Mobil röntgen i Region Stockholm

Promemoria

Hälso- och sjukvårdsförvaltningen
08-123 132 00
Datum: 2025-12-17
Diarienummer: HSN 2025-0314

Region Stockholm

Innehåll

1. Sammanfattning 5
2. Inledning och avgränsning 5
3. Bakgrund.....6
3.1 Uppdrag i fullmäktigebudget och HSF:s verksamhetsplan 6
4. Historik – Region Stockholm.....6
4.1 Motion och beslut om upphandling 6
4.2 Arbete 2016 med förfrågningsunderlag inklusive uppdragsbeskrivning.....7
4.3 Försök i Norrtälje.....7
5. Nationell utblick.....7
5.1 Regioner där mobil röntgenverksamhet pågår eller har pågått 7
5.2 Regioner där ingen verksamhet finns i nuläget, men som har visat intresse 9
5.3 Regioner som i nuläget förhåller sig avvaktande.....9
6. Mobil röntgen i Oslo.....9
7. Forskningsläget.....9
8. Målgrupper 10
8.1 Särskilda boenden för äldre.....10
8.2 Kriminalvården 10
8.3 Andra boenden 11
8.4 Eget boende 11
8.5 Principen om vård på lika villkor. 11
8.6 Idrottsevenemang.....11
9. Behovskartläggning och dimensionering 11
9.1 Jämförelser med verksamheter på andra platser.....12
9.2 Statistik från Region Stockholms databaser 12
9.3 Rapport från Socialstyrelsen om fallskador 14
9.4 Övriga behovsgrupper.....14
9.5 Slutsats 14

10. Personella resurser 15
10.1 Röntgensjuksköterskor 15
10.2 Radiologer 15
10.3 Övrig personal 15
11. Utrustning 15
12. Intressenter 16
12.1 Pensionärsorganisationerna 16
12.2 Kommunala vården på äldreboenden 16
13. Effekter 17
13.1 Kostnader 17
13.2 Patientsäkerheten 18
13.3 Livskvalitet för patienten 18
13.4 Slutsats om effekter 19
14. Ett framgångsrikt införande 20
14.1 Frågeställningen 20
14.2 Pilot eller reguljär verksamhet 20
14.3 Utmaningar 20
15. Införande av mobil röntgen i Region Stockholm 21
15.1 Alternativ A: Ett eller flera akutsjukhus är huvudman för mobil röntgen 21
15.2 Alternativ B: Den prehospitala verksamheten (idag AISAB) är huvudman för mobil röntgen 21
15.3 Annan konstruktion 22
16. Nästa steg 22

Mobil röntgen i Region Stockholm

1. Sammanfattning

Frågan om mobil röntgen för Region Stockholm har varit aktuell i mer än tio år. I denna PM beskrivs nuläget inklusive omvärldsbevakning och behov. Det finns skäl utifrån ett patientperspektiv att införa mobil röntgen i Region Stockholm. Det starkaste skälet är minskat lidande för äldre, sköra patienter. Ett införande behöver vara väl förberett. Flera olika modeller för huvudmannaskapet kan övervägas. Hälso- och sjukvårdsdirektören föreslås få i uppdrag att överlämna till egenregiorganisationen att ta fram ett verksamhetsförslag avseende mobil röntgen.

2. Inledning och avgränsning

Med ”mobil röntgen” avses röntgenutrustning som är flyttbar, oftast på hjul. En alternativ term har varit ”rullande röntgen”. Mobil röntgen finns både för användning inne på sjukhus och användning utanför sjukhus. Kraven på utrustningen skiljer sig åt mellan dessa båda, till exempel vad gäller hjul och däck.

Denna utredning är enbart inriktad på mobil röntgen för användning utanför akutsjukhusen. Det rör sig då om konventionell röntgen (”slätröntgen”), inte datortomografi.

Frågor att besvara är dessa: Är det motiverat att införa mobil röntgen i Region Stockholm? Om så är fallet: vad krävs för att ett införande ska bli framgångsrikt?

3. Bakgrund

3.1 Uppdrag i fullmäktigebudget och HSF:s verksamhetsplan

I regionfullmäktiges budget för 2025 finns följande formulering:

Utredningen om sammanhållen vård i hemmet avslutas under 2024 och arbetet fortgår under 2025. (…) ***I samband med detta utreds även möjligheten till mobil röntgen.*** (kursiverat här). (RS 2024–0217 ss 22-23)

I hälso- och sjukvårdsnämndens verksamhetsplan för 2025 finns följande skrivning:

Mobil röntgen är en röntgenfunktion där personal åker ut till patienter och genomför undersökningen på vård- och omsorgsboendet, i hemmet eller på vårdcentralen. En ambulerande röntgenenhet besparar sköra patienter påfrestande transporter och väntetider. Framtagning av förslag på implementering av mobil röntgen behöver föregås av ett utredningsarbete, som planeras att ske under 2025 (…).[1]

4. Historik – Region Stockholm

4.1 Motion och beslut om upphandling

Redan i oktober 2013 aktualiserades frågan om mobil röntgen i Region Stockholm i och med en motion till fullmäktige om att införa ”rullande röntgen”. Resultatet blev att hälso- och sjukvårdsnämnden 2015-09-29 beslutade att ge hälso- och sjukvårdsdirektören i uppdrag att upphandla mobil röntgen och mobilt ultraljud enligt lagen om offentlig upphandling, LOU.

I december 2015 gick SLL ut med en RFI (Request for information) vilken besvarades av cirka ett halvdussin leverantörer. Det kunde konstateras att det fanns ett intresse för att leverera den aktuella tjänsten till regionen och leverantörerna resonerade bland annat om huruvida mobil röntgen och mobilt ultraljud borde upphandlas tillsammans eller separat.

[1] Med ”väntetider” avses här att patienter tvingas vänta länge på sjukhusets akutmottagning för att så småningom få komma till röntgen.

4.2 Arbete 2016 med förfrågningsunderlag inklusive uppdragsbeskrivning

Arbete med förfrågningsunderlag till kommande upphandling pågick under första halvåret 2016 men avstannade sedan.

Vid intervjuer med personer som var delaktiga i processen framgår dels att andra arbetsuppgifter prioriterades högre, dels att betydande svårigheter identifierades när det gällde att ”paketera” upphandlingen, det vill säga fastställa volymer och välja ersättningsmodell.

En kontroll i diariet indikerar att beslutet om LOU-upphandling inte i formell mening verkar ha upphävts.

4.3 Försök i Norrtälje

I Norrtälje finns särskilt goda förutsättningar för samverkan kring äldre, sköra invånare i och med att både sjukvård och kommunal omsorg finns samlade hos den gemensamma beställaren av kommunal och regional vård, Kommunalförbundet Sjukvård och omsorg i Norrtälje (KSON).

År 2020 organiserades en pilotverksamhet med mobil röntgen. HSF bistod med finansiering och en leverantör lånade under ett halvår ut en mobil röntgenutrustning kostnadsfritt. Till följd av Covid-19-pandemin kunde projektet inte utvecklas som det var tänkt. Endast 16 undersökningar utanför sjukhus genomfördes. Chefen för röntgenkliniken vid Norrtälje Sjukhus är dock mycket positiv till idén och uppger att hon gärna skulle återstarta mobil röntgen i Norrtälje kommun om ekonomiska förutsättningar erbjuds.

5. Nationell utblick

5.1 Regioner där mobil röntgenverksamhet pågår eller har pågått

Region Skåne

Mobil röntgen infördes i Region Skåne 2008 vid Universitetssjukhuset i Lund och pågick fram till pandemin. Den högsta produktionsnivån nåddes 2015. Därefter fick man som det beskrivs problem med utrustningen och verksamheten avstannade efterhand. I skrivande stund finns inte mobil röntgen i Region Skåne. Ett initiativ med leverantörsdialoger (RFI + presentationer) genomfördes under kvartal 2 år 2025. På tjänstemannasidan vill man avvakta med att återinföra tills marknaden kan erbjuda

utrustning som både är bärbar och levererar efterfrågad bildkvalitet, vilket man efter genomförda tester upplever inte finns ännu.[2]

Västra Götalandsregionen

År 2021 startade projektet ”Personcentrerad mobil Röntgen”. Verksamheten utgår från Mölndals sjukhus som är en del av Sahlgrenska universitetssjukhuset. På Mölndals sjukhus finns den ortopediska verksamheten i regionen samlad. Verksamheten övergick i ordinarie drift 2023. Utfallet beskrivs som positivt och nöjda boende som får röntgen i bostaden har skildrats i media. Dock kan det konstateras att den uppnådda volymen är blygsam med cirka 200 undersökningar under 2024.[3]

Region Kronoberg

I Region Kronoberg genomförs ett slags mobil röntgenverksamhet med utrustning (Solutions for Tomorrow) som erhållits som gåva från en Kamprad-stiftelse. Utrustningen används genom att erbjuda röntgenmottagning en dag varannan vecka på Älmhults vårdcentral. Det görs normalt 15-20 förplanerade undersökningar under dessa dagar. Man har i nuläget inte planer för röntgenundersökningar på äldreboende.

Region Jönköping

Det finns en verksamhet med mobil röntgenverksamhet som utgår från Värnamo sjukhus. Även här används utrustning som donerats från Kamprad-stiftelse. Omfattningen är än så länge blygsam med några pass per månad.

Region Östergötland

Mobil röntgenverksamhet för främst äldreboenden bedrevs före pandemin utgående ifrån Vrinnevisjukhuset. Under 2025 har det pågått aktiviteter för att starta om verksamheten.

Region Halland

Inriktningen har varit att införskaffa en mobil utrustning och låta denna alternera mellan att vara i Hylte och i Laholm. Tillkommande frågeställningar kring upphandling av utrustning har resulterat i en förskjutning av tidplanen. I nuläget används en

[2] Teamsintervjuer med Peter Hochbergs, chef Bild och Funktion, januari och maj 2025.
[3] Avstämning med Tonys Jurkiewicz och Robert Höglind, röntgensjuksköterska resp verksamhetsutvecklare VGR, januari 2025.

stationär utrustning på vårdcentralen i Hyltebruk. Denna ska så småningom ersättas med mobil utrustning.

5.2 Regioner där ingen verksamhet finns i nuläget, men som har visat intresse

Region Västerbotten och Region Värmland

5.3 Regioner som i nuläget förhåller sig avvaktande

Region Blekinge, Region Gotland, Region Gävleborg, Region Jämtland Härjedalen, Region Uppsala och Region Sörmland.

6. Mobil röntgen i Oslo

Mobil röntgen har funnits i Oslo-området sedan 2004, först i projektform och sedan som en ordinarie verksamhet. Årligen genomförs cirka 800 undersökningar. 63 äldreboenden tar del av tjänsteutbudet. Undersökningarna avser i huvudsak skelett och lungor. Fem röntgensjuksköterskor arbetar enligt ett rullande schema. Tjänsten utgår från Ullevåls universitetssjukhus. Tjänsten samfinansieras av universitetssjukhuset och den kommunala primärvården (”primaerhelsetjenesten”) där sjukhuset står för merparten av kostnaden. Läkaren som är kopplad till äldreboendet remitterar och beställning sker genom att tjänstens ”vakttelefon” kontaktas. Denna telefonlinje bemannas av den röntgensjuksköterska som är i tjänst den aktuella dagen.[4]

7. Forskningsläget

För att beakta forskningsläget beträffande mobil röntgen har nio artiklar publicerade i vetenskapliga tidskrifter beaktats. Flera av artiklarna utvärderar pilotprojekt som genomförts. De visar på positiva effekter, både vad gäller patientupplevelsen och kostnaderna. Några artiklar är litteraturstudier. En av dessa – författad 2016 – konstaterar att det vid den tidpunkten var tunt med studier beträffande kostnadseffektivitet och att det saknades riktlinjer för när mobil röntgen skulle användas. Ett par andra litteraturöversikter – författade mer nära nuet – konstaterar att det i litteraturen finns stöd för att mobil röntgen kan vara

[4] Christopher Dølven, Heidi Jørgensen, Mobil røntgentjeneste, OUS – Ullevål sykehus.

kostnadseffektiv. Två studier pekar på att bildkvaliteten generellt är högre vid stationär röntgen. En studie inriktar sig på patientupplevelsen av att bli röntgad på äldreboendet och att det upplevs som positivt. En artikel trycker på utmaningarna med bland annat utbildning av personal på boendena när det gäller att införa mobil röntgen. Även höga krav på kommunikativ förmåga hos den som utför mobil röntgen lyfts fram. Ett intryck vid genomgången av artiklarna är att det trots att mobil röntgen har funnits några decennier nu så har forskningen ännu inte uppmärksammat denna form för bilddiagnostik tillräckligt mycket.

8. Målgrupper

I detta avsnitt förs ett resonemang om vilka målgrupper som är aktuella för en mobil röntgentjänst.

8.1 Särskilda boenden för äldre

Den främsta målgruppen för mobil röntgen är i en första fas personer som bor på kommunala äldreboenden. Utmärkande för gruppen är hög ålder, ofta 85+, flera kroniska sjukdomar och i många fall kognitiv nedsättning, eventuellt demens. För dessa personer innebär en lång vistelse på akutmottagningen en särskilt stor påfrestning som är angelägen att undvika. Det finns bland annat risker för konfusionstillstånd, trycksår och infektioner.

8.2 Kriminalvården

Ett tjugotal gånger i månaden sker transporter från anstalter till radiologiska enheter i regionen. Det går åt stora personella resurser för transport och bevakning. Kriminalvårdsregionen har uppskattat de egna personalkostnaderna för dessa vårdkontakter till cirka en halv miljon kronor per år.

Vid ett mindre antal sådana transporter finns det en hotbild mot patienten eller en risk för fritagningsförsök, varför en eller flera polispatruller behöver medverka utöver de kriminalvårdare som medföljer.

Minst lika viktig som kostnadsaspekten är säkerhetsaspekten. Om den intagne kan röntgas på anstalten i stället för på en röntgenavdelning ute i samhället undviks den arbetsmiljöpåverkan som det innebär när kriminalvårdens vakter och eventuellt även poliser finns med vid röntgenundersökningen.[5]

[5] Dialogmöte med Marie Jönsson, medicinskt ledningsansvarig sjuksköterska vid Kriminalvårdsregion Stockholm 9 april 2025 samt mejlkorrespondens.

8.3 Andra boenden

I länet finns ett antal LSS-boenden med ett betydande antal boende. Personer på LSS-boende har i viss utsträckning intellektuell funktionsnedsättning och/eller kognitiv svikt vilket många gånger kan göra att transport till sjukhus ter sig skrämmande och innebär en stor påfrestning.

8.4 Eget boende

I ett framtida scenario skulle det även kunna vara aktuellt med mobil röntgen för patienter i eget boende som har hemtjänst och hemsjukvård. Detta rimmar väl med konceptet ”Nära vård”. Detta har prövats i liten skala i Sverige, till exempel i Region Östergötland, där patienter inskrivna i det så kallade ALMA-teamet har kunnat få mobil röntgen i den egna bostaden.

8.5 Principen om vård på lika villkor.

För ovanstående grupper skulle en mobil röntgentjänst stödja principen om vård på lika villkor. Personalen på ett äldreboende tvingas exempelvis ibland göra en avvägning mellan nyttan med en röntgen för säkerhets skull och det lidande som dagen med transport – sjukhusvistelse – transport innebär för den äldre sköra och kanske även kognitivt nedsatta patienten innebär.

8.6 Idrottsevenemang

Ytterligare ett användningsområde för mobil röntgen är vid idrottsevenemang där arten av aktivitet tillsammans med ett stort antal deltagare gör att man statistiskt kan förvänta sig ett antal frakturer. Detta har redan prövats vid bland annat Vätternrundan och O-ringen. En given vinst är om fraktur kan uteslutas utan transport till sjukhus. En annan fördel som rapporteras från O-ringen i Åre var att man snabbt kunde konstatera en fraktur och lägga ett gips på plats.[6]

9. Behovskartläggning och dimensionering

För att kunna dimensionera en framtida verksamhet med mobil röntgen för Region Stockholm är det väsentligt att kartlägga behoven. Tyvärr finns det inte någon explicit statistik som på ett

[6] SVT nyheter Jämtland, Publicerad 27 juli 2023, läst 4 november 2025.

enkelt sätt skulle kunna läsas av. Det finns dock några sätt att gå till väga för att få kunskap. Man kan:

a) Dra lärdom av jämförbara verksamheter i andra geografiska områden
b) Utgå från statistik från bland annat VAL-databasen och med hjälp av antaganden skatta behovet av mobil röntgen
c) Ta hjälp av uppgifter från externa rapporter, till exempel från Socialstyrelsen

9.1 Jämförelser med verksamheter på andra platser

Region Skåne

Den verksamhet som tidigare bedrevs utgående från universitetssjukhuset i Lund nådde som mest cirka 700 röntgenundersökningar på årsbasis. Man bör då beakta att de kommuner som ingick har ett invånarantal på knappt 400 000 invånare. En verksamhet som omfattar hela Stockholms län och med samma behovsbild skulle därmed kunna behöva göra sex gånger så många röntgenundersökningar på årsbasis, förutsatt att behoven i uppdraget är likartade.

Oslo

En PM från universitetssjukhuset i Oslo rapporterar cirka 650 uppdrag för mobil röntgen för 2024. Oslo kommun har cirka 700 000 invånare, medan tätortsområdet i och omkring Oslo har cirka 1,1 miljon invånare. En verksamhet som omfattar hela Stockholms län och med samma behovsbild och uppdrag skulle därmed kunna behöva göra mer än dubbelt så många röntgenundersökningar på årsbasis.

Som synes pekar de här båda referenserna mot olika nivåer. En multiplikation utifrån erfarenheterna i Skåne skulle indikera ett behov uppemot 4 000 undersökningar på årsbasis. Om man tar Oslo som utgångspunkt hamnar man på i storleksordningen 1 500 undersökningar på ett år.

9.2 Statistik från Region Stockholms databaser

För att få en indikation över behovet av mobila röntgenundersökningar har utsökningar gjorts beträffande frågeställningar kring falltillbud/frakturer samt lunginflammation och jämförbara tillstånd för personer listade på särskilt boende.

Röntgen på enhet invid närakut (listade på särskilt boende)

	Antal röntgen	Antal fraktur	Andel fraktur
2022	150	66	44%
2023	133	60	45%
2024	123	52	42%

Röntgen på akutsjukhus (listade på särskilt boende)

År	Fallskador	Totalt besök	Andel fallskador
2022	3 055	13 087	23%
2023	3 336	13 405	25%
2024	3 385	13 267	26%

Lungor (listade på särskilt boende)

937 besök på akutmottagning och närakut under 2024 för tillstånd kopplade till lungor (diagnoskoder J09-J99, I50, C34). Ett antagande är att röntgenundersökning har skett i samtliga fall.

En summering ger: 123 + 3 385 + 937 = 4 445 för år 2024.

I och med att registrering inte sker i FUMS-systemet för röntgen på akutsjukhus går det inte med visshet bedöma antalet röntgenundersökningar som gjorts för boende på äldreboende, utan man får nöja sig med en uppskattning. Det bör ha varit cirka 4 500 röntgenundersökningar som gjorts under 2024. Då blir frågan hur många av dessa undersökningar som i stället kunde ha gjorts med mobil röntgen på plats på äldreboendet. Och hur många av dessa var de främsta kandidaterna för undersökning på plats, det vill säga sådana tillfällen när ingen fraktur/lunginflammation som kräver sjukhusvård föreligger och patienten således i normalfallet kan kvarstanna på boendet.

Bland annat utifrån siffran ovan för närakuter, där mindre än hälften av undersökningarna uppvisade fraktur, skulle ett försiktigt antagande kunna göras att en tredjedel av

röntgenundersökningarna skulle ha kunnat göras med mobil röntgen. Detta skulle i så fall indikera en volym på cirka 1 500 undersökningar under ett år.

9.3 Rapport från Socialstyrelsen om fallskador

I en rapport från Socialstyrelsen från 2022[7] finns statistikuppgifter om fallskador som drabbat personer på äldreboende. Där anges att 536 personer per 100 000 som är 65 år eller äldre och bor på särskilt boende har vårdats minst en gång under året i sluten eller öppen specialiserad vård för fallskada. I landet finns cirka 20 kohorter om vardera 100 000 ”65+are”. Det skulle innebära 20 x 536 individer eller 10 720 i hela landet. I Stockholms län finns cirka en fjärdedel av invånarna i landet. Antalet individer i regionen skulle därmed hamna på cirka 2 700.

9.4 Övriga behovsgrupper

Resonemangen ovan utgår ifrån den primära målgruppen för mobil röntgen som är omsorgstagare på äldreboende. Till detta kommer ytterligare behovsgrupper som skulle kunna bli aktuella för mobil röntgen:

- Personer i eget boende som hanteras av ASIH (avancerad sjukvård i hemmet)
- Personer i geriatrisk slutenvård på enheter som inte ligger invid en radiologisk verksamhet
- Personer på andra typer av kommunala boenden, såsom LSS-boenden
- Personer i häkten och på fängelser

9.5 Slutsats

Det är realistiskt att en mobil enhet hinner med 3-4 undersökningar under ett arbetspass som är förlagt dagtid 8-16. Med utgångspunkt i uppgifter från Skåne och Oslo samt statistik från Region Stockholm och Socialstyrelsen, är det sannolikt att det finns underlag för två mobila röntgenenheter i Region Stockholm. I ett eventuellt framtagande av verksamhetsförslag (behandlas nedan) behöver behovsanalysen fördjupas.

[7] Fallprevention – en kostnadseffektiv åtgärd? Socialstyrelsen 2022 (artikelnummer 2022-5-7923).

10. Personella resurser

10.1 Röntgensjuksköterskor

En viktig resurs avseende personal är röntgensjuksköterskor. Det är normalt en röntgensjuksköterska som ansvarar för att genomföra den radiologiska undersökningen, som vid mobil röntgen är en så kallad slätröntgen. För att bli röntgensjuksköterska behöver man genomgå en treårig specifik utbildning på universitet eller högskola inklusive verksamhetsförlagd utbildning. Efter avklarad utbildning kan man ansöka om legitimation från Socialstyrelsen. Det råder för närvarande brist på röntgensjuksköterskor i riket som helhet.

10.2 Radiologer

De bilder som blir resultatet av en undersökning med mobil röntgenkamera kan skickas digitalt till en radiolog som granskar bilderna digitalt och därefter författar ett utlåtande som ligger till grund för fortsatt handläggning.

10.3 Övrig personal

Vid intervjuer med andra regioner som infört mobil röntgen har det framkommit att man både tillämpat ett enpersonsupplägg (röntgensjuksköterskan kör själv fordonet och tar hjälp av personal på äldreboendet för att genomföra praktiska moment kring undersökningen) och ett upplägg där två personer arbetar tillsammans. Det vanliga är då att person 2 är en undersköterska.

11. Utrustning

Utredningsgruppen har under kvartal två och tre haft dialogmöten med tre leverantörer av utrustning för mobil röntgen som svarade på Region Skånes Request for information. De tre företagen är:

- Solutions for Tomorrow
- Fujifilm
- Mediel

Vid de verksamheter med mobil röntgen som hittills funnits i Sverige har utrustningen varit lätt att flytta i varierande grad. Utrustningen från det smålandsbaserade Solutions for Tomorrow kan beskrivas som en permobil med röntgenkamera och väger drygt 300 kg. Här behövs ett specialfordon för att flytta runt röntgenutrustningen.

I andra änden finns den portabla röntgenapparat som levereras från Fujifilm och väger 3½ kg (utrustningen totalt väger cirka 40 kg). Denna utrustning används vid mobil röntgen som utgår från Mölndals sjukhus i Västra Götaland.

Det tredje företaget som levererat är Mediel, vars utrustning Dragon väger cirka 100 kg och användes tidigare i Region Skånes mobila röntgenverksamhet.[8]

Ett starkt önskemål från utredningsgruppen är tillgång till en utrustning som är lätt att flytta, samtidigt som den klarar att leverera bilder som är av tillräckligt god kvalitet för att diagnostisera även mer svåridentifierade skador såsom inkilade frakturer.

Det är en förhoppning att den snabba tekniska utvecklingen kommer att innebära att sådan utrustning finns på marknaden inom några få år.

12. Intressenter

12.1 Pensionärsorganisationerna

För att i viss utsträckning kunna spegla åsikter hos målgruppen äldre har hälso- och sjukvårdsförvaltningen tillskrivit pensionärsorganisationer som ingår i strukturerad samverkan med Region Stockholm.

Hälso- och sjukvårdsförvaltningen har en utvecklad samverkan med föreningar och organisationer som företräder patienter inom olika sjukdomsgrupper. Det finns dock ingen enskild organisation som bevakar frågan om mobil röntgen ur ett patientperspektiv. Hälso- och sjukvårdsförvaltningen har därför tillskrivit pensionärsorganisationer för att efterfråga synpunkter.

PRO (Pensionärernas Riksorganisation) svarar att mobil röntgen kan ”innebära en stor förbättring för olycksdrabbade äldre”. SPF Seniorerna och SKPF (Svenska Kommunalpensionärernas Förbund) är också positiva och framför liknande synpunkter.

12.2 Kommunala vården på äldreboenden

Vid samverkansmöte med medicinskt ansvariga sjuksköterskor augusti 2025 uttrycktes en positiv syn på ett eventuellt införande av mobil röntgen. Vidare framhölls det problematiska med att äldre

[8] Efter mötet med Solutions for Tomorrow har det meddelats att Mediel har gått in och tagit en agentur för utrustningen från Solutions For Tomorrow.

sköra, som ofta har kognitiv svikt/demens, får tillbringa många timmar på akutsjukhus i väntan på röntgen i fall där det konstateras att ingen fraktur förelåg och patienten kunde ha stannat kvar på boendet om det hade funnits mobil röntgen.

13. Effekter

För att besvara frågan om huruvida mobil röntgen är ändamålsenlig att införa behöver man ta ställning till effekterna. De viktigaste effekterna är dessa:

Påverkan på kostnaderna för regionen och för samhället

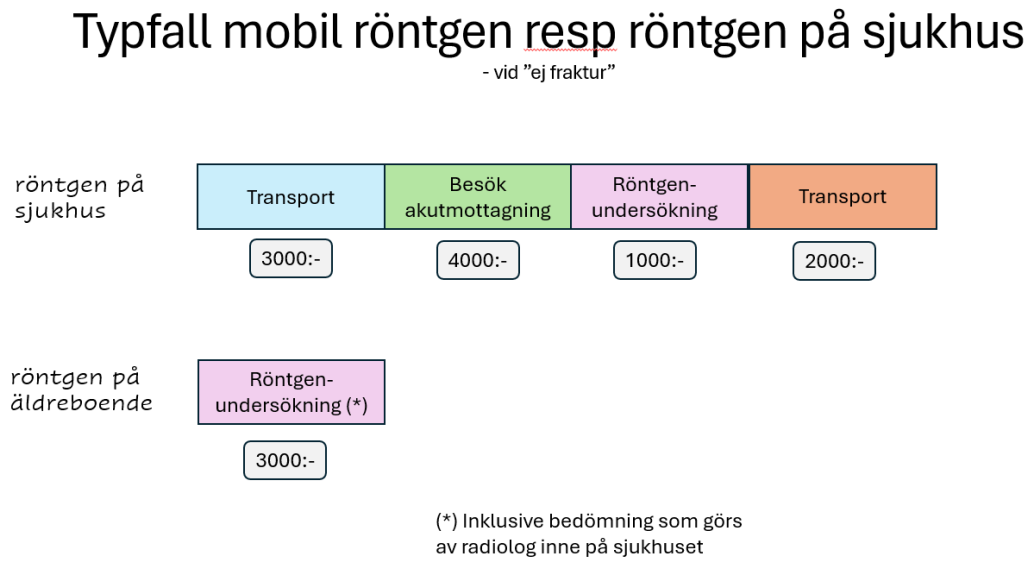
Påverkar på patientsäkerheten

Påverkan på livskvaliteten för patienten

13.1 Kostnader

Flera artiklar som har publicerats i vetenskapliga tidskrifter tyder på att införande av mobil röntgen kan leda till reducering av kostnader. Dessa önskade effekter hänger då samman med att transporter till radiologin på sjukhusen kan undvikas för patienter som inte behöver sjukhusets resurser avseende exempelvis ortopedisk behandling.

Detta kan illustreras med ett kalkylexempel för just en sådan patient.



Siffrorna bygger på interna underlag från handläggare på hälso- och sjukvårdsförvaltningen.

Som synes blir det en kalkylmässig besparing på 7 000 kronor i fallet ”ej fraktur”

Om det visar sig vara en fraktur som konstateras vid undersökning på äldreboendet blir merkostnaden i den här kalkylen 2 000 kr.

Vid den mobila röntgenverksamheten i VGR rapporteras att 70 % av de röntgade kan stanna kvar i bostaden.

En försiktigare kalkyl, som utgår ifrån att hälften av de som idag röntgas på sjukhus skulle kunna stanna kvar i bostaden, ger en genomsnittlig effekt på kostnaden om 2 500 kronor.

Om man är ännu försiktigare och uppskattar andelen som skulle ha kunnat stanna kvar till 25 % blir besparingen 250 kronor.

En slutsats här är att det är osäkert hur stor en kalkylmässig besparing blir, men att det är troligt att införandet av mobil röntgen i sämsta fall är kostnadsneutral ur ett kalkylmässigt perspektiv.

13.2 Patientsäkerheten

Vid förändringar i hälso- och sjukvårdssystemet behöver alltid patientsäkerhetsaspekterna beaktas. Som nämnts ovan finns bland annat risker för konfusionstillstånd, trycksår och infektioner vid en utdragen vistelse på akutmottagningen på akutsjukhuset.

Det ligger i sakens natur att mobil utrustning inte alltid ger bilder av exakt samma kvalitet som stationär utrustning på ett konventionellt röntgenlabb. Frågan som ställs bör dock vara denna: blir kvaliteten tillräckligt bra? Ett eventuellt införande av mobil röntgen i Region Stockholm behöver säkerställa just detta.

En annan aspekt som behöver beaktas är denna: det är troligt att den ökade tillgängligheten som ett eventuellt införande av mobil röntgen innebär för med sig en viss ökning av antalet röntgenundersökningar. En stor andel av dessa kan förmodas utgöras av sådana som görs för säkerhets skull och där behandling inte behövs. En del av dessa kan säkert betraktas som onödiga. Å andra sidan kan man förvänta sig att en mindre del av dessa tillkommande undersökningar leder till att man upptäcker tillstånd som behöver behandling och där insatser kan göras tidigare än vad som skulle skett annars. I dessa fall gagnas patientsäkerheten av ett införande av mobil röntgen.

13.3 Livskvalitet för patienten

Personer som arbetar eller har arbetat på akutmottagning på akutsjukhus har upprepade gånger vittnat om den sänkning av

livskvaliteten som en dag på sjukhuset innebär för den äldre multisjuka och i många fall dementa personen.

Denna sänkta livskvalitet under en dag är svår att fånga med de hälsoekonomiska verktygen QUALY och DALY som är baserade på förväntade levnadsår.

Man kan dock använda sunt-förnuft-resonemang för att försöka fånga värdet av att undvika en onödig dag på sjukhuset.

Man kan tänka sig att man ställer frågan till patienten (en patient med normal kognitiv förmåga): ”Du behöver röntgas för säkerhets skull för att utesluta fraktur. Vad skulle det vara värt för dig om det kom hit en mobil röntgen så att du slipper vara på sjukhuset idag?”

Om patienten har en demenssjukdom kan man ställa samma fråga till en anhörig.

Och man kan också ställa sig frågan till invånare i gemen: Vad tycker du att samhället ska sätta för värde på att en äldre skör, kanske dement person ska slippa att vara på sjukhuset den här dagen?

Utredningsprojektet har inte funnit någon sådan undersökning baserad på vetenskapliga metoder.

Som en referenspunkt kan man använda en jämförelse mellan att åka flygbuss från Arlanda till Stockholm eller åka taxi. Många resenärer väljer alternativet taxi därför att de föredrar den upplevelsen (och för att det sparar tid i viss utsträckning). Merkostnaden för alternativet taxi för en person är cirka 700 kronor.

Det är rimligt att anta att såväl den äldre som anhöriga och samhället i stort värderar vinsten i livskvalitet i fallet *dag i bostaden vs dag på sjukhuset* högre än fallet *taxi vs flygbuss*.

13.4 Slutsats om effekter

Förutsatt att det går att handla upp utrustning som möter önskad kombination av mobilitet och bildkvalitet samt rekrytera personal är det önskvärt att införa mobil röntgen eftersom det kan förväntas innebära förbättrad livskvalitet för viktiga grupper till oförändrad eller till och med lägre kostnad.

14. Ett framgångsrikt införande

14.1 Frågeställningen

Det kan nu finnas anledning att repetera den andra frågan som ställdes i inledningen, nämligen denna: under vilka förutsättningar kan ett införande av mobil röntgen i Stockholmsregionen bli lyckat? I följande avsnitt listas och diskuteras förutsättningar som behöver vara uppfyllda.

14.2 Pilot eller reguljär verksamhet

Det är vanligt att inom ramen för en innovationsprocess starta en försöksverksamhet (”pilot”) avsedd att verka under en begränsad tid och med en särskild budget. Särskilt motiverat är ett sådant angreppssätt om det gäller en praktik som aldrig har prövats förut.

En risk med ett sådant angreppssätt är att ambitionsnivån för hela organisationen blir lägre. Piloten blir en angelägenhet för ett litet antal eldsjälar medan övriga inväntar tidpunkten där pengarna tar slut och allt återgår till det normala.

Ett antal försök har redan genomförts, både inom och utom landet, så det är redan klarlagt att mobil röntgen kan fungera för de relevanta målgrupperna.

Eftersom en verksamhet med mobil röntgen innebär en variation gentemot det vanliga sättet att bedriva röntgenverksamhet för de aktuella målgrupperna krävs att personal i hela sjukvårdssystemet har en främjande inställning till det nya sättet att arbeta. Detta gynnas enligt utredningens uppfattning bäst av att en eventuell ny mobil röntgenverksamhet implementeras som en reguljär verksamhet, som förutsätts fungera på ett kontinuerligt sätt.

14.3 Utmaningar

Ett införande av mobil röntgen behöver möta och finna ett svar på dessa utmaningar:

- Rekrytera personal (främst röntgensjuksköterskor) utan att det går ut över den övriga vården
- Möta krav på kommunikativ förmåga som ställs på röntgensjuksköterskan i situationer där röntgenundersökningar ska göras utanför de stationära röntgenklinikerna
- Anskaffa röntgenutrustning som möter krav avseende bildkvalitet och mobilitet

- Möta krav på höjd kompetens på äldreboendena för att medverka vid röntgenuppdrag och fortsatt vårda personer som ska stanna kvar i boendet
- Säkerställa kontinuitet i verksamheten. Det är ett observandum att den mobila röntgenverksamhet som bedrevs under ett antal år i Region Skåne utgående ifrån Lunds universitetssjukhus sedermera avstannade.

15. Införande av mobil röntgen i Region Stockholm

Utredningen har inom ramen för sitt uppdrag identifierat två möjliga upplägg för mobil röntgen i Region Stockholm. Utredningen uppfattar att det av samordningsskäl är lämpligt att ta fram förslag som innebär att det är egenregiresurser som tas i anspråk för mobil röntgen. Vägen med LOU-upphandling har redan prövats och visade sig vara svårframkomlig. Det tidigare beslutet om att LOU-upphandla mobil röntgen bör därför upphävas.

15.1 Alternativ A: Ett eller flera akutsjukhus är huvudman för mobil röntgen

Detta förslag innebär att ett eller flera akutsjukhus får ansvar för mobil röntgen. Stockholms län är så pass vidsträckt att det är lämpligt att två mobila enheter täcker behovet i var sin del av länet, det vill säga södra länet och norra länet.

Upphandlingar genomförs gemensamt av röntgenutrustning respektive fordon. Ett urval av personalen på den radiologiska kliniken bemannar tjänsten enligt ett rotationsschema. Från intervjupersoner har lyfts fram en farhåga att personal (främst röntgensjuksköterska) ”rycks bort” från den mobila tjänsten så fort det uppstår en brist på avdelningen inne på sjukhuset. Det behöver därför skapas en mekanism som tryggar kontinuiteten i den mobila röntgentjänsten.

15.2 Alternativ B: Den prehospitala verksamheten (idag AISAB) är huvudman för mobil röntgen

I detta fall tas ansvaret av den prehospitala verksamheten AISAB. Här finns ett precedensfall i den psykiatriska ambulansverksamheten PAM där AISAB tagit på sig ett bredare vårduppdrag.

I denna mobila röntgenverksamhet kan ansvar tas för att

- Ta emot påringningar
- Prioritera och dirigera
- Transportera
- Röntga

Hur ska verksamheten försörjas med röntgensjuksköterskor? I fallet med PAM är numera lösningen att de psykiatrisjuksköterskor som ingår i rotationen är anställda av AISAB. Dessa personer arbetar då heltid med uppdraget i PAM.

I den mobila verksamheten kan det finnas risk att den kliniska praktiken blir för snäv om röntgensjuksköterskorna enbart arbetar inom mobil röntgen. Ett alternerande mellan mobil röntgen och att arbeta på röntgenavdelningen inne på sjukhuset kan då vara mer ändamålsenligt.

Ett praktiskt genomförbart arrangemang kunde då vara att de röntgensjuksköterskor som ingår i rotationen är anställda på den radiologiska kliniken på respektive sjukhus och att dessa ”hyrs ut” till den mobila verksamheten enligt villkoren i överenskommelse/avtal. Villkoren i överenskommelsen bör då vara sådana att kontinuiteten i den mobila verksamheten prioriteras.

Om lösningen i stället blir att röntgensjuksköterskorna är anställda i den prehospitala verksamheten behövs det överenskommelser som tryggar kompetensutvecklingen för dessa röntgensjuksköterskor.

15.3 Annan konstruktion

De ovan beskrivna huvudalternativen har utredningen bedömt vara de mest realistiska. Om det i processen med framtagande (se nästa punkt) kommer fram ett alternativt och annorlunda lösningsförslag. finns det ett behov av att analysera och utvärdera även detta.

16. Nästa steg

För att regionfullmäktige och hälso- och sjukvårdsnämnden ska kunna ta ställning till frågan och fatta informerade beslut behöver ett underlag utarbetas som innehåller ett verksamhetsförslag (”offert”) avseende tjänsten mobil röntgen. En sådant verksamhetsförslag inkluderar då lämpligen dels en tidplan för införandet, dels en ekonomisk beräkning som kan ligga till grund för avsättning av budgetmedel.

Att lämna ett sådant verksamhetsförslag bedöms vara en fråga för relevanta instanser inom regionens utförarorganisationer och deras respektive nämnder. Nästa steg i en process för införande av mobil röntgen i Region Stockholm blir då:

i/ Hälso- och sjukvårdsdirektören överlämnar till egenregiorganisationen att ta fram ett verksamhetsförslag avseende mobil röntgen från regionens organisation/nätverk för vård i egen regi.

II/ Frågan bereds på tjänstepersonsnivå inom egenregiorganisationen i dialog med HSF. Ett verksamhetsförslag tas fram och förankras/beslutas i den eller de nämnder som är aktuella.

III/ Gemensamt förslag på verksamhetens uppdrag sambereds till budgetunderlag.

IV/ (Om beslutet är att införa) Aktuell utförarnämnd samt HSN fattar nödvändiga beslut för genomförandet.

APPENDIX: Förteckning över konsulterade artiklar om mobil röntgen

Författare	**Titel**	**År**	**Land**
Eade et al	A service evaluation of the clinical and cost effectiveness of a home-deployed mobile x-ray imaging service in a regional setting	2025	Storbritannien
P.A.B. Andersen a, H. Precht et al	How to set up a mobile X-ray unit in the community - Implementation initiatives for patient-centred care	2023	Danmark
Hwan Seok Yong	Is a Camera-Type Portable X-Ray Device Clinically Feasible in Chest Imaging?: Image Quality Comparison with Chest Radiographs Taken with Traditional Mobile Digital X-Ray Devices.	2023	Sydkorea
Dollard et al	Residents' perspectives of mobile X-ray services in support of healthcare-in-place in residential aged care facilities: a qualitative study	2022	Australien
Toppenberg et al	Mobile X-ray outside the hospital: a scoping review	2020	Danmark
Precht et al	Comparison of image quality in chest, hip and pelvis examinations between mobile equipment in nursing homes and static indirect radiography equipment in the hospital	2019	Danmark
Kjelle et al	Cost analysis of mobile radiography services for nursing home residents in Southeast Norway	2018	Norge
Kjelle & Lysdahl	Mobile radiography services in nursing homes: a systematic review of residents' and societal outcomes	2017	Norge
Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health	Portable versus Fixed X-ray Equipment: A Review of the Clinical Effectiveness, Cost-effectiveness, and Guidelines	2016	Kanada
Dozet et al	Radiography on wheels arrives to nursing homes – an economic assessment of a new health care technology in southern Sweden	2016	Sverige