

**Typ av dokument**

Datum: 2026-02-20

Diarienummer: XX ÅÅÅÅ-00000

**Västra Götalandsregionen**

**Fyll i förvaltning**

Handläggare: Eva Wallström

Telefon: 0708-902736

E-post: [eva.wallstrom@vgregion.se](mailto:eva.wallstrom@vgregion.se)

Rapport

# Strålskyddsbokslut

## Västra

## Götalandsregionen

## 2025

# Innehåll

Innehåll.....	2
Syftet med och bakgrund till Strålskyddsbokslutet 2025.....	4
Sammanfattning.....	6
1. Ledning och styrning av verksamhet med strålning .....	12
1.1 Tillstånd .....	12
1.2 Registrering av strålkällor och utrustningar.....	12
1.3 Rapportering av radioaktivt avfall .....	13
1.4 Ledningssystem inom strålsäkerhet .....	13
1.5 Funktioner inom strålsäkerhet.....	15
1.6 Strålsäkerhetsrelaterade avvikelser .....	16
1.7 Tillsyn och inspektioner av Strålsäkerhetsmyndigheten.....	19
1.8 Internrevisioner.....	20
1.9 VGRs strålsäkerhetsmål angående strålsäkerhetskultur (2025) .....	21
1.10 VGRs strålsäkerhetsmål angående egenkontroll av strålsäkerhet (2025) .....	22
2. Kompetens för god strålsäkerhet .....	24
2.1 Strålsäkerhetskompetens hos personal i verksamhet med strålning .....	24
3. Strålsäker vård .....	28
3.1 Optimering av undersökningar och behandlingar med joniserande strålning.....	28
3.2 Patientstråldoser .....	31
4. Strålsäker arbetsmiljö och miljö samt strålsäkerhet för allmänheten .....	35
4.1 Beredskap för RN-händelser .....	35
4.2 Strålskärning av lokaler .....	36
4.3 Funktionskontroll av utrustningar och strålkällor .....	38
4.4 Personalstråldoser.....	40



5 Strålsäker forskning .....	44
5.1 VGRs strålsäkerhetsmål gällande strålsäkerhetskultur för försökspersoner inom forskningsprojekt (2025).....	44
6 Annat av betydelse för strålsäkerheten.....	46
6.1 Kloka kliniska val .....	46
6.2 Regionala projekt och sjukhusfysikerbemanning.....	47
6.3 Teknik, upphandlingar med mera.....	47
6.4 Beredskap RN kärnkraftsolycka .....	48

# Syftet med och bakgrund till Strålskyddsbokslutet 2025

Västra Götalandsregionen (VGR) bedriver tillståndspliktig verksamhet med joniserande strålning inom ett flertal områden. Som tillståndshavare för verksamhet med joniserande strålning finns ett mycket stort antal krav som måste följas enligt strålskyddslagen (SFS 2018:396), strålskyddsförordningen (SFS 2018:506) samt Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter. I detta strålskyddsbokslut redovisas hur väl förvaltningen uppfyller några av dessa lagkrav samt våra regionala strålsäkerhetsmål. Lagkravet angående att författa ett strålskyddsbokslut samt dess innehåll specificeras i 3 kap. 13 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om medicinska exponeringar (SSMFS 2018:5):

*Varje år ska ett strålskyddsbokslut avseende medicinska exponeringar upprättas för verksamheten som ett led i den patientsäkerhetsberättelse som ska upprättas enligt 3 kap. 10 § patientsäkerhetslagen (2010:659). Av bokslutet ska det framgå*

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

*Strålskyddsbokslutet ska hållas tillgängligt för den som önskar ta del av det.*

Strålskyddsbokslutet är uppdelat i fem strålskyddsområden: (1) ledning och styrning av verksamhet med strålning, (2) kompetens för god strålsäkerhet, (3) strålsäker vård, (4) strålsäker arbetsmiljö och miljö samt strålsäkerhet för allmänheten och (5) strålsäker forskning. Varje område behandlar ett eller flera lagkrav samt VGRs strålsäkerhetsmål för perioden 2023-2025 (RS 2022-02478).

Strålskyddsbokslut är inlämnade av samtliga sju förvaltningar som bedriver verksamhet med strålning, dvs. Kulturutveckling (KU), Folktandvården (FTV) och sjukhusförvaltningarna; NU-sjukvården (NU), Skaraborgs sjukhus (SkaS), Sahlgrenska Universitetssjukhuset (SU), Sjukhusen i väster (SV) samt Södra Älvsborgs sjukhus (SÄS). Bidrag har också infogats från Koncernkontoret (KK), regional strålsäkerhetsstrateg, där så är tillämpligt. Detta år är inga andra förvaltningar i VGR tillfrågade att bidra till strålskyddsbokslutet.

# Sammanfattning

Strålskyddsbokslutet för Västra Götalandsregionen 2025 redovisar hur väl berörda förvaltningar uppfyller krav enligt strålskyddslagstiftning, Strålsäkerhetsmyndighetens (SSM) föreskrifter samt regionala Strålsäkerhetsmål för perioden 2023–2025, vilka slutredovisas här.

Bokslutet är upplagt efter fem strålsäkerhetsområden och beskriver både det systematiska strålsäkerhetsarbetet, vidtagna åtgärder och uppnådda resultat. Redovisning av måluppfyllelse för strålsäkerhetsmålen redovisas i Tabell 1 och kravuppfyllnad i Tabell 2.

## Övergripande läge

Sammanställningen visar att arbetet inom flera områden är etablerat och att de flesta förvaltningar bedömer kravefterlevnaden som god eller att det är något bristfälligt.

Arbetet med de av regionstyrelsen beslutade strålsäkerhetsmålen 2023 – 2025 har pågått under tre år och slutredovisas här. Under den tid som strålsäkerhetsmål funnits, har det nu för första gången fungerat väl med arbete för att uppfylla målen. Även om bedömningen är att endast ett av målen är uppfyllda på samtliga berörda förvaltningar har förbättringar skett inom i princip alla områden på alla förvaltningar. Det finns variationer mellan förvaltningar både i kravuppfyllnad och uppfyllande av strålsäkerhetsmål, särskilt inom egenkontroll, utbildning och hantering av lokala rutiner. Styrkor framkommer inom optimeringsarbete, funktionskontroller, rapportering av avfall, interna processer för strålskärmning och inom tillståndshantering. Där resultat är lägre förklaras detta bland annat av organisatoriska skillnader, resursfrågor eller väntan på regiongemensamt material.

## Ledning och styrning

Det nya samlade tillståndet för VGR har förenklat strukturen, och registerutdragen för strålkällor är i stort sett uppdaterade. Rapporteringen av radioaktivt avfall sker inom föreskriven tid. Ledningssystemens omfattning och tydlighet varierar något men är i stort fungerande; vissa efterfrågar ett mer sammanhållet regionalt system. Brister finns i viss mån

på den övergripande regionala nivån rörande ledningssystem för strålsäkerhet och revision av styrande dokument. Roller inom strålsäkerhet är generellt besatta, men vissa förvaltningar rapporterar svårigheter att tillsätta några inom rollen radiologisk ledningsfunktion. Avvikelsehanteringen bedöms fungera stabilt och rapporteringskulturen stärks successivt. Önskemål finns att arbetet med Gröna Korset även ska innefatta strålsäkerhet finns. Interna revisioner genomförs enligt plan, men uppföljningen av åtgärder är inte alltid fullständig.

### **Kompetens för god strålsäkerhet**

Strålsäkerhetskompetens är ett område med varierande resultat. Flera förvaltningar har systematiska rutiner för teoretisk utbildning och handhavandeutbildning, medan andra saknar digitala stödsystem eller har utmaningar kopplade till uppföljning. Utbildningsläget förbättras successivt men når ännu inte målnivåerna i alla verksamheter. Handhavandeutbildning är generellt bättre genomförd än teoretisk utbildning.

### **Strålsäker vård**

Optimeringsarbete bedrivs inom flera förvaltningar brett och systematiskt inom röntgen, nuklearmedicin och strålbehandling. Förbättringar har skett i exempelvis ett antal CT-protokoll, där doserna i några fall kunnat reduceras upp till 20–70 % beroende på metod. Inom patientstråldoser finns en strukturerad rapportering till SSM, även om vissa undersökningstyper fortfarande överstiger referensnivåerna och kräver fortsatta optimeringar. Införandet av It-systemet för att registrera patientstråldoser, Qaelum DOSE, har förbättrat förutsättningarna för dosregistrering och standardnivåuppföljning.

### **Strålsäker arbetsmiljö och miljö**

Beredskap för radiologiska och nukleära händelser (RN, en del av CBRNE) varierar men ses som basalt fungerande i hela regionen. Det regiongemensamma arbetet med nytt utbildningsmaterial och regiongemensamma rutiner pågår. Arbetet inom regionen går mot ökad samordning och struktur, men fortsatt utveckling på alla nivåer, inklusive

övergripande regional, krävs för att säkerställa en likvärdig och robust RN-beredskap i hela VGR.

Strålskärning av lokalerna bedöms som god i de flesta verksamheter; utmaningar finns framför allt i dokumentation och uppdaterade strålskyddsritningar. Ett regiongemensamt arbete, ägt och drivet av Förvaltningen för Stöd och Service (FFSS) i samverkan med strålsäkerhetsfunktioner, är nyss påbörjat och kommer att pågå under 2026 för att uppfylla det strålsäkerhetsmålet.

Funktionskontroller av utrustning har hög genomförandegrad, men kontroll efter service lyfts fram som ett område där förbättringar behövs.

Personaldoser ligger i normalfallet långt under gränsvärden, men vissa verksamheter behöver förbättra rutiner för mätning av ögondoser och extremitetsdoser samt rutiner för tjänstbarhetsintyg i kategori A.

## **Strålsäker forskning**

Forskning med exponering för joniserande strålning följer i regel etikprovningens krav och lokala rutiner. Flera förvaltningar bedömer målet som uppfyllt, medan andra är i process att utveckla gemensamma rutiner inför 2026.

## **Övriga områden**

Kloka kliniska val: Under 2025 har regionala satsningar genomförts för att säkerställa evidensbaserade och ändamålsenliga undersökningar. Införda checklistor och nya regionala rutiner inom ett par områden har minskat obefogade remisser och lett till färre undersökningar både med traditionell röntgen och med datortomografi (DT)-undersökningar, vilket även minskat patientstråldoser.

Regionala projekt och sjukhusfysikerbemanning: Regiongemensamma projekt inom bland annat utbildning, RN-beredskap, strålskärning och dosregistrering bidrar till stärkt strålsäkerhet, men kan samtidigt innebära en viss undanträngning av lokalt rutinarbete.

Teknik och upphandling: Remisshantering vid användning av mobila genomlysningsutrustningar efterfrågas för att säkerställa korrekt koppling mellan patientdata och stråldoser. Behov finns av stärkt samverkan mellan

medicinsk teknik, leverantörer, sjukhusfysiker och verksamhet, särskilt i upphandlingsprocessen.

Beredskap vid RN-kärnkraftsolycka: Ett nationellt arbete har under 2025 tagit fram underlag för regionernas roll vid mätning och medicinsk uppföljning efter kärnkraftsolyckor. Slutrapport väntas 2026 och kommer att remitteras nationellt inför beslut.

**Tabell 1.** Sammanställning över förvaltningarnas egen bedömning av arbetsläget kopplat till VGRs strålsäkerhetsmål 2023-2025. Årtal inom parentes beskriver det år målet ska vara uppfyllt. 2023 års bedömning (dvs bedömning i början av arbetet med målen) inom parentes.

	KU	FT V	NU	SkaS	SU	SV	SÄS	KK *	Genom- snitt
<b>Ledning och styrning av verksamhet med strålning</b>									
Strålsäkerhetsrelaterade avvikelser	U	U	U	U	U	U	P	-	U (I/P)
Strålsäkerhetskultur	P	U	U	U	P	P	P	P	P/U (P)
Egenkontroll av strålsäkerhet	P	U	U	-	U	P	P	I	P/U (P)
<b>Kompetens för god strålsäkerhet</b>									
Strålsäkerhetskompetens för personer i verksamhet med strålning	U	U	P	I	P	P	P	U	P/U (P)
<b>Strålsäker vård</b>									
Optimering av undersökningar och behandlingar med joniserande strålning	-	U	U	U	P	P	P	-	P/U (P)
<b>Strålsäker arbetsmiljö och miljö samt strålsäkerhet för allmänheten</b>									
Beredskap för RN-händelser	-	U	P	U	P	U	P	P	P (P)
Strålskärmning av lokaler	-	U	P	U	P	U	P	P*	P** (P)
<b>Strålsäker forskning</b>									
Strålsäkerhetskultur för försökspersoner inom forskningsprojekt (2025)	-	U	U	U	P	I	U	U	P/U (I/P)

\*Koncernkontoret samt övriga stödjande verksamheter till exempel Fastighet, stöd och service.

\*\*Regionsgemensamt projekt pågår för att uppfylla målet

I = Inte uppfyllt

P = Pågår (= Delvis uppfyllt enligt nomenklatur i en del av förvaltningarnas strålskyddsbokslut 2025)

U = Målet uppfyllt

- Inte tillämplig

**Tabell 2.** Sammanställning över förvaltningarnas egen bedömning av kravuppfyllnad kopplat till de strålsäkerhetsområden som berörs i 2025 års Strålskyddsbokslut. Förra årets bedömning inom parentes.

	KU	FTV	NU	SkaS	SU	SV	SÄS	KK*	Genom- snitt
<b>Ledning och styrning av verksamhet med strålning</b>									
Tillstånd för verksamheten	G	G	G	G	G	G	G	G	<b>G (G)</b>
Registrering av strålkällor och utrustning	G	G	G	G	G	G	G	-	<b>G (G)</b>
Rapportering av avfall till SSM	G	-	G	G	G	-	G	G	<b>G (G)</b>
Ledningssystem inom strålsäkerhet	G	G	G	NB	G	G	NB	B	<b>G/NB (NB)</b>
Funktioner och roller inom strålsäkerhet	G	G	G	G	G	NB	G	G	<b>G (G)</b>
Avvikelsehantering	G	G	G	G	G	G	NB	-	<b>G (G)</b>
Uppföljning efter inspektioner från SSM	-	G	NB	-	G	-	NB	-	<b>G/NB (G/NB)</b>
Uppföljning efter övergripande intern revision VGR	-	-	NB	G	G	-	G	B	<b>NB (G/NB)</b>
<b>Kompetens för god strålsäkerhet</b>									
Strålsäkerhetskompetens för personer i verksamhet med strålning	G	G	NB	B	NB	NB	NB	G	<b>NB (NB)</b>
<b>Strålsäker vård</b>									
Optimering av undersökningar och behandlingar med joniserande strålning	-	NB	G	G	G	NB	NB	-	<b>G/NB (G/NB)</b>
Insamling av patientstråldoser	-	G	G	B	NB	G	G	-	<b>G/NB (NB)</b>
<b>Strålsäker arbetsmiljö och miljö samt strålsäkerhet för allmänheten</b>									
Beredskap för radiologiska och nukleära olyckor	-	-	NB	NB	NB	G	NB	NB	<b>G/NB (NB)</b>
Strålskärning av lokaler	G	G	G	NB	G	G	G	B	<b>G (G)</b>
Funktionskontroller av utrustningar och strålkällor	NB	NB	G	G	G	G	NB	-	<b>G/NB (G)</b>
Mätning av personalstråldoser	G	G	G	B	G	G	B	-	<b>NB (G/NB)</b>

\*Koncernkontoret samt övriga stödjande verksamheter till exempel Fastighet, stöd och service.

G = God

NB = Något Bristfällig

B = Bristfällig

- Inte tillämplig

# 1. Ledning och styrning av verksamhet med strålning

## 1.1 Tillstånd

Enligt 6 kap. 1 § strålskyddslagen (SFS 2018:396): *Det är förbjudet att utan tillstånd bedriva en verksamhet med joniserande strålning.* VGR har tillstånd (SSM2024-14496-8) för att bedriva verksamhet med joniserande strålning inom följande områden (giltigt till och med 2030-05-13):

- Medicinsk röntgenverksamhet
- Nuklearmedicinsk verksamhet
- Medicinsk strålbehandlingsverksamhet
- Verksamhet med cyklotron för produktion av radiofarmaka
- Odontologisk röntgendiagnostik
- Övrig verksamhet (exempelvis: radiografering i slutet utrymme, innehav av strålkällor med hög aktivitet samt öppna strålkällor inom kalibrering, kontroll, utbildnings- och forskningsverksamhet)

All verksamhet i VGR bedrivs numera under ett nytt sammanslaget tillstånd från Strålsäkerhetsmyndigheten som täcker hela regionens nuvarande verksamhet med joniserande strålning. Tillståndet erhöles under 2025 och är femårigt.

Kravet efterlevnaden bedöms vara god inom detta område.

## 1.2 Registrering av strålkällor och utrustningar

Enligt 6 kap. 1 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om grundläggande bestämmelser för tillståndspliktig verksamhet med joniserande strålning (SSMFS 2018:1): *Varje förändring avseende omfattningen av strålkällor avsedda för exponering som hanteras inom ramen för tillståndet, ska anmälas till Strålsäkerhetsmyndigheten för registrering innan förändringen sker. För slutna strålkällor,*

*acceleratorer och tekniska anordningar som innehåller ett radioaktivt ämne eller ett röntgenrör ska även överlåtelse och upplåtelse anmälas för registrering.*

Registerutdragen är uppdaterade för i princip alla förvaltningar.

Vad gäller strålkällor som inte är tillståndspliktiga finns viss variation av om de finns upptagna på SSM:s registerutdrag eller om de står på lokalt hanterade listor. En översyn av detta pågår i samarbete med SSM. SSM har här genom åren gett olika besked, men i och med uppdaterade föreskrifter från SSM så gör VGR nu ytterligare ett försök att få och ha en tydlighet.

Krav efterlevnaden bedöms vara god inom detta område.

### 1.3 Rapportering av radioaktivt avfall

I 5 kap. 13 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om grundläggande bestämmelser för tillståndspliktig verksamhet med joniserande strålning (SSMFS 2018:1) framgår att radioaktivt avfall vid kalenderårets utgång över en viss aktivitetsnivå ska rapporteras till Strålsäkerhetsmyndigheten senast den 31 mars påföljande år.

Samtliga förvaltningar har rapporterat radioaktivt avfall inom tidsgränsen för 2025. Det förekommer dock, liksom tidigare, strålkällor som man har svårt att göra sig av med, både sådana som har lite högre aktivitet men också sådana som har aktiviteter som ligger under gränsvärdet för att behöva rapporteras. Strålkällor som behöver avyttras men där det för vissa strålkällor inte finns någon mottagare är ett nationellt problem, uppmärksammat av Strålsäkerhetsmyndigheten.

Krav efterlevnaden bedöms vara god inom detta område.

### 1.4 Ledningssystem inom strålsäkerhet

Krav på ledningssystemet gällande strålsäkerhet framgår av 3 kap. 5 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om grundläggande bestämmelser

för tillståndspliktig verksamhet med joniserande strålning (SSMFS 2018:1): *Ledningssystemet ska omfatta en beskrivning av hur det är uppbyggt samt innehålla information om*

- *mål och riktlinjer för strålsäkerheten,*
- *hur kraven på strålsäkerhet omsätts och tillgodoses,*
- *organisationens struktur, ansvarsförhållanden och beslutsordning,*
- *hur verksamhetens aktiviteter och eventuella processer ska genomföras, utvärderas och utvecklas,*
- *kontaktytor mot externa organisationer som har betydelse för strålsäkerheten,*
- *hur kraven på strålsäkerhet tillgodoses vid upphandling eller inköp av*
- *tjänster och produkter, och*
- *andra omständigheter som har betydelse för strålsäkerheten.*

Samtliga utförarförvaltningar har ett ledningssystem för strålsäkerhet i tillräcklig, eller nära tillräcklig omfattning. Styrdokumenten uppdateras löpande. Samtliga finns tillgängliga på respektive intranät. På övergripande regional nivå saknas en del dokument medan andra behöver uppdateras.

En förvaltning (SV) skriver explicit att dokumenten är lätt tillgängliga för berörd personal. SÄS beskriver sitt ledningssystem för strålsäkerhet som funnits sedan 2014. Ledningssystemet på förvaltningsnivå och regional nivå utvecklas och dokument tillkommer och revideras löpande. Verksamheterna arbetar kontinuerligt med att upprätta dokument som saknas. Medvetenheten om ledningssystemet behöver stärkas. Fokus behöver ligga på att varje nivå i ledningssystemet blir känt på den nivå det ska tillämpas.

Några olika utmaningar påtalas som inte ligger direkt på de utförande förvaltningarnas bord:

- Skas påtalar den stora omfattningen av lagstiftning inom strålsäkerhetsområdet vilket innebär, om styrande dokument ska

bli heltäckande, en mycket stor arbetsinsats och det aldrig kommer att bli "färdigt". Man påtalar också att eftersom dokumenten enligt regionala system ska uppdateras vartannat år blir bara den administrativa bördan stor.

- NU-sjukvården påtalar att man inväntar några regionala styrande dokument för att kunna skriva de lokala, men att man i övrigt ligger i fas.
- Det påtalas från olika håll att det vore önskvärt med ett sammanhållet och mer lättöverskådligt ledningssystem för VGR som helhet där förvaltningarnas ledningssystem och ledningssystemet för strålsäkerhet enklare och tydligare skulle kunna dockas in.

Krav efterlevnaden bedöms vara god till något bristfällig inom detta område.

## 1.5 Funktioner inom strålsäkerhet

Enligt Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2018:5 och SSMFS 2018:1) finns krav på radiologisk ledningsfunktion, strålningsfysikalisk ledningsfunktion samt strålskyddsexpert. Enligt VGRs riktlinje (RS 151-2013) finns även krav på en utsedd strålsäkerhetsstrateg. Strålskyddsexperter och strålskyddsexpertfunktionen ska anmälas till och godkännas av SSM.

På samtliga förvaltningar finns personer utsedda för respektive roll, med något undantag.

Den radiologiska ledningsfunktionen är den roll som innebär flest utmaningar. Den som ska inneha rollen ska vara läkare/tandläkare och funktionen ska enligt föreskrift vara anpassad till verksamhetens art och omfattning. SV påtalar att man har sedan tidigare svårt att tillsätta rollen som radiologisk ledningsfunktion för operationsverksamheten och detta kvarstår. NU-sjukvården påtalar att det råder oklarhet om kärllirurgins radiologiska ledningsfunktion även fungerar som kirurgins/urografins. Där har det också framkommit i egenkontrollen från Sjukhusfysik att vissa

av de personer som har radiologisk ledningsfunktion har varit svårkontaktbara, vilket försvårar möjligheten att uppfylla kravet på samverkan mellan expertfunktioner (SSMFS 2018:5 3 kap 3§). SÄS har en vakans på interventioner. På SkaS har sjukhusledningen beslutat att införa fler radiologiska ledningsfunktioner, vilket ligger i linje med hur både SÄS och NU-sjukvården har organiserat sig där man fördelat på fler personer än vad SkaS har i dagsläget.

Under början av 2026 kommer en uppdatering av personer inom strålskyddsexpertfunktionen att göras till SSM.

Kravetterlevnaden bedöms vara god inom detta område.

## 1.6 Strålsäkerhetsrelaterade avvikelser

Kravet på att rapportera och utreda avvikelser framgår bland annat av 3 kap. 18 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om grundläggande bestämmelser för tillståndspliktig verksamhet med joniserande strålning (SSMFS 2018:1): *Inträffade händelser och upptäckta förhållanden som har betydelse för strålsäkerheten ska utredas på ett systematiskt sätt. Utredningen ska identifiera eventuella brister i verksamheten och omfatta*

- *händelseförlopp,*
- *orsaker,*
- *eventuella stråldoser,*
- *faktiska och potentiella konsekvenser, och*
- *åtgärder som har vidtagits.*

*Utredningen ska beakta såväl samspelet människa-teknik-organisation som kultur i enlighet med 6 §.*

Rapporteringen av strålningsrelaterade avvikelser sker, precis som andra avvikelser, i Medcontrol Pro. Nivån på rapportering är stabil eller något ökande. Det är dock inte ovanligt att avvikelser avslutas utan att ha lett till önskad förbättring.

Inom radiologi är handhavandefel, ID-kontroll, fel på maskin eller oenighet kring remittering vanliga skäl till avvikelserapportering. Det övergripande mönstret visar att en betydande andel är kopplade till kompetens- och mänskliga faktorer, tekniska problem samt onödig patientexponering. En större del av avvikelserna är dessutom relaterade till brister i rutiner/riktlinjer och procedurer, liksom brister i kommunikation och informationsflöde.

Teknik och IT är områden där brister kan leda till strålsäkerhetsproblem. FTV har förtydligat att till för strålningsrelaterade avvikelser hör även teknik och IT relaterade händelser i röntgenverksamheten. Införandet av ett nytt IT-system inom nuklearmedicin i regionen har också lett till ett antal avvikelserapporter.

Inom mammografin (NU-sjukvården) har antalet strålningsrelaterade avvikelser sjunkit de senaste åren, sannolikt beroende på att de maskinfel som tidigare ofta uppkom slutat inträffa.

SÄS beskriver att majoriteten av de 21 st. avvikelserna på radiologi har kopplingar till flera olika bakomliggande orsaker, se tabell.

**Tabell 3,** Klassificering av bakomliggande orsaker för 21 avvikelser, radiologi 2025 SÄS

Bakomliggande orsak	Antal avvikelser
Kommunikation & information	10
Utbildning & kompetens	11
Omgivning & organisation	8
Teknik, utrustning & apparatur	7
Procedurer, rutiner & riktlinjer	13

Tre avvikelser är anmälda från VGR till SSM:

- En gällde en datortomografiundersökning av ett barn där buken i stället för thorax blev undersökt två gånger. Orsaksutredning och åtgärdsplan har gjorts och Strålsäkerhetsmyndigheten ansåg att de föreslagna åtgärderna var tillräckliga och avslutade därför ärendet.
- Ytterligare en anmälan kopplat till datortomografi är gjord, det rörde upprepade extra skanningar som utförts i onödan på grund av bristande kompetens.

- Den tredje anmälan har varit kopplad till fixationsutrustning inom strålbehandlingsverksamheten, vilken bedöms ha medfört risk för en suboptimal stråldosfördelning för patienten.

En allvarlig avvikelse är en misstänkt arbetsskada i form av grå starr, sannolikt relaterat till strålningsexponering i arbetet.

Krav efterlevnaden bedöms vara god inom detta område.

VGR har också ett strålsäkerhetsmål gällande avvikelser som löper ut 2025: *Rapportering av avvikelser som kan påverka strålsäkerheten ska uppmuntras. Samtliga rapporterade avvikelser ska rutinmässigt hanteras samt åtgärder genomföras så att problemen så långt som möjligt inte upprepas.*

Arbetet med detta mål är väl etablerat i regionen, och de flesta verksamheter har integrerat rutinerna i sina ordinarie avvikelseprocesser.

Rapportering av strålningsrelaterade avvikelser uppmuntras aktivt genom utbildningar, återkommande information i verksamhetsnära forum och tydliga instruktioner om när och hur avvikelser ska registreras. I flera verksamheter har arbetssättet stärkts ytterligare genom strukturerade påminnelser, etablerade rutiner för bedömning av radiologiska konsekvenser och gemensamma forum där avvikelser diskuteras både lokalt och regionalt. Dessa forum bidrar till lärande och funktionell återkoppling i organisationen.

Några exempel:

- På SV har betydelsen av rapportering nyligen införts i utbildning vilket lett till ett ökat antal rapporteringar.
- Inom vissa enheter inom bild- och funktionsmedicin på SU framgick under föregående år att personalen inte alltid vågar skriva avvikelser, något som cheferna har arbetat mycket med att förbättra under 2025.
- Även SÄS har stegvis infört mer fokus på avvikelser under strålsäkerhetsutbildningarnas praktiska del, detta har de senaste åren resulterat i fler rapporterade avvikelser. Även cheferna har där

bidragit till en högre medvetandegrad angående avvikelser bland medarbetarna.

- FTV har även infört tidskrav för handläggningen, vilket lett till kortare ledtider och hög följsamhet.

Sammanfattningsvis fungerar avvikelshanteringen väl inom VGR.

Systematisk rapportering, utredning och åtgärdsplanering är etablerade arbetssätt, och uppföljning sker löpande. De flesta verksamheter bedömer att målet för 2025 är uppfyllt eller nästintill uppfyllt, och att arbetet bidrar till ett stabilt och lärande strålsäkerhetssystem i regionen.

Arbetet med strålsäkerhetsmålet bedöms vara uppfyllt.

## 1.7 Tillsyn och inspektioner av Strålsäkerhetsmyndigheten

Strålsäkerhetsmyndigheten utför tillsyn och inspektioner av VGRs verksamhet med joniserande strålning. Vid tillsynsinsatser är det vanligt att Strålsäkerhetsmyndigheten begär in olika sorters handlingar från VGR. Vid inspektioner skickar Strålsäkerhetsmyndigheten ofta ut inspektörer för att granska verksamheten på plats.

Ett av lagkraven inom detta område framgår av 8 kap. 4 § strålskyddslagen (SFS 2018:396): *Den som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd som omfattas av denna lag eller föreskrifter som har meddelats i anslutning till lagen ska på begäran av tillsynsmyndigheten ge myndigheten de upplysningar eller de handlingar som behövs för tillsynen.*

Strålsäkerhetsmyndigheten har under 2025 genomfört en inspektion i VGR. Det är cyklotron- och PET-radiofarmaciverksamheten på SU som inspekterats. Det övergripande syftet med inspektionen var att säkerställa att det bedrivs en strålsäker verksamhet samt att bidra till att strålsäkerhetsarbetet utvecklas. Målet med inspektionen var att kontrollera efterlevnaden av ställda krav. Inspektionen visade att verksamheten uppfyllde samtliga inspekterade krav.

Det vanligaste föreläggandet från SSM efter en inspektion är att göra en handlingsplan för att åtgärda brister. Om handlingsplanen bedöms tillräcklig avskrivs ärendet, men handlingsplanerna förväntas genomföras och kompletterande inspektion kan komma att genomföras. Bilden är blandad hur uppföljning och genomförande av handlingsplaner sköts efter inspektioner som gjorts under flera föregående år. Några förvaltningar beskriver att handlingsplanerna är genomarbetade, andra att de inte är det fullt ut. Vid muntlig förfrågan påtalar strålsäkerhetsstrateger att detta är ett område som i många fall är eftersatt, att det är trögt att få handlingsplanerna genomarbetade och genomförda.

Genomförandet av åtgärder i samband med förelägganden bedöms vara god till något bristfällig

## 1.8 Internrevisioner

Enligt 3 kap. 7-9§ Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om grundläggande bestämmelser för tillståndspliktig verksamhet med joniserande strålning (SSMFS 2018:1) ska tillståndshavaren bedriva interrevisioner inom strålsäkerhet. VGR har därför tagit fram ett revisionsprogram för strålsäkerhetsarbetet (RS 2021-01783) där olika revisionsområden granskas utifrån en förutbestämd tidsplan.

Under 2025 har två regionala interna revisioner genomförts. Samtliga berörda förvaltningar har deltagit i revisionerna. En revision har rubriken ”Palliativa strålbehandlingar” den andra ”Nuklearmedicinska undersökningar på barn”. Rapporterna presenteras i början av 2026.

Under 2022 – 2023 genomfördes den första regionala interna revisionen i VGR ”Strålsäkerhet för datortomografier av buken på barn”. Inte alla förvaltningar har kommenterat hur uppföljningen av dessa är genomförda, medan någon påtalar att åtgärder inte är fullt ut genomförda. En åtgärd som framhålls i en i en förvaltning är att strålsäkerhetsutbildning behöver genomgå av samtliga personalkategorier inom radiologi och att detta inte är fullt ut genomfört. Denna inspektion rörde även berörda

akutmottagningar, men dessa är inte tillfrågade inför detta strålskyddsbokslut.

Under 2025 har internrevision genomförts även helt internt på SÄS, på SÄS egna initiativ. Revisionen är utförd av Strålningsfysikalisk ledningsfunktion och Radiologisk ledningsfunktion inför Klinikens genomgång av ledningssystemets funktion. Detta är nytt och upplevs av verksamhetschefen värdefullt.

Kravetterlevnaden bedöms som god av de flesta berörda förvaltningar eftersom de regionala interna revisionerna är genomförda, men tydligt är att uppföljningen av genomförande av åtgärder efter revisionen inte alltid är gjorda.

Kravetterlevnaden bedöms vara god till något bristfällig inom detta område.

## 1.9 VGRs strålsäkerhetsmål angående strålsäkerhetskultur (2025)

*Begreppet "Strålsäkerhetskultur" och dess innebörd ska vara känt i alla berörda delar av VGRs organisation.*

Inom KU är strålsäkerhet ett etablerat och välkänt område, och förvaltningen arbetar genom utbildningsinsatser för att uppfylla strålsäkerhetsmålet.

FTV har stärkt sitt arbete genom att uppdatera ledningssystemet för strålsäkerhet, där klinikchefernas ansvar tydliggörs liksom vilka uppgifter som kan delegeras. Intranätets strålskyddssida har uppdaterats för att klargöra klinikernas årliga obligatoriska arbetsuppgifter, och samtliga klinikchefer bjuds in till den årliga RaLF-träffen med fokus på berättigande och optimering.

Inom NU-sjukvården ingår strålsäkerhetskultur i chefernas strålsäkerhetsutbildning, och även introduktionsutbildningen för nya

chefer omfattar området. Frågor om säkerhetskultur tas även upp i den årliga egenkontrollen.

På SkaS bedöms strålsäkerhetskulturen vara väl etablerad och stärks genom återkommande utbildningar samt i det dagliga samarbetet mellan sjukhusfysiker, strålskyddsombud och medarbetare.

SU arbetar aktivt med informationsspridning, bland annat genom dialog mellan strålskyddsexperter och chefläkare för att identifiera lämpliga forum. Begreppet integreras också successivt i strålsäkerhetsutbildningarna.

Inom SV är strålsäkerhetskulturen känd i berörda verksamheter och målarbetet fortgår.

SÅS beskriver att strålsäkerhetskulturen till stor del sammanfaller med patientsäkerhetskulturen, som följs upp i medarbetarenkäter. Ett ökat antal rapporterade avvikelser bedöms indikera stärkt kultur. Andra delar som kan bedömas ha stärkt strålsäkerhetskulturen är de tydliga beslut som togs av sjukhusdirektören i samband med Ledningens genomgång av strålsäkerheten 2025. Det framhålls att det är viktigt att strålsäkerhet integreras i arbetet med Gröna korset

Arbetet med strålsäkerhetsmålet bedöms pågå, för en del förvaltningar är målet uppfyllt.

## 1.10 VGRs strålsäkerhetsmål angående egenkontroll av strålsäkerhet (2025)

*Av berörda verksamheter ska 95% ha genomfört en årlig egenkontroll.*

Genomgången av strålsäkerheten på KU har genomförts tillsammans med strålsäkerhetsstrateg och motsvarar en egenkontroll för 2024.

FTV har infört en obligatorisk årlig egenkontroll som genomförs i samband med arbetsplatsträff och material samt instruktioner finns tillgängliga på intranätets strålskyddssida.

Inom NU-sjukvården har andelen genomförda egenkontroller ökat från 70 % år 2024 till 100 % år 2025. Egenkontrollerna, som infördes 2022 genom Plan & Styr, stöds av områdesadministratörer som informerar och påminner verksamheterna. Verksamheterna rapporterar själva uppgifter om strålsäkerheten via utsända formulär.

På SU är egenkontroller sedan länge etablerade. Under 2025 genomfördes egenkontroll i samtliga berörda verksamheter med endast mindre kompletteringsbehov. Resultaten används i förbättringsarbete och i ledningens genomgång av strålsäkerheten.

Inom SV görs årliga egenkontroller på sjukhusnivå, och radiologin genomför dessutom verksamhetsspecifika egenkontroller. Övriga enheter genomför endast kontroll på sjukhusnivå, och avsaknad av stående möten har begränsat möjligheten att genomföra egenkontroll på verksamhetsnivå.

SkaS använder inte egenkontroller utan sammanställer motsvarande uppgifter via sjukhusfysikergruppen. Då egenkontroller bedömts gå trögt i regionen ser förvaltningen ingen anledning att införa metoden lokalt.

Vid SÄS ska enligt ledningssystemet alla verksamhetsområden genomföra en årlig egenkontroll, vilket är beslutat av sjukhusdirektören. Under 2025 genomfördes detta inom Bild- och funktionsmedicin och medicinsk service, vilket resulterade i en handlingsplan. Ledningens genomgång har genomförts på förvaltningsnivå

Arbetet med strålsäkerhetsmålet bedöms pågå, för en del förvaltningar är målet uppfyllt.

## 2. Kompetens för god strålsäkerhet

### 2.1 Strålsäkerhetskompentens hos personal i verksamhet med strålning

Det finns ett flertal lagkrav som beskriver den kompetens som behövs för arbete med joniserande strålning. Nedan följer ett exempel på ett sådant lagkrav.

3 kap. 10 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om grundläggande bestämmelser för tillståndspliktig verksamhet med joniserande strålning (SSMFS 2018:1): *Det ska säkerställas att de som arbetar i verksamheten har den kompetens och lämplighet i övrigt som behövs för arbetsuppgifter som har betydelse för strålsäkerheten.*

*Den kompetens som behövs inom verksamheten och den kompetens som finns tillgänglig ska på ett systematiskt sätt identifieras och dokumenteras. Om det behövs för att uppnå och upprätthålla den kompetens som är nödvändig, ska utbildningar genomföras eller andra åtgärder vidtas.*

Personalens strålsäkerhetskompentens och utbildning är central för en god strålsäkerhet för patienter, personal och för allmänhet som vistas i VGRs lokaler. Vad gäller teoretisk utbildning är det ett område där det går långsamt framåt, men det är fortsatt relativt långt kvar för att uppfylla lagkrav och VGRs strålsäkerhetsmål. Några förvaltningar har under 2025 förbättrat måluppfyllelsen, medan en försämrat. Vad gäller handhavandebildning av utrustning är läget betydligt bättre, här har stora framsteg gjorts de senaste åren.

Aktuell statistik genomförda utbildningar för arbete med joniserande strålning (antal och andel medarbetare inom respektive verksamhetsområde) presenteras i tabell 4 där det ges en jämförelse mellan förvaltningarna och med värden från 2024 inom parentes.

Den som har försämrat läge är SkaS där man, till skillnad från andra förvaltningar, har ett system där sjukhusfysiker helt håller i att påminna

chefer och medarbetare genom att skicka ut mejl. Det är sjukhusfysiker som håller i bokföringen över andelen utbildad personal och resultatet finns registrerat i ett excel-ark. Det är ett tidskrävande arbete för sjukhusfysikergruppen men har varit en framgångsrik modell för sjukhuset. Nu har sjukhusfysikerresurserna minskat vilket medfört att modellen inte kunnat upprätthållas i tillräcklig omfattning. På alla andra förvaltningar ligger uppgiften att säkerställa personalens deltagande i strålskyddsutbildning på respektive verksamhet, med sjukhusfysiker som stöd.

På SÄS är flertalet strålsäkerhetsutbildningar bokade inför 2026 och bedömningen är att de med störst utbildningsbehov har prioriterat detta i sina verksamhetsplaner. Genomförande av egenkontroll på samtliga verksamhetsområden kommer förbättra insyn och kontakt med verksamheterna och leda till bättre utbildningsstatus framöver. Arbetet med att kartlägga behov av handhavandeutbildning och hur detta ska kartläggas menar man är svårt. Det innebär att sammanställningen av dessa siffror idag har lågt värde.

Krav efterlevnaden bedöms vara något bristfällig inom detta område.

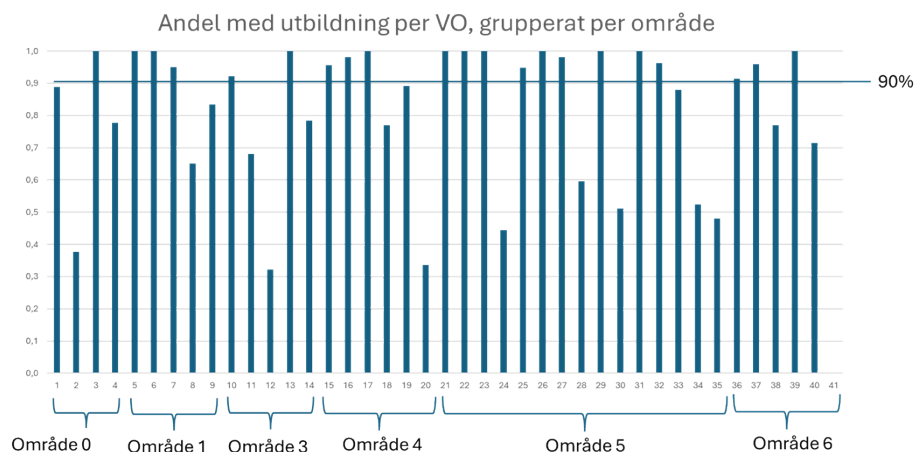
VGR har också ett strålsäkerhetsmål gällande strålsäkerhetskompetens som har stämts av 2024 och som löper ut 2025: *All personal som arbetar med joniserande strålning ska genomgå teoretisk strålsäkerhetsutbildning samt i berörda fall handhavandeutbildning av utrustning inom rätt tidsintervall. Ett delmål i detta arbete är att 90 % av personalen uppfyller målet. Resultatet ska vara registrerat i ett digitalt system för att också enkelt kunna uppvisas vid en myndighetstillsyn.*

Uppföljningen visar att flera förvaltningar har väl etablerade rutiner för strålsäkerhetsutbildning och registrering. KU och FTV uppnår målnivån. Bland andra har FTV strukturerat digitalt uppföljningsstöd, tydliga påminnelsefunktioner eller obligatoriska webbutbildningar som ingår i introduktion och återkommande kompetenskrav vilket underlättar. Ett exempel är att verksamheter som genomfört revideringar av

utbildningsinnehåll och systematiskt följer upp kliniker med låg utbildningsgrad har nått mål avsett utbildning.

I andra delar av regionen kvarstår utmaningar. Bland annat saknas digitala utbildningssystem eller har otydlighet kring vilka utbildningar som gäller, vilket påverkar följsamheten. I vissa fall dokumenteras delar av utbildningen fortfarande manuellt vilket försvårar systematik, uppföljning och transparens. Skillnader förekommer också mellan yrkesgrupper; särskilt läkare visar i vissa verksamheter lägre genomförandegrad bland annat av praktiska utbildningar. Minskade resurser, exempelvis sjukhusfysiker som tidigare ansvarat för uppföljning och påminnelser, har också påverkat utbildningsgraden negativt i vissa förvaltningar.

Inom SU uppnår 21 av 41 verksamhetsområden målnivån på 90%.



**Figur 1.** Andelen utbildade per verksamhetsområde indelat per område. Saknas stapel har VO:t inte kunnat redovisa siffror på de som saknar utbildning. 90%-nivån är markerad då detta motsvarar utbildningsgraden i VGR:s strålsäkerhetsmål för perioden 2023-2025.

Trots variationerna visar flera verksamheter förbättrad utbildningsgrad över tid, även där nivåerna ännu inte når 90 %-målet. Pågående regionalt utvecklingsarbete – såsom framtagande av regional rutin, införande av gemensamma webbutbildningar, digital registrering och tydligare informationsflöden – förväntas stärka följsamheten framöver. Ökat genomförande av egenkontroller kan bidra till ökad medvetenhet och då bättre förutsättningar för ökat deltagande.

Arbetet med strålsäkerhetsmålet bedöms pågå, för en del förvaltningar är målet uppfyllt.

**Tabell 4** Jämförelse mellan förvaltningarna rörande antal medarbetare som gått strålskyddsutbildning.

Verksamhetsområde	KU	FTV	NU	SKAS	SU	SV	SÄS	Hela VGR
Antal medarbetare som har genomgått strålsäkerhetsutbildning inom rätt tidsintervall	9	2456	446	371	2176	297	262	6017
Totalt antal berörda medarbetare	9	2744	653	597	3114	393	376	7886
Andelen utbildade medarbetare	100% (100%)	90% (81%)	71% (57%)	62% (90%)	70% (75%)	76% (70%)	72% (57%)	76% (78%)
Antal medarbetare som har genomgått handhavandeutbildning inom rätt tidsintervall	9	2456	507	310	926	255	-	4463
Totalt antal berörda medarbetare	9	2744	508	479	1138	346	-	5224
Andelen utbildade medarbetare	100% (100%)	90% (81%)	100% (97%)	65% (81%)	81% (77%)	74% (73%)	-	85% (81%)

Siffror inom parentes är förra årets siffror

## 3. Strålsäker vård

### 3.1 Optimering av undersökningar och behandlingar med joniserande strålning

Krav på ett optimerat strålskydd framgår av 3 kap. 5 § strålskyddslagen (SFS 2018:396):

*Den som bedriver en verksamhet eller är ansvarig för en åtgärd som kan innebära att en människa exponeras för joniserande strålning ska optimera strålskyddet genom att så långt som det är möjligt och rimligt med hänsyn till befintlig teknisk kunskap samt ekonomiska och samhällseliga faktorer begränsa*

- 1. sannolikheten för exponering*
- 2. antalet personer som exponeras, och*
- 3. storleken på den individuella stråldosen.*

Samtliga förvaltningar beskriver att ett aktivt och i många fall systematiskt optimeringsarbete pågår. Optimering är ett helhetsbegrepp som innefattar metoder, utrustning, lokaler och inte minst kompetens. Varje verksamhet behöver göra en övergripande bedömning om hur strålsäkerheten bäst omhändertas givet verksamhetens art och omfattning.

KU bedriver radiografering i slutet utrymme med godkänd strålkälla (Sitex). Verksamheten avser arkeologiska fynd och andra kulturhistoriska föremål. Optimering sker genom att utföra flera undersökningar vid ett och samma tillfälle om möjligt, både för att spara tid och av säkerhetsskäl. Handhavanderutinerna följs och strålkällan används cirka 2 timmar per vecka.

Under 2025 beslutade FTV att under en 10-årsperiod fasa ut bildplattor till förmån för sensorer, vilket kommer att minska exponeringen per bild med cirka 80%. Den totala dosreduktionen uppskattas till cirka 75%.

SU, NU, SkaS och SV beskriver också ett aktivt arbete med optimering av undersökningsprotokoll, bland annat för datortomografi och har uppnått cirka 20% dosreduktion på vissa maskiner. En ny fotonräknande CT har

installerats på SU, vilken ger i många fall lägre stråldoser. NU betonar också att rutiner utvecklas löpande.

SkaS och SU beskriver ett flertal områden där undersökningar optimerats, vilka kan tjäna som exempel för optimeringsarbete, några exempel:

SkaS:

- Inom CT har undersökningarna bröst, ländrygg och höfter fått optimerade protokoll utgående från patientens ålder. Anledningen är att t ex diagnosen osteopeni vanligtvis uppstår först i 50 – 60 årsåldern, och för att fastställa denna krävs bättre bildkvalitet/högre röntgendos än vad som behövs för yngre patienter. Specifika undersökningsprotokoll för halsryggar och hjärnor barn har framtagits
- GE metod Snap Shot Pulse har implementerats i våra hjärtundersökningar. Enkelt förklarar kan patientens exponeringstid för röntgenstrålning reduceras med upp till 70 % genom att exponeringen kan slås av och på vid lämpliga tillfällen under patientens hjärtfrekvenscykel.
- Inom konventionell röntgen returneras många remisser som inte uppfyller remisskraven. Som exempel på ofullständig information kan nämnas syftet med undersökningen, eller vilken bildinformation som efterfrågas. Ett exempel där metoden omarbetas är för klumpfot där man ser över antalet bilder och vilka projektioner som är optimalt för att besvara frågeställningen.
- Samarbetet mellan ortopederna och röntgen har över lag förbättrats på SkaS. Förberedande diskussioner rörande vilken information ortopederna vill erhålla av bilderna, för att med det underlaget kunna fastställa lämplig bildtagning. Det minimerar behovet av kompletterande bilder

SU:

- Inom radiologi arbetar DT-modalitetsgruppen med att optimera stråldoser, bland annat har man optimerat ett orbitaprotokoll som skall utföras inför MR-undersökning om det kan finnas metallsplitter i ögat. Man har också jobbat med

protokolloptimeringar för att minska stråldoser till DT-thorax med kontrast och för skoliosundersökningar

- Genom att jämföra doser mellan olika sjukhustomter inom verksamheten har man kunnat optimera genom att sänka dosen så mycket som 20% på vissa maskiner. Exempelvis har justeringar gjorts för parametrar vid DT-ansiktsskelett.
- Vid förstagångskramp genomförs numera endast en DT-hjärnaundersökning och vidare utredning sker vid behov med MR.
- Automatisk dosplanering inför extern strålbehandling har införts för vissa diagnoser, efter genomförande av riskanalys. Detta syftar till att standardisera och optimera arbetsflödet för dosplanering.
- Kombinationen av extern strålbehandling och brachybehandling för livmoderhalscancer har förändrats. Det innebär att med bibehållen dos till tumörområdet ges en lägre stråldos till omkringliggande riskorgan.
- Radiofarmakacentralen har börjat tillverka lutetiumpeptider för behandling av neuroendokrina tumörer. Lutetiumpeptider, som är ett radioaktivt läkemedel, har sedan tidigare köpts färdigt och genom att producera själva förväntas tillgängligheten öka och patienter kan behandlas flera gånger. Säkerheten kring produktion av radioaktiva läkemedel förväntas öka då ett IT-kvalitetssystem, LIMS, under året har tagits i bruk.

Inom radiologi på SÄS har det under året tagits fram rutiner, funktionsbeskrivningar och uppdragsbeskrivningar i avsikt att få ett hållbart arbete runt optimering. PCI-verksamheten har dock under många år målmedvetet arbetat med sig kvalitet där stråldoser också har medvetandegjorts i arbetet.

Inom röntgenvägledning med vid operationer där c-bågar används saknas inom flera verksamheter strukturerat arbetssätt med optimering. Detta behöver förbättras. C-bågeverksamheten tillhör inte de mer dostyngda verksamheterna, däremot används det i relativt stor utsträckning.

Kravetterlevnaden bedöms vara god till något bristfällig inom detta område.

VGR har också ett strålsäkerhetsmål gällande optimering av undersökningar och behandlingar som har stämts av 2024 och som löper ut 2025: *Förvaltningarna ska ha definierat arbetsmetoder för systematisk optimering. Arbetsmetoderna ska vara kända och initierade hos utförande verksamheter. Den systematisk optimering ska helst vara kvantifierbar.*

Arbetet med optimering av undersökningar och behandlingar med joniserande strålning är etablerat inom större delen av regionen, men omfattning och systematik varierar mellan verksamheterna. Flera förvaltningar använder strukturerade arbetsmetoder där optimering är en kontinuerlig del av verksamheten.

Flera verksamheter använder styrdokument eller övergripande rutiner för att säkerställa ett systematiskt arbetssätt. Det innebär bland annat att de vanligaste undersökningstyperna kontinuerligt ses över, att protokoll uppdateras och att optimeringsåtgärder kan följas upp och kvantifieras. Samtidigt finns där förbättringsområden bland annat när det gäller dokumentation och spårbarhet av genomfört arbete. Regiongemensamma styrdokument saknas dock inom området optimering. Vissa förvaltningar, verksamheter och enheter har således väl fungerande rutiner och återkommande förbättringsarbete, medan andra fortfarande saknar strukturerade metoder.

Verksamhet med C-bågar på bland annat operationsavdelningar nämns särskilt av flera som ett utvecklingsområde.

Arbetet med strålsäkerhetsmålet bedöms pågå, för en del förvaltningar är målet uppfyllt.

## 3.2 Patientstråldoser

Enligt Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter finns flera krav på insamling av diagnostiska standardnivåer (vart tredje år) samt årlig statistik från vissa undersökningar. Nedan följer ett lagkrav om diagnostiska standardnivåer (DSN).

6 kap. Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om medicinska exponeringar (SSMFS 2018:5): *Diagnostiska referensnivåer*

*1 § För sådana undersökningar som anges i bilaga 1, ska de diagnostiska referensnivåer som framgår av bilagan tillämpas.*

*Om den diagnostiska standardnivån för en undersökningstyp överskrider den övre diagnostiska referensnivån, ska orsaken till detta utredas. Om utredningen visar att undersökningen inte är optimerad, ska åtgärder vidtas för att optimera strålskyddet.*

I tabell 5 beskrivs hur VGRs förvaltningar uppfyller kraven.

Samtliga förvaltningar ska registrera de diagnostiska standardnivåerna (DSN) för varje typ av undersökning och skicka in till SSM – dels var tredje år, dels varje gång en metod, utrustning eller undersökningsprotokoll ändras. Vid stråldoser över diagnostiska referensnivån beslutade av SSM, ska åtgärder som optimering genomföras, vilket också görs i stor utsträckning.

FTV har åtgärdat tidigare brister kring mätning av standarddoser för CBCT (Cone Beam Computed Tomography). NU-sjukvården har kunnat rapportera fler patientdoser under året men vissa ligger över referensnivå. Optimering och utrustningsutbyte fortsätter. Flera förvaltningar påtalar att det kan vara problematiskt att säkerställa att insamling av DSN och inskickning till SSM sker vid utrustningsbyte eller undersökningsförändring. Det påtalas också svårigheter att ha överblick över rapporteringspliktiga undersökningar. Flera Diagnostiska referensnivåer har nyligen sänkts vilket har lett till att DSN som tidigare låg under referensnivån nu ligger över. Det gäller framför allt gamla maskiner och doserna förväntas sänkas då maskiner byts ut. Från SÄS meddelas att 11 st. av de rapporterade diagnostiska standardnivåerna är utanför SSMs referensnivå. Arbetet med att dessa ska nå referensnivån pågår.

Ett exempel från SkaS visar att stängning av en hybridsal på Interventionscentrum där vissa undersökningar flyttas till inom Bild- och Funktionsmedicin gett först undermålig bildkvalitet och när det åtgärdats

för höga stråldoser, över referensnivån. Ytterligare optimeringsarbete pågår, men om den aktuella diagnostiska standardnivån ligger alltför högt efter att optimeringsarbetet avslutats så kan en flytt av dessa ingrepp till hybridsal på operation bli aktuellt.

Dosregistreringssystemet Qaelum DOSE har under 2025 fortsatt varit under införande både inom röntgen och nuklearmedicin. Systemet samlar automatiskt in stråldosrelaterade uppgifter från utförda diagnostiska undersökningar. Man kan på så vis sammanställa stråldoser från varje utrustning eller typ av undersökning, vilket möjliggör en effektivare optimering och smidigare rapportering. Det pågår ett regionalt initiativ för att ta fram en mer effektiv rapportering av den årliga data som myndigheten också efterfrågar.

Kravet efterlevnaden bedöms vara god till något bristfällig inom detta område.

**Tabell 5** Rapporterade diagnostiska standardnivåer de senaste tre åren inom nuklearmedicinsk verksamhet redovisat per förvaltning.

Röntgenverksamhet	FTV	NU	SkaS	SU	SV	SÄS	VGR
Antal rapporterade uppgifter inom röntgenverksamheten	4	50	25	128	53	67	327
Antal uppgifter inom röntgenverksamheten som borde ha rapporterats	4	53	63	138	64	74	396
Andelen rapporterade uppgifter inom röntgenverksamheten	100% (25%)	94% (90%)	40% (71%)	93% (72%)	82% (68%)	91%	83% (80%)
Nuklearmedicinsk verksamhet		NU	SkaS	SU	SV	SÄS	VGR
Antal rapporterade uppgifter inom nuklearmedicin	-	5	9	19	-	6	39
Antal uppgifter inom nuklearmedicin som borde ha rapporterats	-	5	9	20	-	6	40
Andelen rapporterade uppgifter inom nuklearmedicin	-	100% (100%)	100% (100%)	95 (95%)	-	100%	98% (96 %)

Siffror inom parentes är förra årets siffror

- Ej applicerbart

## 4. Strålsäker arbetsmiljö och miljö samt strålsäkerhet för allmänheten

### 4.1 Beredskap för RN-händelser

Det finns krav på att VGR ska upprätta beredskap för hantering av radiologiska och nukleära olyckor, enligt Socialstyrelsens föreskrift om katastrofmedicinsk beredskap (SOSFS 2013:22).

Förvaltningarna inom VGR uppvisar varierande nivåer av beredskap och förmåga att hantera radiologiska och nukleära (RN) händelser, men att samtliga har någon form av grundläggande förmåga.

Det regionala arbetet har under året fortsatt genom en arbetsgrupp som tagit fram nytt utbildningsmaterial för akutsjukvård och i viss mån för ambulans, med planerad implementering 2026. En ny regiongemensam rutin för hantering på akutmottagningar av misstänkt kontaminerade patienter är framtagen men ännu inte beslutad. Flera förvaltningar avvaktar denna rutin och den kommande webbutbildningen innan nya eller uppdaterade utbildningsinsatser genomförs. En annan arbetsgrupp arbetar med att ta fram rutiner för att mäta intern kontamination. Alla sjukhusförvaltningar med större saneringshall har tillgång till direktvisande dosimetrar och avsökningssinstrument.

En större akutsjukhusförvaltning beskriver god förmåga att hantera kontaminerade patienter och genomför regelbundna övningar, inklusive praktisk indikering med strålkällor. En annan förvaltning har en katastrofmedicinsk plan och etablerade rutiner för kontroll av mätinstrument. Ytterligare en förvaltning beskriver arbetet med att aktivt anpassa regional CBRNE-rutin till lokala förhållanden och samordnar arbetet genom regelbundna möten mellan säkerhetsfunktioner och sjukhusfysiker.

FTV bedömer att ansvaret för RN-beredskap bör ligga hos andra förvaltningar, men kan vid behov tillhandahålla tandvårdslokaler med

röntgenrum för screening av allmänhet eller personal, med beslut fattat av respektive klinikchef.

Många sjukhusfysiker i regionen har genomgått grundläggande utbildning i RN-beredskap, men det saknas ofta tydlighet kring sjukhusfysikerns roll vid en faktisk händelse. Återkommande träning lyfts som ett viktigt utvecklingsområde.

Sammanfattningsvis finns det en bas av RN-beredskap inom VGR, men nivå och systematik varierar. Flera centrala utvecklingsbehov identifieras: tydligare ansvarsfördelning, mer enhetliga och uppdaterade rutiner, återkommande utbildning samt gemensamma regionala utbildningsmaterial och övningar. Arbetet inom regionen går mot ökad samordning och struktur, men fortsatt utveckling på alla nivåer, inklusive övergripande regional, krävs för att säkerställa en likvärdig och robust RN-beredskap i hela VGR.

Krav efterlevnaden bedöms vara god till något bristfällig inom detta område.

VGR har också ett strålsäkerhetsmål gällande beredskap för RN-händelser som har stämts av 2024 och som löper ut 2025: *Beredskap för RN-händelser (en del av beredskapen för CBRNE-händelser) ska finnas enligt ny Katastrofmedicinsk beredskapsplan. Som en del i beredskapen ska berörda personalgrupper genomföra rutinmässiga utbildningsaktiviteter.*

Arbetet med strålsäkerhetsmålet bedöms pågå, för en del förvaltningar är målet uppnått

## 4.2 Strålskärmning av lokaler

Det finns krav på att strålskräma våra lokaler där verksamhet med joniserande strålning förekommer. Detta för att begränsa stråldosen till allmänheten, men även för att optimera strålskyddet till personalen när de vistas i omkringliggande lokaler. Detta framgår bland annat av lagkravet i 3 kap. 5 § Strålskyddsförordningen (SFS 2018:506): *För personer i*

*allmänheten får en dosrestriktion angiven i effektiv dos inte fastställas till en nivå som överskrider 0,1 millisievert per år och per verksamhet med joniserande strålning.*

Strålskärningen inom VGRs verksamheter bedöms överlag som tillräcklig, men med varierande grad av utmaningar av struktur, uppföljning och dokumentation.

KU bedriver röntgen av föremål i ett godkänt slutet rum där inga avvikelser uppmärksammas och där verksamheten fortlöpt utan förändringar. Punktkontroll utanför rummet med geigermätare har gjorts och inga avvikande värden har erhållits jämfört med tidigare undersökningen

Inom FTV används ett standardiserat konceptrum vid utformning av undersökningslokaler, och strålskyddet följer antingen dessa ritningar eller Strålsäkerhetsmyndighetens rekommendationer. Vid avvikelser involveras strålskyddsexpert. Nybyggnationer, såsom FTV Lysekil, har genomförts i enlighet med dessa rutiner.

På SkaS finns ett etablerat styrdokument och samtliga lokaler är kontrollerade och godkända, men förbättringsområden finns i form av bristande årliga kontroller, uppföljning av ombyggnationer och skyltning.

Vid SU följer verksamheten dosrestriktioner för allmänheten och strålskärningen uppdateras vid behov. Viktigt är att strålsäkerhetskompetens involveras i ombyggnadsprojekt för att säkerställa korrekt skydd.

Inom SV finns en rutin för beräkning och verifiering av strålskärning, men för Angered's närsjukhus saknas ännu mätningar och endast äldre ritningar finns tillgängliga. Nya mätningar planeras till 2026.

Skriftliga rutiner som beskriver metoden för verifiering av strålskydd i lokaler har tagits fram på SÄS, rutinerna kommer publiceras inom kort. Arbete med att förbättra processerna pågår.

Krav efterlevnaden bedöms vara god inom detta område.

VGR har också ett strålsäkerhetsmål gällande strålskärmning av lokaler som har stämts av 2024 och som löper ut 2025: *Rutiner ska finnas och fungera för alla delar av processen, både regiongemensamt och på alla förvaltningar. Strålskyddet i alla lokaler ska vara aktuellt, kontrollerat och korrekt dokumenterat.*

Det finns en regional rutin rörande strålskärmning av lokaler. Samtliga berörda förvaltningar har arbetat med att implementera rutinen och uppfylla strålsäkerhetsmålet. Det saknas fortfarande uppdaterade strålskärmningsritningar i Västfastigheters/Förvaltningen för stöd och servicearkiv för en hel del lokaler där verksamhet med joniserande strålning förekommer.

Dokumentationen av strålskärmning i lokalerna förväntas förbättras i och med ett regionalt projekt som har initierats under slutet av 2025 för att uppfylla strålsäkerhetsmålet. Intensivt arbete med frågorna sker under 2026. Projektet leds av FFSS i samarbete med strålsäkerhetsstrateger. Projektet ska bland annat genomföra inventering av lokaler som kräver strålskydd, ta fram modell för beräkning av strålskyddet och ta fram ett koncept för strålskyddsritningar.

Arbetet med strålsäkerhetsmålet bedöms pågå.

## 4.3 Funktionskontroll av utrustningar och strålkällor

Det finns ett flertal lagkrav som beskriver funktionskontroller av tekniska utrustningar som kan alstra joniserande strålning respektive strålkällor. Nedan följer ett exempel på ett sådant lagkrav.

4 kap. 4 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om medicinska exponeringar (SSMFS 2018:5): *Funktions- och prestandakontroller av utrustning som används vid medicinsk exponering, ska utföras i den omfattning och med de tidsintervall som krävs för att säkerställa att utrustningen fungerar som avsett.*

*Kontroller ska även utföras efter varje ingrepp som kan ha påverkat utrustningens egenskaper innan den åter tas i kliniskt bruk.*

*För varje utrustning ska det utses en person eller funktion som beslutar om utrustningen får användas kliniskt efter en utförd serviceåtgärd.*

Leveranskontroller, funktionskontroller samt kontroll efter service som har utförts under det gångna året presenteras i tabell 6.

Under året har samtliga förvaltningar fortsatt arbetet med leveranskontroller, funktionskontroller och kontroller efter service av teknisk utrustning som alstrar joniserande strålning. De flesta förvaltningar har rutiner på plats för olika typer av kontroller. Det skiljer också mellan typer av verksamheter där det som är mest uppstyrt och noggrannast kontrollerat är strålbehandlingsverksamheten.

Även om siffrorna i tabellen ser fina ut gällande kontroll efter service så är detta fortsatt det område som har störst utmaningar. Förvaltningarna arbetar på olika sätt för att förbättra överblick och kontrollfunktion.

Krav efterlevnaden bedöms vara god till något bristfällig inom detta område.

**Tabell 6**, presenterar antal och andel leveranskontroller, funktionskontroller samt kontroll efter service som har utförts av förvaltningens egen personal under det gångna året.

Kontroller	Tekniska utrustningar	Strålkällor
Antal utförda leveranskontroller av förvaltningens egen personal	46	11
Antal leveranskontroller som borde ha utförts av förvaltningens egen personal	46	11
Andel utförda leveranskontroller	100%	100%
Antal utförda funktionskontroller av förvaltningens egen personal	1000(FTV), 556(ÖV)	7
Antal funktionskontroller som borde ha utförts av förvaltningens egen personal	1110(FTV), 607(ÖV)	7
Andelen utförda funktionskontroller	91%(FTV), 92%(ÖV)	100%
Antal utförda kontroller efter service av förvaltningens egen personal	59*	Ej
Antal kontroller efter service som borde ha utförts av förvaltningens egen personal	60*	Ej
Andelen kontroller efter service	99%*	Ej

? – uppgiften har inte kunnat redovisas

Ej – uppgiften är inte applicerbar

\*osäkra siffror

## 4.4 Personalstråldoser

I Strålsäkerhetsmyndighetens författningssamling finns det krav på att arbetstagare ska delas in i kategori A respektive kategori B enligt de stråldoser de förväntas erhålla i sitt arbete. Vidare finns krav på att mätningar av personalstråldoser ska utföras för båda kategorierna samt krav på giltigt tjänstbarhetsintyg för arbetstagare i kategori A. Nedan följer ett lagkrav angående de dosgränser som finns för arbetstagare som ska tillhöra kategori A:

4 kap. 16 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om grundläggande bestämmelser för tillståndspliktig verksamhet med joniserande strålning (2018:1): *En arbetstagare ska tillhöra kategori A om arbetstagaren kan få sådana årliga stråldoser att*

- 1. den effektiva dosen överskrider 6 millisievert,*
- 2. 2den ekvivalenta dosen till ögats lins överskrider 15 millisievert,*
- 3. den ekvivalenta dosen till extremiteter överskrider 150 millisievert, eller*
- 4. den ekvivalenta dosen till huden som ett medelvärde över 1 kvadratcentimeter*
- 5. överskrider 150 millisievert, oavsett hur stor yta som exponeras.*

I 2 kap §2 i Strålskyddsförordningen (2018:506) finns aktuella dosgränser: *För arbetstagare som har fyllt 18 år och sysselsätts i verksamhet med joniserande strålning får den sammanlagda årliga stråldosen inte överskrida*

- 1. en effektiv dos på 20 millisievert,*
- 2. en ekvivalent dos på 20 millisievert till ögats lins,*
- 3. en ekvivalent dos på 500 millisievert till extremiteter, eller*
- 4. en ekvivalent dos på 500 millisievert till huden som ett medelvärde över 1 kvadratcentimeter oavsett hur stor yta som exponeras.*

Kategoriindelning av personal, tjänstbarhetsintyg för kategori A samt personalstråldosmätningar inom respektive förvaltning presenteras i tabell 7.

Övergripande visar årets genomgång att stråldoserna inom VGR vanligen ligger långt under gällande gränsvärden och att nuvarande kategoriindelning i stort är korrekt. Vissa brister finns gällande framför allt mätning och uppföljning av stråldos till ögats lins och till extremiteter inom rimligt tidsintervall. Viss särskild uppmärksamhet behövs kring stråldoser till ögats lins där ett par förvaltningar har uppmätta stråldoser som ligger relativt nära det årliga stråldosgränsvärdet. Tjänstbarhetsintyg för personal inom kategori A saknas i viss utsträckning.

Vid SkaS uppmättes under 2025 förhöjda effektiva doser (cirka tre gånger högre än tidigare) för personal som arbetar med nefrostomiinläggningar efter att den verksamheten flyttat från en hybridsal till ett annat rum och utrustning. Optimeringsåtgärder och nya mätningar pågår under 2026, och resultaten kommer följas upp vidare.

SÄS beskriver att mätning av stråldos till öga ska mätas under kommande år för all personal som arbetar med procedurer där stråldosen från utrustningen bedöms hög. Detta gäller vissa interventionella procedurer. Rutiner kring mätningar av personalstråldoser saknas i viss omfattning. Krav efterlevnaden bedöms vara något bristfällig inom detta område.

Tabell 7 presenterar kategoriindelning av personal, tjänstbarhetsintyg för kategori A samt personalstråldosmätningar och inom respektive förvaltning

Verksamhetsområde	KU	FTV	NU	SkaS	SU	SV	SÄS	VGR
Totalt antal medarbetare som tillhör kategori A	0	0	29	7	136	0	6	178
Totalt antal medarbetare som tillhör kategori B	9	100	471	597	2233	393	212	4015
Andelen medarbetare inom kategori A som har ett giltigt tjänstbarhetsintyg	- %	- %	79 %	100 %	100%	- %	?	- %
Har mätningar av effektiv dos utförts med rätt frekvens? (både kategori A och B)	Nej	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja/Nej
Den högsta uppmätta effektiva dosen (dosgräns 20 mSv)	mSv	1 mSv	1 mSv	5 mSv	1 mSv	7 mSv	<1 mSv	7 mSv
Har mätningar av ekvivalent dos till ögats lins utförts med rätt frekvens? (både kategori A och B)	Nej	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja/Nej
Den högsta uppmätta ekvivalenta dosen till ögats lins (dosgräns 20 mSv)	- mSv	Ej	10 mSv	17 mSv	8 mSv	3 mSv	3 mSv	17 mSv
Har mätningar av ekvivalent dos till extremiteter med rätt frekvens? (både kategori A och B)	Nej	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja/Nej
Den högsta uppmätta ekvivalenta dosen till extremiteter (dosgräns 500 mSv)	mSv	Ej	100 mSv	150 mSv	80 mSv	85 mSv	<150 mSv	150 mSv

? – uppgiften har inte kunnat redovisas

– uppgiften är inte applicerbar

## 5 Strålsäker forskning

### 5.1 VGRs strålsäkerhetsmål gällande strålsäkerhetskultur för försökspersoner inom forskningsprojekt (2025)

*Förvaltningarna ska genomföra en egenvärdering över hur aktuella föreskrifter, rutiner och givet godkännande av Etikprövningsmyndigheten till aktuella studier följs, både generellt samt för varje individuell försöksperson.*

Arbetet med strålsäker forskning varierar beroende på verksamhetens karaktär, men sammantaget följs gällande regelverk och rutiner. Följsamheten till etikprövning och strålsäkerhetskrav bedöms överlag som god, även om arbete pågår där lokala rutiner behöver stärkas.

FTV har under 2025 arbetat aktivt med VGRs strålsäkerhetsmål för forskning där försökspersoner exponeras för joniserande strålning. Dialog har förts med FoUU-enheten för att säkerställa följsamhet till den regionala rutinen Strålskydd för forskningspersoner. Rutinen följs och målet bedöms som uppfyllt för FTV.

Inom NU efterfrågas årligen uppgifter inom ramen för egenkontrollen om forskning med joniserande strålning bedrivs och om gällande föreskrifter följs. Under 2025 har inga sådana forskningsprojekt bedrivits.

På SkaS hanteras forskningsprojekt med joniserande strålning inom Bild- och funktionsmedicin enligt fastställda styrdokument såsom Ekonomisk hantering av externt finansierade projekt tydliggör projektansvarigs ansvar att säkerställa etikgodkännande. Det nya styrdokumentet Forskningsförfrågningar som involverar bild- och funktionsmedicin – handläggning beskriver hur forskningsförfrågningar bedöms i samverkan med FoUUI-enheten, därefter kommer anmälan till Bild- och

funktionsmedicin som avgör om studien kan genomföras. Processen beskrivs som etablerad och systematisk.

Vid SU har processen för strålsäkerhet för forskningspersoner setts över under året. Även om vissa utvecklingsbehov kvarstår bedöms följsamheten till föreskrifter och etikgodkännanden, inklusive dosrestriktioner, som god.

Inom SV har dialog om strålsäker forskning initierats i syfte att ta fram en gemensam rutin under 2026, med planerad initial implementering inom radiologin.

På SÅS är strålsäkerhetsbedömning av undersökningar och procedurer som ingår i studier integrerad i den Överenskommelse som upprättas för varje studie och signeras före studiestart. Detta kommer även att tydliggöras i sjukhusövergripande styrdokument vid kommande revidering.

Arbetet med strålsäkerhetsmålet bedöms vara påbörjat i några förvaltningar och uppfyllt i några förvaltningar.

# 6 Annat av betydelse för strålsäkerheten

## 6.1 Kloka kliniska val

Samordningsråd Bild- och funktionsmedicin genomför, via Regionalt Programområde (RPO) Bild- och funktionsmedicin, en satsning inom området "Kloka kliniska val" för att utreda om undersökningar och åtgärder som genomförs idag är

- evidensbaserade
- nyttjar sjukvårdens begränsade resurser på bästa sätt
- är till nytta för patienten

Skälet är inte i första hand att minska eller optimera stråldosen till patienter, men det är en parameter som är med i förarbetet till arbetet. Två arbeten har genomförts som under 2025 fått konsekvenser för stråldosen till patienter i VGR.

För artros i knä-höft finns nationella och regionala kunskapsstöd som tydligt anger att slätröntgen skall göras först när fysioterapi provats i minst tre månader, vid oklar diagnos eller inför eventuell operation. Här låg inte VGR bra till. För att minska obefogade remisser infördes en checklista för remisser och det etablera en samsyn med företrädare för ortopedi och primärvård. Beslut togs att återsända remisser som saknar erforderlig information. För de tre förvaltningar som det finns tillförlitlig statistik för så har remissinflödet minskat med 15%. Antalet undersökningar för dessa tre har minskat med 12% (3133 st. på 1,5 år).

Uppföljning med datortomograf efter en person har haft divertikulit följdes tidigare upp oavsett komplikationsgrad. Dessa undersökningar är relativt doskrävande och görs inte sällan även på yngre patienter.

Kolorektalrådet i VGR enades om en ny regional rutin, där det tydliggörs att standardiserad uppföljning inte ska genomföras vid akut okomplicerad divertikulit. Obefogade remisser återsänds. Remissinflödet har minskat

med 29%, 517 st./år. Antalet undersökningar utförda har minskat med 34% 488 st./år inom VGR. Utöver detta så har antalet undersökningar utförda av privata leverantörer också minskat.

## 6.2 Regionala projekt och sjukhusfysikerbemanning

Det beskrivs att regionala projekt, såsom gemensam samordning och strukturering av strålsäkerhetsutbildningar, RN-beredskap, strålskärning och stråldosregistreringssystem, är viktiga för förvaltningarnas utveckling inom strålsäkerhet. Stöd från och samarbete inom regionen gynnar den lokala strålsäkerheten. Samtidigt påtalas det från ett håll att regionala projekt troligen har ökat och att dessa kan medföra en viss undanträngningseffekt för det mer rutinmässiga arbetet på varje förvaltning, vilket i viss mån syns i detta strålskyddsarbetsutlåtelse.

## 6.3 Teknik, upphandlingar med mera

Det skulle vara en förbättring ur strålsäkerhets- och stråldosövervakningssynpunkt om ingrepp som utförs med hjälp av mobila genomlysningsutrustningar (c-bågar) föregås av en remiss som säkerställer att man kan koppla korrekta patientdata till stråldoser från utrustningarna.

Inom en rad områden (ex felhantering, handhavandebildning, uppgraderingar) finns det skäl att stärka samarbetet mellan Medicinsk teknik, leverantörer, sjukhusfysiker och verksamhet, ett arbete som bör starta redan i upphandlingsprocessen. Dessa frågor har lyfts till Koncerninköp men det är också viktigt att det krävs i samband med upphandlingar och sedan följs upp inom respektive förvaltning och verksamhet när inköpen sker.

## 6.4 Beredskap RN kärnkraftsolycka

Ett nationellt projekt med expertfunktioner från kärnkraftsregioner och ett par kärnkraftsnära regioner samt från Socialstyrelsen och Strålsäkerhetsmyndigheten har arbetat under 2025 med att ta fram underlag kopplat till mätning av jod i sköldkörteln efter en kärnkraftsolycka. Underlaget pekar på vad som rimligen är regionernas roll rörande mätningar, vilka volymer av personer det kan handla om, hur mätningar ska gå till, samt hur personer ska följas upp medicinskt. Slutrapport kommer under början av 2026 skickas ut på bred remiss i landet för att därefter, om positivt från remissinstanserna, gå till beslut.