulle underlätta förståelse av vilket regelverk som ska följas i förutsägbara scenarier och vilka dosgränser som ska gälla.

4.2.4 Remiss angående kärnämneskontroll

Region Halland bedriver ingen verksamhet med kärnämnen och berörs inte av krav på kärnämneskontroll. Region Halland har ändå besvarat Strålsäkerhetsmyndighetens remiss angående kärnämneskontroll eftersom den innehåller förslag på ändringar i SSMFS 2018:1 om grundläggande bestämmelser för tillståndspliktig verksamhet med joniserande strålning. Myndigheten föreslår att orden "och kärnämneskontroll" sticks in i flertalet paragrafer som handlar om allmän strålsäkerhet. Helhetsintrycket blir att paragraferna blir svårlästa. Vi ser en risk att tillståndshavare som INTE bedriver kärnteknisk verksamhet blir osäkra och förvirrade av den föreslagna ändringen. Region Halland föreslår i sitt remissvar separata föreskrifter för kärnteknisk verksamhet respektive övriga verksamheter med joniserande strålning.

4.2.5 Remiss angående sjukhusfysikers specialiseringstjänstgöring

Socialstyrelsen har under året utkommit med förslag till föreskrift och allmänna råd om specialiseringstjänstgöring för sjukhusfysiker. Föreskriften föreslås träda i kraft 1 april 2026. Från RH har remissen besvarats med invändningen att förslaget krav om extern utvärdering av hur vårdgivaren säkerställer kvaliteten i specialiseringstjänstgöringen är överambitiös. Befintligt krav på vårdgivaren att genomföra egenkontroll och revision av sitt ledningssystem, enligt SOSFS 2011:9, tillsammans med ett stort behov av samarbete mellan regionerna för att få hög kvalitet i tjänstgöringen bör ge tillräckligt underlag för utvärdering.

Under 2026 behöver regionen påbörja en uppbyggnad av resurser och kompetens för att kunna inrätta specialiseringstjänst för sjukhusfysiker. Främst gäller det att tillse att organisationen klarläggs och att den formella kompetens som krävs för att bemanna de funktioner som behövs för att driva en sådan verksamhet byggs upp internt.

4.2.6 Synpunkter angående anvisningar för rapportering av röntgenstatistik

Strålsäkerhetsmyndigheten har uppdaterat sina anvisningar för årlig rapportering av röntgenstatistik. Listan med undersökningar som vårt lokala undersökningsutbud ska matchas emot vid rapporteringen har reviderats och statistiken ska vara mer detaljerad än tidigare.

Vid granskning av anvisningarna reagerade Region Hallands sjukhusfysiker på ett antal punkter. I kontakter med närliggande regioner framkom att det fanns en samsyn. Vi tog då initiativ till att sammanställa synpunkter i en skrivelse till SSM. Den kritik som framlades berör framför allt risk för undermålig datakvalitet kopplat till hur undersökningar benämns och grupperas i anvisningarna. Vi lyfte också att myndighetens begäran att statistiken ska rapporteras in per utbudspunkt, inte per tillståndshavare, innebär merarbete med tveksam nytta. Detta ifrågasättande motiveras av myndighetens uttalade avsikt att aggregera insamlade data på en övergripande nationell nivå. Sjukhusfysiker från Region Östergötland, Region Kronoberg, Region Kalmar län, Region Skåne samt Västra Götalandsregionen undertecknade skrivelsen tillsammans med oss i Halland.

Strålsäkerhetsmyndigheten har återkopplat med positivt besked att de bemöter flera av våra önskemål. Vissa justeringar i listan med undersökningar kommer att göras innan anvisningarna ska användas skarpt för rapportering av verksamhetsåret 2025. Det kommer också bli upp till varje tillståndshavare att välja om inrapportering ska ske uppdelat per utbudspunkt eller inte.

4.3 Strålskydd i lokaler

4.3.1 Dokumentation vid ny- och ombyggnation

Med avstamp i en kartläggning om strålskyddsförmåga i lokaler där Region Halland bedriver verksamhet med joniserande strålning startades ett samarbete mellan Region Hallands strålskyddsexpertfunktion (StrEx) och Regionfastigheter som nu burit frukt. Under 2025 fastställdes tre rutiner, två för Regionfastigheter och en för Sjukhusfysik, som beskriver riktlinjer för byggnation av strålskyddade lokaler och dokumentation av dessa projekt. De oklarheter som funnits gällande ansvarsfördelningen i dessa ärenden anses därmed vara omhändertagna.

4.3.2 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. Om fasta eller öppna strålkällor används i verksamheten krävs att rutiner för verksamheten finns på plats och att dessa inkluderar bland annat erforderlig strålskyddsutrustning och mätinstrument. Strålskyddsexpertfunktionen bistår med strålskyddsberäkningar och konsultation till Regionfastigheter och berörda verksamheter. De projekt som varit aktuella under 2025 listas i Tabell 3.

Under arbetet med Folktandvården Söndrum/Bäckagård har fysiker konsulterats under byggnationen samt varit ute och inspekterat bygget på plats.

I projektet på Nuklearmedicin har projektering från Regionfastigheters sida pågått under året. Genomförande planeras till 2026.

En ultralätt mobil röntgenutrustning har utvärderats för användning på vårdcentralerna i Hyltebruk och Laholm. Utredningen kom fram till att den föreslagna utrustningen inte uppfyller gällande krav på

strålskydd och medicinteknisk standard. Det politiska beslut som föranledde utredningen har därefter upphävts. Upphandlingen ska startas om med nytt direktiv.

Inför byte av röntgenutrustning för perifer angiografi vid Kirurgikliniken HSH har en utredning startats om möjligheten att flytta verksamheten till Medicinklinikens tidigare lokal för kranskärslröntgen. Utvärdering av omfattningen i ombyggnadsbehov och medföljande justeringar i strålskydd pågår.

Tabell 3 Pågående och planerade lokalärenden och verksamhetsförändringar 2025

Klinik	Sektion	Ort	Projekt	Typ av ärende	StrEx konsulterad
Röntgen	Nuklearmedicin	Halmstad	Rotation av rumsfunktioner	Ombyggnation	Ja
	Konventionell röntgen	Hyltebruk, Laholm	Mobil röntgen	Verksamhetsförändring	Ja
Kirurgikliniken	Perifer angiografi	Halmstad	Flytt till nya lokaler	Ombyggnation	Ja
Folktandvården	Söndrum, Bäckagård	Halmstad	Flytt till nya lokaler	Nybyggnation	Ja

4.4 Avvikelser

Inför bokslutet skickades en förfrågan till verksamhetschefer för strålningsverksamheter om en redogörelse för vilka strålningsrelaterade avvikelser som hanterats inom verksamheten under året. I Tabell 4 sammanfattas dessa avvikelser samt avvikelser som hittas via sökning i avvikelssystemet, totalt drygt 40 avvikelser under 2025.

Vid sammanställningen noterades en diskrepans mellan hur många avvikelser det finns registrerat i systemet och det antal som vissa verksamhetschefer uppgett. Detta indikerar att det finns utmaningar när det gäller hantering av avvikelser i och med att verksamhetschefen inte har kännedom om omfattningen av dessa.

Vidare konstaterades att sjukhusfysiker inte har kopplats in i utredningen av några av dessa avvikelser. I något fall nämns sjukhusfysiker som den som kan lösa problemet, men trots detta har ingen sjukhusfysiker kontaktats i ärendet. I dessa fall har därför ingen bedömning av stråldos och strålrisk gjorts och Sjukhusfysik har heller inte beretts möjlighet att ge förslag på åtgärder för att undvika att liknande händelser inträffar igen. Hantering av strålningsrelaterade avvikelser är ett område som kan behöva stärkas upp.

Tabell 4 Strålningsrelaterade avvikelser år 2025

Verksamhet	Antal	Kort beskrivning
Folktandvården	Ca 30 st	- Panoramabild där patienten ej tagit av halsband - Handhavandefel scanner - Saknade utlåtanden p g a byte av journalsystem - Omtag trots att tidigare tagen panoramabild fanns i bildarkivet - Bilder sparade i fel patients journal - Journalanteckningar saknas - Bilder tagna utan att halskrage använts - Självtlösning/spökbilder på sensorer - Diverse problem med bildplattor - Missade kariesangrepp

Röntgen Halland	8 st	• Kallelse skickades till fel patient och denne kom och genomförde undersökningen • Förväxling av patienter på skelettröntgen • CT-undersökning genomfördes trots att översiktsbilden hade artefakter. Bilderna behövde tas om. • En CT Blueprint (axel-undersökning) gick ej att använda för operationsplanering, eventuellt p g a att patienten hade en pacemaker i aktuell axel. Bilderna behövde tas om. • Patient med skafoideumfraktur undersöks med 3D-skelettröntgen enligt rutin och får frakturdiagnos. Remittenten begär därefter även CT trots radiologens avrådan och upplysning om att tillräckligt bildunderlag redan finns. • 3 avvikelser i samband med interrevision av optimering.
Hallands sjukhus	3 st	• Patienter och anhöriga oroade av uppmaning om att inte befinna sig i dagrummet på avd 72 (kirurgi) då en radiojodbehandling pågick i närliggande rum. Personalen upplevde sig inte ha korrekt information att förmedla till patienter/anhöriga och önskar mer utbildning. • Bristande följsamhet till rutin för röntgenremiss på Akutmottagningen Varberg. Fel undersökning efterfrågades och vem som var remittent framgick inte. • Omtag av intraorala bilder tagna på bildplatta på Specialisttandvården på grund av problem med scannern.

4.5 Kontroll av röntgenutrustningar och strålkällor

4.5.1 Röntgenutrustningar

Utrustningskontroller är ett viktigt verktyg för att säkerställa patientsäkerhet och strålsäker arbetsmiljö. I Region Halland sker strålskyddskontroll vid leverans innan en röntgenutrustning eller strålkälla tas i bruk. Därefter sker kontroll normalt en gång per år. Vid serviceåtgärder som kan ha påverkan på strålskydd eller bildkedja görs en extra kontroll innan utrustningen åter tas i bruk. Kontroller av röntgenutrustningar utförs av sjukhusfysiker med undantag för intraorala tandröntgenapparater som kontrolleras av en tandhygienist med särskild utbildning och genom tandklinikernas egenkontroll. I Tabell 5 redovisas vilka utrustningar som har genomgått årlig strålskyddskontroll.

Tabell 5 Årliga strålskyddkontroller av röntgenutrustningar 2025.

Modalitet	Antal	Antal kontrollerade	Andel kontrollerade (%)
Skelett/lungstativ inkl. bords-/takstativ	9	8	89 %
Fast genomlysningsstativ	6	6	100 %
Mobil röntgenapparat	4	4	100 %
Mobil genomlysningsapparat	21	21	100 %
Datortomograf inkl SPECT/CT	8	8	100 %
Mammograf	7	7	100 %
Bentäthetsmätare	2	2	100 %
Panorama/Chefalostat/CBCT	17	16	94 %
Intraoral	160	160	100 %
Totalt	233	231	99 %

Med undantag av två röntgenutrustningar, skelett/lungstativet vid vårdcentralen i Hyltebruk och panoramaröntgenapparaten vid Bäckagårds folktandvård, har samtliga röntgenapparater som är i bruk kontrollerats under 2025. I Hyltebruk havererade utrustningen och reparation var ej möjlig. Söndrums panoramaröntgen flyttades strax före jul till Bäckagård och kontroll hanns inte med före årsskiftet.

Någon form av anmärkning hittades på åtta utrustningar. I samtliga fall kommunicerades observationerna till respektive klinik och vid behov även till apparatansvarig röntgeningenjör på Medicinsk Teknik. I de fall bristerna inte gick att åtgärda med interna resurser kontaktades utrustningens leverantör. Under 2025 har inga påträffade brister varit så allvarliga att det funnits skäl att rapportera dem som en avvikelse.

4.5.2 Strålkällor

Nuklearmedicinska sektionen innehåller ett antal radionuklider för såväl undersökningar som behandlingar 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 varje spruta till patienten är korrekt utan även att tillverkningen i beredningslabbet sker enligt *Good Manufacturing Practice*. Som exempel kan nämnas visuella kontroller av eventuell flockbildning och färgavvikelse. Man kontrollerar även för kontaminering av radiofarmaka från icke-önskvärda radionuklider.

Samtliga slutna strålkällor inventeras varje år. Vid inventeringen i december 2025 återfanns samtliga strålkällor. Innehavet av radioaktivt avfall var vid årsskiftet 2025/2026 under den rapporteringspliktiga aktivitetsnivån. Under 2025 har inget flytande avfall spolats ned i avloppet.

5 Möten i strålsäkerhetsorganisationen

En grundpelare för ett välfungerande strålsäkerhetsarbete är att det finns plattformar där verksamhetsföreträdare och stödfunktioner kan diskutera strålsäkerhetsfrågor och planera insatser. Mötesformerna beskrivs i strålsäkerhetsorganisationen. I detta kapitel sammanställs vad som avhandlats på årets möten.

5.1 Ledningsgrupp vård

Den 6 feb 2025 redovisade strålskyddsexpertfunktionen ett urval av punkter från 2024 års strålskyddsbokslut för Ledningsgrupp vård. Följande ärenden togs upp:

- ADH införde våren 2025 intern revision av Röntgen Hallands verksamhet med joniserande strålning som en del av den ordinarie revisionsprocessen. En revisionsplan har upprättats som beskriver tre huvudsakliga revisionsområden:
 - Berättigande
 - Optimering
 - Dosgränser och kompetensVid detta första tillfälle granskades följsamhet till rutiner för strålskyddsutbildning och persondosimetri på Röntgen i Varberg och Falkenberg. Inga avvikelser noterades.
- Att det ska finnas riktlinjer för remittering till de radiologiska undersökningar som verksamheten utför har varit ett krav sedan 2018. För att lösa uppgiften har Region Halland inväntat ett digitalt beslutsstöd som skulle anskaffas genom en nationellt samordnad upphandling. Under väntetiden har Region Halland beviljats dispens från kravet. I slutet av 2024 informerade upphandlingsgruppen om kostnader kopplade till anskaffning, införande och drift och begärde in svar från Sveriges regioner om man hade för avsikt att fortsatt delta i projektet. Endast 19% svarade ja varför upphandlingen avbröts. En intern utredning omkring hur Region Halland nu ska uppfylla kravet pågår. Befintliga resurser i ledningssystemet kan användas som utgångspunkt för ett remittentstöd. Ett förslag är utskickat på synpunktsrunda.
- En välfungerande samordning av arbetsmiljöfrågor i lokaler där personal från olika kliniker arbetar tillsammans är viktigt av många skäl, bland annat ur strålsäkerhetssynpunkt. Hur säkerställs det att alla som deltar i arbetet får strålskyddsutbildning, vet hur utrustningen fungerar och får tillgång till anpassad strålskyddsutrustning när man har olika chefer? Det är en komplex fråga som kräver aktivt samarbete mellan klinikerna. Under året har frågan utretts med stöd av HR inom Hallands Sjukhus. Befintligt dialogmöte mellan opererande specialiteter har identifierats som ett forum där frågan kan hanteras, mötet är dock endast etablerat i Halmstad. Användandet av Kompetensportalen kan utvecklas för att ge bättre stöd. Utbildning i strålsäkerhet för chefer kan också vara ett verktyg för att öka medvetenheten om vilket ansvar man har som chef. Röntgen Hallands ledningsgrupp har fått utbildning och några av HS kliniker har bokat in tillfällen under våren.
- En kvarstående punkt från föregående år är att det fortfarande råder viss tveksamhet omkring vilken klinik som har det övergripande ansvaret för radiojodbehandling för hypertyreos respektive sköldkörtelcancer. Utvecklings- och optimeringsarbete försvåras av att det inte är tydligt vem som har mandat och ansvar för att etablera och uppdatera rutiner. RLF för nuklearmedicinska terapier har drivit på för att komma till rätta med detta fram till sin pension. Det är viktigt att frågan inte rinner ut i sanden när en stark röst försvinner ur organisationen.

5.2 Strålsäkerhetskommitté

5.2.1 Röntgen Hallands strålsäkerhetskommitté

Röntgen Hallands strålsäkerhetskommitté sammanträdde den 23 okt 2025. Följande punkter lyftes vid mötet:

- Utredning av hur man kan avyttra gamla strålkällor fortsätter.
- Alla enheter har hållit strålsäkerhetsmöten under våren. RLF för respektive område redogjorde för vad som avhandlats på dessa, läs vidare i avsnitt 5.3. Några korta punkter:
 - Modalitetsstatusmöten är genomförda enligt plan.
 - Strålskyddsutbildning har genomförts i olika omfattning på samtliga enheter.
 - Optimeringsgrupper jobbar aktivt inom nuklearmedicin, skelett, CT och genomlysning.
 - På mammografin har ny bildtagningsteknik för kvinnor med implantat införts enligt nya riktlinjer i vårdprogrammet.
 - Röntgen Halland har tagit fram ett samlingsdokument med länkar till befintliga resurser i ledningssystemet som kan användas som stöd för remitterter vid beställning av röntgenundersökningar. Den information som erbjuds är dock inte anpassad till remittenternas behov fullt ut. En arbetsgrupp jobbar med att utveckla remittentstödet vidare.
- SSM har utfärdat nya instruktioner för hur årlig rapportering av röntgenstatistik ska gå till. Ändringarna medför att våra befintliga verktyg för att ta ut statistik och bearbeta den kommer att behöva arbetas om. Detta kommer att kräva resurser i början av 2026.
- Intern revision med tema optimering genomfördes på Röntgen Halmstad i våras. Avvikelse noterades inom skelettsektionen som förvisso har bedrivit ett aktivt optimeringsarbete, men inte i enlighet med gällande rutin. Arbetssättet har justerats och rutinen har reviderats för att fungera bättre för alla berörda modaliteter. Alla avvikelser har åtgärdats.
- Kontroll av utrustningar, strålskyddskläder och personalstråldoser sköts enligt rutin. Ett antal plagg som noterats som saknade vid upprepade inventeringar har nu strukits från registret. De har troligtvis kasserats utan att inventarieregistrets administratör har meddelats.
- Rapportering av diagnostiska standardnivåer (patientstråldoser för utvalda undersökningar) sker enligt rutin. Stråldoser för stående lungor i Halmstad och Varberg har dock inte skickats in eftersom optimering av undersökningen pågår.
- Kommande och pågående verksamhetsförändringar och lokalärenden som kan påverka strålskyddet diskuterades, bland annat
 - Nuklearmedicin
 - Man arbetar för att skapa utrymme för att kunna ge viktanpassade doser.
 - Väntar på att Vänerummet ska utökas så att strålade patienter kan sitta avskilt.
 - CT hjärta i Halmstad - planering inför uppstart fortsätter.
 - Mobil röntgen till Hyltebruk och Laholm – en ultralätt mobil röntgenutrustning har efterfrågats av politiken. Upphandlingsgruppen har dock inte kunnat hitta någon sådan som uppfyller gällande krav. Upphandlingen är pausad i väntan på nya besked.
 - PET/CT – Aktuell plan är att PET/CT ska anskaffas i samband med att nya sjukhusbyggnader uppförs i Halmstad. Från kliniskt håll finns farhåga att det är för lång väntetid. Förslag att anskaffa en containerlösning framfördes för att komma i gång snabbare och bygga upp erfarenhet och kompetens till dess att det är dags att bygga en permanent PET/CT-enhet.
 - Det finns ett intresse från kliniken att utreda om en CBCT extremitetsröntgen kan bli ett värdefullt komplement till utrustningsparken.
- En IT-plattform för metodböcker har anskaffats under året och på några av Röntgens enheter har man börjat att arbeta med att bygga upp detta.

5.2.2 Hallands sjukhus strålsäkerhetskommitté

Hallands sjukhus strålsäkerhetskommitté sammanträdde den 4 november 2025. Denna kommitté hanterar all verksamhet med joniserande strålning som bedrivs inom Hallands sjukhus, utom odontologisk röntgen som har en egen kommitté, se avsnitt 5.2.3. I huvudsak handlar det om röntgenanvändning för diagnostik och vägledning, men här omfattas även nuklearmedicinska behandlingar. Nedan redovisas ett urval av de punkter som togs upp:

- Hantering av strålskydd i fastigheter har klargjorts genom en överenskommelse mellan Sjukhusfysik (MTH) och Regionfastigheter. Överenskommelsen har resulterat i tre nya rutiner, en inom Sjukhusfysik och två inom Regionfastigheter.
- Projektet Samordning av strålningsrelaterade arbetsmiljöfrågor i verksamheter som har arbetstagare från andra kliniker i sina lokaler har resulterat i ett förslag till arbetssätt. Förslaget är att inkludera samordningen av arbetsmiljöfrågor kopplade till strålsäkerhet i strålsäkerhetsmötena, vilken därmed fungerar som arbetsmiljörund för strålsäkerhetsfrågor. Arbetssättet kräver ökat deltagande från externa verksamheter som arbetar i lokalen och att de deltagande verksamheternas arbetsmiljöansvariga (chef) måste närvara.
- HR har tagit fram fyra frågor kopplade till strålsäkerhet som inkluderas till vårens Stratsys-genomgång.
- Frågan om hur vi inom Region Halland ska arbeta med samordning av avvikelshantering och rapportering till olika myndigheter har inte kommit vidare under året. I strålsäkerhetsorganisationen står det att man ska samordna rapporteringen, så ur strålsäkerhetsperspektiv är frågan tills vidare hanterad.
- Utbildningen Introduktion till strålsäkerhet för chefer finns nu med i introduktionschecklistan för nytillsatta chefer. Utbildningen är också sökbar i Kompetensportalen där man finner information om hur ett utbildningstillfälle kan bokas.
- Tidigare beslut att Hallands sjukhus ska arbeta för att integrera strålskyddsaspekter i befintlig process för intern revision har resulterat i att från och med 2026 kommer strålsäkerhetsrevision att ingå i den sjukhusövergripande revisionen via sjukhusets kansli.
- Diskussion hölls om vikten av att ta med expertfunktionerna i visionsarbetet vid planering av verksamheter och lokaler med strålning till kommande lokalförsörjningsprojekt.

Genomförda strålsäkerhetsmöten för Hallands sjukhus redovisades av respektive RLF.

- Vid de strålsäkerhetsmöten där representanter från flera inblandade verksamheter deltog upplevdes detta som ett bra tillfälle att stämma av gemensamma frågor.
- Många verksamheter har identifierat behov och planerar att boka in utbildning. Flera vill också komma igång med optimeringsarbete.
- Operationsavdelningen i Halmstad behöver en särskild insats för att hålla uppe utbildningsfrekvensen enligt rutin. En web-utbildning som kan göras tidigt vid anställning eller som repetition är under framtagande.
- Inom nuklearmedicinska behandlingar har arbete under längre tid pågått med att ta fram skriftliga rutiner för behandling av hypertyreos tillsammans med endokrin (Med), men det går långsamt. Det är viktigt att verksamheten tar ansvar för att detta blir klart.

5.2.3 Tandvårdens strålsäkerhetskommitté

Tandvårdens strålsäkerhetskommitté sammanträdde den 20 november 2025. Kommittén hanterar odontologisk röntgen som bedrivs inom Folktandvården (FTV), NSVH och inom Specialisttandvården, HS. Några viktiga punkter som lyftes:

- Region Halland arbetar på att ta fram en egen digital strålskyddsutbildning för tandvården. Under tiden använder FTV Region Blekinges digitala utbildning.
- Internrevision kommer att införas inom Specialisttandvården genom Hallands sjukhuskansli. Folktandvården i Region Halland har utfört en internrevision via en genomgång av de punkter som togs upp vid Strålsäkerhetsmyndighetens inspektion av Region Blekinges tandvårdsverksamhet.
- Specialisttandvårdens CBCT i Halmstad bedöms fortfarande ha en för undermålig diagnostisk kvalitet för att halvvarv, med tillhörande lägre stråldos, skall kunna tillämpas på vuxna patienter.
- Kontroller av strålskyddsförkläden har skett under året och resultatet är spretigt. Några kliniker är fortsatt inte i mål trots påminnelse, skarpare deadline ska gå ut.
- Införande av Onepix är i närmaste klart inom FTV och rapporteras ha gått smidigt. En validering av bildkvaliteten hos det nya systemet pågår.
- Diskussion om uppföljning och sammanställning av den kvalitetskontroll av sensorer som klinikerna ska utföra vart tredje månad. Folktandvården ska undersöka denna fråga.

5.3 Strålsäkerhetsmöten för enskilda verksamheter

Strålsäkerhetsmöte ska hållas årligen i alla verksamheter med joniserande strålning. Mötet utgör en plattform för samarbete mellan chefslinjen och stödfunktionerna. Sammankallande är RLF för respektive område. I Tabell 6 redovisas vilka strålsäkerhetsmöten som genomförts under år 2025. I underavsnitten redogör respektive RLF för de viktigaste punkterna som togs upp inom dennes ansvarsområde. Genomförda modalitetsstatusmöten och optimeringsgruppernas insatser är inkluderade i respektive verksamhets redogörelse.

Tabell 6 Strålsäkerhetsmöten 2025

Område	Mötets omfattning o lokalisering	Genomfört
ADH/Röntgen	Röntgen Kungsbacka	Ja
	Röntgen Halmstad	Ja
	Röntgen Varberg/Falkenberg	Ja
	Röntgen Hyltebruk	Ja
	Mammografi Halland	Ja
	Nuklearmedicinsk diagnostik	Ja
Hallands sjukhus	Akutmottagningen Halmstad	Ja
	Akutmottagningen Varberg	Ja
	Kirurgikliniken ERCP Halmstad	Ja
	Kirurgikliniken Perifer angiografi Halmstad	Ja
	Medicinkliniken Kranskärslröntgen Halmstad	Ja
	Medicinkliniken Lungmottagningen Halmstad	Ja
	Nuklearmedicinsk terapi	Ja
	Operation Halmstad	Ja
	Operation Kungsbacka	Ja
	Operation Varberg	Ja
	Ortopedimottagningen Varberg	Ja
	Specialisttandvården	Ja
	Urologikliniken ESWL Halmstad	Ja
Närsjukvården	Folktandvården	Ja

5.3.1 Röntgen Kungsbacka

Strålsäkerhetsmöte hölls 2025-03-10 gemensamt med Operation i Kungsbacka. Praktisk och teoretisk strålskyddsutbildning ska hållas för alla under 2025. Samtliga strålskydd är genomlysta.

Stickprovsmätning av stråldos ska göras på två sköterskor. Man har jobbat med körkort på samtliga modaliteter och ligger nu bra till. En avvikelse har rapporterats under året, en patient kallades för undersökning på en annan patients remiss. Han skulle således inte ha undersökts. Händelsen har utretts.

Modalitetsstatusmöten har hållits på samtliga sektioner och optimeringsgrupper är aktiva inom skelett och CT. På CT ska man byta till Varbergsprotokoll i april och uppdatera metodboken, en stor förändring som kommer att ta mycket kraft. På skelett jobbar man vidare med att harmonisera vikt/ålder-indelning av barnprotokoll mellan lab 1 och 2. Förberedelser för att kunna ta push-back-bilder på mammografin pågår. Dexamferksamheten fungerar väl, applikationsspecialist har utbildat personalen.

5.3.2 Röntgen Halmstad

- Ett strålsäkerhetsmöte och tre modalitetsstatusmöten (CT, genomlysning och skelettröntgen) har hållits under 2025.
- Teoretisk strålskyddsutbildning har genomförts. Praktisk utbildning planeras till 2026.
- En revision har utförts under våren 2025 med optimering i fokus. För CT anses optimeringsarbetet utföras enligt rutin med god kvalitet. För slätröntgen rekommenderar revisorerna att man ser över arbetets struktur. Optimeringsarbete har utförts men inte helt enligt arbetsrutinen. Tre avvikelser har skrivits för de brister som identifierats.
- CT kranskärl, beslut är taget för uppstart CT kranskärl i Halmstad, samarbete med kardiologen initierat. Exakt tid för uppstart ej bestämt.
- Ändrad finansieringsmodell till anslagsfinansiering. Ingen uppföljning är gjord avseende eventuell ökning av remissinflöde.
- Plattform för metodbok har köpts till kliniken med mål: Gemensam metodbok över regionen. Arbetet för implementering skall startas under året. Planen är att man börjar med slätröntgen.
- Optimeringsinsatser CT:
 - Fler specifika barnprotokoll har tillkommit, inkl CT barn shuntöversikt där vi inväntar patientunderlag för validering.
 - Auto prescription har införts på bukundersökningar, en metod för att minska stråldosen och optimera bildkvalitet utifrån patientens kroppskonstitution. Utvärdering har skett efter införandet med hjälp av en visual grading-studie.
 - Har ändrat filtrering vid brösttryggsundersökningar, med gott resultat.
 - Arbete har startats upp med att vara mer frikostig med kontrast enligt nya rön.
 - Infört automatisk upplinjerad av brösttrygg och ländrygg på akutmaskinen.
- Optimeringsinsatser slätröntgen:
 - Påbörjat arbete med medicin- och infektionskliniken för att minska antalet lungröntgen, framför allt bedsideundersökningar, och då främst från akutmottagningen, som del i Kloka kliniska val.
 - Metoden för bedsidelungor har förändrats, numera utförs endast frontalbild. Sidobilden ger betydligt högre stråldos jämfört med frontalbilden. Värde av sidobilden dock begränsat. Undantag vid frågeställning om pneumothorax eller kateterläge. Metodförändringen har införts regionalt.
 - För röntgen av lungor och extremiteter, med lös digital detektor, blir bilderna ofta överexponerade. Justering av inställda exponeringsparametrar har förbättrat läget något men ett större bildunderlag krävs.
 - Felcentrering och automatikexponering leder ibland till underexponerade axelbilder – utredning pågår om hur detta kan förbättras.
 - 3D-teknik: Bildtagning av armbågsleder kräver att man får en bra projektion av leden och en utredning pågår där 3D utreds som ett ev bättre alternativ än enkla statiska projektioner. Även läkningskontroller av handledsfrakturer testas med 3D-teknik, vilken ev kan ersätta dagens CT-undersökningar. Hantering av artefakter som rörelseoskärpa undersöks.

- För att neonatalröntgenbilder skall bli optimala har en riktad utbildning genomförts för dels röntgensjuksköterskor, dels personalen på avd 17.
- En optimering av remissers utformande från Akutkliniken till Röntgenkliniken sker i dialog mellan klinikerna.
- Möjligheten till skoliosbildtagning via scanning i ett svep har testats med gott resultat men kliniken avvaktar med eventuellt inköp till dess att nya röntgenlab anskaffats.
- Eventuell framtida bildtagning med CT för extremiteter undersöks.
- Optimeringsinsatser genomlysning:
 - Optimeringsinsatser är främst riktade mot att ytterligare förbättra bildkvaliteten och sänka stråldosen vid 3D bildtagning i samband med biopsier.

5.3.3 Röntgen Varberg och Falkenberg

Vi har haft strålsäkerhetsmöte under våren 2025. Det har hållits modalitetsstatusgenomgång för alla modaliteter. Vi har diskuterat utbildningssituationen, både det som varit och det som planeras. Flera utbildningstillfällen planeras under året, även sekreterargruppen ska få stöd i hur man kan svara patienter med frågor om strålskydd. För interventionisterna planeras en avancerad praktisk strålskyddsutbildning. För sköterskegruppen planeras en fördjupad genomgång av röntgeninställningar på slätröntgen.

En avvikelse har rapporterats på CT, det var en undersökning som genomfördes trots att översiktsbilden var dålig. Bilderna behövde tas om. Det visade sig att det var fel på utrustningen. Felet har avhjälpats och inga fler patienter drabbades.

Det finns optimeringsgrupper för alla modaliteteter och via dessa sker kontinuerligt optimeringsarbete. På CT har justeringar gjorts på halsrygg, buk och torax-protokoll för att erhålla bättre anpassning av stråldosen till olika patientstorlekar. Stråldosen på CT sinustrombos har kunnat sänkas kraftigt utan att kompromissa med diagnostiken.

Sidoprojektionen på bedside-lungor tas inte längre rutinmässigt, utan endast vid frågeställning om slangläge och pneumotorax. Stråldosen på stående lungor är aningen hög och optimeringsarbete pågår.

Inom genomlysning/intervention har en avancerad optimeringsövning för interventionister testats. Ett generellt införande är under planering. Ett formulär för bildkvalitetsvärdering efter genomförd procedur har tagits fram i nationellt samarbete. Hur formuläret fungerar i praktisk användning är under utvärdering.

5.3.4 Röntgen Hyltebruk

- Den fasta röntgenapparaten i Hyltebruk installerades 2007 men under slutet av 2025 havererade den och reparation bedömdes ej möjlig. Vid utgången av 2025 finns således ingen möjlighet att erbjuda röntgenundersökningar i Hylte.
- Ingen dos-eller bildkvalitéoptimering har utförts under året då labbet varit på väg att fasas ut och doserna respektive bildkvalitén bedöms som acceptabla.

5.3.5 Mammografi

Strålsäkerhetsmöte för mammografin har genomförts våren 2025. Inga avvikelser har rapporterats. Modalitetsstatusmöten har hållits på alla utbudspunkter och utbildningsläget har gått igenom. Utbildningsinsatser har gjorts på samtliga utbudspunkter under året. Röntgenutrustningarna ska uppgraderas under hösten.

En ny bildtagningsteknik, push-back, för kvinnor med implantat har introducerats i enlighet med rekommendationer i vårdprogrammet för mammografiscreening. Personalen har fått utbildning i hur bilderna ska tas. Standardbilder i två projektioner tas som komplement till push-back.

5.3.6 Nuklearmedicinsk diagnostik

- Sektionen för Nuklearmedicin finns regionövergripande på Hallands sjukhus Halmstad. Två gammakameror, båda installerade 2021. All personal har strålskyddsutbildning enligt gällande regler för sitt arbete på Nuklear respektive i samband med myokardscintigrafiundersökningar på Mottagningen för Hjärta och Kärl.
- Arbetet med metodbok för diagnostisk nuklearmedicin har under hösten tillfälligt pausat sin genomgång av metoderna pga startat samarbete med Nuklearmedicin, SU, Göteborg. Arbetet inriktas på att samordna undersökningsmetoderna mellan sjukhusen genom att v.b. justera bildparametrar, bildtagning och standardutlåtanden. Ett arbete där sjukhusfysikern är en viktig del.
- När ovanstående är färdigt är målet att arbeta fram en rutin för årlig revision av metodboken.
- Arbetet med viktbaserad dosering är beroende av lokalförändring, men senare behöver vi ha ett flöde som gör att patientens vikt kommer in i systemet till Nuklear. Planen är att redan nu börja uppmäna och påminna remitterna att skriva in vikt.
- Verksamhetsberedningen har ställt sig positiva till framtida diagnostik med PET/CT i Region Halland, vilket kommer att underlätta för de halländska patienterna.
- Xelerisuppgradering finns i investeringsplanen för 2026, en förstudie ska startas upp våren 2026.
- IBC-systemet har uppgraderats.

Inom nuklearmedicin har optimeringsarbetet pågått under året med följande insatser:

- Det har framkommit att skelettscintigrafin behöver för vuxna patienter, som väger över 100 kg, öka standarddosen från 500 MBq till 700 MBq för att få diagnostisk bildkvalitet.
- För statisk njurscintigrafi DMSA har försök gjorts för att förkorta bildtagningen genom att använda båda kollimatorerna samtidigt, men bilderna blev oskarpa. Projektet är därmed avslutat.
- För gallsyramätning med SeHCAT kom från leverantören information att tiden mellan kapselintag och bildtagning skulle kunna vara möjlig att minska från 3 tim till 1 tim. Ämnet har diskuterats, men påståendet bedöms klen underbyggt och 3 timmars intervallet kvarstår oförändrat.
- Vid LungSPECT har i samråd med Nuklearmedicin, SU, Gbg, beslutats att på ventilationsdelen räcker det att den inhaleda aktiviteten kommer upp till 1,0-1,5 Kcts /sec, vilket gör det lättare för patienten och har fortsatt god bildkvalitet.
- Nytt protokoll för parathyroidea håller på att arbetas fram.

5.3.7 Akutmottagningen Halmstad

- Genomlysning används på ett adekvat och begränsat sätt, framför allt vid reponeringar av frakturer. Berättigandebedömning sker av ortopedläkare inför genomlysning.
- Ortopedrepresentant har bidragit till uppgifter efter strålsäkerhetsmötet och framöver kommer ortopedrepresentant att fortsätta att kallas till strålskyddsmötet.
- En översyn behöver ske för att säkerställa att ortopeder har fått adekvat utbildning på röntgenapparaten.

5.3.8 Akutmottagningen Varberg

- Vi har haft strålskyddsmöte under våren 2025.
- Det har inte varit några avvikelser eller tillbud av betydelse avseende strålskyddshänsen.
- Modalitetsstatusgenomgång sker i samband med strålskyddsmötet och där framkom inget större problem.
- Vi har diskuterat utbildningssituationen, både det som har varit och det som planeras.
- Vad det gäller optimering sker det genom att användarna tillämpar de kunskaper de får via strålskyddsutbildningen.

5.3.9 Kirurgikliniken ERCP Halmstad

- Strålskydds-PM och vårdriktlinjer finns och revideras årligen
- Bildskärmen på röntgenutrustningen uppfattas av operatör vara undermålig. Man försöker via MTA ansvarig hitta en lösning på problemet.

- Aktuell röntgenutrustning som har införskaffats i början av 2024 och delas med ESWL fungerar i övrigt bra. Denna har fungerande DAP mätare och har anslutits till Dosetrack. Patientstråldoserna har sjunkit markant med ny utrustning från ca 30 enheter till ca 6 enheter.
- Strålskyddet bedöms vara tillräckligt bra.

5.3.10 Kirurgikliniken Perifer angiografi

- All personal är i kategori A och bär dosimetrar kontinuerligt och har låga stråldoser.
- Det ska undersöka om att placera ssk i kategori B men fortsatt användning av båldosimeter.
- Vi ska också undersöka om man kan få till synundersökning för läkarna.
- Då man gått över till Cosmic finns nu möjlighet att använda fler undersökningskoder vid bokning. För att kunna särskilja undersökningarna i statistiken om vi kan få till 5 koder, så kan vi särskilja undersökningarna i statistiken.
- God bildkvalité, men samtidigt inget att jämföra med.
- Använder fusion.
- Rotations-CBCT genomförs ibland.

5.3.11 Medicinkliniken Kranskärslsröntgen

Strålsäkerhetsmöte genomfördes på Kranskärslsröntgen 2025-04-29.

Förutom att metodbeskrivningen då inte var färdigställd sågs inga brister i rutiner eller verksamhet. Sjukhusfysiker redovisade under mötet aktuella stråldoser.

5.3.12 Medicinkliniken Lungmottagningen

- Genomlysning med mobil c-båge används sedan 2023, ffa för att lokalisera tumörer vid biopsitagning via bronkoskopi. Tekniken bedöms användas på adekvat sätt med registrerade korta genomlysningstider och låga stråldoser.
- I frågeformuläret inför undersökningen ska man lägga till fråga kring graviditet.
- Man har önskat optimeringsinsatser vad gäller bildkvaliteten där det är beslutat att verksamheten ska kalla till möte med sjukhusfysiker.

5.3.13 Nuklearmedicinsk terapi

Isotopterapi vid nuklearmedicin omfattar tre varianter; radiumbehandling mot prostatacancer och radiojodbehandling mot antingen sköldkörtelcancer eller hypertyreos, se **Fel! Hittar inte referensskälla..** Sett över de senaste fem åren så har antalet radiojodbehandlingar mot hypertyreos sjunkit med nästan 50% vilket främst beror på leveransproblem av radioaktiv jod. Jodbristen har begränsat möjligheten att utföra den nödvändiga sköldkörteldiagnostik vilken krävs som underlag för att besluta om en eventuell efterföljande radiojodbehandling. Även antalet radiojodbehandlingar mot sköldkörtelcancer har minskat, men här är orsaken snarare att inflödet av patienter varierar från år till år. Dessutom har det nya nationella vårdprogrammet för sköldkörtelcancer ändrat rekommendationerna för vilka patienter som ska få radiojodbehandling, vilket på sikt kan leda till att färre behandlingar utförs framöver. Slutligen har antalet radiumbehandlingar ökat ca 50% jämfört med år 2024, vilket också beror på ett ökat inflöde av patienter.

Tabell 7 Isotopbehandlingar inom Region Halland 2025

Isotopbehandling	Antal genomförda 2025	Anmärkning
¹³¹ I mot hypertyreos	22	Poliklinisk
¹³¹ I mot sköldkörtelcancer (tilläggsbehandling till kirurgi)	10	Poliklinisk alternativt isolering på eget rum över en helg
²²³ Ra mot prostatacancer	25	Poliklinisk

- För första gången hade nuklearmedicinsk terapi och nuklearmedicinsk diagnostik ett gemensamt strålsäkerhetsmöte, detta föll väl ut enligt samtliga mötesdeltagare.
- Ny RLF för nuklearmedicinsk terapi har tillsatts från februari 2025.

- Metodbeskrivning för endokrinologi vid radiojodbehandling för hypertyreos är ej klart men arbete pågår. Ett flertal möten har tidigare ägt rum mellan verksamhetsföreträdare, chefer, RLF och sjukhusfysiker för att få detta klart. Detta har ånyo lyfts på strålsäkerhetsmötet och strålsäkerhetskommitténs sammanträde 2025. Stor vikt läggs vid att följa de rekommendationer som finns i nationella vårdprogram när ovannämnda metodbeskrivning slutförs.
- För onkologi och kirurgi finns metodbeskrivning för radiojodbehandling vid sköldkörtelcancer sedan tidigare. På grund av ny uppdaterat Nationellt vårdprogram för sköldkörtelcancer pågår en revision av rutinen.
- Multidisciplinära konferenser (MDK) sker för tyreoida- och prostatacancerpatienterna. MDK för hypertyreospatienter har diskuterats. I nuläget finns inte möjligheten att starta upp det. Om bemanningssituationen blir bättre kan frågan bli aktuell.
- Ny diskussion har förts angående bildtagning 3-7 dagar efter utförd radiojodbehandling utifrån tydligare rekommendation kring detta i Nationella vårdprogrammet för sköldkörtelcancer. Beslut att avstå från sådan bildtagning i standardfallen men att i enskilda fall skicka patienten för bildtagning på Sahlgrenska eller Lund, utifrån MDK-beslut.
- Diskussion har förts kring behov av en varaktig lösning för att säkerställa representation från onkolog i Region Halland på MDK för tyreoidacancer, och för att introducera och lära upp ST-läkare kring detta område. Nuvarande lösning med extern onkolog från Sahlgrenska kommer inte att kunna fortsätta 2026. Onkolog från Region Halland kommer att återta detta uppdrag.

5.3.14 Operation Halmstad

- Förutom representanter från operation så medverkade verksamhetscheferna från ortopederna och kirurgen samt ortopedläkarrepresentant på årets strålsäkerhetsmöte. Detta ledde till bra diskussioner kring bland annat rutinerna på sal i samband med genomlysning, berättigandebedömningar och optimeringsbehov.
- Stråldoser varierar utifrån svårigheter på ingrepp men kan även vara användarberoende, framför allt avseende genomlysningstider. Enligt medverkande på strålsäkerhetsmötet försöker man hjälpa varandra i läkargrupperna att optimera genomlysningstiderna för att undvika onödigt höga stråldoser.
- Genomlysningsskärmar är förberedda för att kunna sända uppgifter om patientstråldoser m m till dosdatainsamlingsprogrammet DoseTrack. Det krävs dock att patientdata är korrekt registrerade innan ingreppet sker och att proceduren, efter ingreppet, avslutas korrekt på röntgenapparaten. Erfarenheten under 2025 är att relativt få ingrepp på operationsavdelningen registrerats i DoseTrack och sannolikt beror detta på att personalen inte registrerar patienten och/eller avslutar proceduren på rätt sätt. Manual för hur man skall göra finns vid samtliga röntgenapparater och sjukhusfysiker har under hösten arbetat med att förmedla kunskapen om detta till berörd personal. Ytterligare information kan komma att krävas.
- Det finns önskemål om framtagande av en webbaserad strålskyddsutbildning för genomlysningsskärmar. En digital utbildning kan vara ett komplement till traditionell katederundervisning. I första hand avses en teoretisk utbildning i strålskydd, vilken kan erbjudas till nyanställda men även som en återkommande utbildning för redan anställda. Sjukhusfysiker har under 2025 initierat en digital utbildning vilken beräknas kunna sjasättas under början av 2026.
- När det gäller den praktiska utbildningen i strålskydd och handhavande finns det ett stort värde i att genomföra denna på plats med personalen och någon praktisk digital utbildning är ej planerad.
- För medarbetare från andra kliniker men som medverkar vid genomlysning på operation ligger ansvaret för utbildning på respektive verksamhetschef. Ortopedkliniken och kirurgkliniken tycker att de gruppundervisningar som erbjuds i nuläget fungerar bra.
- Strålskyddskläder kontrollerades senast 2024. Ett större antal halskragar kunde då ej återfinnas.
- Operationssalar upplevs som trånga. Begränsad möjlighet för personal att hålla avstånd vid exponeringar.

5.3.15 Operation Kungälv

- Praktisk och teoretisk strålskyddsutbildning genomfördes i december 2024 för kirurgerna och i januari 2025 för urologerna. Operationspersonalen hade utbildning i april 2025.
- Strålskyddsplagg kontrollerades i april 2024.
- Avdelningen har numera gemensam strålskyddsrutin med övriga operationsavdelningar i RH.

5.3.16 Operation Varberg

- Strålskyddsmöte har hållits under våren 2025.
- Det har inte varit några avvikelser eller tillbud av betydelse avseende strålskyddshänsyn.
- Modalitetsstatusgenomgång sker i samband med strålskyddsmötet och där framkom inget större problem.
- Vi har diskuterat utbildningssituationen, både det som har varit och det som planeras.
- Vad det gäller optimering sker det genom att användarna tillämpar de kunskaper de får via strålskyddsutbildningen.

5.3.17 Ortopedmottagningen Varberg

- Strålskyddsmöte har hållits under våren 2025.
- Det har inte varit några avvikelser eller tillbud av betydelse avseende strålskyddshänsyn.
- Modalitetsstatusgenomgång sker i samband med strålskyddsmötet och där framkom inget större problem.
- Vi har diskuterat utbildningssituationen, både det som har varit och det som planeras.
- Vad det gäller optimering sker det genom att användarna tillämpar de kunskaper de får via strålskyddsutbildningen.

5.3.18 Specialisttandvården

- Årets strålsäkerhetsmöte samt modalitetsstatusmöte är genomförda. Den årliga revisionen med uppdatering av metodboken är utförd i november 2025.
- Specialisttandvårdens sensorer i Halmstad och Varberg genomgår en kvartalsvis kalibreringskontroll med dokumenterat resultat. Bildplattorna kontrolleras kontinuerligt på Specialisttandvården i Halland.
- En ny CBCT installerades december 2022 med efterföljande installationskontroll utförd av sjukhusfysiker. Det har gjorts flertalet efterföljande kontroller av leverantör p g a bristfällig bildkvalitet, vid jämförelse med CBCT av samma märke på Odontologen i Göteborg. En korrigering av CBCT-apparaten har utförts vilket förbättrade bildkvaliteten tillfälligt, dock upplevs bildkvaliteten sämre vid jämförelse med motsvarande apparat vid Odontologen i Göteborg vilket påtalats för leverantören, som dock inte kan hitta några kvarvarande problem med Halmstads CBCT. En optimering av CBCT:n är utförd, dock ger apparaten en högre stråldos vid jämförelse med andra liknande apparater i landet. Den bristfälliga bildkvaliteten gör dock att man ej kan använda halvvarvsrotation och därmed en halverad stråldos, på vuxna. Halvvarvsrotation kan emellertid användas med acceptabel bildkvalitet när det gäller barn och ungdomar.
- Under 2024/2025 är samtliga intraorala röntgenapparater utbytta i Varberg. På Käk- och ansiktsröntgen i Halmstad är de båda intraorala röntgenapparaterna utbytta. Installationskontroller är utförda och efterföljande optimering med nya individuella exponeringstabeller enligt rutin.
- Specialisttandvården är i stort behov av nya scannrar, p g a dålig bildkvalitet orsakad av för gamla scannrar. Nya scannrar har under året köpts in och testats, bildkvaliteten blev bättre med lägre stråldos. Ett problem är tyvärr att de nyinköpta scannrarna är inkompatibla med det befintliga röntgensystemet. Efter införandet av det nya röntgensystemet Onepix är scannrarna på Käk- och ansiktsröntgen i bruk medan installationer av scannrarna i förebereelserummet kvarstår.
- Diverse problem med Onepix har konstaterats.
- Vid driftstörning finns Ergonom X för akut intraoral röntgenbildtagning på Specialisttandvården i Halland. Ergonom X är självframkallande intraoral röntgenfilm. Den årliga kontrollen av Ergonom X är utförd. Verksamhetsutvecklare har uppdaterat rutinen om avfallshantering av Ergonom X. Ett ljusbord finns tillgängligt placerad på samma ställe som Ergonom X.
- Ett projekt avseende jämförelse av bildkvalitet mellan olika panoramaapparater i regionen har från Käk- och ansiktsröntgen avslutats och överlämnats till sjukhusfysiker. Syftet med projektet var att undersöka om den tidigare varierande stråldosen mellan olika panoramaapparater i regionen även kunde förklaras av skillnader i bildkvalitetsparametrar. Arbetet är i slutfasen.
- Den planerade strålsäkerhetsföreläsningen för Specialisttandvården sker vart tredje år av sjukhusfysiker, den senaste i april 2024. En kompletterande föreläsning sker två gånger om året av odontologisk radiolog för att fånga upp nyanställda på Specialisttandvården. Detta kommer inom kort att ske digitalt via Kompetensportalen.

5.3.19 Urologikliniken ESWL Halmstad

- Strålskydds-PM finns och revideras årligen
- Ny apparat har införskaffats som är gemensam med ERCP verksamheten. Denna har en fungerande DAP mätare och har anslutits till Dosetrack. Bildkvaliteten är förbättrad.
- Stråldoserna som uppmättes under tidiga våren 2025 tolkades vara i högsta laget varför ett optimeringsmöte genomfördes där sjukhusfysiker samt RLF medverkade tillsammans med personalen på ESWL. Efter detta har uppmätta stråldoser minskat.
- Personalen på ESWL har önskemål om att öka användningen av ultraljud som förstahandsmetod framöver vilket i så fall kan sänka stråldoserna. Man har fått besök från Danmark där man är van vid ultraljudsanvändningen och fått tips och gjort inställningsändringar för att förenkla röntgenlokaliseringen av stenar. Förhoppningsvis kan man använda sig av ultraljud i större utsträckning framöver. Nytt besök från Danmark kan bli aktuellt.

5.3.20 Folktandvården

- En utbildningssatsning för alla behandlare med fokus på radiologisk diagnostik fortgår.
- En ny digital strålskyddsutbildning som tagits fram i Region Blekinge har gjorts tillgänglig i Region Halland. En motsvarande egen utbildning är under produktion och planeras att ersätta utbildningen från Blekinge under 2026.
- En mindre intern revision med avseende på rutiner och riktlinjer för strålskydd har gjorts under hösten.

5.4 Strålsäkerhetsgruppen

Strålsäkerhetsgruppen är Region Hallands forum för expertfunktionerna på strålsäkerhetsområdet, dvs radiologisk ledningsfunktion, strålsäkerhetsansvarig röntgensjuksköterska/BMA samt sjukhusfysikerna. Strålsäkerhetsgruppen har haft två sammanträden 2025.

Vid vårmötet lyftes följande ärenden:

- Region Hallands strålsäkerhetsorganisation har uppdaterats och de ändringar som diskuterades på föregående möte är därmed genomförda. Funktionsbeskrivningar för RLF och StråLF har justerats i linje med ändringar i styrande författning. På möte gick man igenom detta igen för att förankra vad som gäller framåt.
- Strålskyddbokslutet för 2024 har redovisats för Ledningsgrupp vård och därefter fastställts. Vilka frågor som lyftes vid mötet delgavs gruppen.
- Hur det går med planering och genomförande av årets modalitetsstatusmöten och strålsäkerhetsmötet stämdes av. Nuklearmedicinsk diagnostik och terapi planerar i år att ha ett gemensamt strålsäkerhetsmöte.
- Informationsutbyte om aktuella projekt inom regionens strålningsverksamheter.
- Ett nytt nationellt kodverk för bild och funktionsmedicin är under utveckling. Ingen i detta forum har dock haft möjlighet att delta.
- Det är just nu stort fokus på beredskap för RN-händelser nationellt. Sjukhusfysikerna är engagerade i flera samarbeten både inom RH och med andra regioner. Ett projekt syftar till att ta fram metoder för att storskaligt kunna mäta radioaktivt jod i sköldkörteln på allmänheten vid ett eventuellt kärnkraftshaveri med utsläpp.
- En ny utbildning för avancerade användare av genomlysningsutrustning har tagits fram och testats på Kranskärslröntgen. Fler tillfällen för andra grupper planeras.
- Utveckling av en webutbildning i strålskydd för Folktandvården pågår.

Strålsäkerhetsgruppens höstmöte var ett fysiskt möte med inslag av diskussioner i smågrupper med syfte att stärka expertfunktionerna i sina respektive roller och lära känna varandra bättre.

- Det pågående arbetet med att utveckla Röntgen Hallands riktlinjer för remittering till röntgenundersökningar redovisades. Efterföljande diskussion om remitteringens behov och arbetssätt gav värdefull input till arbetsgruppens fortsatta inriktning.

- Röntgens rutin för hur optimeringsarbete ska bedrivas inom kliniken är i behov av uppdatering för att åtgärda brister som uppdagades vid intern revision. Föreslagna ändringar i rutinen diskuterades på mötet.
- Folk tandvården har reviderat sina strålskyddsrutiner med anledning av anmärkningar som Region Blekinge fått vid en inspektion nyligen.
- Vi tittade på ett utdrag ur SSM:s seminarium om berättigande. Genomgång av inkomna remisser och genomförda undersökningar visades som ett exempel på hur man kan jobba med intern revision.
- Deltagarna utbytte erfarenheter från genomförda strålsäkerhetsmöten.
- Det stora behovet av PET/CT i egen regi diskuterades. Oro över att man inväntar nya sjukhusbyggnader i Halmstad och därmed fördröjer uppstart av verksamheten uttrycktes. Patienterna blir lidande och det är svårt att rekrytera kompetent personal.
- Planering inför arbetet med strålskyddsbokslutet. Förslag att stryka redovisning av varje modalitetsstatusmöte i årets bokslut godtogs.
- I Halmstad provas en ny metod för att ta långa bilder i stående position, t ex skoliosrygg.
- Mötet avslutades med en gruppövning omkring några etiska dilemman med koppling till strålskydd och berättigande hämtade från ICRP 157.

6 Patientsäkerhet

6.1 Berättigandebedömning

Strålsäkerhetsmyndigheten ställer krav på att alla medicinska exponeringar med joniserande strålning ska vara berättigade, alltså övervägande göra mer nytta än skada eller risk för skada. Detta är i enlighet med strålskyddets ALARA-princip (ALARA = *as low as reasonably achievable*). Radiologisk ledningsfunktion stödjer verksamheterna i processen för berättigandebedömning.

6.1.1 Röntgenremitter

Till stöd för röntgenremitterna i deras berättigandebedömning erbjuder Region Halland en webutbildning, *Strålskydd och berättigandebedömning för röntgenremittent*, via Kompetensportalen. Namnet till trots lämpar sig utbildningen även för nuklearmedicinska remitter. Utbildningen är tillgänglig för både Region Hallands medarbetare och externa personer, t ex privata vårdgivare. Vidare finns för remitter till diagnostisk röntgen och till kranskärlsröntgen publicerat remittentstöd i ledningssystemet där frågan om berättigandebedömning adresseras.

6.1.2 Röntgen Halland

Avseende remisser till röntgenundersökningar arbetar i enlighet med rutinen *Berättigandebedömning och prioritering av röntgenundersökningar Röntgen Halland*. Slätröntgenundersökningar berättigandebedöms av röntgensjuksköterska i samband med utförande av undersökningen. Röntgenläkare stöttar vid eventuella frågor. Alla övriga röntgenundersökningar berättigandebedöms av radiolog vid prioritering.

Vid prioritering av nuklearmedicinsk remiss gör nuklearmedicinsk läkare kontroll av berättigande. Det saknas nedskrivna riktlinjer för berättigandebedömning på Nuklearmedicin. Det behövs en diskussion om det ska införlivas som del av befintligt dokument eller om egen rutin ska upprättas. På myokardsidan hänvisas till internationella guidelines.

På samtliga sektioner kontrolleras tidigare erhållen diagnostisk information innan undersökning utförs i syfte att undvika onödig exponering. Om det är möjligt tillfrågas patienten om status för att säkerställa att rätt undersökning utförs. Vid tveksamhet diskuteras fallet intern och vid behov inhämtas kompletterande information från remitterande enhet.

En ändring från föregående år är att samtliga röntgenremisser passerar Röntgen Halland, innan de eventuellt vidarebefordras till privat enhet. Tidigare kunde privata enheter remitteras direkt. Vinsten är att vi nu själva äger prioritering och kan därmed få en mer samstämmig berättigandebedömning där vi försöker hålla en relativt återhållsam linje ur strålskyddsavseende och resursutnyttjande.

6.1.3 Hallands sjukhus

6.1.3.1 Röntgengenomlysning

Att berättigandebedömning ska ske inför användning av röntgen beskrivs i samtliga verksamheters strålskyddsregler.

- För patienter som ska genomgå ingrepp på Operation ska berättigandebedömning göras av remitterande klinik i samband med operationsanmälan. Bedömning görs även av operatör vid varje genomlysningstillfälle. Samma strålskyddsregler gäller på alla operationsavdelningar.
- Vid Medicinklinikens kranskärlsröntgen gör en PCI-operatör berättigandebedömning i samband med remissbedömningen.

- Kärlkirurg tar ställning till behovet att genomföra behandling i form av interventionell radiologi i samband med patientens besök på mottagningen. Bedömningen sker utifrån patientens problematik och behov.
- ESWL-patienters behov av behandling bedöms på stenrond.
- Bedömning av ERCP-remisser görs av kirurg.
- Ortoped berättigandebedömer användning av genomlysning på akutmottagning och vid mottagningsoperationer.
- På Medicinklinikens lungmottagning görs berättigandebedömning av utförande operatör.

6.1.3.2 Odontologisk röntgen

Vid Specialisttandvården bedöms alla externa remisser av odontologisk radiolog.

Berättigandebedömning av interna remisser görs av odontologisk radiolog fortlöpande under dagen.

Om odontologisk radiolog ej är på plats utförs röntgenundersökning enligt metodboken.

6.1.3.3 Nuklearmedicinsk isotopterapi

Behandling av metastaserad prostatacancer med radium ordineras av prostataonkolog och följer riktlinjer i nationellt vårdprogram för prostatacancer. Berättigandebedömning utförs på multidisciplinär konferens på Urologikliniken för samtliga patienter.

Radiojodbehandling av godartad hypertyreos sker som ett av flera möjliga behandlingsalternativ och föregås alltid av spårjodsupptag och tyreoidaskintigrafi. Berättigandebedömning görs av ansvarig endokrinolog. Rutiner vad gäller isotopterapi vid Nuklearmedicin är uppdaterade och fastställda medan rutinen gällande endokrinologi ej är helt klar. Ett pågående arbete sen 2024. Målet är att rekommendationer i nationellt vårdprogram ska följas.

Patienter som är aktuella för radiojodbehandling av sköldkörtelcancer diskuteras på multidisciplinär konferens. Behandlingsindikation och behandlingsdos följer det nationella vårdprogrammet. Rutiner för samtliga moment är fastställda men revidering pågår utifrån uppdaterat Nationellt vårdprogram. Onkolog ordinerar behandlingsdos, men under senare delen av 2025 har dock en extern onkolog från Sahlgrenska medverkat vid MDK och utfört berättigandebedömningen samt ordinerat behandlingsdos. Onkolog från Region Halland kommer att återta detta uppdrag.

6.1.4 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 och tandläkaren ansvarar även för granskning av bilderna. Tandhygienister kan själva besluta om och utföra röntgenundersökningar gällande karies- och/eller parodontal diagnostik.

Nyttan med undersökningen skall vara större än den eventuella risk som är associerad med undersökningen. Den information som efterfrågas skall 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.

Bara ett fåtal kliniker fungerar som remissmottagare gällande radiologiska undersökningar. När de får remisser där remisskriterierna inte är uppfyllda avvisar de remissen med motivering i remissvar, detta är dock ytterst ovanligt. Remittenterna uppfyller kraven på remisskriterierna till hög grad.

6.2 Riktlinjer för remittering

Strålsäkerhetsmyndigheten ställer sedan 2018 krav på att riktlinjer för remittering till radiologiska undersökningar ska finnas tillgängliga för dem som utfärdar remisser².

För odontologisk röntgendiagnostik finns nationella riktlinjer sedan 2021.

För medicinsk röntgen finns ingen motsvarande lösning på plats och under föregående år konstaterades att en nationellt samordnad upphandling av ett digitalt beslutsstöd för remittering till röntgen inte kommer att bli av. I dess ställe har Röntgen Halland publicerat en sammanställning av befintliga resurser i ledningssystemet som remittenter kan använda som stöd vid remittering till radiologiska undersökningar, *Remittentstöd vid val av röntgenundersökning*. Materialet omfattar

- en webutbildning om strålskydd och berättigandebedömning riktad till remittenter
- information om stråldoser vid olika undersökningar
- riktlinjer för vad remissen ska innehålla
- riktlinjer för vilken undersökning som ska väljas beroende på frågeställning

Arbete pågår med att utveckla Röntgen Hallands remittentstöd ytterligare.

Även Kranskärslröntgen har publicerat riktlinjer för vad som gäller för deras patienter: *Riktlinjer för remittenter – Kranskärslröntgen*.

6.3 Metodbeskrivningar och strålskyddsrutiner

För alla rutinmässiga undersöknings- och behandlingsmetoder som innebär exponering ska det finnas skriftliga metodbeskrivningar och strålskyddsrutiner baserade från vetenskap och beprövad erfarenhet³. Dessa dokument ska säkerställa att arbetet utförts på ett enhetligt, säkert och optimerat sätt samt vara väl kända för berörd personal.

6.3.1 Röntgen Halland

Strålskyddsrutiner och metodbeskrivningar finns för majoriteten av verksamhetens modaliteter. Dessa revideras kontinuerligt och uppdateras vid behov, och är väl kända bland medarbetarna. Inom nuklearmedicin har det däremot pågått en omfattande revision av metodbeskrivningarna under de senaste åren. Arbetet har under hösten tillfälligt pausats på grund av startat samarbete med Nuklearmedicin vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset i Göteborg. Ett nytt mål för arbetet är att det ska inriktas på att samordna undersökningsmetoderna mellan sjukhusen.

Under året har en plattform för metodbok köpts in med mål: Gemensam metodbok över regionen. Arbetet för implementering har startats under året.

6.3.2 Hallands sjukhus

Lokala strålskyddsregler och/eller motsvarande styrande dokument finns för:

- Akutmottagningarna - gemensam för Halmstad och Varberg (genomlysning)
- Ortopedimottagningen Varberg (genomlysning)
- Operation - gemensam för Halmstad, Varberg och Kungsbacka (genomlysning)
- Kranskärslröntgen Halmstad
- Perifer angiografi Halmstad
- Lungmottagningen Halmstad

² SSMFS 2018:5 2 kap 1§

³ SSMFS 2018:5 5 kap

- ERCP Halmstad
- ESWL Halmstad
- Sentinel node Operation Varberg
- Radiojodkornshantering vid Operation Halmstad
- Radojodbehandling för sköldkörtelcancer vid Kirurgi Halmstad
- Specialisttandvården

Majoriteten av befintliga rutiner är uppdaterade och är väl kända bland medarbetarna. För kranskärslröntgen har metodbeskrivningar nyligen färdigställts och kommer inom kort att publiceras. För Medicinkliniken saknas fortfarande en rutin för radiojodbehandling av patienter med hypertyreos. Behovet identifierades redan 2024 men vid utgången av 2025 var dokumentet inte klart.

6.3.3 Folktandvården

Folktandvården har en gemensam kvalitetshandbok för dental röntgen. Exponeringstabell tillhörande varje röntgenapparat finns utanför varje behandlingsrum och har uppdaterats under 2025 för de flesta modaliteterna. Där revision inte har utförts har anledningen varit att röntgenapparaten skall bytas ut eller flyttas till nya lokaler. Uppdatering av exponeringstabellerna kommer genomföras direkt efter ny installation och flytt. På Teams finns filmer som beskriver handhavandet av röntgenapparaten.

6.4 Patientdosimetri

6.4.1 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. Det finns möjlighet att konfigurera larm, t ex vid hög stråldos, och stråldosutredning för individuella patienter kan göras.

Uppbyggnad av systemet har pågått under flera år. Majoriteten av Röntgen Hallands och Hallands sjukhus röntgenutrustningar är nu anslutna till DoseTrack, liksom IBC-systemet som används för radiofarmakahantering på nuklearmedicin. Inom de opererande specialiteterna återstår visst arbete med interna rutiner för att data ska överföras till DoseTrack från mobila röntgenutrustningar. Korrekt handhavande krävs för att bilder och stråldosdata ska skickas. Kungsbackas mobila röntgenutrustningar återstår att ansluta.

Med undantag för Specialisttandvårdens CBCT, är odontologiska röntgenutrustningar inte anslutna till DoseTrack. Någon ambition att upprätta anslutningar för dess utrustningar finns heller inte i dagsläget eftersom det inte föreligger några myndighetskrav på att journalföra patientstråldoser inom odontologi.

Under 2025 har larm om risk för hög huddos triggats 25 gånger. Alla larm har utretts av sjukhusfysiker och i samtliga fall var den uppskattade maximala hud dosen lägre än den nivå som anses kunna orsaka hudrodnad eller annan akut strålskada. Ingen patient har behövt följas upp kliniskt. I två av fallen utlöstes larmet på grund av fel på en röntgenutrustnings dosmätare, vilket snabbt kunde åtgärdas tack vare larmfunktionen.

6.4.2 Undersökningsstatistik

Detaljerad undersökningsstatistik och medelstråldos ska senast den 30 april varje år rapporteras till SSM för ett stort antal undersökningar uppdelat på kön, ålder och utbudspunkt. I detta bokslut redovisas endast övergripande statistik som ger en uppfattning om verksamheternas omfattning.

6.4.2.1 Röntgen Halland

Inom Röntgen Halland har ungefär 158 200 undersökningar/behandlingar med joniserande strålning utförts under 2025, vilket är en ökning med 3% sen föregående år. Statistik uppdelat på modalitet och ort kan ses i Tabell 8. Nuklearmedicin har minskat med 14% och datortomografi med 1,5% övriga modaliteter har ökat genomlysning med 11%, mammografi med 5% och konventionell röntgen 7% jämfört med 2024.

Tabell 8 Antal utförda undersökningar/behandlingar med joniserande strålning inom Röntgen Halland 2025

Modalitet	Halmstad	Varberg	Kungsbacka	Falkenberg	Hyltebruk	Totalt
Nuklearmedicin	2 433					2 433
Konv. röntgen	23 540	24 529	10 630	7 400	475	66 574
Datortomografi	21 410	19 628	5 209			46 247
Mammografi	17 900	10 941	7 009	4 707		38 743
Genomlysning	1 183	2 016				2 880

6.4.2.2 Hallands sjukhus

Inom Hallands sjukhus har man enligt DoseTrack utfört sammanlagt 3 700 undersökningar med joniserande strålning. Hur det fördelar sig mellan verksamheterna visas i Tabell 9.

Tabell 9 Antal utförda undersökningar med joniserande strålning inom Hallands sjukhus som har registrerats i DoseTrack 2025.

Modalitet	Halmstad	Varberg	Kungsbacka
Perifier angio	255		
PCI	1 418		
ERCP/ESWL	472		
Operation	234	1 324	0

Avseende de ingrepp som görs på Operation med mobila röntgenundersökningar finns ett stort mörkertal. I Varberg har man kommit längst med införandet av de nya arbetsrutiner som krävs för att dosdata ska skickas till DoseTrack. Under 2025 har man där även infört ett nytt bokningsverktyg som ger möjlighet att registrera vilken typ av ingrepp som ska göras och denna information skickas vidare till DoseTrack. Detta ses som en värdefull utveckling som ger förutsättningar för att kunna göra mer tillförlitliga analyser.

På Operation i Halmstad är alla mobila röntgenutrustningar förberedda för att kunna skicka dosdata, men man har ännu inte fullt ut implementerat rutiner för att nyttja möjligheten.

I Kungsbacka saknas koppling mellan de mobila röntgenutrustningarna och DoseTrack. Där finns heller inte möjlighet att lagra röntgenbilder i Sectra PACS, vilket är en grundförutsättning för att skapa denna koppling. Bilder skickas i stället till bildlagringssystemet VidiView.

6.4.2.3 Dental röntgen

Inom dental röntgen har mer än 223 000 bildtagningar utförts, se Tabell 10 för mer detaljerad information. Under hösten har tandvården bytt journalsystem. Bytet har genomförts etappvis för verksamhetens olika delar. I redovisad undersökningsstatistik ingår endast de undersökningar som registrerats i det äldre systemet, Romexis, och DoseTrack (gäller CBCT) vilket innebär en viss underskattning av årsproduktionen.

Antalet CBCT-undersökningar ligger på liknande värden jämfört med föregående år. Antalet intraoral-, panorama- och kefalostatexponeringar ser ut att ha minskat med 11–19%, dock kan det inte uteslutas att minskningen beror på att delar av underlaget saknas i redovisningen.

Tabell 10 Antalet utförda exponeringar med joniserande strålning inom dental röntgen 2025 registrerade i Romexis och DoseTrack.

Modalitet	Region Halland
CBCT	1 128
Panorama	5 389
Kefalostat	840
Intraoral	216 900
Totalt	223 129

6.4.3 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 undersökningar⁴. Syftet är att man ska kunna jämföra stråldosen för en viss undersökning utförd på olika sjukhus och med olika utrustningar.

DSN ska rapporteras 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. Redovisningen inkluderar jämförelse med SSM:s diagnostiska referensnivå, DRN, för respektive undersökning. Om DSN överskrider DRN ska man utreda om undersökningen behöver optimeras.

Region Halland behöver i dagsläget inte rapportera stråldoser för patientgruppen barn eftersom så få barnundersökningar utförs.

6.4.3.1 Konventionell röntgen

I Tabell 11 redovisas diagnostiska standardnivåer för de konventionella röntgenundersökningar som rapporterats in till SSM under 2025.

Vid utvärderingen av stående lungor visade det sig att stråldosen ökat sedan senaste mätningen på flera av våra Multitom Rax-lab. Utredning och optimering pågår och vi avvaktar med rapportering av DSN tills det arbetet är avslutat.

Metoden för liggande lungor har ändrats så att sidoprojektion nu endast tas vid vissa frågeställningar. Stråldosen för denna undersökning har därmed reducerats kraftigt. I Halmstad har även röntgenparametrarna för liggande lungor justerats och insamling av underlag för utvärdering av bildkvalitet och stråldos pågår.

Ländryggsundersökning har optimerats på Rax-labben i Varberg och ny DSN har rapporterats.

⁴ SSMFS 2018:5 6 kap. 1 §

Tabell 11 Diagnostiska standardnivåer (DSN) rapporterade 2025 inom konventionell röntgen.

Undersökning	Utbuds-punkt	Lab	Utrustning	DRN (Gycm2)	DSN (Gycm2)	DSN lägre än DRN?
Bäcken	HSV	Lab 2	Siemens Multitom Rax	1,3	1,2	Ja
		Lab 3	Siemens Ysio Max		0,9	Ja
		Lab 4	Siemens Multitom Rax		1,0	Ja
Höftleder	HSH	Lab 1	Siemens Multitom Rax	1,8	1,4	Ja
		Lab 7	Siemens Multitom Rax		1,6	Ja
		Lab 8	Siemens Multitom Rax		1,6	Ja
	HSK	Lab 1	Siemens Multitom Rax		1,3	Ja
		Lab 2	Siemens Multitom Rax		1,5	Ja
		Lab 3	Siemens Ysio Max		1,4	Ja
		Lab 4	Siemens Multitom Rax		1,4	Ja
Lungor stående	HSV	Lab 3	Siemens Ysio Max	0,25	0,22	Ja
Lungor liggande	HSV	MIRAn	Siemens Mira Max	0,5	0,41	Ja
		Lab 2	Siemens Multitom Rax		0,16	Ja
		Lab 3	Siemens Ysio Max		0,20	Ja
		Lab 4	Siemens Multitom Rax		0,13	Ja
Ländrygg	HSV	Lab 2	Siemens Multitom Rax	4,0	3,1	Ja
		Lab 4	Siemens Multitom Rax		3,0	Ja

6.4.3.2 Datortomografi

I Tabell 12 sammanställs DSN för de datortomografiska undersökningar som rapporterats 2025. I år är det endast CT buk som rapporterats och det på grund av en protokollförändring i Halmstad. Även i Varberg har buk-protokollet justerats och utvärdering av bildkvalitet och stråldos pågår. I Kungsbacka har de flesta protokoll bytts ut till Varbergs protokoll. Anpassning och utvärdering har gjorts under året och stråldoserna ska utvärderas 2026.

Tabell 12 Diagnostiska standardnivåer (DSN) rapporterade 2025 inom datortomografi.

Undersökning	DRN		Utbuds-punkt	Lab	DSN		DSN lägre än DRN?
	CTDI (mGy)	DLP (mGycm)			CTDI (mGy)	DLP (mGycm)	
Buk K	8,8	450	HSH	1	6,6	361	Ja
				2	6,8	372	Ja
				3	7,2	334	Ja

6.4.3.3 Nuklearmedicinsk diagnostik

Inom nuklearmedicin har DSN rapporterats in under året för renografi, lunga och skelett, se Tabell 13. Lunga perfusion ligger över DRN. Efter utredning har metoden ändrats och ny DSN ska tas fram.

Tabell 13 Diagnostisk standardnivå (DSN) för nuklearmedicinsk undersökning inrapporterat 2025

Undersökning	DRN	Lab	DSN	Under DRN?
	MBq/kg kroppsvikt		MBq/kg	
Renografi	1,5	SPECTCT 1	0,96	Ja
Lunga perfusion	2,0	SPECTCT 2	2,04	Nej
Skelett	7,5	SPECTCT1	6,0	Ja

6.5 Strålskyddsåtgärder

Tillämpning av strålskyddsåtgärder för att minimera patientens stråldos och därmed associerade risk föreskrivs av SSM⁵. I följande avsnitt redovisas vilka strålskyddsåtgärder som tillämpas i Region Hallands verksamheter.

6.5.1 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 beaktas⁶. I många fall kan undersökningen anpassas eller skjutas fram för att minska risken för negativa konsekvenser för fostret.

6.5.1.1 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 datortomografiundersökning 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 2025

Klinik	Andel tillfrågade
Falkenberg	95%
Halmstad, nuklear	86%
Halmstad, röntgen	98%
Hyltebruk	100%
Kungsbacka	99%
Varberg	98%

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

⁶ SSMFS 2018:5 2 Kap 3 §

6.5.1.2 Hallands sjukhus

Det föreligger inga statistiska data över hur ofta kontroller av en eventuell graviditet hos en patient utförs inom Hallands sjukhus men information om hur denna sker finns beskrivet för respektive klinik i Tabell 15 nedan.

Tabell 15 Hallands sjukhus klinikers hantering av tillfrågan om graviditet

Klinik	Hantering av graviditetsfråga
Akutkliniken	Remitterande läkare ansvarar för att tillfråga om patienten är gravid
Kirurgikliniken	Graviditet efterfrågas i hälsodeklaration.
Medicinkliniken HSH	Frågan adresseras i de lokala strålskyddsreglerna och i perioperativt protokoll i samband med procedur.
Medicinkliniken HSV	Ytterst ovanligt, men om det skulle ske har vi dialog med patienten och informerar om risker.
OP/IVA HSH	Frågan ställs i hälsodeklaration som fylls i inför operation.
OP/IVA HSK	Frågan om graviditet finns med i patientens hälsodeklaration och den följs upp i ankomstsamtalet inför operation.
OP/IVA HSV	Graviditetsstatus hos patient frågas av personal. Om graviditet bekräftas jobbas det aktivt med att minska stråldosen genom justering av bländare, inzoomning samt begränsning med "gardiner" på c-bågar. Operatör minimerar antal belysningstillfällen samt använder sig av pulsar i stället för kontinuerlig genomlysning. Vidare jobbas det aktivt med skärmar och skycken för att minska spridningen.
Ortopedimottagningen HSV	För patient används så liten mängd strålning att risken för ett eventuellt foster i magen på patient, personal eller medföljande person är obetydlig eftersom det endast handlar om röntgen av extremiteter.
Urologikliniken	Kvinnor i fertil ålder tillfrågas om graviditetsstatus innan ingrepp.

6.5.1.3 Tandvården

Något extra strålskydd för en gravid kvinna behövs ej p g a den mycket låga stråldosen till ett foster. Graviditet dokumenteras. Vid oro erbjuds ett strålskyddsförkläde. Om patienten vill avstå röntgentagning under graviditeten bokas nytt besök in efter förlossning. Kallelsen nämner att gravida patienter har möjlighet att höra av sig med eventuella frågor.

6.5.2 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 ruta där det måste fyllas i om gonadskydd använts samt varför, om det inte har använts. Statistik som visar rutinefterlevnaden visas i Tabell 16.

Tabell 16 Gonadskyddsanvändning 2025

Klinik	Antal undersökningar	Ja	Nej, skäl angivet	Nej, skäl ej angivet
Falkenberg	72	76%	19%	4%
Halmstad	549	61%	27%	12%
Hyltebruk	6	0%	67%	33%
Kungsbacka	223	88%	7%	5%
Varberg	386	68%	24%	9%

6.5.3 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 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. Statistik som beskriver i vilken utsträckning kompression används visas i Tabell 17.

Tabell 17 Kompression 2025

Klinik	Antal undersökningar	Ja	Nej, skäl angivet	Nej, skäl ej angivet
Falkenberg	314	7%	92%	1%
Halmstad	964	1%	84%	15%
Hyltebruk	6	0%	100%	0%
Kungsbacka	865	19%	48%	33%
Varberg	1 129	1%	84%	15%

7 Kompetens och arbetsmiljö

7.1 Utbildning i strålsäkerhet

7.1.1 Utbildningsplan och utbud

All personal som sysslar med joniserande strålning ska vara kompetent för sin uppgift. Vilken utbildningsnivå som krävs beror på arbetsuppgifterna och vilka risker arbetet kan medföra. I Tabell 18 sammanfattas översiktligt vilken utbildning som krävs för olika personalgrupper. Ansvaret för att personalen är utbildad vilar på verksamhetschefen.

Tabell 18 Utbildningsmoment inom strålskydd

Personalgrupp	Typ av utbildning	Hur går det till?
All personal sysselsatt i verksamhet med joniserande strålning	Teori	Föreläsning och/eller webbaserad utbildning
Strålskyddskategori 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 med mera
Personal som arbetar med - Barnundersökningar - Screening - Doskrävande undersökning, t ex datortomografi och interventionell radiologi	Fördjupning inom området	Intern eller extern vidareutbildning, användarmöten, konferenser med mera

Sjukhusfysik tillhandahåller teoretisk och praktisk strålskyddsutbildning för medarbetare på plats i verksamheten eller via Teams. Tillfällen kan bokas via stralsakerhet@regionhalland.se. Innehåll och nivå anpassas till respektive verksamhets behov.

Momentet handhavandebildning organiseras vanligtvis av den verksamhet som ansvarar för utrustningen och kan ledas av leverantören, en intern specialist (superanvändare) eller en representant från Medicinsk teknik Halland.

Det är viktigt att varje chef känner till vilka utbildningsdelar som krävs för sin personalgrupp. Eventuella oklarheter kan med fördel redas ut vid verksamhetens strålsäkerhetsmöte. En särskild utbildning i strålskydd riktad till chefer för verksamheter med joniserande strålning erbjuds vid behov. I den går man igenom allt man behöver känna till och hantera som chef för en strålningsverksamhet. Utbildningen har under året gjorts bokningsbar i Kompetensportalen och kan på så sätt läggas som en del i ett introduktionsprogram för nya chefer som har personal i strålningsverksamhet.

För avgränsade målgrupper erbjuds webbaserade utbildningar via Kompetensportalen. Vilket utbildningsformat som passar bäst beror på verksamhetens behov och önskemål. Under vissa förutsättningar är en webbaserad utbildning ett fullgott alternativ. De webbaserade utbildningar som finns idag är:

- Strålskydd – introduktion
- Strålskydd och berättigandebedömning för röntgenremittent
- Strålskydd vid radiojodbehandling avdelning 72

Arbete pågår med att utöka utbudet av webbaserade strålskyddsutbildningar. Utbildningar riktade till folktandvården, neonatal samt till personal i opererande verksamheter som arbetar med mobila röntgenapparater är under utveckling.

7.1.2 Utbildningsstatus

Förfrågan om utbildningsstatus för medarbetare i verksamheter med joniserande strålning sändes ut till berörda verksamhetschefer inför bokslutsarbetet. Inhämtade uppgifter från respektive verksamhet sammanfattas i

Tabell 19. Generellt sett kan utbildningsstatus redovisas väl och andelen utbildade har stigit under senare år. Förtrogenheten att hämta informationen från Kompetensportalen ser dock ut att variera mellan cheferna. Alla kan inte redovisa utbildningsstatus för sin verksamhet.

En annan brist som noteras är att många verksamheter har svårt att redovisa utbildningsstatus för handhavande av röntgenutrustning. Särskilt gäller detta handhavande av utrustning som inte finns i den egna verksamheten, exempelvis på en operationsavdelning. Att bygga upp ett tydligare system för att genomföra och registrera deltagande av handhavandeutbildningar blir en viktig förbättringspunkt framöver.

Ett utvecklingsprojekt vid Hallands sjukhus med syfte att förbättra samordning av arbetsmiljöfrågor (där utbildning är en del) för personal som arbetar med strålning i annan verksamhet än sin egen har under året presenterat ett förslag till hantering. Förslaget är att inkludera samordningen av arbetsmiljöfrågor gällande strålsäkerhet i ordinarie strålsäkerhetsmöten. Dessa fungerar därmed som arbetsmiljörund för strålsäkerhetsfrågor. Hanteringen kräver på så sätt ökat deltagande från externa verksamheter som arbetar i lokalen och att de deltagande verksamheternas arbetsmiljöansvariga (chef) måste närvara. Från 2026 kommer Hallands sjukhus att arbeta enligt förslaget. För uppföljning har också fyra frågor kopplade till strålsäkerhet tagits fram att inkluderas till vårens Stratsys-genomgång.

Tabell 19 Utbildningsstatus klinik för klinik 2025

Klinik	Ort	Kategori	Teori	Praktik	Handhavande
Röntgen	Kungsbacka	Alla	96 %	100 %	79 %
	Halmstad	Alla	i.u.	i.u.	i.u.
	Varberg/Falkenberg	Alla	i.u.	i.u.	i.u.
Operation	Kungsbacka	Sjuksköterska	94 %	89 %	i.u
		Undersköterska	100 %	100 %	i.u
		Läkare	100 %	100 %	i.u
	Halmstad	Sjuksköterska	67 %	67 %	i.u
		Undersköterska	67 %	67 %	73%
		Läkare	0 %	0 %	i.u
	Varberg	Sjuksköterska	100 %	100 %	100 %
		Undersköterska	100 %	100 %	100 %
		Läkare	83 %	83 %	i.u
Kirurgi	Angio Halmstad	Sjuksköterska	100 %	100 %	i.u
		Läkare	100 %	100 %	i.u
	ERCP Halmstad	Sjuksköterska	100 %	100 %	i.u
		Läkare	100 %	100 %	i.u
	ERCP Varberg	Sjuksköterska	100 %	100 %	i.u
		Läkare	100 %	100 %	i.u
	Op Halmstad	Läkare	75 %	30 %	i.u
	Op Varberg	Läkare	54 %	20 %	i.u
Ortopedi	Op Kungsbacka	Läkare	80 %	80 %	i.u
	Halmstad	Läkare	66 %	50 %	i.u
	Varberg	Sjuksköterska	100 %	Ej relevant	89 %
		Undersköterska	75 %	Ej relevant	100 %
Urologi	ESWL Halmstad	Läkare	15 %	93 %	93 %
		Sjuksköterska	100 %	100 %	100 %
		Undersköterska	100 %	100 %	100 %
	Op Hstd/Vbg/Kba	Läkare	80 %	80 %	Ej relevant
Akutmott.	Halmstad	Läkare	52 %	52 %	i.u
		Alla	75 %	35 %	94 %
		Sjuksköterska	59 %	Ej relevant	55 %
		Undersköterska	59 %	Ej relevant	55 %
Medicin	Varberg	Läkare	74 %	74 %	81 %
		Alla	76 %	100 %	100 %
		Halmstad PCI	100 %	100 %	100 %
Specialist-tandvården	Halmstad Lungmott	Alla	56 %	56 %	50 %
		Tandläkare	82 %	100 %	100 %
		Tandhygienist	88 %	100 %	100 %
FTV	Halland	Tandsjuksköterska	87 %	100 %	100 %
		Alla	94 %	98 %	96 %

7.2 Kontroll av strålskyddskläder

Strålskyddskläder ska kontrolleras regelbundet för att säkerställa att de är hela och utgör adekvat strålskydd. Kontrollerna görs med hjälp av röntgengenomlysning enligt fastställd rutin. Kontroll ska ske vid leverans och därefter vartannat år så länge plagget är i gott skick. Plagg som har noterade brister men fortfarande är i dugligt skick kontrolleras varje år. Status för detta arbete vid utgången av 2025 sammanfattas i Tabell 20. Utebliven kontroll beror i vissa fall på att plagget inte hittats vid inventering eller ej sänts in för kontroll.

Sjukhusfysik för register över alla strålskyddsplagg och genomförda kontroller. Registret har under 2025 rensats från ett stort antal plagg som inte kunnat hittas vid inventering flera år i rad. Sannolikt har dessa plagg kasserats utan att meddela Sjukhusfysik.

Tabell 20 Kontroll av strålskyddskläder 2025.

Anm. 1: Av dessa plagg har 35 st konstaterats ej återfunna (2024/2025) medan 31 st kan finnas men t ex ej sänts in till fysiker för kontroll.

Kategori	Antal (andel)
Totalt antal plagg i registret	1 448
Antal kontrollerade plagg under perioden 2024-2025	1 382 (95%)
Antal plagg som ej kontrollerats sedan år 2023 eller tidigare (Anm. 1)	66 (5%)
Antal plagg av totalt testade plagg (perioden 2024–2025) som är utan anmärkning resp har anmärkningar men som ändå bedöms funktionsdugliga	1 342 resp 40
Antal plagg, av de som testades 2024-2025, som kasserades p g a dåligt strålskydd och/eller ohygieniskt skick	12
Antal nya plagg inköpta under år 2025	190
Plagg kontrollerade 2024/2025; fördelning:	621 sköldkörtelskydd 256 förkläden 234 kjolar 234 västar 22 glasögon/visir 15 övrigt

7.3 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.

7.3.1 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
- Kranskärslröntgen, 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 ögondos kontinuerligt på läkare inom Kranskärslröntgens verksamhet. I övrigt sker stickprovsmässig mätning av extremitets- och ögondoser.

Stråldoserna för kategori A-personal är generellt låga, med något undantag. I Tabell 21 redovisas högsta registrerade stråldos som någon ur personalen från respektive avdelning fått under 2025. Värdet noll (0) indikerar att stråldosen är lägre än mätinstrumentets detektionsgräns. Ingen har överskridit högsta tillåtna stråldos för arbetstagare i radiologiskt arbete.

Tabell 21 Stråldoser till personal i kategori A 2025. Högsta värdet för någon i respektive verksamhet redovisas.

Ort	Klinik/Verksamhet	Yrkesgrupp	Stråldos (mSv/år)		
			Helkropp	Extremiteter	Ögonlins
Halmstad	Kirurgikliniken: Perifer angiografi	Läkare	0,07		
		Sköterskor	0,06		
	Medicinkliniken: Kranskärslröntgen	Läkare	0,24		0
		Sköterskor	0,31		
	Nuklearmedicin	BMA/röntgen-sjuksköterska	0,05		
Varberg	Röntgen Halland: Genomlysning	Läkare	0,19	68	
Högsta tillåtna stråldos		Radiologisk personal	20	500	20

7.3.2 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 ögondoser 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 22. 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 22 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 2025, grön text 2024 och blå text 2023. Nedersta raden anger dosgränser (SSM).

Klinik / verksamhet	Avd/Sektion	Yrke	Sjukhus	Stråldos (mSv/år)		
				Helkropp	Extremiteter	Ögonlins
Röntgen	CT	Läkare	HSH	0	5,52	0
	Genomlysning	Undersköterska	HSH	0		
		Röntgensjuk-sköterska	HSH	0,58		
		Läkare	HSH	0	11,9	
			HSK	0		
			HSV	0		0
	Konventionell röntgen	Röntgensjuk-sköterska	Falkenberg	0,04		
	Roterande personal	Röntgensjuk-sköterska	HSK	0,06		
			HSH	0		
			HSV	0		
Operation HS	Operation	Sjuksköterska	HSK	0		
			HSV	0		
		Läkare	HSK	0,06		
Kirurgi	ERCP	Läkare	HSH	0,1		
Ortopedi	Ortopedi HSH	Läkare	HSH	0	64,3	
	Ortopedi HSV	Läkare	HSV	0	34,3	
Urologi	Operation	Läk	HSH	0,35		
Medicin	Lunga	SSK och Läk	HSH	0,19		
Medicinsk teknik	Sjukhusfysik	Sjukhusfysiker	HSH	0,10		
	MTA Norr	Rtg-ingenjör	HSV	0		
Högsta tillåtna stråldos		Radiologisk personal		20	500	20

7.3.3 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 utförs 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 två åren avseende ej kategoriindeland personal är sammanfattade i Tabell 23. Värdet noll (0) indikerar att stråldosen är lägre än mätinstrumentets detektionsgräns.

Tabell 23 Uppskattade stråldoser till ej kategoriindeland personal från de två senaste årens stickprovsmätningar. Högsta värdet för någon i respektive verksamhet redovisas. Svart typsnitt indikerar mätvärden från 2025, 2024 och blå text 2023. Nedersta raden anger dosgräns (SSM).

Klinik / verksamhet	Avd / Sektion	Yrke	Sjukhus	Stråldos (mSv/år) Helkropp
Röntgen	Mammografi	Röntgensjuksköterska/ Sjuksköterska	HSH	0
		Röntgensjuksköterska/ Sjuksköterska	HSV	0
		Röntgensjuksköterska/ Sjuksköterska	HSK	0
	Osteometri	Undersköterska	HSV	0
	Klinisk fysiologi	Biomedicinsk analytiker	HSH	0,12
Specialisttandvård	Käk- och ansiktsröntgen	Tandsköterska	HSH	0,08
Avd 72	Radiojod-behandling	Undersköterska/Sjuksköterska	HSH	0,16
Högsta tillåtna stråldos		Radiologisk personal		20

8 Krisberedskap för RN-händelse

Aktiviteter som stärker Region Hallands förmåga att bedriva sjukvård vid händelser som involverar radioaktiva och nukleära ämnen, så kallade RN-händelser, har genomförts. Det kan handla om allt från en trafikolycka med radioaktiva ämnen i lasten till ett kärnreaktorhaveri med utsläpp. Representanter för Ambulans, Akutkliniken, Medicinsk teknik inklusive Sjukhusfysik samt Regionkontorets Säkerhetsavdelning och Kommunikationsavdelning har alla varit delaktiga i det interna arbetet. Samarbetsgrupper har varit aktiva dels inom Hallands sjukhus katastrofmedicinska kommitté, dels genom en grupp ledd av beredskapsstrateg på Regionkontorets Säkerhetsavdelning.

Även mellan regioner och på nationell nivå finns etablerade samarbetsforum/nätverk där medarbetare från Region Halland deltar för att tillsammans jobba med gemensamma utmaningar. Exempel på samarbetsområden är:

- Utbildningsmaterial
- Metoder för sanering och omhändertagande av kontaminerade patienter
- Hantering av mätinstrument och dokumentation av mätvärden
- Mätning av joduptyg i sköldkörtel vid utsläpp från kärnkraftsverk
- Övervakning av personalens arbetsmiljö
- Skyddsutrustning
- Krisplaner

Kompetenshöjande utbildningar inom RN-området har genomförts, bland annat:

- International expert course on the Medical Management of Radiological and Nuclear Events, en sjukhusfysiker och en akutsjuksköterska, båda från Halmstad, deltog.
- FOI:s instruktörskurs i CBRN-omhändertagande på akutmottagning, en akutläkare och en akutsjuksköterska, båda från Varberg, deltog och är därmed certifierade instruktörer.
- Fyra ambulanssjuksköterskor har utbildats till instruktörer inom Prehospital CBRNE.
- Två ambulanssjuksköterskor har utbildats för att kunna genomföra täthetstest av skyddsmask.
- Sjukhusfysiker har gett RN-beredskapsutbildning för
 - Ledningssjuksköterskor Akutmottagningen Varberg (2025)
 - Akutläkare och medicinläkare Varberg (2024)
 - Ambulanspersonal (2023)
- Sjukhusfysiker har hållit en RN-föreläsning på Region Hallands grundutbildning i krisberedskap och civilt försvar

Nya mätinstrument för avsökning och indikering av radioaktiv kontamination har anskaffats för att ersätta gammal mätutrustning och utöka mätkapaciteten. Akutmottagningarna utrustas med två instrument vardera. Tillgången till två mätinstrument per enhet säkerställer att personalen inte behöver röra sig mellan ren och smutsig sida för att genomföra mätning i en saneringssituation. Sjukhusfysik har därutöver ett mätinstrument i Halmstad och ett i Varberg som reserv och för användning vid utbildning.

Persondosimetrar till ambulans är beställda och hantering av deras underhåll har utretts. Genom att utrusta varje ambulans med en persondosimeter är vi förberedda på kommande krav att stråldosen till personal som arbetar i en radiologisk nödsituation ska kunna övervakas.

Akutmottagningen i Varberg har publicerat ett nytt PM gällande omhändertagande och sanering vid CBRN-händelse, framtaget i samverkan med Sjukhusfysik. Detta kommer att utvecklas ytterligare med lärdomar från FOI-utbildningen.

Säkerhetsavdelningen och kommunikationsavdelningen har arbetat fram ett informationsmaterial kring intag av jodtabletter i händelse av ett utsläpp vid en kärnteknisk händelse. Det ska snabbt kunna publiceras på 1177.se för att bemöta allmänhetens frågor om skiten träffar fläkten.

9 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!

10 Fastställande

Datum

Krister Björkegren
Regiondirektör
Region Halland

Intyg

På denna sida visas namnen på den eller de personer som har skrivit under dokumentet digitalt samt tidpunkten då underskriften gjordes. Komplet information om vem som har skrivit under finns i underskriftscertifikaten, som kan ses med hjälp av t ex Acrobat Reader. En digitalunderskrift är juridiskt lika giltig som en underskrift gjord med penna och papper. För mer information om digitala signaturer hos Inera, se www.inera.se

E-underskrifter

Detta dokument är underskrivet med en eller flera elektroniska underskrifter från Ineras Underskriftstjänst på uppdrag av nedanstående fysiska person eller personer