

Slutrappport delprojekt 29

MR och DT

Resurser, kompetens och tillgänglighet ur ett patientsäkerhetsperspektiv

2023-10-27

Bakgrund



MR (magnetresonanstomografi) och DT (datortomografi) är bilddiagnostiska tekniker som med hjälp av magnetfält respektive röntgenstrålar skapar detaljrika skiktbilder i alla plan av kroppens strukturer utan eller med kontrastmedel. Metoderna är resurskrävande och ställer krav på såväl utrustning som specialkompetens hos personal som genomför undersökningen respektive bedömer bilderna.

Såväl MR som DT används i ökande omfattning inom diagnostik och är de bilddiagnostiska metoder som visar den största ökningen i antal undersökningar. Undersökningsmetoderna är idag rutinåtgärder vid ett flertal utredningar såväl inom cancer som andra sjukdomstillstånd. De har också en viktig roll vid screening för olika tumörformer till exempel prostatacancer. Användningen av MR och DT ökar också inom akutsjukvård.

Tillgängligheten till MR och DT är sedan flera år bristfällig på många håll. Detta innebär i vissa fall en patientsäkerhetsrisk då diagnostik av patienter med allvarliga sjukdomstillstånd fördröjs. Denna risk har vid flera tillfällen lyfts avseende patienter med misstanke om cancer. RCC Syd genomförde 2016 en inventering av befintliga MR-resurser i Södra sjukvårdsregionen och föreslog åtgärder för att möta aktuella och kommande behov. Framför allt är det bristen på utbildade röntgensjuksköterskor som begränsar användningen av befintliga utrustningar.

En översyn av Bild- och funktionsmedicin i Region Skåne 2020 visade brister avseende tillgängligheten för MR och DT-undersökningar. Då motsvarande problematik också ses i andra regioner har chefsamråd radiologi föreslagit att en förnyad inventering av kapacitet och behov genomförs för hela Södra sjukvårdsregionen och att möjliga åtgärder för att förbättra patientsäkerheten belyses och presenteras för Södra regionvårdsnämnden. Delprojektet är godkänt av Södra sjukvårdsregionens ledningsgrupp.

Målsättning med delprojektet

1. Beskriva utvecklingstrenderna för MR och DT inom olika medicinska områden. I samverkan med kunskapsstyrningsorganisationen (NPO/RPO/LPO) föreslå områden där kunskapsstöd kan tydliggöra val av undersökning och indikationer för specifik diagnostisk metod. Även belysa betydelsen av tillgång till MR och DT för utveckling inom andra områden.
2. Inventera aktuell kapacitet i hela sjukvårdsregionen och ställa detta i relation till nuvarande och till förväntade framtida behov.
3. Föreslå strategier på kort och lång sikt för att förbättra patientsäkerheten.
4. Bedöma behovet av kompetensutveckling och kompetensväxling inom området för att säkra kompetensförsörjningen framgent.
5. Bedöma vikten av att använda gemensamma protokoll och standarder.

Uppdraget avser såväl akut som elektiv diagnostik.

För att anpassa arbetsgruppens förslag kommer slutrapporten i enlighet med gällande arbetsprocess att värderas av samarbetsgruppen och Södra sjukvårdsregionens ledningsgrupp innan förslag läggs fram inför Södra regionvårdsnämnden.

Gruppmedlemmar

Margareta Albinsson, Södra sjukvårdsregionens kansli, ordförande
Anders Navntoft, överläkare, Helsingborgs lasarett
Boel Hansson, leg. röntgensjuksköterska, Dr. Med. Vet, Sus
Titti Owman, leg. röntgensjuksköterska, Sus
Edit Mako, enhetschef, Centrallasarettet Växjö
Anders Bolin, verksamhetschef, Blekingesjukhuset
Peter Kidron, överläkare, Centrallasarettet Växjö
Martin Unger, överläkare, Röntgen Halland
Jennie Olsson, avdelningschef, Röntgen Halland
Viktor Darhult, överläkare, Röntgen Halland
Elin Trägårdh överläkare, Sus och RPPL¹ RCC
Pia Weijdegård enhetschef, Sus

Referensgrupp: chefsamråd radiologi

¹ RPPL = Regional patientprocessledare

Nuläge



Geografisk avgränsning

Rapporten syftar till att beskriva röntgenverksamheten inom DT och MR hos de fyra sjukvårdshuvudmännen i Södra sjukvårdsregionen (Blekinge, Halland, Kronoberg, Skåne). Vid beskrivningar av Region Halland är det i första hand södra Halland (kommunerna Halmstad, Hylte och Laholm) med bas i Hallands sjukhus i Halmstad som det primärt söktes underlag för från arbetsgruppens sida. I redovisningar av nationell statistik från statliga myndigheter beskrivs hela Region Halland varför det i förekommande fall finns uppgifter som avser även verksamheterna i Varberg och i Kungsbacka.

Delprojektet har framför allt syftat till att undersöka de offentliga vårdgivarnas kapacitet. Ett antal DT- och MR-maskiner finns placerade hos privata vårdgivare. Uppgifter om dessas förekomst redovisas för fullständighetens skull. Rapporten beskriver framför allt situationen hos Södra sjukvårdsregionens huvudmän.

Befolkningsutveckling

Den demografiska utvecklingen i de fyra regionerna beskrivs i Tabell 1 och Tabell 2. 2021 är satt som basår med prognos för 2030 enligt SCB:s befolkningsframskrivningar.

Den relativt större ökningen av äldre och medelålders jämfört med andra åldersgrupper förväntas påverka behovet av antalet undersökningar inom DT och MR. Befolkningsökningen i de äldsta åldersgrupperna påverkar behovet av radiologiska undersökningar utifrån att fler äldre diagnostiseras med sjukdomar som kräver undersökningar med DT/MR vid diagnos och efter genomgången behandling, till exempel olika cancersjukdomar. En annan faktor som påverkas av befolkningsökningen är omfattningen av de screeningsprogram som införs i olika åldersgrupper.

År	Skåne 2021	Skåne 2030	Blekinge 2021	Blekinge 2030	Kronoberg 2021	Kronoberg 2030	Halland 2021	Halland 2030	SSVR 2021	SSVR 2030
0-4	81 284	79 200	7 959	7400	11 857	11 100	18 961	18 420	120 061	116 120
5-14	172 674	167 330	18 323	16 620	25 051	24 620	42 338	42 000	258 386	250 570
15-24	158 781	184 758	17 693	18 500	24 257	26 100	37 473	42 000	238 204	271 358
25-34	193 490	176 385	18 896	15 900	26 454	23 000	40 403	35 700	279 243	250 985
35-44	181 450	206 400	17 819	19 700	24 356	27 500	39 965	48 520	263 590	302 120
45-54	177 925	182 190	20 085	17 900	24 830	24 100	43 942	42 350	266 782	266 540
55-64	160 650	175 970	19 682	20 000	22 991	24 200	41 627	45 000	244 950	265 170
65-74	139 625	148 080	18 617	18 000	21 778	21 000	37 695	40 200	217 715	227 280
75-84	101 029	114 270	14 675	15 300	15 656	18 000	27 894	32 250	159 254	179 820
85-94	32 349	48 220	4 774	6900	5 574	7800	9 053	14 300	51 750	77 220
95+	3 168	3420	414	500	536	670	892	1200	5 010	5 790
Totalt	1 402 425	1 486 223	158 937	156 720	203 340	208 090	340 243	361 940	2 104 945	2 212 973

Tabell 1. Befolkning efter åldersklasser 2021 och 2030. Källa: SCB:s prognosverktyg för prognosticerad befolkning 2030.

Tabell 2 redovisar den prognosticerade befolkningsutvecklingen inom Södra sjukvårdsregionen utifrån ålderskohorter i flerårsklasser.

Procentuell förändring 2021-2030	Skåne 2021-2030	Blekinge 2021-2030	Kronoberg 2021-2030	Halland 2021-2030	SSVR 2021-2030
0-4 år	-2,6%	-7,0%	-6,4%	-2,9%	-3,3%
5-14 år	-3,1%	-9,2%	-1,7%	-0,8%	-3%
15-24 år	16,4%	4,6%	7,6%	12%	13,9%
25-34 år	-8,8%	-15,9%	-13,1%	-11,6%	-10,1%
35-44 år	13,8%	10,6%	12,9%	21,4%	14,6%
45-54 år	2,4%	-10,9%	-3%	-3,6%	-0,1%
55-64 år	9,5%	1,6%	5,3%	8,1%	8,3%
65-74 år	6,1%	-3,3%	-3,6%	6,6%	4,4%
75-84 år	13,1%	4,3%	15%	15,6%	12,9%
85-94 år	49,1%	45%	40%	58%	49,2%
95+ år	8%	21%	25%	34,5%	15,6%
Totalt	6%	-1,4%	2,3%	6,4%	5,1%

Tabell 2 Relativa befolkningsförändringar mellan 2021 och 2030 i tioårsklasser, avrundat till en decimal. Prognosticerad befolkning 2030 efter SCB:s prognosverktyg. Gult markerar förändringar om minst ett tiotal procent mellan 2021-2030 vilket kan förväntas ge upphov till ökad användning av radiologiska undersökningar.

Södra sjukvårdsregionen

Antal DT-maskiner och antalet akuta och elektiva undersökningar.

Södra sjukvårdsregionen har 41 DT-maskiner, varav 4 i Blekinge, 5 i Kronoberg, 4 i Södra Halland och 28 i Skåne. Skånes DT-maskiner redovisas i tabell 4.

Region	Antal DT-maskiner och år för införskaffande	Spridning planerat år för utbyte	Spridning antal undersökningar 2022	Spridning driftstid/år
SSVR totalt	41: 2013–2022	2023–2032	500–20 000	1 200h (främst elektiv) -8 064h (främst akut)
Region Blekinge	2 Kna: båda 2017 2 Khm: 2022, 2023	2027 2028	Kna; 10 447 + 5 262 us Khm: 7 473 us + nyinstallerad	Kna: 8 064h Khm: 3 840h + nyinstallerad
Södra Halland	3 Halmstad; 2016, 2016, 2022 1 Capiro (privat vårdgivare)	2026, 2026, 2032, i.u.	13 241 + 6 967 + 7 000 us, i.u.	8 064h, 3 000h, 3 000h, i.u.
Region Kronoberg	3 CLV*; 2014, 2017, 2017 2 Lby; 2021, 2021	CLV: 2023, 2025, 2025 Lby; 2029, 2029	CLV: 10 927+ 5 247+2 477us Lby; 6749+3407us	CLV: 1 200h, 2 200h, 6 530h Lby; 4 700h+1 670h
Region Skåne	28 (Se tabell 4)	2023–2032 (Se tabell 4)	500 - 20 000 (Se tabell 4)	Se tabell 4

Tabell 3 Fördelningen av DT-maskiner, undersökningar och driftstider mellan regionernas DT-maskiner. Capiro i Region Halland avser Capiro Movement i Halmstad. SSVR=Södra sjukvårdsregionen, Kna=Karlskrona, Khm=Karlshamn, CLV=Centrallasarettet i Växjö, Lby=Ljungby
* En DT-maskin på CLV används till PET-undersökning.

Tabell 4 indikerar för Skåne att det finns en större spridning i användningsområden av DT-maskiner. En av förklaringarna är att Sus har en maskin för forskningsändamål med ett relativt lågt antal DT-undersökningar per år (500). Vidare har verksamhetsområde Bild och funktion på Sus en DT-maskin placerad i Eslöv. Det har inte gått att få fram driftstiderna för DT-maskinerna i Skåne.

Vårdenhet	Antal DT-maskiner 2022	Spridning år för införskaffande	Spridning planerat år för utbyte	Spridning antal undersökningar (us) per maskin år 2022	Totalt antal undersökningar 2022
Region Skåne	28	2010–2022	2023–2032	500 - 20 000	209 500
Sus Lund	6	2010–2021	2023–2032	500, 3000 – 20 000	49 500
Sus Malmö	6	2011–2019	2023 - 2028	5 000 – 20 000	51 000
Helsingborg	3	2013, 2019, 2020	2024–2029	6 000, 6 000, 15 000	27 000
Kristianstad	3	2012, 2013, 2018	2024–2028	5 000, 6 000, 15 000	26 000
Ystad	2	2017, 2019	2023, 2027	6 000 + 8 000	14 000
Trelleborg	2	2012, 2016	2024, 2025	5 000+6 000	11 000
Landskrona	2	2018, 2020	2028, 2030	5 000 + 6 000	11 000
Ängelholm	2	2013, 2018	2023, 2028	6 000 + 6 000	12 000
Hässleholm	1	2016	2025	6 000	6 000
Eslöv	1	2022	2032	2 000 us	2 000 us

Tabell 4 Region Skånes fördelning av DT-maskiner, installationsår och antal undersökningar 2022.

Fördelningen av DT-undersökningar på akuta och elektiva flöden

Fördelningen av DT-undersökningar mellan akuta och elektiva flöden landar under perioden 2020–2022 på 55–45% (akuta resp. elektiva) för hela Södra sjukvårdsregionen. Fördelningen omfattar alla sjukhus, vilket innebär ett högre inslag av elektiva undersökningar än på ett renodlat akutsjukhus. Sus har en högre andel akuta DT-undersökningar med fördelningen 60–40% (akuta resp. elektiva). Sus omfattar sjukhusen i Malmö, Lund och Trelleborg. Förhållandet mellan akuta och elektiva flöden är väsentligen stabilt mellan de redovisade åren. Med hänsyn till den totalt ökande volymen innebär detta att antalet undersökningar under jourtid ökar för varje år vilket ställer ökade krav på jourbemanning. Till detta kommer också att patienterna som genomgår MR/DT är sjukare och i större behov av omvårdnad och hjälp i anslutning till undersökningen.

	2020		2021		2022	
	<i>Akut</i>	<i>Elektiv</i>	<i>Akut</i>	<i>Elektiv</i>	<i>Akut</i>	<i>Elektiv</i>
Blekinge	53%	47%	56%	44%	54%	46%
Halland/ Halmstad	67%	33%	67%	33%	67%	33%
Kronoberg	54%	46%	55%	45%	55%	45%
Skåne	55%	45%	56%	44%	56%	44%
Skåne Sus	63%	37%	63%	37%	60%	40%
Skåne NO+NV	55%	45%	55%	45%	55%	45%

Tabell 5 Fördelning av DT-undersökningar efter akuta och elektiva flöden i Södra sjukvårdsregionen 2020–2022

Regionerna registrerar olika prioriteringsgrader gällande remisser inom radiologin. Som exempel på hur undersökningar inom DT fördelar sig efter prioritetsgrader har Halland fyra prioritetsgrader och Skåne 7.

Södra sjukvårdsregionen

Antal MR-maskiner och antalet akuta- och elektiva undersökningar

Södra sjukvårdsregionen har 41 MR-maskiner, varav 3 i Blekinge, 4 i Södra Halland, 4 i Kronoberg och 30 i Skåne. Sju av dessa maskiner har privata vårdgivare som huvudmän och finns i Södra Halland och i Skåne. Skånes maskiner redovisas i tabell 7.

Region	Antal MR-maskiner	Spridning år för införskaffande	Spridning planerat år för utbyte	Spridning antal undersökningar 2022	Spridning driftstid
SSVR antal maskiner	41	2009–2021	2027–2029	1 816–3 886	1500h (98 % elektiv) -3048h (89 % elektiv)
Region Blekinge	2 Kna 1 Khm	Kna: 2010, 2010 Khm: 2009	Kna: 2028, 2028 Khm: 2028	Kna: 2 356, 2 552us Khm: 3 886us	Kna: 1 776h, 1 776h Khm: 3 048h
Södra Halland	2 Halmstad, 2 Capio Halmstad (privat vårdgivare)	2016, 2016, i.u. för Capio	2026, 2026, i.u. för Capio	2809+2590us, i.u. för Capio	2 920h+2 920h, i.u. för Capio
Region Kronoberg	2 CLV 2 Lby	CLV: 2021, 2021 Lby: 2012, 2019	CLV: 2029, 2029 Lby: 2027, 2027	CLV: 3 542+3 684us Lby: 2 349+1 586us	CLV: 2 300h+2 400h Lby: 1 900h+1 500h
Region Skåne Se tabell 7	30, varav 25 hos offentlig vårdgivare, 5 hos privata vårdgivare	Se tabell 7	Se tabell 7	Se tabell 7	2 000 – 2 850

Tabell 6 Fördelning av antal MR-maskiner, installationsår, planerat utbytesår av maskin, antal undersökningar och driftstid inom de i Södra sjukvårdsregionen ingående regionerna. SSVR=Södra sjukvårdsregionen, Kna=Karlskrona, Khm=Karlshamn, CLV=Centrallasarettet i Växjö, Lby=Ljungby.
i.u. = Inga uppgifter.

För Skånes del har spridningen över antalet undersökningar inte kunnat redovisas. Skånes MR-utredning hänvisar till att enbart visa antalet undersökningar/maskin riskerar ge en falsk bild av hur produktiv en kamera är utifrån att maskinerna kan ha olika uppdrag (Skånes MR-rapport april 2022, s. 15).

En av MR-kamerorna på Sus i Lund är helt dedikerad till forskningsändamål. Av de privata vårdgivarna har Evidia, Unilabs och Perituskliniken MR-kameror under 2023 i drift. För de privata vårdgivarna saknas viss information.

Vårdenhet	Antal MR-maskiner 2023	Spridning år för införskaffande	Spridning planerat år för utbyte	Spridning driftstid/år (2022)
Region Skåne	31, varav 25 i regionens drift	2003 – 2021	2023–2032	2000 – 2850
Sus Lund	8	2010 - 2022	2023–2032	2000–2600
Sus Malmö	5	2005–2020	2024–2030	2050, - 2700
Helsingborg	3	2006, 2014, 2021	2025, 2025, 2028	2450, 2600
Kristianstad	2	2014, 2014	2026, 2026	2550, 2850
Ystad	2	2006, 2018	2027, 2027	2450, 2600
Trelleborg	1	2007	2029	2700
Landskrona	1	2017	2028	2500
Ängelholm	2	2017, 2018	2030, 2030	2100, 2150
Hässleholm	1	2015	2029	2400
Evidia (Malmö-Entré, Hyllie)	3, varav: 2 i Malmö-Entré, 1 i Hyllie	I.u.	I.u.	I.u.
Unilabs Hyllie	1	2023	I.u.	I.u.
Perituskliniken Lund	1	2023	I.u.	I.u.

Tabell 7 Antal MR-maskiner i Region Skåne per vårdenhet, installationsår, planerat utbytesår av maskin och spridning i driftstid per år. Evidia, Unilabs och Perituskliniken utgörs av privata vårdgivare. I.u. = Inga uppgifter.

Fördelningen av MR-undersökningar på akuta och elektiva flöden

Fördelningen av MR-undersökningar på akuta och elektiva flöden har under perioden 2020–2022 fördelat sig omkring 20–80% (akuta respektive elektiva) i Blekinge, Halland, verksamhetsområdena Skåne NO och NV. För Kronoberg gäller en lägre andel akuta MR-undersökningar på 9%. Kronobergs data kan förklaras i hög grad av att regionens prioriteringsgrader innebär att sub-akuta och undersökningar till efter två dygn registreras

som elektiva undersökningar. Sus har en högre andel akuta undersökningar med omkring 30–70% (akut respektive elektiva) vilket kan förklaras av att verksamhetsområdet för Sus omfattar två stora akutsjukhus. Fördelningen mellan akuta och elektiva undersökningar är förhållandevis stabil under de redovisade åren. Med hänsyn till den totalt ökande volymen innebär detta att antalet undersökningar jourtid ökar för varje år vilket ställer ökade krav på jourbemanning. Till detta kommer att patienterna också blir mer och mer vårdkrävande.

Fördelning av MR akuta och elektiva flöden						
	2020		2021		2022	
	Akut	Elektivt	Akut	Elektivt	Akut	Elektivt
Blekinge	18%	81%	19%	81%	19%	81%
Halland/ Halmstad	20%	80%	20%	80%	20%	80%
Kronoberg	9%	91%	9%	91%	8%	92%
Skåne Sus	29%	71%	29%	71%	29%	71%
Skåne NO+NV	19%	81%	19%	81%	19%	81%

Tabell 8 Fördelning av MR mellan akuta- och elektiva flöden inom Södra sjukvårdsregionens ingående regioner 2020–2022.

Planerade investeringar avseende MR och DT

I **Region Blekinge** planeras en utökning med 1 MR i Karlshamn = 2 totalt. Planeras också en utökning med 1 DT i Karlskrona = 3 totalt. Båda under 2025. För övrigt är Region Blekinge i slutfasen av att installera utökning med 1 DT i Karlshamn vilket innebär att det nu finns 2 där. Region Blekinge ska också under 2023 uppgradera MR-utrustningen i Karlskrona. Bland annat kommer detta innebära en större tunnel på 3-teslan i Karlskrona, från 60 cm till 70 cm för att kunna undersöka stora/överviktiga patienter samt patienter med klaustrofobi.

I **Region Halland** planeras en uppgradering av DT-maskinerna med så kallade APEX-rör för bättre prestanda och ökad livslängd vilket kommer att leda till ökad produktion genom färre driftsstopp och reparationer. På MR-kamerorna pågår arbete med delvis AI-baserad mjukvaruuppdatering för ökad produktionskapacitet. Efter detta kommer en bedömning om respektive maskins livslängd att göras inför framtida reinvestering. Det pågår även en utredning av PET/DT till regionen. I investeringsplanen finns ytterligare DT i regionen 2031. Viktigaste utmaningen som verksamheten bedömer föreligga för att kunna uppnå ökad produktionskapacitet av MR och DT är i nuläget bristande bemanning avseende röntgensjuksköterskor. I tillägg står privata vårdgivare för en del av produktionen, framför allt avseende MR. Bedömningen verksamheten gör är att för att kunna möta den successivt ökade efterfrågan på undersökningar behövs sannolikt ytterligare fler DT- och MR-maskiner under perioden.

I **Region Kronoberg** pågår för närvarande en egen utredning kring MR-kapacitet och framtida behov. Utredningen är klar under 2023 och preliminärt utgår man från ett behov

av 4 till 5 kameror i länet år 2030. Gällande DT-kapacitet finns en preliminär uträkning att man till år 2040 går från 5 kameror till 8 kameror.

I Region Skåne ersätts 8 äldre MR mellan 2023 – 2030. Genomförandet av planen förutsätter investeringar kring 50 miljoner kronor per år till och med 2030 (Skåne: MR-rapport 2022-04-22). För DT kommer samtliga maskiner under perioden 2023 – 2031 att behöva åldersutbytas eller uppgraderas vid minst ett tillfälle. Det bedöms också krävas en utbyggnad av den totala undersökningskapaciteten med 12 nya DT.

Totala antalet DT- och MR-undersökningar samt andelen SVF² av dessa

Det totala antalet undersökningar gjorda med MR- och DT-kameror i Södra sjukvårdsregionen under åren 2018–2022 framgår av nedanstående tabell. För privata vårdgivare gäller att drygt 20 000 DT gjordes i privat regi i Skåne 2021–2022, för MR gjordes drygt 1700 undersökningar hos privata vårdgivare i Halland under samma tidsperiod.

Under perioden 2010–2021 ökade den totala volymen av MR-undersökningar i Skåne från 43 125 till 90 503 vilket motsvarar en genomsnittlig tillväxttakt om 7% per år (Skånes MR-Rapport Bilaga 2). Arbetsgruppen gör bedömningen att en liknande tillväxttakt för både DT och MR kan förväntas under innevarande årtionde. Detta skulle innebära omkring 155 500 skånska MR-undersökningar år 2029.

² SVF = strukturerade vårdförlopp inom cancer

Södra sjukvårdsregionen

Av nedanstående tabell framgår att andelen undersökningar som ingår i SVF (standardiserade vårdförlopp för cancer) ökar för varje år.

Totalstatistik undersökningar DT och MR 2018–2022						Andel us som ingår i SVF 2020–2022		
Region	2018	2019	2020	2021	2022	2020	2021	2022
DT Totalt per region								
Blekinge	21 599	23 310	21 533	23 888	28 700	2%	4%	6%
Halland	38 839	39 417	38 414	42 369	49 033	9%	10%	7%
Kronoberg	23 867	25 497	25 378	28 825	31 931	4%	4%	4%
Skåne	211 481	223 631	214 155	237 798	245 775	2%	4%	4%
SSVR DT Totalt	295 786	311 855	299 480	332 880	355 439	3%	5%	5%
MR Totalt per region								
Blekinge	9322	8882	8549	8764	11 327	1%	3%	5%
Halland	16 114	16 540	14 903	14 145	14 320	7%	11%	10%
Kronoberg	9085	9337	8968	9005	11 161	3%	5%	6%
Skåne	76 591	82 456	86 996	90 503	97 333	1%	3%	4%
SSVR MR Totalt	111 112	117 215	119 416	122 417	134 141	2%	4%	5%
DT- och MR sammanlagt per region								
Blekinge	30 921	32 192	30 082	32 652	40 027	2%	4%	6%
Halland	54 953	55 957	53 317	56 514	63 353	8%	10%	7%
Kronoberg	32 952	34 834	34 346	37 830	43 092	4%	5%	5%
Skåne	288 072	306 087	301 151	328 301	343 108	2%	4%	4%
SSVR DT+MR Totalt	406 898	429 070	418 896	455 297	489 580	3%	5%	5%

Tabell 9 Totalt antal DT- och MR-undersökningar per region och Södra sjukvårdsregionen totalt samt det sammanlagda antalet undersökningar och fördelningen över antalet undersökningar som ingår i SVF:er 2020–2022. Hela Region Halland är inkluderat i tabellen.

Bemanning och kompetensförsörjning

Tabell 10 beskriver den faktiska bemanningen vid ingången av 2023 och den förväntade utvecklingen till 2030 avseende pensionsavgångar 2023–2026 och 2027–2030.

Vid jämförelser ska man hålla i minnet att vissa skillnader finns mellan verksamheternas organisation i de olika regionerna, framför allt i fördelningen av vissa administrativa arbetsuppgifter. Fokus har legat på att i första hand samla in uppgifter för den medicinska bemanningen med läkare, sjuksköterskor, undersköterskor och medicinska sekreterare. I enskilda regioner kan det finnas en variation i vilka yrkeskategorier som ingår inom den radiologiska verksamheten. Här kan nämnas att Sus har 15 stycken biomedicinska

analytiker (BMA) inom verksamhetsområde Bild och funktion med kompetens att kunna köra PET-CT självständigt. BMA har utifrån denna kompetens särredovisats för Sus.

Yrkeskategori	Antal AOH 2023	Pensionsavgångar 2023–2026	Pensionsavgångar 2027–2030	S: a 2023–2030
Blekinge				
Läkare (radiologer och neuroradiologer)	20	-1	-2	-3
Röntgensjuksköterskor	57	-2	-5	-7
Undersköterskor röntgen	18	-2	-2	-4
Medicinska sekreterare	6	-2	-2	-4
Halland/Halmstad				
Läkare (radiologer och neuroradiologer)	25,3	-2	-3	-5
Röntgensjuksköterskor	47	-8	-3	-11
Undersköterskor röntgen	22	-2	-3	-5
Medicinska sekreterare	12	-1	-2	-3
Kronoberg				
Läkare (radiologer och neuroradiologer)	24,5	-3	-6	-9
Röntgensjuksköterskor	41,7	-4	-9	-13
Undersköterskor röntgen	23,5	-2	-2	-4
Medicinska sekreterare	4	-0,5	-2	-2,5
Skåne (samtliga VO)				
Läkare (radiologer och neuroradiologer)	143	-14	-23	-37
Röntgensjuksköterskor	272,4	-26	-28	-54
Undersköterskor röntgen	175	-8	-24	-32
Medicinska sekreterare	54	-8	-9	-17
Biomedicinska analytiker	15	0	0	0
SSVR totalt				
Läkare (radiologer och neuroradiologer)	212,8	-20	-34	-54
Röntgensjuksköterskor	418,1	-40	-45	-85
Undersköterskor röntgen	238,5	-14	-31	-45
Medicinska sekreterare	76	-11,5	-15	-26,5
Biomedicinska analytiker	15	0	0	0

Tabell 10 Bemanning 2023 med planerade pensionsavgångar 2026 och 2030. SSVR inklusive alla VO i Skåne. Siffrorna för SSVR avrundade till närmaste heltal. AOH=arbetstid omvandlad till heltid. Regional arbetsuppgiftsfördelning innebär att vissa arbetsuppgifter kan variera mellan regionerna avseende behovet av medicinsk personal.

Skåne (VO Sus, NV, NO)	Antal AOH 2023	Pensionsavgångar 2023–2026	Pensionsavgångar 2027–2030	S: a 2023–2030
Skåne VO Sus				
Läkare (radiologer och neuroradiologer)	71	-4	-13	-17
Röntgensjuksköterskor	141	-12	-15	-27
Undersköterskor röntgen	105	-4	-16	-20
Medicinska sekreterare	35	-1	-7	-8
Biomedicinska analytiker	15	0	0	0
Skåne VO NV				
Läkare (radiologer och neuroradiologer)	34	-3	-7	-10
Röntgensjuksköterskor	57,4	-9	-10	-19
Undersköterskor röntgen	33	-2	-6	-8
Medicinska sekreterare	6	-3	0	-3
Skåne VO NO				
Läkare (radiologer och neuroradiologer)	38	-7	-3	-10
Röntgensjuksköterskor	74	-5	-3	-8
Undersköterskor röntgen	37	-2	-2	-4
Medicinska sekreterare	13	-4	-2	-6

Tabell 11 Bemanning och planerade pensionsavgångar i Skånes verksamhetsområden 2023–2030. VO Sus = Malmö, Lund, Trelleborg. VO NV = Helsingborg, Ängelholm, Landskrona. VO NO = Kristianstad, Ystad, Hässleholm. De skånska akutsjukhusen är fetmarkerade.

Aktuellt bemanningsläge

Tabell 12 och tabell 13 sammanfattar uppfattningen från respektive klinik om det bedömda behovet av läkare, röntgensjuksköterskor och BMA med röntgenkompetens, undersköterskor och differensen mellan antalet anställda och det bedömda behovet. Tabell 11 är sammanställt för Blekinge, Kronoberg och Halmstad och tabell 12 visar siffror för Skåne. Efter tabellerna presenteras kommentarer från respektive verksamhet.

	Antal anställda omvandlade till heltid idag			Bedömt behov			Differens		
	Blekinge	Kronoberg	Halmstad	Blekinge	Kronoberg	Halmstad	Blekinge	Kronoberg	Halmstad
Läkare	20,6	24,5	25,3	22,5	30	30	-1,9	-5,5	-4,7
Röntgen-ssk/BMA	49,7	41,7	47	55,8	52	50	-6,1	-10,3	-4
Undersköterskor	13,1	23,5	22	13,8	25	26	-0,7	-1,5	-4

Tabell 12. Bemanningläget baserat på klinikernas uppfattningar i Blekinge, Kronoberg och Halmstad. Anställda omräknade till heltidstjänst.

Blekinge: I kategorin läkare och sjuksköterskor inkluderas såväl mammografin som ST-läkare. En generell kommentar är att en stor del av verksamheten bemannas av timanställda pensionärer och hyrpersonal. För att kortsiktigt lösa sämre tillgänglighet arbetar egen personal extrapass.

Kronoberg: Radiologin är en regiongemensam klinik med avdelningar i Växjö och Ljungby. Röntgenavdelningarna i Kronoberg handhar även mammografi, angiografi och nuklearmedicin (exklusive myokardscintigrafi). Regionen använder kökortningsföretag, hyrsjuksköterskor och företaget TMC³ (både akut och elektivt) för att klara av uppdraget. TMC nyttjas även för granskning nattetid på båda avdelningarna. I bemanningstalet inkluderas ST-läkare.

Halmstad: Det finns en personalbrist inom samtliga yrkeskategorier. Hyrpersonal används i nuläget för röntgensjuksköterskor/BMA och läkare. Rekryteringsförsök av röntgensjuksköterskor/BMA och specialistläkare sker löpande och ST-läkare anställs kontinuerligt.

Tabell 13 redovisar Skånes bemanning. Tabellen utgår från det läge som förelåg under hösten 2023. Det bedömda behovet av antalet anställda per förvaltningsområde har sin utgångspunkt i Sus skattning. De två förvaltningsområdena Skåne NV och Skåne NO motsvarar tillsammans i volymen av patienter det antal patienter som besöker Sus. Båda förvaltningsområdena Skåne NV och Skåne NO är i volym av patienter jämnstora med varandra. Arbetsgruppen bedömer att prognosen i behovet av antal kompetenser ligger nära Sus uppfattning som redovisas i kommentar efter tabellen.

Det är framför allt antalet röntgensjuksköterskor i Skåne som är på en lägre nivå jämfört med de andra regionerna i Södra sjukvårdsregionen.

	Antal anställda idag			Bedömt behov			Differens		
	Sus	Skåne NV	Skåne NO	Sus	Skåne NV	Skåne NO	Sus	Skåne NV	Skåne NO
Läkare	71	34	28	110*	55	55	-39	-21	-27
Röntgen- ssk/BMA	141	57,4	74	240**	120	120	-99	-72,6	-56
Under- sköterskor	105	33	37	140***	70	70	-35	-37	-33
Medicinska sekreterare	35	6	13	40****	20	20	-5	-14	-7
BMA	15	0	0	15*****	0	0	0	0	0

Tabell 13 Skåne bemanning efter förvaltningsområden. Sus är sjukhuset Sus och lasarettet i Trelleborg. Skåne NV är sjukhusen i Helsingborg, Ängelholm och Landskrona. Skåne NO är sjukhusen i Kristianstad, Ystad och Hässleholm. För Sus är inom kategori läkare neuroradiologer inkluderade i klassificeringen.

Kommentarer Sus:

*110 specialistläkare + 40 ST-läkare: Ökat behov för att klara dagens verksamhet, bland annat då mera av MDK-verksamheten utifrån regionala/nationella uppdrag bedrivs på Sus. År 2020 hade Sus 110 specialistläkare samt 40 i ST – utbildning, vilket är minimibehov för dagens verksamhet.

³ Telemedicine Clinic Homepage - Telemedicine Clinic .com

****240 röntgensjuksköterskor:** För att ersätta dem som slutat under senaste åren så är behovet 220 stycken. Som en följd av ny utrustning samt stora nationella/internationella forskningsstudier är dagens behov 230 stycken. Idag finns ca 15 BMA med kompetens att köra PET-CT självständigt. Det finns ett önskemål om att kunna anställa fler röntgensjuksköterskor så att BMA inte måste köra PET-CT ensamma utan tillsammans med kompetent röntgensjuksköterska. Detta innebär ett behov av ytterligare 10 röntgensjuksköterskor vilket innebär att behovssiffran landar på 240.

*****140 undersköterskor:** År 2020 var antalet undersköterskor 140, vilket också är det lägsta behovet idag.

******40 medicinska Sekreterare:** År 2020 hade röntgen 45 medicinska sekreterare.

******* 15 Biomedicinska analytiker (BMA):** Sus har idag 15 stycken BMA med dubbelkompetens som kan köra PET-CT självständigt. Verksamheten bedömer inte kunna utöka antalet anställda BMA utifrån utbildning och kompetens skiljer sig gentemot sjuksköterskorna. Verksamheten har en vision kring att anställa flera röntgensjuksköterskor som komplement så att BMA kan köra på PET-CT tillsammans med kompetent röntgensjuksköterska.

Prognos framåt:

- Mer avancerade undersökningar samt att interventioner ökar och tar både mer maskintid och resurser. Till exempel flyttas och utförs flera operationer på röntgenavdelningen i MR-miljö för att uppnå större precision, mindre risk för komplikationer och tidigare hemgång.
- Med fler resurser skulle verksamhetsområde Bild och funktion, diagnostik kunna bidra ännu mer till effektivare verksamhet.

Väntetider

Data för väntetidsstatistik kan hämtas från den nationella väntetidsdatabasen "*Väntetider i vården*" som drivs av Sveriges Kommuner och Regioner (SKR). Vid kontakt med SKR har det framkommit att det finns en stor variation i hur regionerna rapporterar in data från röntgenklinikerna till den nationella väntetidsdatabasen vilket skapar problem vid jämförelse av data mellan olika regioner. Det är exempelvis oklart vad varje region rapporterar in i uppföljningen och om de så kallade "spec-tiderna" (datumsatta undersökningar) ingår eller inte liksom om det tagits hänsyn till planerad väntetid när inrapporteringen skett. För att bearbeta dessa kvalitetsbrister pågår en intern diskussion på SKR om ändrad standard för inrapportering av data för att säkra upp tillförlitligheten.

Bedömningen från arbetsgruppen är att innan en ändring av standarden för datainrapportering från röntgenklinikerna har genomförts kommer den inrapportering som sker från röntgenklinikerna till *Väntetider i vården* inte att kunna användas för att dra säkra slutsatser om väntetidsläget utifrån delprojektets fastlagda målsättningar.

Analys



Framtida behov

Det finns ett fortsatt ökat behov av diagnostik med magnetresonanstomografi (MR) och datortomografi (DT) i Södra sjukvårdsregionen. Detta på grund av en ökande och åldrande befolkning men också nytillkomna indikationer och kunskapsutveckling t.ex. inom nationell kunskapsstyrning med personcentrerade, sammanhållna vårdförlopp (PSVF) och utvecklingen inom cancerområdet med nya och förfinade behandlingsmetoder. Bättre behandlingar inom cancersjukvården innebär också ökad överlevnad och därmed behov av längre uppföljning, i flera fall med MR och/eller DT.

Undersökningar av svårt sjuka patienter innebär också stora krav på personal med tidskrävande omvårdnadsinsatser. Vårdtyngden beräknas fortsätta att öka inom den offentligt drivna verksamheten då undersökningar av mindre sjuka patienter i stor utsträckning kan bedrivas inom privata verksamheter.

Även om effektiviteten i verksamheterna redan idag är hög så finns det behov av att ytterligare utveckla hur arbetet är organiserat och hur den kompetens som finns används på bästa sätt. I takt med teknisk utveckling och nya metoder kommer också nya arbetsätt och teamarbete att behöva utvecklas.

Två exempel där MR-undersökningar väntas öka

MR-prostata: Under 2022 genomfördes 4300 MR prostata i Region Skåne och antalet förväntas fortsätta att öka under 2023.

MR-hjärta: Som följd av ny kunskap har MR-hjärta införts i flera kardiologiska vårdprogram vilket medfört en kraftig ökning under de senaste åren. Det finns beräkningar som pekar på fortsatt ökning med 10–15% årligen under de kommande åren.

Det finns ett växande gap mellan behov och tillgängliga resurser för MR- och DT-undersökningar. Behovet styrs i hög grad av ändrade indikationer och styrande rekommendationer i vårdprogram/vårdförlopp. Arbetsgruppen pekar på vikten av att radiologisk expertis involveras i dialogen om nya vårdriktlinjer och kunskapsstöd för att optimera avvägningar och undvika allvarlig undanträngning.

Undanträngningseffekter av behov som inte ryms inom vårdförlopp/vårdprogram är ett hot för patientsäkerheten. En aktiv dialog om prioriteringar med grupperingar inom systemet för nationell kunskapsstyrning, till exempel nationella programområden (NPO), regionala programområden (RPO), lokala programområden (LPO) samt Regionalt

cancercentrum Syd (RCC Syd), krävs för att minimera undanträngningseffekter och öka patientsäkerheten. En annan konsekvens av fler vårdprogram är ett ökat behov av multidisciplinära konferenser (MDK) vilket är resurskrävande för radiologin. I kommande evidensbedömning bör även en bedömning av urval för MDK göras. I delprojekt 25 (kliniska distansmöten) lyfts flera av dessa utmaningar fram. I Region Skåne pågår en analys av MDK verksamheten och om hur ansvaret kan fördelas mellan och inom berörda verksamheter.

Som ett uttryck för att bristande tillgänglighet till DT och/eller MR kan innebära patientsäkerhetsrisker gjorde Region Skåne under 2022 två anmälningar enligt Lex Maria där förlängd väntetid till DT medförde allvarlig vårdskada respektive risk för allvarlig vårdskada. I ena fallet var väntetiden till DT tjocktarm 8 månader och i andra fallet var väntetiden till DT buk 3 månader. Anmälningarna gjordes av primärvården.

Även i Region Kronoberg har nyligen två ärenden med fördröjd bildiagnostik anmälts enligt Lex Maria. I ett fall handlar det om fördröjd mammografi med oupptäckt avancerad bröstcancer som följd och i ett annat fall fördröjd isotopundersökning av hjärtat där patienten under väntetiden drabbades av hjärtinfarkt.

Olika kunskapsstöd, t.ex. vårdförlopp och vårdprogram, uppfattas ofta av verksamheterna som beslutade och införda när dessa är publicerade via nationell kunskapsstyrning. Regionernas egna kunskapsstyrningsorganisationer behöver bli tydligare med var och hur de formella prioriteringsbesluten fattas och tydligt kommunicera dessa. Redan i remissfasen behöver förutsättningarna för att genomföra de förslag som finns diskuteras.

Under delprojektets genomförande har en dialog inletts med HTA syd för att titta närmare på möjligheten att utvärdera evidensen för rekommendationer avseende val av diagnostiska undersökningar och undersökningsintervall vid uppföljning efter cancerbehandling. En HTA analys kan ge en fördjupad kunskap om hur olika prioriteringar påverkar varandra och rekommenderas för den fortsatta analysen. Likaså bör den etiska aspekten av undanträngningseffekter belysas.

Målområde

Radiologisk kompetens bör involveras när nya kunskapsstöd tas fram för att belysa prioriteringar och risk för undanträngning.

Mottagnivå:

Verksamheten, chefsamråd och systemet för kunskapsstyrning på nationell, sjukvårdsregional och lokal nivå.

Evidensbedömning av rekommenderade radiologiska metoder och uppföljningsintervall till exempel efter cancerbehandling bör vidareutvecklas.

Mottagnivå:

Chefsamråd och systemet för kunskapsstyrning på nationell, sjukvårdsregional och lokal nivå.

Ökad tydlighet om beslut och prioriteringar hos respektive huvudman när nya kunskapsstöd till exempel vårdförlopp skall införas.

Mottagarnivå:

Systemet för kunskapsstyrning på nationell, sjukvårdsregional och lokal nivå

Gemensamma protokoll och standarder

Variationer i protokoll och standards för olika undersökningar kan suboptimera verksamheten samtidigt som det finns en risk för att kvalitetsbrister uppstår. Trots detta har det historiskt funnits ett motstånd mot gemensamma protokoll och standarder mellan olika sjukhus och regioner. Mycket har förbättrats och idag är inte frågan om gemensamma protokoll och standarder lika ifrågasatt.

Det är viktigt att radiologin inom Södra sjukvårdsregionen har en aktiv och öppen dialog för att skapa konsensus kring protokoll och standarder. Fördelarna är många t.ex.:

- Underlättar vid jämförelse av undersökningar från olika sjukhus
- Jämnare kvalitet på undersökningarna oavsett var patienten blir undersökt
- Konsensus om prioritering mellan kvalitet och undersökningstid (längre tid kan ge bättre bilder men innebär att färre undersökningar kan genomföras)
- Standardiserade tider underlättar bokning och produktionsplanering
- Konsensus rörande val av översiktsundersökningar i vissa definierade situationer t.ex. vid ländryggsundersökning.

I detta arbete har chefsamråd radiologi och RPO medicinsk diagnostik en viktig roll att spela. Chefsamrådet har tillskapat ett CT-råd med uppgift att ta fram förslag till gemensamma protokoll/rutiner/arbetssätt för DT-undersökningar som därefter, så långt möjligt, bör implementeras på de enskilda klinikerna.

Målområde

Fortsätta arbete med att ta fram gemensamma standards och protokoll för MR och DT i Södra sjukvårdsregionen.

Mottagarnivå:

Verksamheten och chefsamråd

Föreskrifter och regelverk

Det är ytterst varje vårdgivare som ansvarar för att en verksamhet är av god kvalitet och att de beslut som fattas och tillämpas i verksamheten har stöd i gällande författningar. Kravet på ledningssystem regleras i "Ledningssystem för systematiskt kvalitetsarbete enligt SOSFS 2011:19.

Strålsäkerhetsmyndigheten är den myndighet som har ett samlat ansvar inom områdena strålskydd, kärnsäkerhet och nukleär icke-spridning. Se strålning i vården:

<https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/>

Inom hälso- och sjukvården finns det generellt få regler om vem som får göra vad. Det betyder dock inte att arbetsuppgifter kan fördelas hur som helst. Förenklat gäller att en arbetsuppgift kan utföras av personal med rätt kompetens.

Enligt 3 kap. 1 § patientsäkerhetslagen ska vårdgivaren planera, leda och kontrollera verksamheten på ett sätt som leder till att kravet på god vård i hälso- och sjukvårdslagen upprätthålls. Enligt 3 kap. 2 § patientsäkerhetslagen ska vårdgivaren vidta de åtgärder som behövs för att förebygga att patienter drabbas av vårdskador. En central del av vårdgivarens ansvar är också att ha ett ledningssystem med de processer och rutiner som behövs för att säkra verksamhetens kvalitet och säkerhet (se Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (SOSFS 2011:9) om ledningssystem för systematiskt kvalitetsarbete).

Socialstyrelsen har gett ut särskilda föreskrifter och allmänna råd om ordination och hantering av läkemedel (HSLF-FS 2017:37) samt föreskrifter om behörighet för sjuksköterskor att förskriva och ordinera läkemedel (2018:43). Användning av medicintekniska produkter beskrivs i HSLF-FS 2021:51.

För MR har Svenska Alliansen för Magnetkamera Säkerhet SAMS tagit fram rekommendationer.

Målområde

Utifrån nationella rekommendationer beskriva vem som får göra vad och vilken kompetens som behövs för olika arbetsuppgifter.

Mottagarnivå:

Verksamheten, chefsråd och HR, lärosäten och regionala vårdkompetensrådet.

Ledningssystem och ackreditering

Ett utvecklat och levande ledningssystem stärker patientsäkerheten. Särskilt viktigt inom den radiologiska verksamheten är att säkerställa regelverk kring strålskyddet.

Ett ledningssystem innebär stöd för att:

- God patientsäkerhet och god kvalitet tillgodoses
- Medarbetarna ska ha kompetens för det arbete som utförs
- Verksamheten ska ha rutiner för att fånga upp incidenter och olyckor
- Verksamheten ska ha skriftliga rutiner/metoder för att åtgärda risker
- Ge en möjlighet att arbeta systematiskt, för att inte slumpen ska styra arbetet
- Följa rutiner och metoder för att upprätthålla en god kvalitet och hög patient- och personalsäkerhet
- Verksamheten ska revideras med jämna mellanrum för att utvärdera rutiner, metoder och kvalitet

Ackreditering av verksamheten innebär bland annat att ett tydligt ledningssystem etableras. I Södra sjukvårdsregionen har verksamhetsområde Bild och funktion på Sus

ackrediterats i enlighet med europeiska och internationellt erkända standarder via Swedish Board for Accreditation and Conformity Assessment (Swedac) som är ett nationellt ackrediteringsorgan.

Arbetsorganisation

Frågan om hur arbetet inom radiologin bör organiseras är sedan länge föremål för diskussion inom professionerna. Sannolikt finns det möjlighet att optimera arbetet genom att förändra/utveckla nuvarande organisation och arbetsfördelning. All förändring måste dock ta hänsyn till kravet på att ge säker och god vård. Tillgänglighet har länge varit ett fokusområde och måste så vara men för att nå resultat måste kvalitet och patientsäkerhetsarbetet lyftas för att skapa en kultur av ständiga förbättringar.

Det krävs ett starkt ledarskap för att driva den kulturförändring som kommer att behövas som en följd av teknisk utveckling och framtida brist på kompetens. Detta kommer bland annat att innebära ett behov av omfördelning av arbetsuppgifter som berör alla yrkeskategorier i verksamheten. Förändrad arbetsorganisation och eventuella omfördelningar av arbetsuppgifter och eventuella omfördelningar mellan olika professioner riskerar att skapa otrygghet och rädsla varför det är viktigt att hantera dessa förändringar i samverkan mellan ledning och personal.

Röntgensjuksköterskans roll är central i verksamheten. Det råder idag stor brist på röntgensjuksköterskor. Arbetsorganisationen måste skapa goda utvecklingsmöjligheter och en attraktiv arbetsmiljö. Kliniska specialistsjukskötersketjänster är under utveckling och dessa behöver etableras i systemet. Även undersköterskans roll i arbetslaget måste utvecklas tillsammans med att teamarbetet stärks. Se vidare under kompetensförsörjning.

Att utveckla det administrativa stödet för att avlasta de medicinska professionerna är en väg att gå för att ge läkare och röntgensjuksköterskor möjlighet att fokusera på kärnan i verksamheten.

På Sus har sedan en tid en särskild modell implementerats på vissa kliniker för att stärka sjuksköterskans roll och motverka att sjuksköterskor lämnar verksamheten. Modellen benämns "magnetmodellen" och inkluderar också det som vanligen benämns "core curriculum" som är en väl beprövad och vetenskapligt studerad modell. Modellerna har fokus på att säkra god kvalitet och patientsäkerhet genom att identifiera verksamhetens behov av kunskap och vilken kompetens som behövs för att säkra behovet. Utvecklingstjänster och löneutveckling ingår också. Även inom radiologin behöver dessa modeller (och/eller andra modeller) introduceras för att möta de utmaningar som finns t.ex. avseende röntgensjuksköterskor. Sannolikt skulle det vara en fördel om hela Södra sjukvårdsregionen kunde använda sig av grunderna i modellerna för att skapa en gemensam och likvärdig grund för kompetensförstärkning inom radiologin.

Målområde

Ta fram förslag på olika modeller och implementering av karriär- och löneutveckling som bygger på gemensamma principer för hela Södra sjukvårdsregionen. I första hand för röntgensjuksköterskor men på sikt även för andra professioner.

Mottagnivå

Verksamheten, chefsamråd och HR, lärosäten och regionala vårdkompetensrådet.

Lokaler

Den fysiska utformningen av lokalerna är viktig för hur effektivt arbetet kan organiseras samt för att garantera hög säkerhet för medarbetarna. Maskinparken bör ur effektivitetssynpunkt vara samlad för att på bästa sätt använda tillgänglig kompetens. Utlokalisering försvårar planering och ledning av verksamheten.

Lokaler för förberedelserum möjliggör förbättrat flöde och ett bättre omhändertagande av patienterna samt ökad patient- och personalsäkerhet. Arbetsmiljömässiga självklarheter som tillräckligt antal toaletter och förrådsutrymmen bör också säkerställas.

Målområde

Vid ny- och ombyggnation bör ansvariga i möjligaste mån placera DT- och MR-apparater tillsammans med övrig radiologi för att på bästa sätt utnyttja tillgänglig kompetens.

Mottagnivå

Verksamheten tillsammans med regional beslutsnivå och sjukvårdsregional planeringsnivå

Väntetidsregistrering i den nationella väntetidsdatabasen

Till SKR:s nationella väntetidsdatabas registreras inte väntetider utifrån prioritet utan endast som totalstatistik. Då varje region i Södra sjukvårdsregionen tagit fram egna riktlinjer för rapportering till nationella väntetidsdatabasen går jämförbarheten förlorad. Det är oklart vad varje region rapporterar in i uppföljningen och om de så kallade "spec-tiderna" (datumsatta undersökningar) ingår eller inte. Bedömningen från gruppen är därför att det finns stora svagheter i den rapportering som sker till nationella väntetidsregistreringen.

Införande av en nationell vårdgaranti avseende bild- och funktionsmedicin är planerad till 2025. I och med införandet av en nationell vårdgaranti så kommer med all säkerhet tydligare krav på uppföljning med tillhörande postbeskrivning och definition. Södra sjukvårdsregionens arbetsgrupp för tillgänglighet (SOT-gruppen) har framfört att förberedelser inför detta kan avvakta till dess att beslut om en nationell vårdgaranti är fattat och ett nationellt förberedelsearbete startar men att, när det är dags, sådana förberedelser görs gemensamt för hela Södra sjukvårdsregionen.

Målområde

Vid införande av nationell vårdgaranti inom radiologi ta fram enhetliga definitioner inom Södra sjukvårdsregionen.

Mottagarnivå

Verksamheten tillsammans med regional beslutsnivå och sjukvårdsregional ledningsgrupp

Kompetensförsörjning

Brist på utbildad och erfaren kompetens är stor i samtliga regioner. Bristen gäller framför allt röntgensjuksköterskor och radiologer men även utbildade undersköterskor och annan kompetens inom röntgenverksamheten till vilka hör fysiker, ingenjörer och IT kompetens.

Röntgensjuksköterskor

Röntgensjuksköterskeutbildning finns idag på 8 platser (Lund, Jönköping, Göteborg, Örebro, KI, Uppsala, Umeå och Luleå). Distansutbildning bedrivs av Jönköping och Luleå.

Intresset för vidareutbildning till röntgensjuksköterska har under en längre tid varit vikande. Kvaliteten på utbildningen har också ifrågasatts. Utbildningarna i landet har haft svårt att attrahera sökande och behålla dem som antagits. En utveckling pågår i landet för att locka fler sökanden och för att fler ska slutföra utbildningen. Pedagogiken utvecklas och fler kliniska verksamheter deltar i utbildningen för att stärka den kliniska anknytningen.

Lunds universitet har succesivt utvecklat ett samarbete för att stärka utbildningens anknytning till den kliniska verksamheten. En flaskhals och skäl till avhopp är den verksamhetsförlagda utbildningen (VFU). Det är samma problem i hela landet. När studenter boende i Region Halland, Kronoberg och Blekinge deltar i utbildningen på Lunds universitet måste förutsättningar för VFU på hemmaplan säkras.

För Lunds universitet har antal examinerade varit drygt 20 årligen 2016 – 2019. Från och med programstart 2020 har antalet studieplatser utökats och man beräknar att ca 30 studenter skall avsluta med examen VT 2023. Ett skäl till ett förbättrat resultat är ett utvecklat samarbete mellan utbildningen och den kliniska verksamheten.

Utbildningen i Jönköping har haft stora avhopp vilket påverkar Södra sjukvårdsregionen. Kvaliteten på utbildningen i Jönköping har skapat tveksamhet hos verksamheterna i Region Blekinge och Region Kronoberg att samverka om distansutbildning då kravet på kliniken ökar vid distansutbildning. Region Blekinge har hittills ställt sig utanför samverkan medan Region Kronoberg påbörjat samverkan. Viktigt att följa denna utveckling och vilka effekter den får på rekryteringen.

Specialistutbildning för röntgensjuksköterskor är ett viktigt utvecklingsområde.

Tillskapande av en specialistutbildning behöver drivas av huvudmännen gentemot SKR och berörda myndigheter. Det pågår en förstudie på SKR där förutsättningar för start av specialistutbildning för yrkesgrupper som i dag saknar specialistutbildning bland annat röntgensjuksköterskor och biomedicinska analytiker.

De uppdragsutbildningar som olika universitet/högskolor bedriver är bra och nödvändiga men en formaliserad vidareutbildning hade stärkt likvärdigheten och attraktiviteten för yrket. Svensk förening för röntgensjuksköterskor motiverar behovet med

- Snabb teknisk utveckling med avancerad utrustning.
- Ökade krav på strålsäkerhet och patientsäkerhet.
- Komplexa anamneser och behov hos patienterna.
- Alltmer komplexa undersökningar.
- Krav på personcentrerad vård.
- Specialistkompetens är avgörande för att vården ska bibehålla en hög kvalitet och på ett adekvat sätt möta behoven bland befolkningen och i den kliniska verksamheten

Aktuella uppdragsutbildningar:

- Neuroradiologi för röntgensjuksköterskor och sjukhusfysiker 4,5 hp (A) | Medicinska fakulteten (lu.se)
- MR-kurs för röntgensjuksköterskor och BMA 7,5hp (A) | Medicinska fakulteten (lu.se)
- Vidareutbildning medicinskt abdominellt ultraljud för röntgensjuksköterskor VT23 | Karolinska Institutet Utbildning (ki.se)
- Vidareutbildning i medicinskt ultraljud, - Karolinska Institutet (yumpu.com)

Lunds universitet har tagit ett initiativ till ny examen i Medicinsk vetenskap för yrkeskategorier som saknar möjlighet till specialistutbildning. För fortsatt utveckling av kompetens inom området är detta ett positivt initiativ som bör möjliggöras för intresserade röntgensjuksköterskor.

Möjligheten för allmänsjuksköterskor att vidareutbilda sig till röntgensjuksköterska (tre terminer) behöver också stärkas och fler utbildningstillfällen tillskapas. Även fortbildning för undersköterskor behöver säkras, liksom möjligheten för undersköterskor att utbilda sig till röntgensjuksköterskor enligt det reguljära utbildningssystemet.

Ett problem är de beslut som finns för betald utbildning/utbildningstjänster. Frågan har diskuterat på regional och nationell nivå om möjlighet att erbjuda utbildningslön till undersköterskor och sjuksköterskor som önskar utbilda sig till röntgensjuksköterskor utan positivt utfall. Ett mer flexibelt förhållningsätt vore önskvärt ur verksamhetens perspektiv.

Beräkningar från verksamheten i Region Kronoberg visar att verksamheterna i Växjö och Ljungby idag hålls uppe med hjälp av hyrpersonal. Idag är hyrkostnaden ca 15% av de totala personalkostnaderna på årsbasis på båda röntgenenheterna. Bedömningen är att denna kostnad lär öka om man inte lyckas vända på möjligheten att rekrytera och utbilda.

Internutbildning

Varje klinik har på olika sätt utbildningsaktiviteter som man gärna delar med sig av. Helsingborg har regelbundna kortare föreläsningar. Sus har utbildningar för specialundersökningar som även andra kliniker kan delta i. Detta kan röra sig om undersökningar som på sikt kan göras på hemorten. En gemensam utbildningskatalog där alla kan lägga in sina olika aktiviteter vore önskvärt. En första förfrågan visar på möjligheter att i Region Hallands system tillskapa en utbildningskatalog för Radiologin. En fördjupad analys och ev. beslut krävs för att gå vidare.

Fortbildning för undersköterskor

Inom ramen för yrkeshögskolan finns fortbildning för undersköterskor. Yrkeshögskolans utbildning ersätter inte en examen till röntgensjuksköterska men möjliggör kompetensutveckling för undersköterskor inom det radiologiska området. Idag bedrivs utbildningen via Yrkeshögskolan. Är behovet stort i Södra sjukvårdsregionen bör möjlighetens övervägas att starta gemensam utbildning inom Södra sjukvårdsregionen.

Läkarutbildningen

Det tar 5–7 år från AT till färdig specialist (ST-utbildning). Svårigheter har funnits att få plats för randning på universitetssjukhuset. Enligt en lokal/regional överenskommelse finns det inom radiologi två delmål där det är önskvärt med randutbildning på universitetsklinik för att erhålla specialistexamen i radiologi. Dessa delmål är neuroradiologi och barnradiologi och önskvärt brukar vara 2 månader på vardera sektionen. Arbetsgruppen är eniga om vikten av att önskemål om randutbildning från Region Blekinge, Region Halland och Region Kronoberg hanteras på samma sätt som från Region Skåne.

Konkret innebär detta att platser till ovannämnda sektioner årligen fördelas enligt följande: 1–2 Blekinge, 1 Kronoberg, 1 Halland och 2–4 övriga Skåne samt 6 från Sus. Chefsamrådet har ett ansvar för att uppnå detta i samverkan med studierektorerna.

Privata vårdgivare

Vid avtal med privata vårdgivare är det viktigt att samma krav ställs på privata vårdgivare som offentliga vad gäller utbildningsansvar och forskning. Även jouransvar bör ingå i avtalen. Risker för kompetensförlust i den offentliga vården bedöms som stor när verksamheter läggs ut på entreprenad.

En möjlighet för att säkra likvärdiga bedömningar skulle kunna vara att alla remisser bedöms av en gemensam instans inför fördelning till privat eller offentlig verksamhet.

Tjänstgöringsrotation

Tjänstgöringsrotation mellan regionerna är önskvärt. Gäller från universitetssjukhuset till övriga sjukhus och tvärtom. Gäller samtliga professioner. I den beslutade prislistan i Södra sjukvårdsregionen finns det reglerat vad som gäller vid utlåning av personal.

[Bilagor vid utlåning av personal - Södra sjukvårdsregionen \(sodrasjukvardsregionen.se\)](http://sodrasjukvardsregionen.se)

Stöd vid utlandsrekrytering

I Region Skånes finns särskild enhet som ger stöd till förvaltningar inom Region Skåne vid rekrytering av personal från utlandet (Head of International Office, Skåne University Hospital). Enheten arbetar med legitimerade yrken genom stöttning till både kandidater, handledarnätverk och verksamheter fram till anställning. Samarbetet med övriga regioner (Blekinge, Kronoberg och Halland) bör vara möjligt att utveckla. För närmare information: international.office@skane.se

Målområde

Ökad satsning på marknadsföring av det radiologiska området för att öka rekrytering till i första hand röntgensjuksköterskautbildningen.

I större utsträckning rekrytera studenter till röntgensjuksköterskeutbildningen från data- och teknikriktade gymnasieutbildningar.

Tillskapa fler VFU-platser för röntgensjuksköterskor och förbättra handledningen.

Via SKR och berörda myndigheter driva behovet av specialistutbildning för röntgensjuksköterskor.

Tillskapa utbildningstjänster för allmänsjuksköterskor och undersköterskor som önskar utbilda sig till röntgensjuksköterskor.

Tillskapa gemensam portal för Södra sjukvårdsregionen där de radiologiska verksamheternas internutbildning samlas.

Skapa lika möjlighet till randutbildning för ST-läkare inom radiologi i hela Södra sjukvårdsregionen.

Utöka samverkan mellan regionerna i Södra sjukvårdsregionen vid utlandsrekrytering.

Mottagarnivå

Verksamhet och chefsamråd i samverkan med HR, lärosäten och regionala vårdkompetensrådet.

Berättigad bedömning gällande val av radiologisk metod

Enligt strålskyddslagen (3 kap. 2 och 5 §§) ligger ansvaret för val av (berättigad) radiologisk metod hos den som bedriver verksamheten, dvs. hos utföraren och inte hos den som utfärdar en remiss (remittenten). Bestämmelsen utgår från exponering av strålning och är neutralt formulerad vad gäller yrkeskategori. Arbetsgruppen gör bedömningen att det är radiolog som har huvudansvaret för berättigandebedömningen och att kvalificerade resurser bör avsättas för bedömningen av inkomna remisser så att tillgängliga resurser används på bästa sätt. Viktigt med dialog och erfarenhetsutbyte mellan klinikerna för att ta fram likvärdig och kvalitetssäkrad bedömning. Frågan bör vidare hanteras av chefsamråd radiologi och RPO medicinsk diagnostik i samråd med remitterande specialiteter.

Målområde

Hantera frågan om radiologins ansvar för "berättigad bedömning" dvs. val av radiologisk metod.

Mottagarnivå

Chefsamråd i samverkan med system för Kunskapsstyrning på lokal och sjukvårdsregional nivå

Forskning och utveckling inklusive AI

För att kunna utveckla vården och diagnostiken behövs forskning och man behöver hitta nya lösningar för att inkludera hela Södra sjukvårdsregionen t.ex. i multicenterstudier. Det är också viktigt att det finns en forskningskultur hos samtliga medarbetare inom verksamheten så att forskning och inklusion av patienter i studier blir en del av det ordinarie arbetet.

Sus i samarbete med Lunds universitet är drivande inom MR-forskning med flera nationella och internationella forskningsprojekt och läkemedelsstudier.

Inom AI-området finns på Sus pågående diskussioner om implementering av Sectra Amplifier plattform och/eller Aidoc. Det sistnämnda görs tillsammans med nordost och nordväst. Parallellt med detta är Sus på väg att testa demolicens för "Samsungs" AI-mjukvara (Vuno) vid bedömning av lungröntgen samt testköra Siemens algoritmer för bland annat aortamätningar och för bedömning av DT thoraxscreening. Helsingborg och CSK har på olika sätt också inlett arbete för att kunna införa AI-applikationer.

I Region Halland används två AI-stöd för diagnostik. Aidoc används för både akut och incidentell lungemboli, samt RapidAI för storkärlsocklusion och CT-perfusion vid Rädda Hjärnan. Forskning pågår kring AI och lungemboli, samt för AI och kotkompressioner/osteoporos. Därtill används AI-algoritmer för bildrekonstruktion av CT (GE True Fidelity), och motsvarande för MR ingår i investeringsplanen för närmsta åren. Inom Bild och funktionsmedicin Region Kronoberg är studier av kvantitativ perfusion vid hjärt-MR i uppstartsfas.

I Region Blekinge pågår just nu ingen forskning inom radiologi.

En internationell trend med stark frammarsch i t.ex. USA är så kallad "Remote scanning". Det innebär att en person på distans styr underökningar som MR och DT medan personal på plats och förbereder patienten och det praktiska. Det är angeläget att värdera eventuella patientsäkerhetsrisker vid utveckling av verksamheten i denna riktning.

Generellt har AI-lösningar inom radiologin börjat implementeras, både för bildförbättring och som beslutstöd vid granskning. Det har kommit framtidsspaningar om att radiologer inom snar framtid skulle ersättas av AI-lösningar, en vision som vi står långt ifrån. Men vi vet att AI-lösningar kommer få en allt större roll, och förhoppningsvis vara ett stöd i att möta den ökade efterfrågan på DT- och MR-undersökningar. Medicintekniska företag erbjuder redan idag hundratals AI-lösningar.

Vid implementering av dessa lösningar måste dock noggrant övervägande göras så att det verkligen tillför värde; såsom ökad produktivitet, kvalitetsförbättring eller kortare ledtider. Ett informationsöverflöd utan värde för patienten skall inte eftersträvas. Med tanke på det stora arbetet implementering tar i anspråk bör vi därför i Södra sjukvårdsregionen dela erfarenheter från införandeprocesser med varandra.

Målområde

Stimulera forskning, utveckling och undervisning, även inom AI, på alla enheter och, när möjlighet finns, samordna för hela Södra sjukvårdsregionen.

Mottagarnivå

Verksamheten i samverkan med systemet för kunskapsstyrning och FoU enheter.

Sammanfattning



Radiologin inom Södra sjukvårdsregionen står inför en rad utmaningar för att kunna möta de behovs som finns idag och de som kommer i framtiden.

Kompetensförsörjningen är central och flera aktörer behöver samverka för att göra yrken inom radiologin attraktiva. Fortbildning, karriärmöjligheter och löneutveckling är centrala för att behålla och utveckla kompetensen. Nära samverkan med universitet och högskolor ökar kvaliteten på de utbildningsinsatserna som görs. För studenterna på röntgensjuksköterskeprogrammet är kvaliteten på VFU avgörande och för ST läkarna bör randningsmöjligheter säkras. Kompetensförsörjningen är ett gemensamt ansvar för verksamheterna, universitet- och högskolor samt HR-enheterna.

Prioritering och evidensbedömning av radiologiska insatser är ett måste för att den radiologiska kompetensen ska användas på bästa sätt och till rätt patienter. Radiologins roll i framtagande av nationella vårdprogram och vårdförlopp behöver stärkas. De studier som nu görs inom HTA, för att bedöma när de radiologiska undersökningarna gör nytta i uppföljningssyfte efter exempelvis cancer, är viktiga att följa. Verksamheten tillsammans med systemet för kunskapsstyrning nationellt, sjukvårdsregionalt och lokalt har ett ansvar att resurser används utifrån evidens till patienter som har störst behov. Det gäller också RCC-syd och RCC i samverkan.

Ledningssystem där det utifrån nationella rekommendationer beskrivs vem som får göra vad och vilken kompetens som behövs för olika arbetsuppgifter är central för patientsäkerheten och arbetsmiljön. Gemensamma protokoll och standarder är ett viktigt stöd i arbetet. Chefsamråd har här ett särskilt ansvar i samverkan med verksamheterna.

Forskning är viktig i utvecklingen av vården och diagnostiken. En kultur där forskning med inklusion av patienter i studier blir en del av det ordinarie arbetet skapar förutsättningar för att nya rön skall komma patienternas i hela Södra sjukvårdsregionen till del. Inte minst

AI-utvecklingen kräver analys och uppföljning. Universitet och högskolor och FoU-enheter i samverkan med den kliniska verksamheten har ett ansvar att stärka forskningskulturen.

Beslutsförslag till nämnden

Södra regionvårdsnämnden rekommenderar regionerna att beakta arbetsgruppens förslag inom respektive målområden med särskilt fokus på åtgärder som förbättrar kompetensförsörjningen, evidensbaserade prioriteringar och framtagande av gemensamma standarder och protokoll. Forskning är centralt för utvecklingen inom radiologin och inte minst bör uppföljning och forskning av AI-utvecklingen stärkas. Förslagen riktar sig till såväl enskilda radiologiska verksamheter, chefsamråd och systemet för kunskapsstyrning nationellt, sjukvårdsregionalt och lokalt i samverkan med HR-enheter och FOU-enheter.

