



Strålskyddsbokslut för verksamhetsår 2025

INNEHÅLL

1	Organisation, ledning och styrning.....	3
2	Systematiskt strålskyddsarbete.....	4
2.1	Strålskyddskommittén.....	4
2.2	KOM-grupp Konventionell Röntgen	4
2.3	KOM-grupp Datortomografi	4
3	Personal.....	5
3.1	Utbildning	5
3.2	Kategoriindelning.....	6
4	Utrustning.....	6
4.1	Kvalitetskontroller	6
4.2	Statistik	7
5	Lokaler	11
6	Diagnostiska standardnivåer	11
7	Avvikelsehantering	12
8	Planerade strålskyddsåtgärder 2025.....	13
9	Dokumentinformation.....	13

1 ORGANISATION, LEDNING OCH STYRNING

Södertälje sjukhus är en förvaltning inom akutsjukhusnämnden, Region Stockholm, och bedriver verksamhet med joniserande strålning. Verksamheten regleras av krav i strålskyddslagen (SFS 2018:396), strålskyddsförordningen (SFS 2018:506) samt i föreskrifter och allmänna råd från Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM).

Södertälje sjukhus har fram till 2024-12-31 bedrivit verksamhet under följande tillstånd: SSM2020-7566, Am-00650, röntgendiagnostik.

Sedan 2025-01-01 har Södertälje sjukhus, via ett regionövergripande tillstånd från SSM med diarienummer SSM2025-2547, tillstånd att använda, installera och underhålla teknisk anordning som kan alstra joniserande strålning avsedd för röntgenverksamhet för diagnostik och vägledning. Tillståndet gäller t.o.m. 2030-01-01.

Sjukhusdirektören för Södertälje sjukhus har delegerat ansvaret för det övergripande strålskyddsarbetet med joniserande strålning till verksamhetscheferna på verksamheterna Röntgen och AnOpIVA. Verksamhetschefernas ansvarsområde omfattar bland annat handhavande- och strålskyddsutbildning av personal, att alla undersökningar är berättigade och optimerade ur strålskyddssynpunkt samt att riktlinjer för gravida följs. För hantering av strålskyddsrelaterade frågor har en Strålskyddskommitté utsetts av sjukhusdirektören. Strålskyddskommittén är ett expertorgan i strålskyddsfrågor och verkar för en god strålningsmiljö i all verksamhet med joniserande strålning på sjukhuset.

Strålskyddskommitténs viktigaste uppgift är att samordna de operativa strålskyddsinsatserna på sjukhuset och består av:

- Radiologisk ledningsfunktion (RALF)
- Verksamhetschef Röntgen
- Verksamhetschef AnOpIVA
- Strålskyddsombud
- Sjukhusfysiker
- Strålskyddskommitténs sekreterare.

Tillståndshavaren ska enligt SSMFS 2018:1 bedriva en organisation som är utformad så att strålskyddet upprätthålls och utvecklas. Organisationen ska dessutom vara dokumenterad i en organisationsplan. Den aktuella strålskyddsorganisationsplanen för Södertälje sjukhus fastställdes 2022-09-28.

Södertälje sjukhus köper sjukhusfysikalisk kompetens från sektionen för Röntgenfysik på Karolinska Universitetssjukhuset, ME Nuklearmedicin och Sjukhusfysik. Sektionen som helhet fungerar som strålningsfysikalisk ledningsfunktion för Södertälje sjukhus. Sektionschefen för Röntgenfysik utgör strålskyddsexpertfunktionen för Södertälje sjukhus.

2 SYSTEMATISKT STRÅLSKYDDSARBETE

Strålskyddsarbetet avseende medicinska exponeringar bedrivs huvudsakligen i två samverkansformer: strålskyddskommittén och modalitetsspecifika grupper. Strålskyddskommittén ansvarar för det övergripande strålskyddet, medan det operativa arbetet sker i så kallade KOM-grupper (Kvalitet, Optimering och Metodutveckling). KOM-grupperna arbetar bland annat med optimering med avseende på stråldos och bildkvalitet. Mer information om det gångna årets insatser finns i avsnitten nedan.

2.1 Strålskyddskommittén

Strålskyddskommittén har haft tre möten under 2025.

Nedan följer en sammanställning av de aktiviteterna som har arbetats med och koordinerats via Strålskyddskommittén:

- Planering och bokning av strålskyddsutbildningar.
- Hantering och uppföljning av inkomna strålningsrelaterade avvikelser.
- Uppföljning av arbetet inom KOM-grupperna.
- Beslut om att genomföra internrevision inom området Optimering och berättigande i enlighet med SSMFS 2018:1 3 Kap. 7 §, 8 § och 9 §.
- Beslut om att genomföra stickprovsmätning av persondoser för röntgenpersonal som utför genomlysningundersökningar på Lab RTG 2 under våren 2026.

2.2 KOM-grupp Konventionell Röntgen

KOM-gruppen har haft tre möten under 2025.

Nedan följer ett urval av insatser som har genomförts:

- Påbörjad upphandling av ny utrustning till labb1 och labb2.
- Ny metodbok färdigställd.
- Teamsyta framtagen för KOM-gruppen. Förhoppningen är förbättrad kommunikation och lättare dokumentdelning.
- Ny mini-c-båge på DKC (DagKirkurgiskt Center). Strålsäkerhetsombud tillsatt för denna utrustning/verksamhet.

2.3 KOM-grupp Datortomografi

KOM-gruppen har haft två möten under 2025. Nedan följer ett urval av insatser som har genomförts:

- En genomgång av dosnivåer har gjorts för de vanligaste protokollen på DT2 och DT3.
- En inventering av behovet av rapportering av diagnostiska standardnivåer (DSN) har genomförts, och visat att en del rapportering behöver göras under 2026.

3 PERSONAL

3.1 Utbildning

All personal som arbetar med joniserande strålning på Södertälje sjukhus ska uppdatera sina kunskaper inom strålskydd minst vart tredje år. En grundläggande E-utbildning inom strålskydd finns som komplement för nyanställda att gå i väntan på att gå en lärarledd utbildning. Denna utbildning räknas inte med i utbildningsstatistiken.

För närvarande saknas ett centralt system på sjukhuset för registrering av personalens strålskyddsutbildning. Ansvar för dokumentation och uppföljning ligger därför på respektive verksamhet. Det åligger varje verksamhetschef att säkerställa att de som arbetar i verksamheten har den kompetens som krävs för de arbetsuppgifter som har betydelse för strålskyddet, samt att personalen upprätthåller sin kompetens genom regelbunden repetition av strålskyddsutbildningar i enlighet med gällande rutin.

Utbildning av personal i strålskydd hålls av legitimerade sjukhusfysiker. Tio utbildningstillfällen har hållits under 2025 varav åtta teoretiska och två praktiska.

Nedan presenteras statistik per verksamhet för personal som innehar en giltig strålskyddsutbildning.

Tabell 1. Andel personal med giltig strålskyddsutbildning per verksamhet 2023 – 2025.

Verksamhet	2023	2024	2025
Röntgen	70 %	75 %	78 %
AnOpIVA	54 %	63 %	81 %
Kirurgi-Ortopedi-Urologi (KOU)	38 %	81 %	91 %
Hela sjukhuset	55 %	69 %	84 %

Tabell 1 visar att andel personal med giltig strålskyddsutbildning har ökat för samtliga verksamheter för andra året i rad. Detta är en följd av planeringen och genomförandet av fler utbildningar under året. Sammantaget uppgår andelen utbildade medarbetare vid sjukhuset till 84 %, vilket visar på en mycket positiv utveckling jämfört med 2023.

Tabell 2 nedan presenterar utbildningsstatistik per verksamhet och yrkeskategori. Statistiken nedan kan användas för att planera och genomföra riktade utbildningsinsatser.

Tabell 2. Andel personal med giltig strålskyddsutbildning per verksamhet och yrkeskategori 2023 – 2025.

Verksamhet	Yrkeskategori	2023	2024	2025
Röntgen	Läkare	55 %	75 %	70 %
	Sjuksköterskor	76 %	78 %	86 %
	Undersköterskor	75 %	67 %	67 %
AnOpIVA	Läkare	45 %	38 %	63 %
	Sjuksköterskor IVA	65 %	57 %	73 %
	Undersköterskor IVA	74 %	60 %	71 %
	Sjuksköterskor Operation	37 %	76 %	100 %
	Undersköterskor Operation	62 %	90 %	100 %
	Sjuksköterskor DKC			100 %
	Undersköterskor DKC			100 %
KOU	Läkare			91 %
	Sjuksköterskor			92 %
	Undersköterskor			91 %

3.2 Kategoriindelning

All personal som arbetar med joniserande strålning på Södertälje sjukhus har klassats som kategori B (dvs att årlig effektiv dos *kan* överskrida 1 mSv, men inte 6 mSv).

4 UTRUSTNING

Under 2025 har två nya mobila genomlysningssystem köpts in till sjukhuset, en C-båge (GE OEC One) och en mini C-båge (Orthoscan TAU).

Totalt finns 15 röntgensystem som sjukhuset äger och använder inom sina verksamheter. Dessa är fördelade enligt följande:

- Röntgen: tre datortomografisystem, tre stationära slätröntgensystem samt ett mobilt röntgensystem.
- AnOpIVA: sju mobila genomlysningssystem.
- Geriatrik: ett röntgensystem för bentäthetsmätningar.

SSM för register över röntgenutrustningar som innehas av tillståndshavare. Vid avyttring eller överlåtelse av gamla utrustningar, och vid inköp och driftsättning av nya system, måste anmälan om avregistrering respektive nyregistrering skickas till SSM. Om en utrustning skrotas måste ett skrotningsintyg bifogas anmälan om avregistrering.

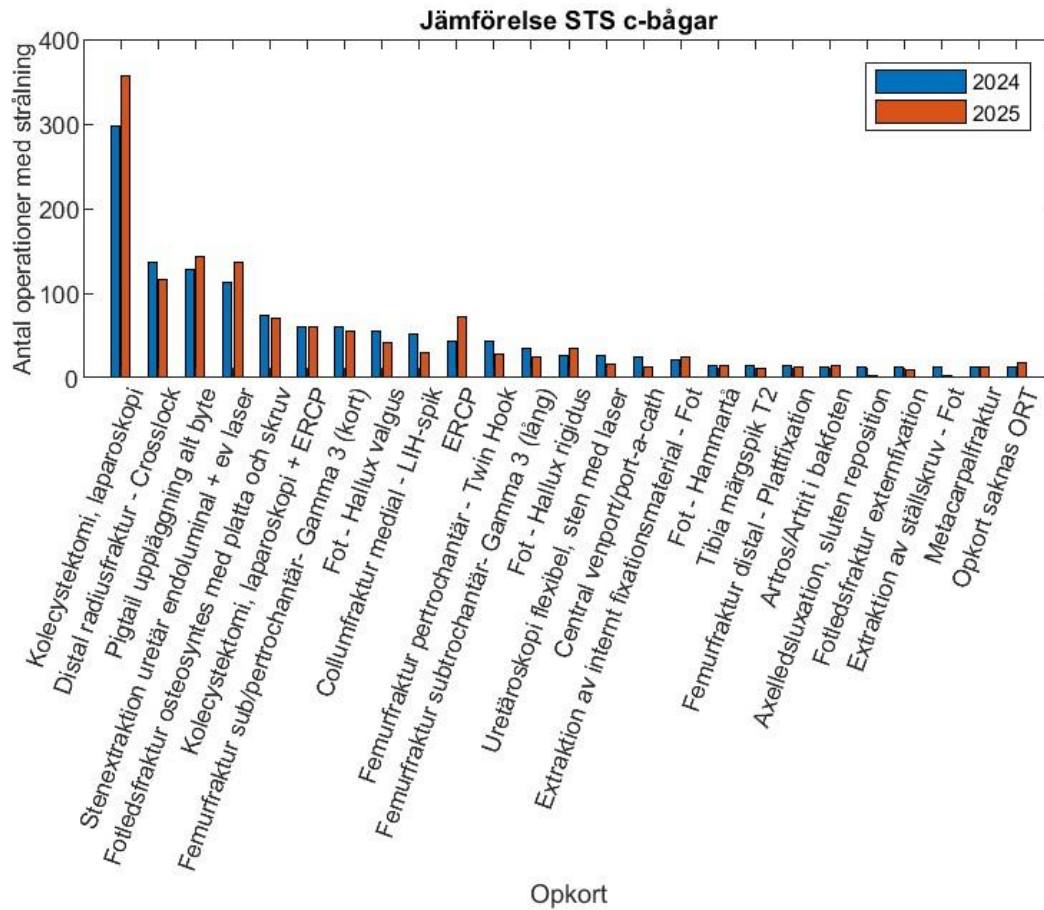
4.1 Kvalitetskontroller

Sektionen Röntgenfysik utför regelbundna kontroller för att säkerställa att utrustningarna fungerar som avsett. Kontroller utförs även vid ingrepp som kan ha påverkat utrustningens egenskaper. Under 2025 har 7 av 15 utrustningar kontrollerats. Mätprotokoll från utförda kontroller sparas i Karolinskas dokumenthanteringssystem, Centuri.

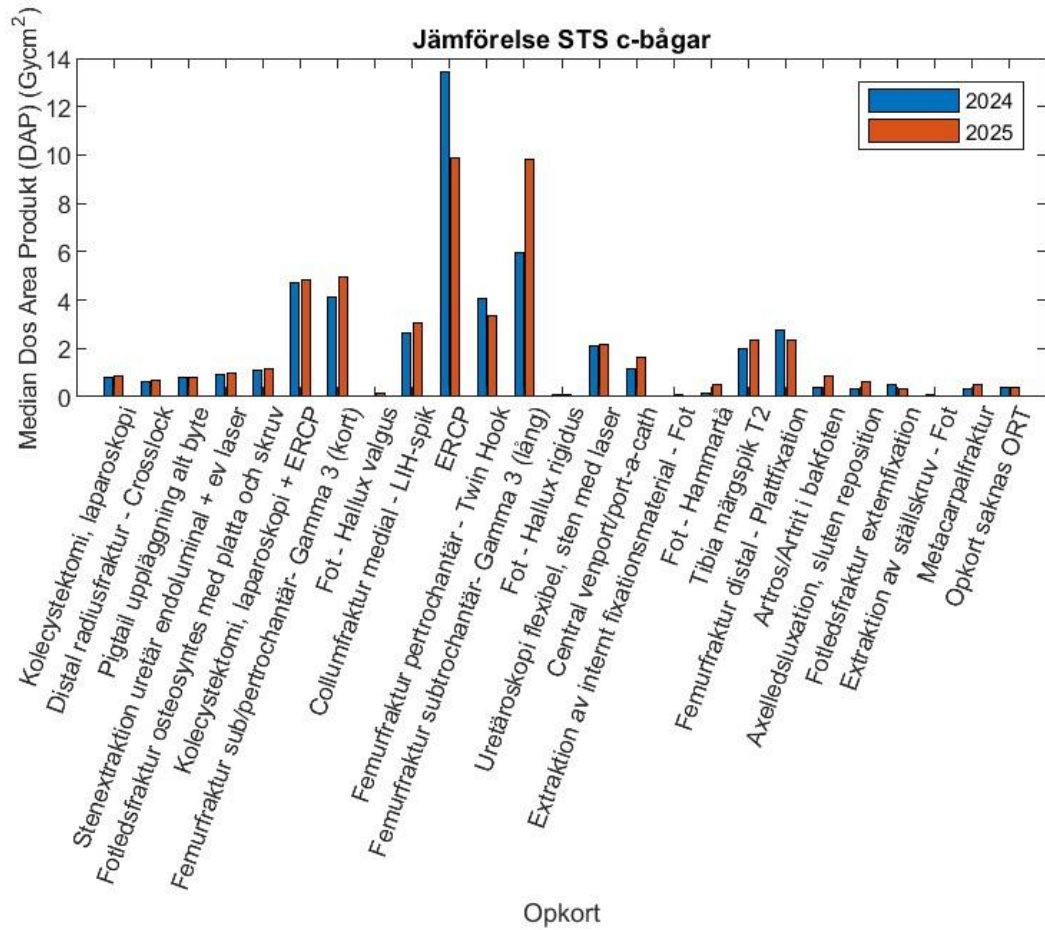
4.2 Statistik

Nedan presenteras ett urval av genomlysningstatistik från C-båge procedurer på operationsavdelningen åren 2024 – 2025.

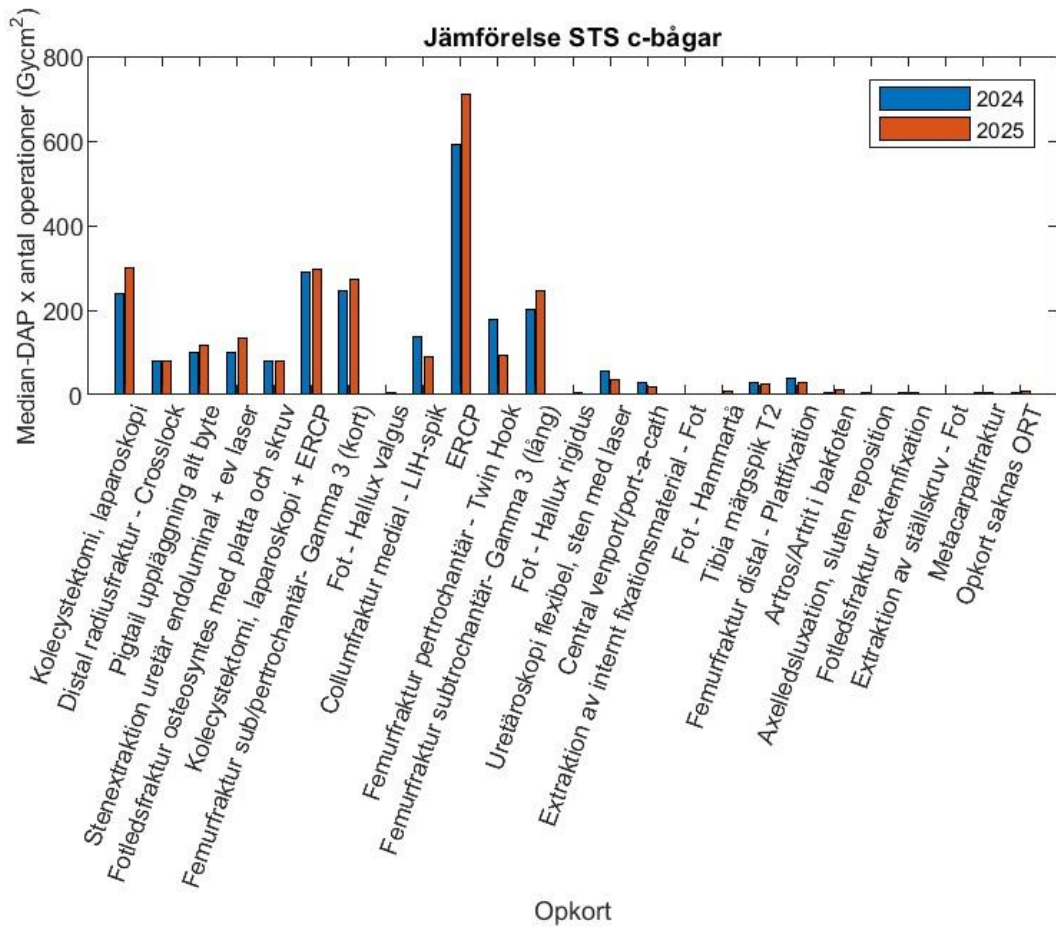
Figur 1. Antal undersökningar/ingrepp per opkort åren 2024 – 2025.



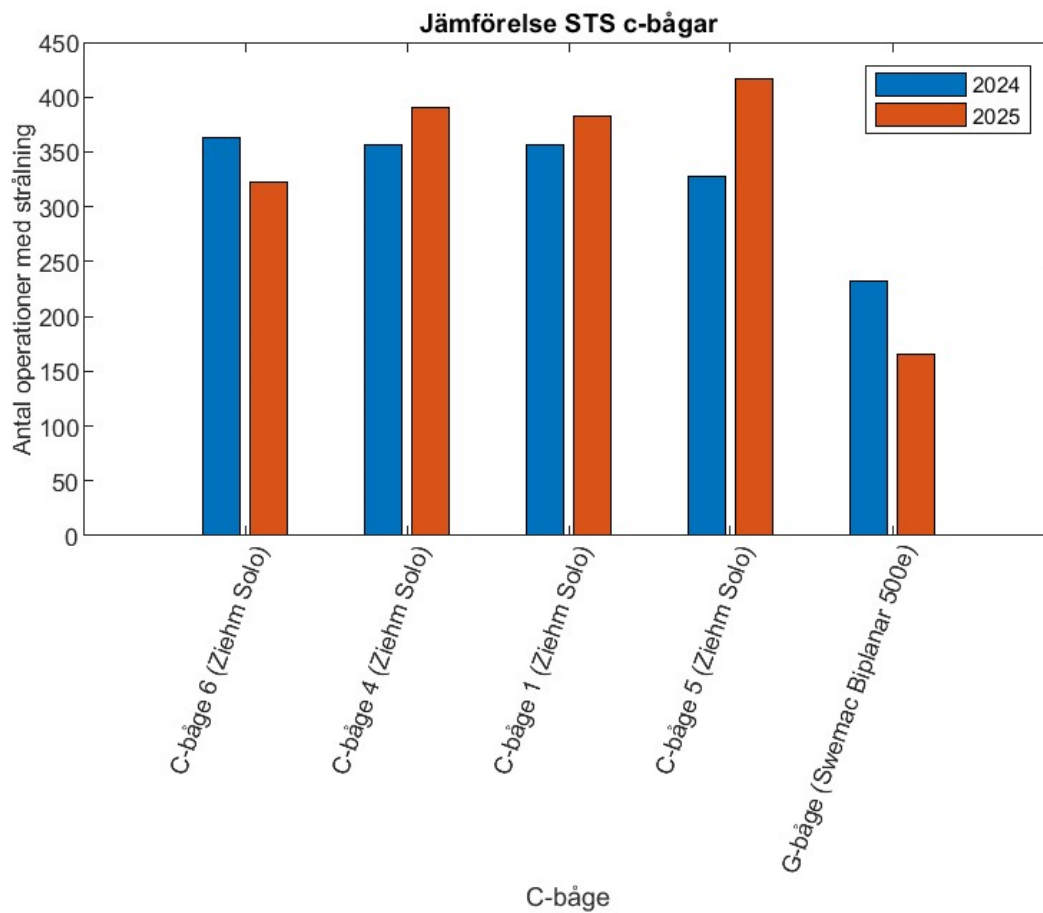
Figur 2. Median Dos Area produkt (DAP) per opkort åren 2024 – 2025.



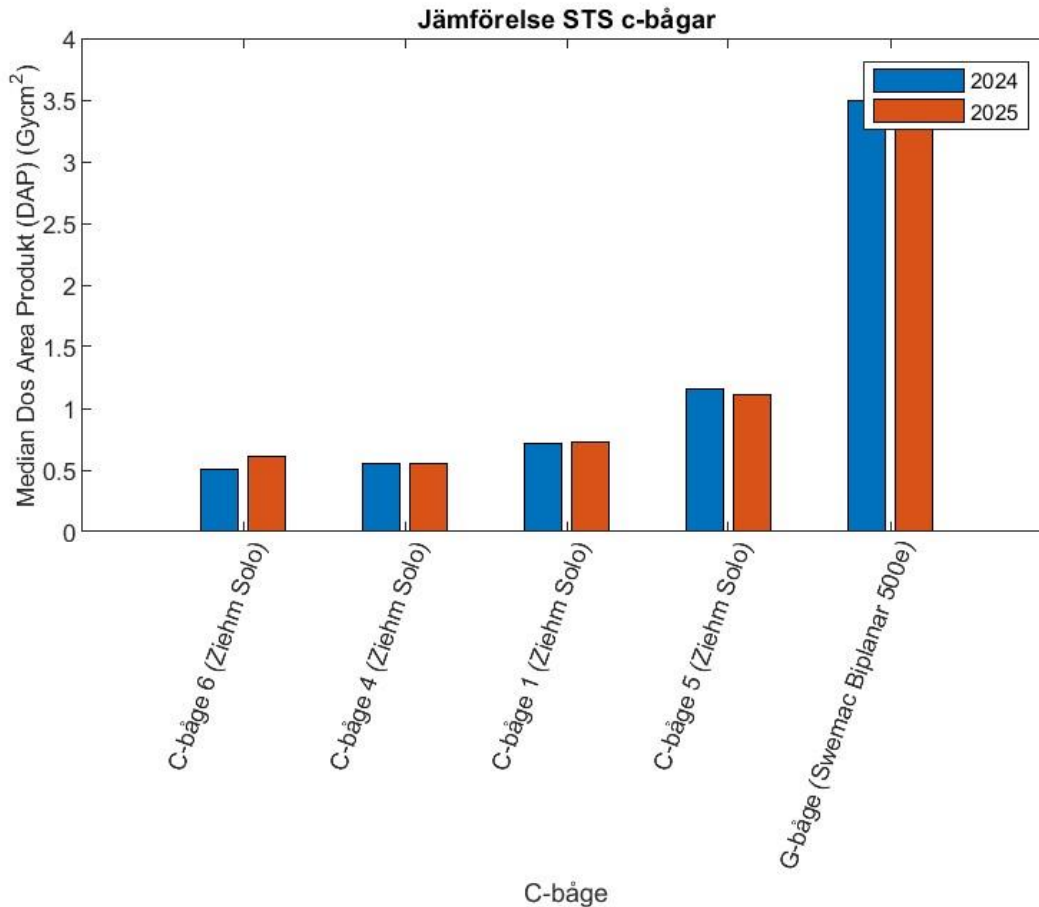
Figur 3. Median Dos Area produkt (DAP) multiplicerat med antal undersökningar per opkort åren 2024 – 2025.



Figur 4. Antal undersökningar per C-båge åren 2024 – 2025.



Figur 5. Median DAP per C-båge åren 2024 – 2025.



5 LOKALER

Samtliga lokaler där verksamhet bedrivs med joniserande strålning har klassats som skyddat område.

På begäran av Urologmottagning har en verifikationsmätning av strålskärningen i salarna 19-4-611 och 19-4-608 utförts. Nödvändiga åtgärder har därefter vidtagits för att uppfylla strålsäkerhetskraven.

Under 2025 har Inga ombyggnationer skett som påverkar strålskärningen i lokalerna.

6 DIAGNOSTISKA STANDARDNIVÅER

Med diagnostisk standardnivå (DSN) avses ett beräknat dosvärde för en grupp patienter med medelstor storlek och en specifik undersökningstyp. DSN, för av SSM fördefinierade undersökningar, har sammanställts och rapporteras enligt SSM:s kriterier för röntgenundersökningar vid Södertälje sjukhus.

Diagnostiska referensnivåer (DRN) är av SSM fastställda dosnivåer för specifika undersökningstyper, baserat på inrapporterade DSN från röntgenverksamheter i hela landet. DSN och DRN används som verktyg i optimeringsarbetet för jämförelser på nationell nivå.

I tabellerna 4–5 redovisas DSN för Södertälje sjukhus och nationella DRN. DSN har beräknats för olika undersökningstyper per utrustning och redovisas i form av intervall.

För konventionella undersökningar ligger DSN lägre eller högre än DRN beroende på undersökningstyp och utrustning. För bäckenundersökningar ligger DSN högre än DRN för alla utrustningar.

För datortomografiska undersökningar ligger DSN under DRN för de flesta undersökningstyper.

Tabell 4. Diagnostisk standardnivå, slätröntgenundersökningar.

Undersökning	Ålder	DRN	DSN
		DAP (Gy·cm ²)	DAP (Gy·cm ²)
Lungor – stående	Vuxna	0.25	0.18 – 0.25
Lungor – sängliggande	Vuxna	0.5	0.31 – 0.77
Ländrygg	Vuxna	4.0	3.90 – 4.21
Bäcken	Vuxna	1.3	1.45 – 1.81
Höftleder	Vuxna	1.8	1.23 – 2.41

Tabell 5. Diagnostisk standardnivå, datortomografi.

Undersökning	Ålder	DRN		DSN	
		CTDI _{vol}	DLP	CTDI _{vol}	DLP
		(mGy)	(mGy·cm)	(mGy)	(mGy·cm)
Hjärna utan kontrast	Vuxna	46	850	47 – 49	797 – 827
Halsrygg	Vuxna	10	240	7 – 8	168 – 170
Thorax med kontrast	Vuxna	6.1	245	3 – 4	133 – 151
Buk med kontrast	Vuxna	8.8	450	5 – 8	282 – 379
Urinvägar	Vuxna	3.8	180	1 – 2	82 – 90
Urografi	Vuxna	10	900	5 – 6	696 – 753

7 AVVIKELSEHANTERING

All personal i verksamheter med joniserande strålning har rapporteringsskyldighet av strålningsrelaterade avvikelser. Rapportering ska göras i *HändelseVis*. Det finns fördefinierade kriterier för när en oplanerad händelse med strålning inom sjukhusets verksamheter ska hanteras som en avvikelse, och i vilka situationer rapportering ska ske till SSM.

En sammanställning av strålningsrelaterade avvikelser som har rapporterats i *HändelseVis* och hanterats av Röntgenfysik presenteras i Tabell 6. Ingen av dessa har uppfyllt kriterierna för att rapporteras vidare till SSM. Majoriteten av avvikelserna har orsakats av bristande efterlevnad av befintliga rutiner eller bristande kommunikation. Samtliga avvikelser har utretts och lämpliga åtgärder har vidtagits.

Tabell 6. Strålningsrelaterade avvikelser 2025.

Verksamhet	Antal per kategori (Risk/Tillbud/Negativ händelse)
Röntgen	Negativ händelse: 1 Risk: Tillbud: 1
Akut	Risk:1 Tillbud: Negativ händelse: 1

8 PLANERADE STRÅLSKYDDSÅTGÄRDER 2025

- Genomföra en stickprovsmätning av persondoser för röntgenpersonal som utför genomlysningundersökningar på Lab RTG 2 under våren 2026.
- Genomföra internrevision inom området Optimering och berättigande i enlighet med SSMFS 2018:1 3 Kap. 7 §, 8 § och 9 §.

9 DOKUMENTINFORMATION

Bokslutet har sammanställts av Röntgenfysik på Karolinska Universitetssjukhuset och slutfördes 2026-03-11.

Vid frågor kontakta RontgenfysikHuddinge.karolinska@regionstockholm.se.