2025-02-11

Strålskyddsbokslut 2024 VGR

VÄSTRA GÖTALANDSREGIONEN

Datum: 2025-02-18
Dokumentnamn: Strålskyddsbokslut 2024 VGR
Diarienummer: RS 2025-00841
Beslutad av: Regionstyrelsen VGR, 2025-mm-dd
Kontaktperson: Charlotta Lundh, Koncernkontoret, Avdelningen för patientsäkerhet och medicinsk krisberedskap

Telefon: 073-063 41 86

E-post: charlotta.lundh@vgregion.se

Syftet med strålskyddsbokslutet

Västra Götalandsregionen (VGR) bedriver både anmälningspliktig och tillståndspliktig verksamhet med joniserande strålning inom ett flertal områden. Som utövare av och speciellt 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 olika delar,*
2. *vilka åtgärder som har vidtagits för att upprätthålla och utveckla strålskyddet, och*
3. *vilka resultat som har uppnåtts i strålskyddsarbetet.*

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

Västra Götalandsregionen har tagit fram strålsäkerhetsmål för perioden 2023-2025 (RS 2022-02478). Strålsäkerhetsmålen pekar på områden där det enligt tidigare uppföljningar visat sig finnas behov av större förbättringar.

Strålskyddbokslutet 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 från strålskyddslagstiftningen samt VGRs strålsäkerhetsmål.

Sammanfattning

Detta strålskyddsbokslut är till huvuddelen en sammanfattning av berörda förvaltningars strålskyddsbokslut. Tillagt är sådant som härrör från regional strålsäkerhetsstrategs arbete på Koncernkontoret, från Inköpsstrukturerna och från Fastighet Stöd och Service där egenkontroll har utförts. Verksamhet med joniserande strålning är spritt inom många delar av VGR:s verksamhet. I regionen finns ca 1500 utrustningar som kan sända ut joniserande strålning, utöver det finns slutna och öppna strålkällor samt en cyklotron. Uppskattningsvis är närmare 7 000 personer verksamma inom strålningsverksamhet och behöver strålsäkerhetsutbildning i någon form. För att ta del av all information hänvisas till respektive förvaltnings strålskyddsbokslut.

Från följande förvaltningar har strålskyddsbokslut begärts in och lämnats: Kulturförvaltningen, Studio Västsvensk Konservering (SVK), Folktandvården (FTV), NU-sjukvården (NU), Skaraborgs sjukhus (SkaS, Sjukhusen i väster (SV), Sahlgrenska Universitetssjukhuset (SU) och Södra Älvsborgs Sjukhus (SÄS). Dessutom har underlag inkommit från Koncerninköp samt Fastighet, stöd och service.

På det stora hela bedöms strålsäkerheten som **god** i VGR. I den mån kravuppfyllnaden är något bristfällig bedöms detta inte påverka strålsäkerheten negativt på kort sikt.

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. Förra årets bedömning inom parentes.

	SVK	**FTV**	**NU**	**SkaS**	**SU**	**SV**	**SÄS**	**KK ***	**Genom-snitt**
Ledning och styrning av verksamhet med strålning									
Strålsäkerhetsrelaterade avvikelser (2025)	P	A	P	A	A	P	P	A	**P/A (I/P)**
Strålsäkerhetskultur (2025)	P	P	A	A	P	P	P	-	**P (P)**
Egenkontroll av strålsäkerhet (2025)	P	A	P	-	A	P	P	P	**P (P)**
Kompetens för god strålsäkerhet									
Strålsäkerhetskompetens för personer i verksamhet med strålning (2024)	P	A	A	A	P	P	P	P	**P /A (P)**
Strålsäker vård									
Optimering av undersökningar och behandlingar med joniserande strålning (2024)	-	A	A	P	P	P	P	P	**P (P)**
Strålsäker arbetsmiljö och miljö samt strålsäkerhet för allmänheten									
Beredskap för RN-händelser (2024)	-	A	A	P	P	P	P	P	**P (P)**
Strålskärmning av lokaler (2024)	P	A	A	P	P	A	P	P	**P/A (P)**
Strålsäker forskning									
Strålsäkerhetskultur för försökspersoner inom forskningsprojekt (2025)	-	I	P	P	I	I	P	A	**I/P (I/P)**

*Koncernkontoret samt övriga stödjande verksamheter till exempel Fastighet, stöd och service.
I = Inte påbörjad
P = Pågår
A = Avslutat
- Inte tillämplig

Tabell 2. Sammanställning över förvaltningarnas egen bedömning av kravuppfyllnad kopplat till de strålsäkerhetsområden som berörs i 2024 års Strålskyddsbokslut. Förra årets bedömning inom parentes.

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

*Koncernkontoret samt övriga stödjande verksamheter till exempel Fastighet, stöd och service.
G = God
NB = Något Bristfällig
B = Bristfällig
- Inte tillämplig

Diskussion

Västra Götalandsregionens strålsäkerhetsmål gäller för åren 2023 – 2025 och är framtagna efter områden som bedömdes ha god förbättringspotential. Arbete är påbörjat med fler mål än tidigare år. Ett mål bedöms vara avslutat inom stora delar av organisationen, nämligen ”Hantering av strålningsrelaterade avvikelser”. För ”Strålsäkerhetskompetens” rapporterar flera att arbetet är avslutat även om målet inte är uppnått. Sammantaget avspeglar detta ett arbete som går framåt. Arbetet följer dock inte alltid tidplanen.

Vad gäller kravuppfyllnaden syns en viss förbättring. Ingen förvaltning bedömer att kravuppfyllnaden är bristfällig under någon punkt. Andelen lagkrav som anses ha god kravuppfyllnad har ökat väsentligt.

Sjukhusfysiker är en viktig roll i olika arbeten med strålsäkerhet. Under åren har man från olika förvaltningar påtalat att man har en brist vilket påverkat arbetet, vilket i år påtalas av SkaS.

Inom Koncernkontoret behöver man fortsätta att säkra resurser för ärendehantering, samordning, utveckling inom och uppföljning av strålsäkerhetsområdet.

Innehåll

Diskussion 6

Innehåll 7

1. Ledning och styrning av verksamhet med strålning 9

1.1 Lagkrav angående tillstånd 9

1.2 Lagkrav angående registrering av strålkällor och utrustningar 9

1.3 Lagkrav angående rapportering av radioaktivt avfall 10

1.4 Lagkrav angående ledningssystem inom strålsäkerhet 10

1.5 Lagkrav angående funktioner inom strålsäkerhet 11

1.6 Lagkrav gällande strålsäkerhetsrelaterade avvikelser 11

1.7 VGRs strålsäkerhetsmål gällande strålsäkerhetsrelaterade avvikelser (2025) 12

1.8 Lagkrav angående tillsyn och inspektioner av Strålsäkerhetsmyndigheten 13

1.9 Lagkrav gällande internrevisioner 14

1.10 VGRs strålsäkerhetmål angående strålsäkerhetskultur (2025) 14

1.11 VGRs strålsäkerhetsmål angående egenkontroll av strålsäkerhet (2025) 15

1.12 Uppföljning av antal utförda undersökningar, operationer och terapier med joniserande strålning 15

2. Kompetens för god strålsäkerhet 17

2.1 Lagkrav gällande strålsäkerhetskompetens hos personal i verksamhet med strålning 17

2.2 VGRs strålsäkerhetsmål gällande strålsäkerhetskompetens hos personal i verksamhet med strålning (2024) 18

3. Strålsäker vård 19

3.1 Lagkrav gällande optimering av undersökningar och behandlingar med joniserande strålning 19

3.2 VGRs strålsäkerhetsmål gällande optimering av undersökningar och behandlingar med joniserande strålning (2024) 19

3.3 Lagkrav angående rapportering av patientstråldoser 20

4. Strålsäker arbetsmiljö och miljö samt strålsäkerhet för allmänheten 24

4.1 Lagkrav gällande beredskap för RN-händelser 24

4.2 VGRs strålsäkerhetsmål gällande beredskap för RN-händelser (2024) . 24

4.3 Lagkrav gällande strålskärmning av lokaler 24

4.4 VGRs strålsäkerhetsmål gällande strålskärmning av lokaler (2024) 25

4.5 Lagkrav angående funktionskontroll av utrustningar och strålkällor 26

4.6 Lagkrav angående mätning av personalstråldoser 26

5.1 VGRs strålsäkerhetsmål gällande strålsäkerhetskultur för försökspersoner inom forskningsprojekt (2025) 28

6 Annat av betydelse för strålsäkerheten 29

1. Ledning och styrning av verksamhet med strålning

1.1 Lagkrav angående tillstånd

Enligt 6 kap. 1 § strålskyddslagen (SFS 2018:396):
Det är förbjudet att utan tillstånd bedriva en verksamhet med joniserande strålning.

Inom Västra Götalandsregionen bedrivs verksamhet med joniserande strålning under följande tillstånd:

- Medicinsk röntgenverksamhet (SSM2020-Am-014-08449, RS 2020-00854) giltigt till och med 2025-05-18.
- Nuklearmedicin (SSM2025-38, Cm-014-08449, RS 2023-01921) giltigt till och med 2025-05-18.
- Medicinsk extern strålbehandling, brachyterapi, buckyterapi (SSM2016-5468, Bm-014-08449, RS 2017-07444), giltigt tills vidare
- Odontologisk röntgendiagnostik (SSM2021-1036, RS 2021-06665), giltigt tills vidare
- Radioaktiva ämnen allmänt samt cyklotronen på Sahlgrenska sjukhuset (SSM2023-2550, Cu-014-12043, RS 2023-01921), giltigt till och med 2028-05-09.
- Blodbestrålare, röntgenutrustning (Ct-014-12165, RS 2017-00569), giltigt tills vidare
- Radiografering i slutet utrymme, VGR Kulturutveckling (Cu-06710, RS 2020-07658) giltigt till 2026-02-08

*SSMs akt-/tillståndsnummer
**VGRs diarienummer, finns i Regionstyrelsens diarium

All verksamhet med joniserande strålning täcks av befintliga tillstånd. Under året har VGR anmält Högsbo sjukhus som ny utbudspunkt och skickat in efterfrågad dokumentation till Strålsäkerhetsmyndigheten.

Strålsäkerhetsmyndigheten har skickat en förfrågan till Västra Götalandsregionen om att ersätta befintliga tillstånd med ett sammanslaget. VGR har accepterat och ett nytt sammanslaget tillstånd förväntas komma under Q2 2025.

Kravefterlevnaden anses vara **god** inom detta område.

1.2 Lagkrav angående 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 överlåtelser och upplåtelser anmälas för registrering.

Samtliga registerutdrag hos Strålsäkerhetsmyndigheten är uppdaterade, både gällande innehav av tekniska utrustningar som kan alstra joniserande strålning samt strålkällor.

Vad gäller strålkällor som inte är av hög aktivitet och således inte omfattas av tillståndsplikten finns viss variation i om de finns upptagna på SSM:s registerutdrag eller om de står på lokalt hanterade listor på förvaltningarna. Här finns utrymme för förbättring, men anses i nuläget inte vara ett prioriterat arbete.

Kravefterlevnaden anses vara **god** inom detta område.

1.3 Lagkrav angående 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.

VGR-gemensam rapportering har skickats till Strålsäkerhetsmyndigheten som också återkopplat med frågor samt därefter godkänt rapporteringen.

Dock förekommer det, liksom tidigare, strålkällor som man har svårt att göra sig av med, men som inte räknas som avfall. VGR-gemensamt arbete kommer att fortgå under 2025 för att verka för bortforsling av dessa strålkällor.

Kravefterlevnaden anses vara **god** inom detta område.

1.4 Lagkrav angående 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

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

På de flesta förvaltningarna bedöms ledningssystemet täcka in strålsäkerhetsaspekterna väl. Däremot finns inte alltid styrande dokument som i detalj täcker in hela den omfattande strålskyddslagstiftningen, och behov av fortsatt utveckling av ledningssystemet finns, både på övergripande och verksamhetsnära nivå.

Det kan ibland vara svårt att överblicka rutiner som finns på olika nivåer (regionövergripande, förvaltningsövergripande, lokala) och som berör den egna verksamheten. SU framhåller att det vore bra med ett än mer sammanhållet och lättöverskådligt ledningssystem för VGR som helhet. I dagsläget fungerar det väl att söka fram aktuella rutiner på alla olika nivåer, men detta förutsätter att du vet vilken rutin du

söker efter. På regionövergripande nivå finns ett antal regionala rutiner som är gamla och behöver uppdateras.

Kravefterlevnaden anses vara **något bristfällig** inom detta område.

1.5 Lagkrav angående funktioner inom strålsäkerhet

Enligt Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2018:5 och SSMFS 2018:1) finns krav på radiologisk ledningsfunktion, strålningsfysikalisk ledningsfunktion samt strålskyddsexpert. Enligt Västra Götalandsregionens riktlinje (RS 151-2013) finns även krav på en utsedd strålsäkerhetsstrateg.

Samtliga förvaltningar har namngett personer för alla lagstadgade roller med ett undantag.

Kravefterlevnaden anses vara **god** inom detta område.

1.6 Lagkrav gällande 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

1. *händelseförlopp,*
2. *orsaker,*
3. *eventuella stråldoser,*
4. *faktiska och potentiella konsekvenser, och*
5. *åtgärder som har vidtagits.*

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

SVK: 0
FTV: 260
NU: 24
SkaS: 17
SU: 218 (1 anmäld till Strålsäkerhetsmyndigheten)
SV: 23
SÄS: 20

Flertalet av förvaltningarna beskriver i sina bokslut att strålningsrelaterade avvikelser hanteras i enlighet med övriga avvikelser i avvikelsehanteringssystemet Med Control PRO. Hanteringen fungerar väl och sjukhusfysiker bistår vid behov med bedömning av radiologisk konsekvens.

SU beskriver att det finns ett nära samarbete mellan strålsäkerhetsstrateg, strateg medicinteknisk säkerhet samt chefläkare gällande avvikelser.

Inom FTV har definitionen av strålningsrelaterade avvikelser utvidgats för att inkludera tekniska problem relaterade till röntgenutrustning, bildplattor/sensorer med mera.

SV uppger att berörda verksamheter har förbättrat sin rapportering av strålningsrelaterade avvikelser.

NU-sjukvården anger att de flesta strålningsrelaterade avvikelser handlade om att fel undersökning utförts eller oenighet i samband med remittering eller att en undersökning behövde eller riskerade att behöva göras om, med ökad patientstråldos som följd.

Inom SÄS är de bakomliggande orsakerna *Kommunikation & information*, *Utbildning & kompetens* och *Procedurer, rutiner & riktlinjer* representerade i flera avvikelser.

SkaS beskriver att den vanligaste typen av åtgärd vid strålningsrelaterade avvikelser har bedömts vara att informera personalgruppen om gällande rutiner.

Den enda avvikelse som under året har anmälts till SSM skedde sent i december månad på SU, där en dosimeterdos visade på överskridande av dosgräns till en medarbetare. Utredning pågår, men preliminärt har dosimetern blivit kvarglömd inne på ett strålbehandlingsrum, vilket orsakat den höga stråldosen.

Kravefterlevnaden anses vara **god** inom detta område.

1.7 VGRs strålsäkerhetsmål gällande strålsäkerhetsrelaterade avvikelser (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.

Fyra förvaltningar rapporterar att de uppnått målet att avvikelser som kan påverka strålsäkerheten rapporteras och sedan hanteras på ett relevant vis för att så långt som möjligt undvika att de upprepas. I resterande förvaltningar pågår arbete med strålsäkerhetmålet.

På SÄS infördes 2022 ett särskilt förtydligande under den praktiska delen av strålsäkerhetsutbildningen där personalen uttryckligen inbjöds och uppmuntrades till att rapportera strålningsrelaterade avvikelser. Detta har resulterat i att fler avvikelser rapporterats de senaste åren jämfört med tidigare år.

Under 2023 införde FTV att alla strålningsrelaterade avvikelser ska vara initierade och helst avslutade inom 3 veckor. Utvärdering av resultatet visar att 2024 uppnådde 88 % av alla strålsäkerhetsrelaterade avvikelser detta mål.

SU har sedan tidigare inkluderat information om hur strålningsrelaterade avvikelser ska hanteras i instruktioner för avvikelsehanteringssystemet. Hanteringen av strålningsrelaterade avvikelser med bedömning av radiologisk konsekvens har under ett antal år följs upp inom SU. De flesta strålningsrelaterade avvikelser hanteras inom någon arbetsdag. Andelen som hanteras och besvaras inom rätt tid (2 veckor) ligger stabilt kring 90 %.

På SkaS har arbete med att uppmuntra rapportering av strålningsrelaterade avvikelser pågått under en längre tid och förväntas även fortgå framöver. Arbetet med att hantera strålningsrelaterade avvikelser förväntas också fortgå enligt

gällande rutin. Någon ytterligare åtgärd gällande detta strålsäkerhetsmål bedöms i nuläget inte behövas. Det råder en viss oklarhet i hur strålsäkerhetsmålet ska följas upp på ett systematiskt vis.

Regional rutin för rapportering av strålningsrelaterad avvikelse fastställdes 2023. Enligt rutin hanteras normalt avvikelser på förvaltningsnivå. Information om aktuella avvikelser ges regelbundet på det regionala strålsäkerhetsrådets möten.

Arbetet med strålsäkerhetsmålet är **påbörjat** och inom flera förvaltningar **avslutat**.

1.8 Lagkrav angående tillsyn och inspektioner av Strålsäkerhetsmyndigheten

Strålsäkerhetsmyndigheten utför tillsyn och inspektioner av Västra Götalandsregionens verksamhet med joniserande strålning. Vid tillsynsinsatser är det vanligt att Strålsäkerhetsmyndigheten begär in olika sorters handlingar från Västra Götalandsregionen. 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 gjort tillsyn på hur väl Västra Götalandsregionen uppfyller krav i föreskrift, 3 kap. 13 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om medicinska exponeringar, gällande upprättande av strålskyddsbokslut. SSM bedömde att Västra Götalandsregionen uppfyller det krav som ingått i granskningen. Resultatet av granskningen finns dokumenterat i en rapport.

Under 2024 har VGR också arbetat med att ta fram underlag för beredskapskategorisering på begäran från Strålsäkerhetsmyndigheten. Det har varit ett omfattande arbete av berörda förvaltningar med stöd även från andra verksamheter såsom Enheten för säkerhet och beredskap samt personer som arbetar med säkerhet inom Fastighet, stöd och service. Underlaget som togs fram handlar om en analys av vilka nödsituationer som kan uppstå kopplat till regionens verksamhet med joniserande strålning samt konsekvensanalys i form av stråldoser för allmänhet och personal. Beredskapskategoriseringen kommer sedan göras av SSM med utgångspunkt i framtaget underlag från VGR samt andra regioner i Sverige.

FTV, SVK och SkaS anger inga kvarvarande brister från tidigare inspektioner.

Inom NU-sjukvården finns kvarvarande åtgärder efter tidigare års tillsynsinsatser. 1 av 4 åtgärder har hittills blivit genomförda.

SU har handlingsplaner efter föreläggande som följs upp kontinuerligt. Det finns åtgärder som är under hantering.

Även inom SÄS finns framtagna handlingsplaner med kvarvarande åtgärder efter tidigare inspektioner. Arbete med dessa åtgärder pågår.

Genomförandet av åtgärder i samband med förelägganden anses vara **god/något bristfällig**.

1.9 Lagkrav gällande internrevisioner

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

Upphandling av ny revisionsledare för de kommande åren är genomförd.

Start av intern revision för 2024 har blivit försenad.

Åtgärder efter relevanta påpekanden rörande den regionövergripande nivån i den tidigare revisionen har inte genomförts fullt ut.

På flera förvaltningar har ingen internrevision utförts under året och man bedömer kravuppfyllnaden som god.

Kravefterlevnaden anses vara **god/något bristfällig** inom detta område.

1.10 VGRs strålsäkerhetmål angående strålsäkerhetskultur (2025)

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

En god strålsäkerhetskultur betydelsefullt för att upprätthålla en god strålsäkerhet. Målet är därför centralt, även om det är svårt att kvantifiera. Målet ska vara uppnått 2025. Dialog om begreppet är initierad och genomförd i det regionala strålsäkerhetsrådet. NU och SkaS anger att arbetet med strålsäkerhetmålet är avslutat. Alla övriga förvaltningar uppger att arbetet med strålsäkerhetmålet är påbörjat.

Inom NU-sjukvården har målet varit att införa begreppet strålsäkerhetskultur i chefernas strålsäkerhetsutbildning. Dessutom ingår information om strålsäkerhet i introduktionsutbildningen för nyanställda chefer. Förutom detta så har sjukhusfysiker varit på arbetsplatsträffar (APT) för radiologi, nuklearmedicin och mammografi och berättat om strålsäkerhetskultur. Arbetet med målet är avslutat.

SkaS anger att vikten av en god strålsäkerhetskultur lyfts fram i samband med de obligatoriska strålsäkerhetsutbildningarna, men också i och med det dagliga i samarbetet mellan sjukhusfysiker, strålskyddsombud och medarbetare. Det anses inte att någon ytterligare arbetsinsats utöver det som redan sker behövs för att nå strålsäkerhetsmålet. En kvantifierbar uppföljning av strålsäkerhetsmålet anses dock vara svårt att genomföra.

SÄS har kartlagt hur det går med strålsäkerhetsmålet, genom att skicka ut en fråga till berörda chefer. Det verkar variera väldigt mycket mellan olika verksamheter hur man ser på begreppet. Bedömningen är att man hade varit hjälpt av regiongemensam information.

Arbetet med strålsäkerhetsmålet är **påbörjat**.

1.11 VGRs strålsäkerhetsmål angående egenkontroll av strålsäkerhet (2025)

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

Under flera år har alla SU:s berörda verksamheter genomfört en årlig egenkontroll avseende strålsäkerhet och 2024 är 100% genomförda. Således bedöms egenkontrollen som etablerad i verksamheterna. Målet är uppnått och arbetet avslutat.

Under 2024 beslutades att alla kliniker inom FTV ska genomgå en strålskyddsgenomgång. Under 2025 kommer Folktandvården att utvärdera klinikernas genomförandegrad av den obligatoriska strålskyddsgenomgången.

Inom NU-sjukvården har antalet genomförda egenkontroller inom strålsäkerhet minskat från 86 % 2023 till 71 % 2024. Egenkontrollerna infördes i Plan och Styr 2022 för att få fler verksamheter att utföra egenkontroll. Områdesadministratörer arbetar för att föra ut information och påminna verksamheterna.

Vid SÄS har verksamhetsområde *Bild och funktionsmedicin och medicinsk service* genomfört årlig egenkontroll som har resulterat i en handlingsplan. Övriga verksamhetsområden har inte genomfört klinikens genomgång av verksamhet med joniserande strålning men chefer/strålsäkerhetssamordnare och sjukhusfysiker har haft en dialog vid upprättandet av strålskyddsbokslutet.

SVK anger att de genomfört strålsäkerhetsgenomgång för 2024 ihop med strålskyddsexpert.

SV genomför egenkontroll årligen på sjukhusnivå efter att stålskyddsbokslutet är klart. Radiologin genomför dessutom årligen egenkontroller inom verksamheten.

På SkaS har man inte infört egenkontroller i verksamheten utan sjukhusfysikergruppen sammanställer denna typ av uppgifter. Man ser ingen anledning till förändring.

Egenkontroll har för andra gången genomförts av verksamheter utanför sjukhus och tandvårdsförvaltningarna. För strålskyddsbokslut 2024 har egenkontroll genomförts av Fastighet, stöd och Service samt olika delar av Inköpsstrukturen.

Arbetet med strålsäkerhetsmålet är **påbörjat.**

1.12 Uppföljning av antal utförda undersökningar, operationer och terapier med joniserande strålning

Antalet utförda undersökningar, operationer och terapier inom verksamhet med joniserande strålning har för första gången efterfrågats i bokslutet. Uppgifter har efterfrågats för de senaste fem åren. Det varierar i vilken grad olika förvaltningar och verksamheter har kunnat ta fram denna typ av uppgifter, men tillräckliga svar har inte lämnats in för alla förvaltningar för att en mer komplett sammanställning ska kunna redovisas här. En mycket grov uppskattning är att det utfördes ca 2 600 000 undersökningar med joniserande strålning för diagnostik och vägledning inom röntgen och nuklearmedicin 2024, varav vi

vet att omkring 1,9 miljoner är inom odontologisk röntgen och 5120 är PET-undersökningar. Drygt 5000 behandlingar med extern strålterapi utfördes, 135 behandlingar med brachyterapi samt fler än 650 nuklearmedicinska terapier.

Tabell 3 (utgår)

2. Kompetens för god strålsäkerhet

2.1 Lagkrav gällande strålsäkerhetskompetens 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.

Det är av olika anledningar svårt att få en heltäckande bild av utbildningsgraden gällande strålsäkerhetsutbildning inom verksamhet med joniserande strålning. Bland annat brister det i rapporteringsgrad och hur väl utbildningen är dokumenterad. Alla förvaltningar har sammanställt utbildningsnivå både vad gäller grundläggande strålsäkerhetkompetens och handhavandeutbildning. Det är vanligtvis ett större antal individer som behöver grundläggande strålsäkerhetsutbildning. En delmängd av dessa behöver också handhavandeutbildning i de fall de handhar strålkällor eller utrustning som alstrar joniserande strålning. I tabell 4 har antal och andel individer som har behov av och som har genomgått strålsäkerhetsutbildning sammanställts för de olika förvaltningarna.

Tabell 4. Antal och andel medarbetare inom respektive förvaltning som innehar den kompetens som behövs för arbetsuppgifter som har betydelse för strålsäkerheten.

Verksamhetsområde	SVK	FTV	NU	SKAS	SU	SV	SÄS	Hela VGR
Antal medarbetare som har genomgått strålsäkerhetsutbildning inom rätt tidsintervall	9	2268	175*	534	1690	291	252	5219
Totalt antal berörda medarbetare	9	2807	308*	596	2256	396	363	6735
Andelen utbildade medarbetare	100% (100%)	81% (95%)	57% (77%)	90% (91%)	75% (76%)	70% (86%)	70 % (57%)	77% (85%)
Antal medarbetare som har genomgått handhavandeutbildning inom rätt tidsintervall	9	2268	217*	393	356*	204	?	3447*
Totalt antal berörda medarbetare	9	2807	223*	485	460*	280	?	4264*
Andelen utbildade medarbetare	100% (100%)	81% (95%)	97% (97%)	81% (82%)	77%*	73% (68%)	? (96%)	81% (92%)

*-Baserat på de uppgifter som redovisats, många uppgifter saknas
( ) - Siffror inom parentes är 2023 års värden

Kravefterlevnaden anses vara **något bristfällig** inom detta område.

2.2 VGRs strålsäkerhetsmål gällande strålsäkerhetskompetens hos personal i verksamhet med strålning (2024)

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.

Inom SU, SV, SVK, SÄS och KK pågår arbete med strålsäkerhetmålet.

Strålsäkerhetmålet med 90 % utbildade har inte uppnåtts inom alla verksamhetsområden på SU. Endast 12 verksamhetsområden av totalt 35 uppfyller det regionala strålsäkerhetsmålet på ≥90 % utbildade. Dokumentationen har förbättrats avsevärt. De flesta verksamheter kan på ett bra sätt redovisa utbildningsbehov på individnivå vad gäller den utbildning som ligger i Lärportalen. Det är uppenbart svårare att hantera dokumentation om genomgången utbildning vad gäller praktiska moment såsom handhavandeutbildning och praktisk strålskyddsutbildning.

Inom SÄS är målet uppfyllt inom verksamhetsområde BFM och medicinsk service men inte på övriga verksamhetsområden.

På Sjukhusen i väster berörda verksamheter har med hjälp av sjukhusfysiker alltid bokat strålsäkerhetsutbildning. Tyvärr, några verksamheter som sällan begär utbildning, fast sjukhusfysiker har alltid påmint de. Det kommer att planeras många utbildningsinsatser under 2025. Det finns inget digitalt system för att registrera resultatet.

Regional rutin rörande strålsäkerhetskompetens är under framtagande.

NU, SkaS och FTV har avslutat arbetet med strålsäkerhetmålet.

Inom NU-sjukvården registreras resultaten på webbutbildningarna i den digitala lärplattformen. När det gäller praktiska utbildningar används fysiska listor. Som beskrivet ovan är andelen utbildade 75 % för 2024, vilket innebär att det regionala målet inte nåtts. Arbetet med strålsäkerhetsmålet bedöms avslutat, men arbetet med att få fler att bli utbildade behöver fortsätta.

Sedan 2017 pågår ett systematiskt arbete inom SkaS med att höja andelen personal som har genomgått teoretisk strålsäkerhetsutbildning samt i berörda fall handhavandeutbildning. I stora drag går det ut på att sjukhusfysiker påminner chefer och medarbetare genom att skicka ut mejl. För 2024 så hade 90 % av personalen som arbetar med joniserande strålning genomgått den teoretiska strålsäkerhetutbildningen inom rätt tidsintervall samt 81 % hade genomgått handhavandeutbildning. Den framtagna arbetsmetodiken är tidskrävande för sjukhusfysikergruppen men den har också gett ett bra resultat i jämförelse med andra förvaltningar inom VGR och strålsäkerhetsmålet har uppnåtts för teoretisk strålskyddsutbildning.

Under 2023 reviderad FTV hela sin strålskyddsutbildning. Resultatet i strålskyddsbokslutet 2023 visade att 95 % av alla anställda inom Folktandvården hade en aktuell och adekvat strålskyddsutbildning.

Arbetet med strålsäkerhetsmålet är **påbörjat** och inom vissa förvaltningar **avslutat**.

3. Strålsäker vård

3.1 Lagkrav gällande 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 samhälleliga faktorer begränsa

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

Optimering sker inom alla förvaltningar som utför undersökningar och behandlingar med joniserande strålning. Det systematiska optimeringsarbetet har kommit olika långt där de flesta förvaltningar bedömer kravuppfyllnaden som godtagbar. SU, SÄS och SV anger kravuppfyllnaden som något bristfällig, där SU och SV nämner röntgenvägledning vid operationer där c-bågar används som en verksamhet där systematiskt optimeringsarbete är eftersatt. SÄS nämner att det pågår ett arbete med att införa strukturerad revision av undersökningsprotokoll.

Kravefterlevnaden anses vara **god/något bristfällig** inom detta område.

3.2 VGRs strålsäkerhetsmål gällande optimering av undersökningar och behandlingar med joniserande strålning (2024)

Förvaltningarna ska ha definierat arbetsmetoder för systematisk optimering. Arbetsmetoderna ska vara kända och initierade hos utförande verksamheter. Den systematisk optimering ska helst vara kvantifierbar.

Optimering är ett centralt begrepp i allt strålskydd. Olika personer lägger in olika betydelse i begreppet. För närvarande saknas en regiongemensam rutin till stöd för förvaltningarna, men arbete med en sådan pågår. FTV och SkaS beskriver att målet är uppnått, medan övriga har kommit olika långt och beskriver att arbete pågår.

Rutiner för systematiskt optimeringsarbete och arbetsmetod för optimering finns i NU-sjukvården. Rutinerna har introducerats för relevanta verksamheter. Samtliga verksamheter har utsett radiologiska ledningsfunktioner, men i några fall saknas forum för att arbeta med optimering. Arbetet med strålsäkerhetsmålet är avslutat, men arbetet med optimering behöver fortsätta kontinuerligt.

Skaraborgs sjukhus har idag ett styrdokument ”Strålskydd – optimering av patientundersökning” som beskriver hur systematiskt optimeringsarbete skall bedrivas. Huruvida samtliga berörda inom förvaltningen känner till dessa metoder eller inte är i dagsläget oklart. Den systematiska optimeringen är kvantifierbar då arbetsinsatserna uppdelas efter typ av undersökning. När det gäller dokumentation av genomfört optimeringsarbete så finns en förbättringspotential.

Inom FTV avslutades arbetet med strålsäkerhetsmålet 2023. FTV har reviderat befintliga optimeringsprotokoll och skapat en struktur för att kunna upprätthålla optimeringen även på sikt.

Det finns definierade arbetsmetoder för systematiskt optimeringsarbete inom Radiologin på SV. Radiogin har anordnat till exempel DT-teamsmöte varje månad och optimeringsarbete är en del av mötet. Metoder är kända inom Radiologin.
Arbetet med strålsäkerhetsmålet är påbörjat och pågår.

Det finns en SU-övergripande riktlinje ’Optimering av strålskyddet vid medicinska bestrålningar’. Verksamhetsspecifik rutin för systematiskt optimeringsarbete finns inom några verksamheter som utför medicinska bestrålningar, men saknas inom opererande verksamheter

Regional rutin rörande optimering är under framtagande.

Arbetet med strålsäkerhetsmålet är **påbörjat.**

3.3 Lagkrav angående rapportering av patientstråldoser

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

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 diagnostiska referensnivån, ska orsaken till detta utredas. Om utredningen visar att strålskyddet inte är optimerat, ska detta åtgärdas.

Diagnostiska standardnivåer kan förenklat ses som en typstråldos för varje undersökningstyp och utrustning, där typstråldosen bör ligga under en av strålsäkerhetsmyndigheten bestämd referensnivå. Rapporterade standardnivåer de senaste tre åren redovisas i tabell 5 vad gäller röntgenverksamhet och tabell 8 gällande nuklearmedicinsk verksamhet. För att standardnivåerna ska vara aktuella ska de redovisas minst var tredje år.

Utöver standardnivåer så ska statistiska uppgifter om bland annat undersökningstyp, antal samt dosnivå, lämnas inom röntgenverksamhet och nuklearmedicinsk verksamhet varje kalenderår. Rapportering ska göras senast 30 april.

Införande av system för patientstråldosregistrering har till stora delar slutförts under 2024 även om förbättringar behövs. Detta är ett viktigt verktyg för att berörda förvaltningar ska kunna uppfylla lagkrav.

Kravefterlevnaden anses vara **något bristfällig** inom detta område.

Tabell 5. Rapporterade diagnostiska standardnivåer de senaste tre åren inom röntgenverksamheten redovisat per förvaltning.

Röntgenverksamhet	FTV	NU	SkaS	SU	SV	SÄS	VGR
Antal rapporterade uppgifter inom röntgenverksamheten	2	43	49	65	45	64	268
Antal uppgifter inom röntgenverksamheten som borde ha rapporterats	8	48	49	90	66	99	360
Andelen rapporterade uppgifter inom röntgenverksamheten	25%	90 %	100 %	72 %	68 %	65%	74%
Antal diagnostiska standardnivåer som har rapporterats utan dröjsmål på grund av att en utrustning eller undersökningsmetodik har ändrats	0	0	0	0	21	0	?
Antal diagnostiska standardnivåer som borde ha rapporterats utan dröjsmål på grund av att en utrustning eller undersökningsmetodik har ändrats	2	1	20	0	28	?	?
Andelen diagnostiska standardnivåer som har rapporterats utan dröjsmål på grund av att en utrustning eller undersökningsmetodik har ändrats	25 %	Ej	? %	%	75 %	0%	?
Antal rapporterade standardnivåer som ligger över eller under Strålsäkerhetsmyndighetens diagnostiska referensnivåer och där vidare optimering pågår eller har slutförts	0	4	0	0	0	2	6
Antal rapporterade standardnivåer som ligger över eller under Strålsäkerhetsmyndighetens diagnostiska referensnivåer och som inte har följts upp	4	0	0	0	0	10	14

? – uppgiften har inte kunnat redovisas

Ej – uppgiften är inte applicerbar

Tabell 6. Rapporterad årlig statistik (senaste året) inom röntgenverksamhet per förvaltning.

Röntgenverksamhet	FTV	NU	SkaS	SU	SV	SÄS	VGR
Antal rapporterade uppgifter	0	159	207	224	136	94*	820
Antal uppgifter som borde ha rapporterats	6	159	207	?	136	96	?
Andelen rapporterade uppgifter	0%	100 %	100 %		100 %	98%	Ej

? – uppgiften har inte kunnat redovisas

Ej – uppgiften är inte applicerbar

* För ca 20% av undersökningstyperna har stråldoserna uppskattats genom att använda 2022 års data dock har antalet undersökningar tagits fram för år 2024.

Tabell 7. Rapporterad årlig statistik (senaste året) inom nuklearmedicinsk verksamhet per förvaltning

Nuklearmedicinsk verksamhet	FTV	NU	SkaS	SU	SV	SÄS	VGR
Antal rapporterade uppgifter	Ej	36	25	54	Ej	17	132
Antal uppgifter som borde ha rapporterats	Ej	36	25	54	Ej	17	132
Andelen rapporterade uppgifter	Ej	100 %	100 %	%	Ej	100 %	100 %

? – uppgiften har inte kunnat redovisas

Ej – uppgiften är inte applicerbar

Tabell 8. Rapporterade diagnostiska standardnivåer de senaste tre åren inom nuklearmedicinsk verksamhet redovisat per förvaltning.

Nuklearmedicinsk verksamhet	NU	SkaS	SU	SÄS	VGR
Antal rapporterade uppgifter inom nuklearmedicin	2	5	19	6	32
Antal uppgifter inom nuklearmedicin som borde ha rapporterats	2	5	20	6	33
Andelen rapporterade uppgifter inom nuklearmedicin	100 %	100 %	95 %	100 %	97 %
Antal diagnostiska standardnivåer som har rapporterats utan dröjsmål på grund av att en utrustning eller undersökningsmetodik har ändrats	0	4	0	0	4
Antal diagnostiska standardnivåer som borde ha rapporterats utan dröjsmål på grund av att en utrustning eller undersökningsmetodik har ändrats	0	4	0	0	4
Andelen diagnostiska standardnivåer som har rapporterats utan dröjsmål på grund av att en utrustning eller undersökningsmetodik har ändrats	Ej	100 %		%	100 %
Antal rapporterade standardnivåer som ligger över eller under Strålsäkerhetsmyndighetens diagnostiska referensnivåer och där vidare optimering pågår eller har slutförts	0	0	1	0	1
Antal rapporterade standardnivåer som ligger över eller under Strålsäkerhetsmyndighetens diagnostiska referensnivåer och som inte har följts upp	0	0	0	0	0

4. Strålsäker arbetsmiljö och miljö samt strålsäkerhet för allmänheten

4.1 Lagkrav gällande beredskap för RN-händelser

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

På berörda förvaltningar finns en beredskap i form av mätinstrument på akutmottagningarna och personalen har i viss mån fått grundläggande utbildning i RN-händelser. Alla förvaltningar bedömer att kravuppfyllnaden är något bristfällig och man inväntar färdigställandet av regionala rutiner.

För att stärka beredskapen inom RN-området i regionen så har Inriktnings- och samordningskontakt (ISK) för RN-händelser är utsetts. Uppdragsbeskrivning finns. Det finns behov av fördjupad dialog med och kunskapsöverföring till denna grupp.

För att komma vidare med stärkandet av beredskapen inom RN-området finns behov av att tydliggöra ansvar och arbetsuppgifter rörande CBRNE inom Koncernkontoret, att säkerställa att det finns resurser att arbeta med frågorna samt att arbeta med frågan hur arbetet mellan regionens olika förvaltningar ska ske.

Kravefterlevnaden anses vara **något bristfällig** inom detta område.

4.2 VGRs strålsäkerhetsmål gällande beredskap för RN-händelser (2024)

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.

För KU och FTV är detta strålsäkerhetmål inte relevant.

Samtliga övriga förvaltningar har påbörjat arbetet med målet. Arbetet bedrivs både lokalt och regiongemensamt där regional strålsäkerhetsstrateg arbetar med grupper av sjukhusfysiker från sjukhusförvaltningarna som tagit fram mätinstrument och dosimetrar med tillhörande rutiner, rutiner/åtgärdskort att ta hand om personer som kommer kontaminerade till akutmottagning, rutiner att kunna utföra mätningar av intern kontamination med i vården befintliga utrustningar, att ta fram webutbildningar m.m.

Arbetet med strålsäkerhetsmålet är **påbörjat**.

4.3 Lagkrav gällande strålskärmning av lokaler

Det finns krav på att strålskärma 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.

Alla förvaltningar utom en bedömer att kravuppfyllnaden är god.

Fastighet stöd och service anger att regional rutin för strålskärmning av lokaler används i alla om- och nybyggnadsprojekt där joniserande strålning förekommer sedan detta dokument publicerades 2023-02-07. Däremot finns inte uppdaterade strålskyddsritningar för lokaler som har byggts nya/byggts om innan dokumentet publicerades.

Det finns ritningsunderlag på strålskärmning på lokaler i SV. En rutin för strålskärmsberäkning och verifiering av strålskärmning har publicerat under 2023.
I början av 2024 begärde SSM in handlingar angående strålskärmning i väggarna på Nya Högsbo närsjukhus.

SU optimerar strålskyddet utifrån restriktionen på 0,1 mSv till allmänheten. Strålskärmning av lokaler kontrolleras och uppdateras vid behov, tex vid verksamhetsförändringar.

Strålskärmningen inom NU-sjukvården anses tillräcklig. Planering av strålskärning och kontroller av lokaler har gjorts vid ny och ombyggnationer under året. Sjukhusfysiker har kontrollerat strålskärmningen under byggenas gång. Kontroll av stråldoser utanför lokaler på radiologi har dessutom gjorts under året och ingenstans hittades värden över dosrestriktionerna.

SÄS genomför erforderliga kontroller av strålskyddet av lokaler. De avser förbättra process och redovisande dokument för upprätthållande av strålskyddet för SÄS alla lokaler där joniserande strålning används. Under året har beräkningar gjorts för nybyggnation (Skene). Den regionövergripande rutinen följs, den innehåller dock inte en detaljerad beskrivning av mätmetod. Den metod som använts för nybyggnationen i Skene kommer skrivas ner i en rutin.

För undersökningslokaler arbetar FTV utifrån ett konceptrum, dvs alla undersökningslokaler inom FTV byggs efter samma ritning.

Kravefterlevnaden anses vara **god** inom detta område.

4.4 VGRs strålsäkerhetsmål gällande strålskärmning av lokaler (2024)

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.

Den regionala rutinen följs vid ombyggnationer/nybyggnationer samt kunskap om denna har lyfts inom organisationerna.

Regional strålsäkerhetsstrateg har under en längre tid fört dialog med Fastighet, stöd och service om att de behöver starta ett arbete, både i egna verksamheten och regionövergripande, så att den regionala rutinen fullt ut kan implementeras. Detta arbete kommer att påbörjas under 2025.

Arbetet med strålsäkerhetsmålet är **påbörjat/avslutat**.

4.5 Lagkrav angående 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.

Funktionskontroller av utrustningar och strålkällor görs i mycket stor utsträckning och alla förvaltningar utom två anger god kravuppfyllnad.

SÄS uppger att andelen utförda funktionskontroller har försämrats jämfört med föregående år (5 kontroller saknas) och bedömer kravuppfyllnaden som något bristfällig.

FTVs efterlevnad för kontroller inom intraorala röntgenutrustningar anses god, dock behöver befintlig rutin justeras till nästa år för att även kunna redovisa statistiken för intraorala och panoramautrustningar. Funktionskontroller för FTV:s 7 CBCT har dock inte gjorts i tillräcklig utsträckning och kravuppfyllnaden bedöms därför som något bristfällig.

SkaS anger att en del av de metoder som används vid dessa kontroller behöver ses över och moderniseras i takt med att den tekniska utvecklingen går framåt.

SU beskriver hur de inom röntgenverksamheten använder leverantörers kontroller i större utsträckning och bedriver en testperiod för att utvärdera om färre funktionskontroller kan behöva göras. På sikt kan eventuellt dosregistreringsmjukvaran DOSE vara ett hjälpmedel i att övervaka systemen, där eventuella förändringar förväntas avspeglas i dosvärden.

Inom strålbehandlingsverksamheten på SU finns ett kontrollprogram som följs noggrant inom vilket kontroller görs årligen, kvartalsvis, månadsvis och dagligen.

Kravefterlevnaden anses vara **god** inom detta område.

4.6 Lagkrav angående mätning av 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. den 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 överskrider 150 millisievert, oavsett hur stor yta som exponeras.

Samtliga uppmätta eller på annat sätt uppskattade stråldoser till personer i form av persondosekvivalent (motsvarande helkroppsdos) är mycket låga. Personer i kategori A bär persondosimeter, i kategori B bär man antingen dosimeter eller så beräknas stråldosen på något annat sätt. För verksamheter inom t.ex. operation med så kallade C-bågar, mäts i många fall stråldosen från C-bågen kontinuerligt och personalstråldosen uppskattas därifrån. Detta fungerar som helhet väl.

Det förekommer att aktuella tjänstbarhetintyg saknas för personer i kategori A.

Under 2024 uppmättes ovanligt höga ekvivalenta doser till ögats lins för enstaka medarbetare på SkaS, där utredning pågår.

Inom NU-sjukvården har man kategoriserat om viss personal till A efter att utökad dosmätning visat på högre stråldoser.

Under 2024 har en kartläggning av fingerdoser gjorts inom PET-radiofarmacin och cyklotronverksamheten på SU.

De högsta uppmätta stråldoserna någonstans inom förvaltningarna var 2024 följande: (Dosgräns inom parentes.)

Effektiv dos, helkroppsdos: 3,5 mSv (20 mSv)
Ekvivalent dos till ögats lins: 17 mSv (20 mSv)
Ekvivalent dos till extremitet, fingerdos: 150 mSv (500 mSv)

Inom SU:s verksamhet förekom ett dosimetervärde för mätning av effektiv dos på 21 mSv. Dock misstänks detta vara en kvarglömd dosimeter inne på ett behandlingsrum. Utredning pågår.

Kravefterlevnaden anses vara **god/något bristfällig** inom detta område

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.

Strålskydd för forskningspersoner behöver hanteras både i planeringsstadiet och vid genomförande av medicinsk bestrålning. Västra Götalandsregionen (VGR) kan inneha en roll som påverkar strålskyddet för forskningspersoner i båda dessa steg. Innan projektet får påbörjas ska det ha erhållit ett etiskt godkännande av Etikprövningsmyndigheten (EPM), samt i vissa fall även ett tillstånd från Läkemedelsverket (LMV). Dessa godkännanden inkluderar dosrestriktion för forskningsprojektet.

Regional rutin rörande strålsäkerhetsfrågor vid forskning finns framtagen. Syftet med denna rutin är att VGR ska ha en strålsäker hantering av forskningspersoner genom att VGR genom alla förvaltningar har säkerställt att rätt strålskyddskompetens inkluderas i planeringen av forskningsprojekt där forskningspersoner exponeras för joniserande strålning samt att det finns tillräcklig kunskap för att kunna genomföra medicinska bestrålningar inom forskningsprojekt på ett optimerat och strålsäkert vis.

Flera förvaltningar meddelar att arbete med målet inte påbörjats än.

Inom NU-sjukvården har man påbörjat arbetet med strålsäkerhetsmålet. Verksamheterna tillfrågas i den årliga egenkontrollen om de utför forskning som inkluderar joniserande strålning och då om de följer gällande regler. Dessutom tillfrågas forskningsenheten årligen om nya forskningsprojekt har startats.

Arbetet med att ta fram en egenvärdering av aktuella föreskrifter och rutiner har påbörjats inom SkaS. I styrdokumentet ”Ekonomisk hantering av externt finansierade projekt” framgår bland annat att det är projektansvarig som ska kontrollera om det finns ett godkännande från Etikprövningsmyndigheten för den aktuella studien.

Arbetet med strålsäkerhetsmålet är **inte påbörjat/påbörjat.**

6 Annat av betydelse för strålsäkerheten

Det regionala strålsäkerhetsrådet har haft regelbundna möten där olika frågor blir belysta och arbeten med bland annat regionala rutiner hanteras.

Remisser från Strålsäkerhetsmyndigheten rörande föreskrifter samt en promemoria från Klimat och Näringslivsdepartementet har besvarats.

Under flera år ett förberedande arbete för upphandling av ett stöd för remittenter (IT-system) för remittering till diagnostiska undersökningar inom framför allt Bild- och funktionsmedicin pågått nationellt. Om systemet infördes skulle det innebära att en paragraf i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrift SSMFS 2018:5 rörande remittentstöd vara uppfylld och ge ett bidrag till uppfyllande av en annan paragraf rörande berättigandebedömning. Västra Götalandsregionen valde att säga nej till Ineras förfrågan om att delta i en nationell upphandling, liksom flera andra regioner gjorde. Västra Götalandsregionen har, i avvaktan på eventuellt IT-stöd, under flera år begärt dispens från dessa paragrafer. VGR behöver nu arbeta med andra metoder för att ge ett bra stöd och för att uppfylla paragraferna i föreskriften. Strålsäkerhetsmyndigheten har meddelat följande:
Strålsäkerhetsmyndigheten har sedan 2020 beviljat dispenser från kravet om att tillhandahålla riktlinjer för remittering till diagnostiska undersökningar. Myndigheten kommer inte att bevilja några dispenser längre än till och med den 31 december 2025. Från och med 2026 kommer kravet att följas upp genom tillsyn.

Tyvärr har inte alla planerade aktiviteter så som skrivande av nya regionala rutiner och uppdatering av ledningssystem för strålsäkerhet kunnat genomföras under 2024 av berörd avdelning på koncernkontoret. Detta på grund av flera orsaker bland annat utmaningar att få resurser att räcka till.

Under 2024 togs även beslut om att permanent minska antalet sjukhusfysiker på Skaraborgs sjukhus från fem tjänster till fyra. Denna neddragning kan komma att ge negativa konsekvenser för strålsäkerhetsarbetet under kommande år.

Regionala projekt, såsom grupper som arbetar med till exempel samordning och strukturering av strålsäkerhetsutbildningar och RN-beredskap samt projekt för införande av registreringssystem för att effektivisera och förenkla arbetet med patienters stråldosövervakning, är viktiga för förvaltningarnas utveckling inom strålsäkerhet. Stöd från och samarbete inom regionen gynnar den lokala strålsäkerheten.

Inköpsorganisationen har genom egenkontrollen fått möjlighet att svara på hur man har implementerat och följer upp regional rutin ”Omhändertagande av strålsäkerhetsfrågor vid upphandling, inköp, avrop, driftsättning eller uppföljning av varor eller tjänster”.

Inom inköpsstyrgrupp BFM säkerställs att erfaren sjukhusfysiker alltid medverkar i alla upphandlingar som rör utrustning, radiofarmaka eller annan tjänst eller vara där SSM:s författningar gäller. ISG BFM ser just nu över om det finns anledning att revidera mallar eller process kopplat till upphandlingar.

Inom inköpsstyrgrupp hälso- och sjukvårdstjänster ingick VGR:s regionala strålsäkerhetsstrateg liksom sakkunnig från verksamheten i berörda upphandlingar.