


Koncernkontoret
Västra Götalandsregionen
2019-01-24

Behovsprognos kirurgiska ingrepp samt regional plan för operationskapacitet



Levi Siljemyr, Sofia Angel, Hans Sandqvist, Anders Östlund, Emmy Fhager, Anna Norman Kjellström, Malin Lönbark, Jan Carlström

Koncernkontoret

Innehåll

1	Bakgrund och syfte	5
1.1	Reinvesteringsbehov i regionens operationsenheter	5
1.2	Behov av en regionövergripande plan som stöd för investeringsberedning	5
2	Analys	6
2.1	Befintlig kapacitet operationssalar	6
2.2	Prognos framtida operationsvolym	11
2.3	Operationskapacitetens nyttjande	15
2.4	GAP-analys	19
3	Slutsatser och rekommendationer	21
3.1	Nyttjandegraden av salarna kan öka	21
3.2	Behov av operationer ökar i paritet med befolkningsökningen	22
3.3	Befintligt antal salar räcker till 2040	22
3.4	Rekommendationer	23

Sammanfattning

Denna utredning utgör ett underlag för sjukhusens lokalförsörjningsplaner och vid beredning av investeringsärenden på förvaltnings och koncernövergripande nivå.

- **Nyttjandegraden av salarna kan öka.** Operationssalarna används i dagsläget till drygt 50 procent under dagtid och desto mindre övrig tid. Detta inbegriper all aktivitet som sker i salen, även förberedelser, städning osv.
- **Behov av operationer bedöms öka i paritet med befolkningsökningen.** Behovet av operationer är i denna rapport beräknas att öka med 20 procent till 2040.
- **Befintligt antal salar räcker till 2040.** Utredningens bedömning är att nyttjandet av salarna kan ökas med 20-30 procent under dagtid. Det skulle då behövas 171 – 192 salar 2040. Med de salar som är under byggnation i enlighet med beslutade investeringar kommer regionen inom några år ha 202 operationssalar.

Genomgången av befintlig operationskapacitet visar att alla operationssalar, förutom ett fåtal, följer ventilation-hygieniska riktlinjer för operationsverksamhet, och då behovsanalysen inte visar på att antalet salar är för få, ser utredningen inte att de påkallade behoven av nybyggnation i operationskapacitet är angelägna. De sju salar som inte följer de ventilationstekniska riktlinjerna bör, om de ska fortsatt nyttjas, åtgärdas.

Pågående utredningar om vårdutbudsstrukturer behöver ta hänsyn till vad som framkommit av denna rapport. Prognoser är per definition osäkra varpå översyn av denna regionala plan för operationskapacitet bör göras med två års mellanrum.

1 Bakgrund och syfte

1.1 Reinvesteringsbehov i regionens operationsenheter

Det pågår för närvarande planering för insatser rörande renovering, ombyggnation eller nybyggnation på åtta olika operationsenheter i Västra Götalandsregionen:

- Operationscentrum Uddevalla sjukhus
- Operationscentrum NÄL
- Interimslösning operationskapacitet Mölndals sjukhus
- Nytt permanent operationshus Mölndals sjukhus
- Påbyggnad akutvårdshuset Sahlgrenska sjukhuset
- Nya lokaler för operation, akut och psykiatri Kungälv sjukhus
- Specialistsjukhus på Wieselgrensplatsen
- Ny- och ombyggnad av centralkliniken på Östra sjukhuset

Dessutom pågår det investeringar i operation som redan är beslutade och i byggnationsfas. Det är 7 salar i Tillbyggnaden till Drottning Silvias barnsjukhus på Östra sjukhuset, 14 salar på centraloperation på Skaraborgs sjukhus i Skövde liksom 9 salar i nya Högsbo specialistsjukhus.

Skälen till varför förvaltningarna ser behov av investeringar varierar men i grund och botten handlar det om att sjukhusförvaltningarna ska klara sina uppdrag rörande kirurgiska ingrepp. Ytterligare faktorer som driver behov av lokalanpassningar är ny, ofta skrymmande utrustning som bland annat kräver högre våningshöjd och/eller större takhöjd och golvyta. Exempel på detta är salar utrustade med renluftsteknik liksom hybridteknik där radiologi och operation samlokaliseras i operationssalen. Befintliga operationslokaler är inte alltid dimensionerade för dessa nya krav.

1.2 Behov av en regionövergripande plan som stöd för investeringsberedning

Då investeringsbehoven är av omfattande karaktär, och regionens sjukhussektor är i en omställningsfas behöver sjukhusförvaltningarna utgå från en regionövergripande plan som pekar på hur många salar av olika storlek och standard som behövs på de olika utbudspunkterna. Framtida operationskapacitet ska grundas i prognosticerat behov av kirurgiska ingrepp i ett längre tidsperspektiv.

Syftet med utredningen är att bilda underlag för sjukhusens lokalförsörjningsplaner, beredning av investeringsärenden på förvaltnings och koncernövergripande nivå. Till syvende och sist handlar det om att skapa förutsättningar för gott resursutnyttjande inom regionens sjukhusförvaltningar.

2 Analys

Utredningen har analyserat befintliga operationssalarnas status och redogör för antal salar per operationsenhet med information om storlek, teknisk standard rörande exempelvis renluftsteknik m.m. Informationen sammanfattas i avsnitt 2.1.

I avsnitt 2.2 redogörs för framtida efterfrågan av kirurgiska ingrepp utifrån ett par olika scenarios. Genom att använda begreppet efterfrågan istället för behov markeras att den vård vi utför är den som efterfrågas, om det svarar mot befolkningens behov är en mer komplex fråga.

Därefter presenteras i avsnitt 2.3. statistik rörande antal operationer per sjukhusförvaltning liksom salarnas nyttjande 2018.

Slutligen analyseras i avsnitt 2.4. gapet mellan dagens operationskapacitet per sjukhusförvaltning och det framtida behovet av salar förutsatt en viss nyttjandegrad.

2.1 Befintlig kapacitet operationssalar

Merparten av regionens operationssalar är byggda på 60-, 70- och 80-talet. Även om de delvis är upprustade sedan de byggdes, ger byggnaden begränsningar i hur de kan utvecklas i form av bjälklagshöjder, pelarplaceringar och teknisk försörjning. De äldre operationssalarna har en begränsad ytstandard, tekniska begränsningar, med underhålls och reinvesteringsbehov.

Under augusti/september 2019 har en genomgång av teknisk status av VGR:s samtliga operationssalar genomförts. Sammanställningen av operationssalar beskriver för varje operationssal i regionen:

- Existerande aggregat
- Salens placering i byggnad
- Rummets yta
- År då nybyggnation skedde alternativt renoveringsår
- Takhöjd och höjd till undertak
- Flöde tilluft och frånluft projekterat och uppmätt
- Om salen har Laf-tak och vilket luftfilter som finns i salen
- Luftens omsättningshastighet
- Salens uppreningstid
- Övertryck eller inte
- Vilken styrning operationsflödet har
- Om årlig kontroll är utförd
- Om salarna är ventilationstekniskt ok
- Om salarna är fullgoda för den verksamhet som bedrivs där idag
- Samt kommentarer från verksamheten.

Dessutom finns redovisat antal operationer och salstid som registrerats i Orbit på respektive sal under 12 månader, samt kommenterar kopplat till detta och om salen är

medräknad i analysen. Inventeringen visar att vi har många mindre operationssalar och att avstånd mellan golv och tak är lågt i ett flertal äldre operationsavdelningar. Inventeringen av salarna visar också att alla operationssalar, utom ett fåtal, följer ventilationshygieniska riktlinjer för operationsverksamhet. En del salar finns i fastigheter som inom några år behöver rustas upp, eller byggas nytt.

När befintlig utrustning ska bytas ut så innebär det som regler att den nya moderna utrustningen är mer utrymmeskrävande. Fler takpendlar för medicinska gaser och mediaförsörjning, nya arbetssätt, robotteknik, hybridteknik mm kräver större operationssalar, högre takhöjd, bärkraftiga bjälklag och även mer teknikytor i våningsplanet över salarna.

2.1.1 Klassificering av operationssalar

Med operationssal menar vi i denna utredning:

- Rum som huvudsakligen är avsett för operativa eller invasiva ingrepp
- Operationsavdelningen ska vara avskild från sjukhusets övriga verksamhet
- Har anpassad ventilation för operation
- Innehåller operationsbord eller motsvarande
- Har tillgång till medicinska gaser

De salar som vi har på våra sjukhus kan grupperas in enligt nedanstående klassificering.

A1 = Konventionell operationsventilation och rumsstorlek mindre än ca 34 kvm.

A2 = Konventionell operationsventilation och rumsstorlek mellan 35 – 45 kvm.

A3 = Konventionell operationsventilation och rum över ca 46 kvm.

B2 = Specialventilation såsom Op-box, LAF-tak och rumsstorlek mellan 35 - 45 kvm.

B3 = Specialventilation såsom Op-box, LAF-tak och rum över ca 46 kvm.

C = Hybridsal och rumsstorlek över 75 kvm.

2.1.2 Antal salar per klass och sjukhus

Tabellen nedan visar antalet salar per förvaltning och fördelat per kategori. Vissa enklare ingrepp görs på mottagningsrum, s.k. mottagningsoperationer (MOP), salar för dessa benämnda MOP-salar är exkluderade i uppställningen nedan.

Det finns idag totalt 196 salar på regionens sjukhus 189 av dessa används för operationer.

Närmare hälften av de 196 salarna faller in i kategori A2, det vill säga är mellan 35–45 kvm stora och har konventionell ventilation. Majoriteten av sjukhusens ingrepp görs i salar som faller in inom denna kategori. Ungefär en fjärdedel av befintliga salar är klassificeras som små, dvs under 45 kvm men 11 av dessa försvinner med de beslutade investeringarna på Högsbo, Skaraborgs sjukhus i Skövde och Drottning Silvias barnsjukhus. Med

investeringarna tillförs regionen 25 fler salar i kategorin B3, dvs salar över 45 kvm med någon form av specialventilation.

Den sista tabellen nedan visar antal salar reducerat för dem som endast används för ögoningrepp. Då minskar antalet salar i kategorin A1.

Befintliga operationssalar	NU	SkaS	SU	SV	SÄS	Totalt
Antal godkända salar som följer de vent.hygieniska riktlinjerna	20	28	97	22	22	189
Antal salar som används för operativa ingrepp 2018	25	25	99	21	21	191
Antal salar som ej används						5
Totalt antal salar						196

SkaS: 2 salar på IVC saknar produktionsdata, 1 sal på Falköping används ej idag

SV: 1 sal används till och med 2020 för skopier

SÄS: 1 sal används ej idag

Befintliga operationssalar per kategori	NU	SkaS	SU	SV	SÄS	Totalt
Antal salar kategori A1	6	11	23	4	6	50
Antal salar kategori A2	11	7	52	11	16	97
Antal salar kategori A3	6	1	4	2		13
Antal salar kategori B2		2	1	1		4
Antal salar kategori B3	2	6	14	4		26
Antal hybridsalar kategori C		1	5			6
Totalt antal salar	25	28	99	22	22	196

Operationssalar efter beslutade investeringar	NU	SkaS	SU	SV	SÄS	Totalt
Antal salar kategori A1	6	5	21	1	6	39
Antal salar kategori A2	11	1	52	11	16	91
Antal salar kategori A3	6	1	4	2		13
Antal salar kategori B2		2	1	4		7
Antal salar kategori B3	2	18	21	10		51
Antal hybridsalar kategori C		3	5			8
Totalt antal salar	25	30	104	28	22	209

Vid analysen i 2.3 har sju salar exkluderats används varpå 202 salar omnämns i denna rapport.

Operationssalar efter beslutade investeringar exkl. salar dedikerade för ögonoperationer	NU	SKAS	SU	SV	SÄS	Totalt
Antal salar kategori A1	4	1	14	1	2	22
Antal salar kategori A2	10	1	52	11	16	90
Antal salar kategori A3	6	1	4	2		13
Antal salar kategori B2		2	1	4		7
Antal salar kategori B3	2	18	21	10		51
Antal hybridsalar kategori C		3	5			8
Totalt antal salar	22	26	97	28	18	191

2.1.3 Lämplig storlek och funktion operationssal

Det finns idag endast standard för de största rummen som ska möjliggöra fullständig flexibilitet och det saknas standard för de salar som oftast behöver nyttjas.

Under 1980 och 1990-talet var det normala operationsrummet 35–45 kvadratmeter. Formen på rummet skulle vara så kvadratisk som möjligt. Under senare tid, har mängden utrustning i rummet ökat, vilket gör att rummets storlek har ökat väsentligt inom nya operationsenheter.

För att skapa bra evidensbaserad vårdplanering vid utformning av nya lokaler, samarbetar 16 regioner tillsammans (inom PTS Forum) med CVA (Centrum för vårdens arkitektur – Chalmers tekniska högskola). Västra Götalandsregionen företräds av Västfastigheter. Samarbetet resulterar i konceptprogram för olika vårdlokaler med syfte att vid utveckling av vårdens lokaler, erhålla bästa planerings- och beslutsunderlag samt forskningsbaserad evidens. I konceptprogram ”Planeringsunderlag för högteknologiska vårdmiljöer med inriktning på intensivvård och operation - ett evidensbaserat konceptprogram”¹, återfinns följande text.

”En rekommenderad fri golvyta i OP-salen på ca 60 m² är optimal för att klara alla typer av operationer som vi kan förutse idag, även robotkirurgi. Generellt utformade OP-salar är en bra förutsättning för flexibilitet i verksamheten. Likformigheten i salarna är också viktig för säkerhet med hög igenkänningsfaktor för operatörer och annan personal. Salarna ska ej utföras spegelvända.”

”Mellan golv och tak behövs utrymme för installationer, ventilation och utrustning. Mellan undertak och bjälklag bör det vara minst 1200 mm eller mer. Mellan golv och undertak 3100 mm.”

Konceptprogrammet togs fram i workshops, litteraturstudier, studiebesök, intervjuer, föreläsningar mm. Representanter från 16 regioner samverkade med forskare och arkitekter för att gemensamt utvärdera insamlad kunskap och utveckla idéer och förslag till lösningar.

2016 beslutade regionstyrelsen om riktlinjer för ”God fysiska vårdmiljö - utformning av Västra Götalandsregionens vårdlokaler”, i rapporten återfinns följande text.

”Den medicintekniska utrustningen ställer stora krav på den fysiska miljön i form av klimat, installationer av olika slag, bjälklagens bärighet och våningshöjd mellan bjälklagen. Inom vårdvetenskapen har man därför under senare år uppmärksammat detta och arbetat med att finna lösningar på att mildra de negativa effekterna av den allt högre apparattätheten. Även de medicintekniska leverantörerna har ökat sitt intresse kring vårdmiljöfrågorna.”

”Operationsrummet utgör en av sjukvårdens mest komplexa miljöer både på grund den verksamhet som bedrivs och av den apparattäthet som finns i rummet. I operationssalen råder mycket fasta rutiner hur man arbetar och vad varje medarbetares uppgift är. Varje moment som pågår i en operationssal är i detalj genomgången i förväg.”

¹ <https://www.chalmers.se/sv/centrum/cva/Forskning/Projekt/utvecklingsprojekt/Sidor/default.aspx>

”Det ska vara ett krav att man har likartad utrustning på intilliggande salar och att man inte spegelvänder rummets uppställning och inredning i närliggande salar. Detta är en viktig faktor för att förbättra arbetsmiljön och patientsäkerheten.”

”Hybridoperationssalen ska av naturliga skäl vara större än de vanliga operationssalarna då de ska inrymma även bildgivande utrustning. Här är även rummets bredd en viktig faktor för att uppnå god funktionalitet.”

Merparten av regionens operationssalar är i kategori A2. En utveckling där andelen operationssalar ökar i kategori A3 och B3 är önskvärd enligt Västfastigheters bedömning. Detta för att möta behoven av en mer utrustningstät och avancerad kirurgi. Men även för att förbättra salens flexibilitet för olika kirurgi och därigenom öka salens operationstid.

Inom viss dagkirurgi och viss annan kirurgi, som till exempel ögonkirurgi, bör man i första hand planera för de mindre salarna även vid nybyggnation.

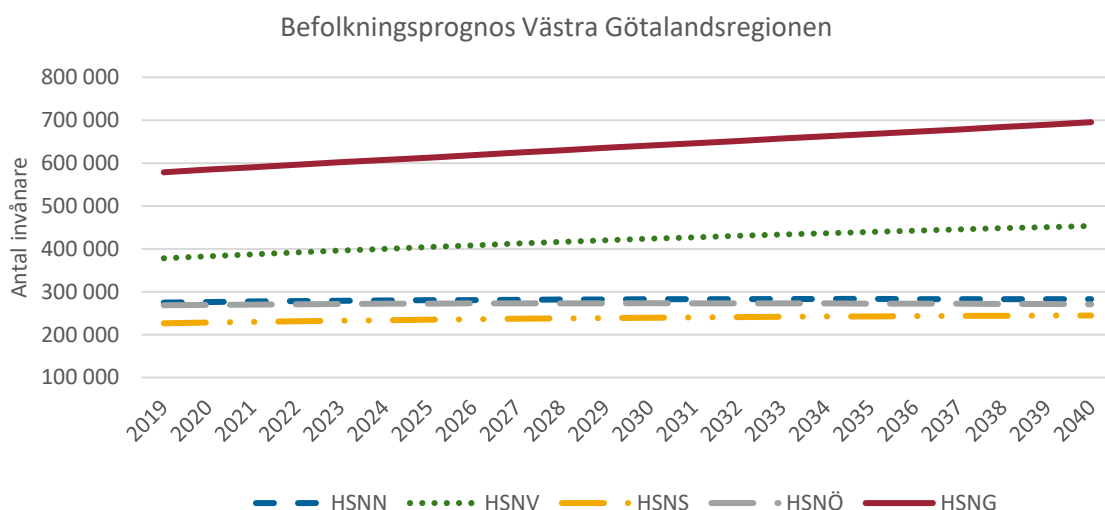
2.2 Prognos framtida operationsvolymer

Prognoser är viktiga för att kunna planera och påverka en önskad riktning av vårdens utveckling. Utgångspunkten för framtida dimensionering och funktioner vid sjukhus beror dels på utvecklingen av invånarnas efterfrågan/behov och dels på den medicinska utvecklingens förändrade sätt att tillgodose denna efterfrågan.

I denna utredning har samma metod använts för att prognosticera framtida efterfrågan av operationer som i tidigare utredningar gällande framtida vårdbehov såsom *Framtida vårdutbud för sjukhusen i Göteborgsområdet (RS 2017–02304)* och *Specificerad inriktning och vårdutbudsstruktur för sjukhusen i Göteborgsområdet (RS 2018–01558)*.

2.2.1 Framskrivning av befolkningsantalet

Figur 1 ger en bild av befolkningsprognosen inom Västra Götalandsregionen från 2019 till 2040. Befolkningen bedöms öka inom samtliga nämnders områden men ökningstakten är högst i Göteborgsnämnden och den Västra nämndens befolkningsområden. Totalt inom Västra Götalandsregionen förväntas befolkningen vara 13 procent högre år 2040 jämfört med 2018. Det motsvarar 220 000 invånare.



2.2.2 Metod scenarioanalys

Detta avsnitt beskriver hur efterfrågan/behovet av antal operationer förväntas förändras fram till och med 2040. Prognoserna baseras på befolkningsprognoser för män respektive kvinnor inom åldersgrupperna 0–17, 18–44, 45–64, 65–79 samt 80+. Beräkningar och beskrivning görs baserat på två olika scenarier.

Antal operationer inom regionen och per sjukhus har beskrivits med hjälp av operationssystemet Orbit och väntetidsdatabasen.

Vad gäller data från Lundby sjukhus är detta taget från Vega. Vega har även använts för en fördelningsnyckel av operationer per nämnd. Koncernkontoret arbetar för närvarande med en förstudie för investering i ett nytt sjukhus vid Wieselgrensplatsen som ska ersätta Capio Lundbys lokaler på Hisingen. Exakt vilken vårdproduktion som detta sjukhus ska

byggas för är under utredning. I denna rapport har vi i prognosen räknat upp dagens produktion av operationer som görs på Lundby sjukhus.

Övrig produktionsvolym som regionen köper från privata vårdgivare är inte inkluderad i vare sig nulägesstatistiken över antal ingrepp eller i prognosticerade volymer. Det innebär att utredningen utgår från att andelen vård som köps från privata vårdgivare kommer vara konstant i förhållande till den totala volymen ingrepp.

För att bedöma behovet av operationer och därmed operationssalar i regionen de kommande åren har projektgruppen valt att utgå ifrån två olika scenarion.

Scenario 1: Vi fortsätter som vi gör nu – framskrivning

I det första scenariot antar vi att den genomsnittliga vårdkonsumtionsnivå som var aktuell i respektive hälso- och sjukvårdsnämndområdet per åldersgrupp² och kön under 2018 bibehålls till 2040. Det vill säga att exempelvis kvinnor i åldrarna 45–64 år i HSN X kommer att konsumera lika mycket vård per invånare år 2040 som kvinnor i åldrarna 45–64 år gör i nämndområdet idag.

Även om konsumtionen per invånare hålls konstant i detta scenario, kommer det ändå att medföra fler operationer eftersom befolkningen ökar och andelen äldre i befolkningen blir högre.

Scenario 2: Se bakåt och titta framåt - trend

Antagande om att den utvecklingstrend av vårdkonsumtionen som varit åren 2014–2018 i VG som helhet och per samma åldersgrupper som i det första scenariot, fortsätter under åren 2019–2040. Vi förutsätter alltså att den medicintekniska utvecklingen, förändrade förväntningar hos befolkningen och utbudsförändringar kommer att fortsätta i samma takt som under de senaste fem åren. Linjär regression för antal operationer per invånare i Västra Götaland som helhet används för att skatta trenden per åldersgrupp.

Val av metoder för efterfrågan bygger till viss del på att dessa prognosmetoder använts i tidigare liknande uppdrag vilket bidrar till en helhet i de uppdrag som har berört frågor om framtida vård. Vad gäller framskrivningen används den då det finns tydliga indikationer på en ökad befolkning och att detta kommer att skilja sig i olika områden och inom olika åldersgrupper. Dock kan framtiden påverkas och resultatet bör därmed ses med viss försiktighet.

Den andra metoden tar inte enbart hänsyn till befolkningsökningen utan även trend och antal ingrepp per invånare historiskt. Detta tillägg till framskrivningen fungerar som ett komplement.

2.2.3 Prognos enligt två skilda scenarios

Analysens utgångspunkt är sjukhusen nuvarande uppdrag och roll. I analysen har hänsyn tagits till de 10 000 dagkirurgiska ingrepp som beslutats utskiftas från SU till övriga sjukhus i Göteborgsregionen.

²Åldersgrupper 0–17, 18–44, 45–64, 65–79 samt 80+

Under 2018 utfördes ca 114 000 operationer på regionens sjukhus plus Lundby. Enligt scenario 1 ökar operationsefterfrågan med totalt sett 18 procent från 2018 till 2040. Regionens samlade operationsvolym skulle då uppgå till 135 000 år 2040.

I prognos 1 beskrivs att antalet operationer kommer att öka med anledning av den förväntade befolkningsutvecklingen. I scenario två tar vi även hänsyn till historiska trenden av antal ingrepp per invånare. Trenden har inte förändrats avsevärt under de senaste fem åren varför scenario 1 och scenario 2 i stort sett leder till samma utfall, men en differens på 113 operationer 2040. Det betyder att efterfrågan på antal operationer 2040 i scenario 2 även det landar på ca 135 000 operationer.

Av detta kan vi konstatera antalet operationer per invånare har varit relativt konstant under den senaste femårsperioden. Det förefaller inte ske några större förändringar rörande behov av ingrepp. Vi vet dock att en del kirurgiska ingrepp har ersatts med medicinsk behandling. Minskningen av dessa kirurgiska ingrepp verkar ha ersatts av andra operationer.

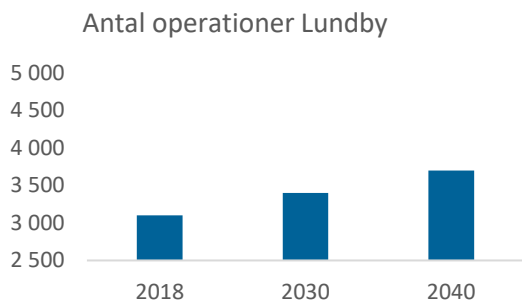
2.2.4 Prognos per sjukhusförvaltning

Med anledning av den befolkningsutveckling som förväntas inom Göteborgsnämnden är det på sjukhusen inom Göteborgsområdet som behovet av operationer är som störst, 24 procent. Prognosticerad befolkningsökning inom Östra nämndens område är marginell fram till och med 2040. Det leder till att behovet av operationer endast ökar 7 procent på SkaS. På NU och SÄS ökar efterfrågan totalt fram till 2040 med 11 respektive 16 procent.

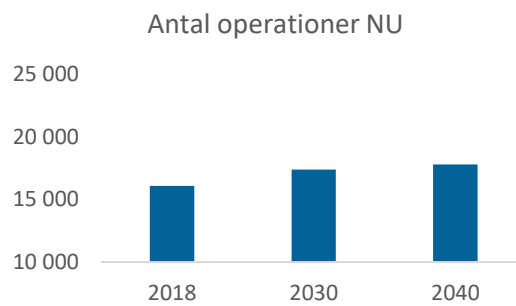
Tabell nedan beskriver efterfrågan 2018, 2030 och 2040, vilket gäller för både scenario 1 och 2. Totalt sett behöver regionen kunna göra ungefär 21 000 fler ingrepp när vi är framme vid 2040 jämfört med vad som görs 2018.

Den markanta ökningen i antal ingrepp på SV beror på den beslutade dagkirurgiska utskiftning som ska genomföras från SU, men vi kan även förvänta oss viss ökning till följd av SVs ökade uppdrag rörande Norra Hisingen. Figur 2–8 nedan visar behovet av antal operationer per år.

Antal ingrepp per sjukhusförvaltning	SU, SV, SÄS						Lundby, Totalt	
	Lundby	NU	SkaS	SU	SV	SÄS	Lundby	Totalt
2018 - nuläge	3 100	16 100	16 100	50 300	14 500	13 800	67 900	113 900
2030 - prognos	3 400	17 400	17 000	49 600	24 000	15 300	77 000	126 700
2040 - prognos	3 700	17 800	17 200	54 100	26 100	16 000	83 900	134 900
Total procentuell förändring	19%	11%	7%	8%	80%	16%	24%	18%
Genomsnittlig årlig förändring	0,8%	0,4%	0,3%	0,4%	3,1%	0,7%	1,0%	0,8%



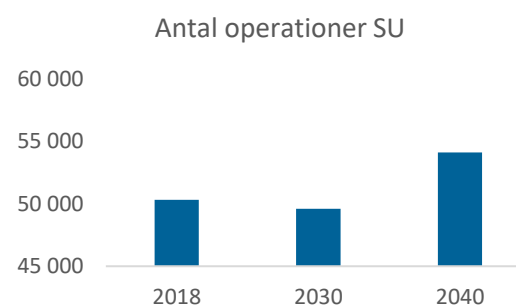
Figur 5 - Framtida efterfrågan Lundby



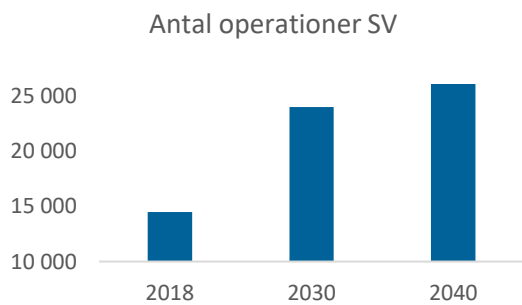
Figur 4 - framtida efterfrågan NU



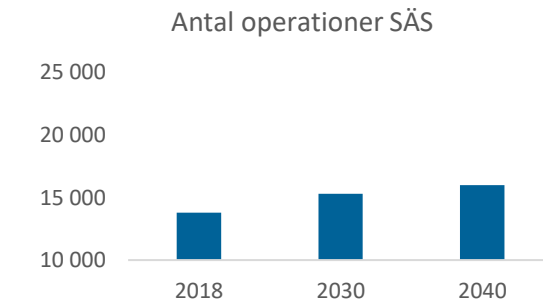
Figur 3 - Framtida efterfrågan SkaS



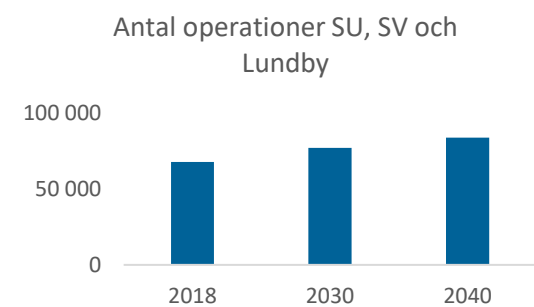
Figur 2 - Framtida efterfrågan SU



Figur 7 - Framtida efterfrågan SV



Figur 6 - Framtida efterfrågan SÄS



Figur 8 - Framtida efterfrågan SU, SV och Lundby

2.3 Operationskapacitetens nyttjande

Utredningens analys av befintlig kapacitet och dess nyttjande belyser antal utförda operationer per sal och år. De salar som enligt Västfastigheters inventering har bedömts som tekniskt godkända sett bildar underlag för analysen³ även om de inte nyttjats p.g.a. personalbrist. De operationssalar som används för enbart endoskopi och /eller mottagningsoperationer har exkluderats från analysen.

Lundby är inte med i kapacitetsberäkningen då de inte delgett information om salstider och operationstider. Senare i analysen för framtida läge likställs Lundbys produktion per sal med SU och SV.

För att mäta hur salarna används utgår analysen från beläggningsgrad som avser andelen salstid av total tillgänglig tid under helgfria vardagar, dagtid. Begreppet salstid mäts som den tid det pågått någon form av verksamhet i operationssalen, som förberedelser, en viss del av den så kallade patient-tiden (om patienten förbereds utanför sal är denna tid inte med), operationstiden, städning osv. Operationstid (tidigare benämnt knivtid) är den tid som operatören befinner sig i operationssalen. Om en operation blivit avbruten och salstiden ändå är startad är denna med i analysen då salen ändå använts.

Då det förekommer variation på salarna i form av operationslängd, antal ingrepp och akuta oförutsägbara händelser, finns det utmaningar att uppnå hundraprocentig beläggningsgrad – men däremot är det möjligt att utöka befintlig beläggningsgrad.

2.3.1 Befintligt nyttjande

I snitt utförs ca 580 operationer per sal och år. Detta skiljer sig mellan förvaltningarna. Anledningar till detta är bland annat olika grad av akuta operationsuppdrag, olika typer av operationer, samt olika utsträckning av utbildningsuppdrag och bemanning.

Avgörande för operationskapaciteten är antalet salar och tillgång till personal. Salarna kan i princip nyttjas dygnet runt men begränsas av tillgång till personal och hur personalen schemaläggs. Elektiva ingrepp planeras främst in till de tider på dygnet då sjukhusen har bäst tillgång till personal. Man undviker tider som kräver dyra jourlinjer eller som kräver fler öppna vårdplatser under helgerna. Majoriteten av de operationer som utförs under nätter och helger är akuta ingrepp. Det innebär att tillgången till operationssalar utanför normal arbetstid (dagtid vardagar) är mycket god.

Analysen visar att:

- 77 procent av samtliga operationer startar helgfria vardagar dagtid
- 53 procent av de akuta operationerna startar helgfria vardagar dagtid, 13 procent av de akuta operationerna startar helger dagtid. Resterande gör på kvällar och nätter.
- 95 procent av de elektiva operationerna startar helgfria vardagar dagtid

³ Det finns sju salar som inte lever upp till de hygieniska riktlinjerna, enligt Västfastigheter. Dessa används ändå för enklare ingrepp och är med i analysen av dagens kapacitetsutnyttjande.

- Traumasalen på SU är reserverad för endast akuta ingrepp. Under den aktuella mätperioden har det utförts totalt 30 ingrepp i denna sal och med sammanlagd salstid om 200 timmar.
- Det finns 8 salar där mer än 90 procent av den totala salstiden utgör akuta operationer; en på NU-sjukvården, tre på SU, två på SkaS och två på SÄS.

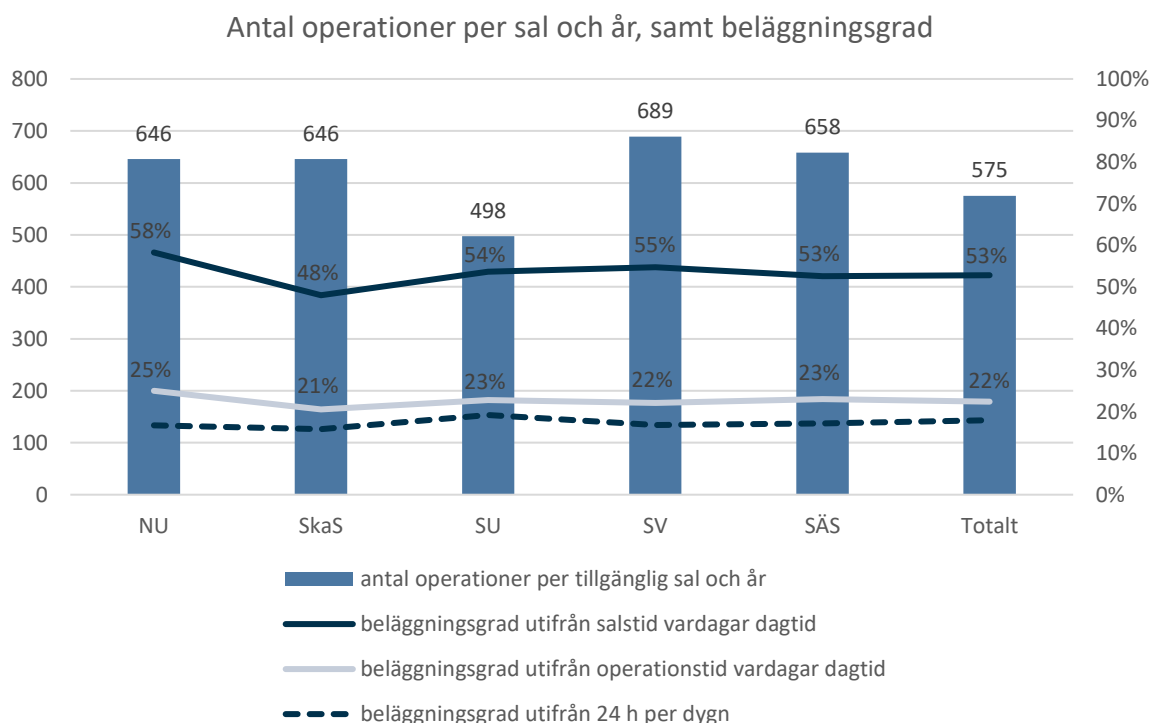
Salarna används för både elektiva och akuta ingrepp

Ovanstående statistik visar att de allra flesta av regionens salar används omväxlande för akuta och planerade ingrepp även om det finns några salar som främst används för akuta ingrepp och andra främst för elektiva ingrepp. I utredningens analys av kapacitetsbehov görs därför ingen uppdelning av salarna utifrån parametern akuta/elektiva ingrepp.

Salar som är ämnade för akuta operationer behöver vara mer generella än de som används för elektiva ingrepp. Dessa kan vara anpassade för en specifik typ av ingrepp. En konsekvens av att man använder salarna för bägge syften är att planerade ingrepp ibland får ställas in på grund av att akuta operationer måste gå före. Det minskar graden av förutsägbarhet i planeringen. Skulle salar reserveras för akuta ingrepp blir konsekvensen för dessa salar en lägre nyttjandegrad, vilket exempelvis ses på Sahlgrenskas traumasal. Dock ökar det möjligheten till högre beläggning för de elektiva salarna.

Beläggningsgraden skiljer sig kraftigt åt mellan dagtid vardagar och övrig tid

Eftersom det är de elektiva operationerna som kan planeras i tid och dessa av olika skäl främst förläggs till dagtid vardagar är det mest intressant att analysera salarnas nyttjande under denna tid.



Figur 9 Antal utförda operationer per sal och år, beläggningsgrad beräknad utifrån pågående salstid och operationstid under helgfria vardagar mellan 2018-06 till 2019-05. Källa: Orbit

Diagrammet visar att salstiden, dvs den tid då någon verksamhet, d.v.s. inklusive ställtid på sal, sker i salarna uppgår till 53 procent av den samlade tiden under helgfria vardagar

dagtid. Detta är genomsnittet i för regionens samtliga operationssalar, ej inbegripet MOP-salar för mottagningsoperationer. Operationstiden, dvs den tid då läkaren utför själva kirurgiska ingreppet, uppgår till 22 procent av den totala tiden helgfria vardagar dagtid.

Operationssalarna nyttjas som mest på tisdag förmiddag

Vid analys av beläggningsgrad per veckodag och klockslag, något trubbigt beräknat utifrån genomsnittligt antal pågående operationer per kvart under pågående timme, syns att beläggningsgraden är som störst mellan kl. 7-16. Det är med andra ord denna tid som salarna riskerar att utgöra en begränsning för ökat kapacitetsutnyttjande.

Nedanstående mönster ser liknande ut för samtliga förvaltningar. Beläggningsgraden är som högst på kl. 10 på tisdagar för samtliga förvaltningar utom SU där den är som högst kl. 10 på torsdagar istället. Det är dessa timmar som med dagens arbetssätt och planering kan ses som dimensionerande för möjligheten att öka beläggningsgraden på salarna.

Utförda salstimmar per klockslag och veckodag under mätperioden

Klockslag	Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lördag	Söndag	Totalt
00:00	3%	4%	4%	4%	4%	3%	3%	3%
01:00	2%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
02:00	2%	3%	2%	3%	3%	2%	2%	2%
03:00	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
04:00	1%	2%	2%	2%	2%	2%	1%	2%
05:00	1%	2%	1%	1%	1%	2%	1%	1%
06:00	3%	4%	3%	4%	2%	1%	1%	3%
07:00	41%	44%	34%	39%	29%	2%	2%	27%
08:00	65%	69%	59%	64%	50%	5%	4%	45%
09:00	69%	72%	67%	69%	55%	7%	7%	49%
10:00	70%	73%	69%	70%	56%	9%	8%	51%
11:00	65%	69%	66%	66%	50%	10%	9%	48%
12:00	61%	64%	61%	62%	40%	10%	9%	44%
13:00	64%	67%	63%	64%	31%	10%	9%	44%
14:00	61%	64%	60%	60%	24%	9%	9%	41%
15:00	48%	51%	48%	47%	17%	9%	9%	33%
16:00	29%	31%	29%	29%	13%	9%	8%	21%
17:00	17%	19%	17%	17%	11%	8%	7%	14%
18:00	11%	13%	12%	12%	9%	7%	6%	10%
19:00	9%	10%	9%	9%	8%	6%	6%	8%
20:00	7%	8%	7%	7%	7%	6%	5%	7%
21:00	6%	6%	6%	6%	6%	5%	4%	6%
22:00	5%	5%	5%	5%	5%	4%	4%	5%
23:00	4%	4%	4%	4%	4%	4%	3%	4%

Figur 10 Pågående salstid per klockslag och veckodag, ju mörkare blå desto mer produktion

Nyckeltal per sjukhusförvaltning

Totalt finns det idag 191 operationssalar som används där totalt 109 000 operationer startats. Salarna är i genomsnitt 39 m2 stora. I genomsnitt utförs 580 operationer per sal och år, operationerna tar 2 timmar och 40 minuter i genomsnittlig salstid, operationstiden tar i genomsnitt 1 timma och 8 minuter. 79 procent av den totala salstiden utförs under dagtid, 83 procent av den totala operationstiden utförs inom dagtid.

Antalet utförda operationer per sal och år låg 2018 mellan 500 till 700 operationer. SU har lägst antal operationer per sal och år, samtidigt som både salstid och operationstid är längre än för övriga förvaltningar, förvaltningen har även flest antal akuta operationer. Denna bild stämmer med det faktum att SU gör fler komplicerade och även en högre andel akuta ingrepp jämfört med övriga sjukhus.

Nyckeltal totalt och per sjukhusförvaltning	NU	SkaS	SU	SV	SÄS	Totalt
Antal använda salar	25	25	99	21	21	191
Genomsnittligt antal kvm per sal	39	38	40	38	39	39
Antal startade operationer	16 100	16 100	49 300	14 500**	13 800	109 900
Antal operationer per sal och år	650	650	500	700	700	580
<i>Varav operationer helger och kvällar/nätter*</i>	60	140	140	100	130	120
Genomsnittlig salstid*	2:15	2:08	3:22	2:07	2:16	2:43
Genomsnittlig operationstid*	0:58	0:54	1:25	0:51	0:59	1:09
Andel salstid dagtid	91%	79%	73%	85%	80%	79%
Andel operationstid dagtid	86%	84%	79%	89%	86%	83%
Andel operationstid under salstid*	42%	43%	42%	40%	44%	42%
Total salstid per sal	1500 h	1400 h	1700 h	1500 h	1500 h	1600 h
Total operationstid per sal	600 h	600 h	700 h	600 h	700 h	700 h
Andel akut salstid	31%	38%	37%	22%	37%	35%
Andel akut operationstid	41%	40%	39%	36%	41%	39%

Figur 11 tabell över förutsättningar relevanta för analysen.

* förväntas vara oförändrad under kapacitetsberäkningarna

** endast räknat med interna salar

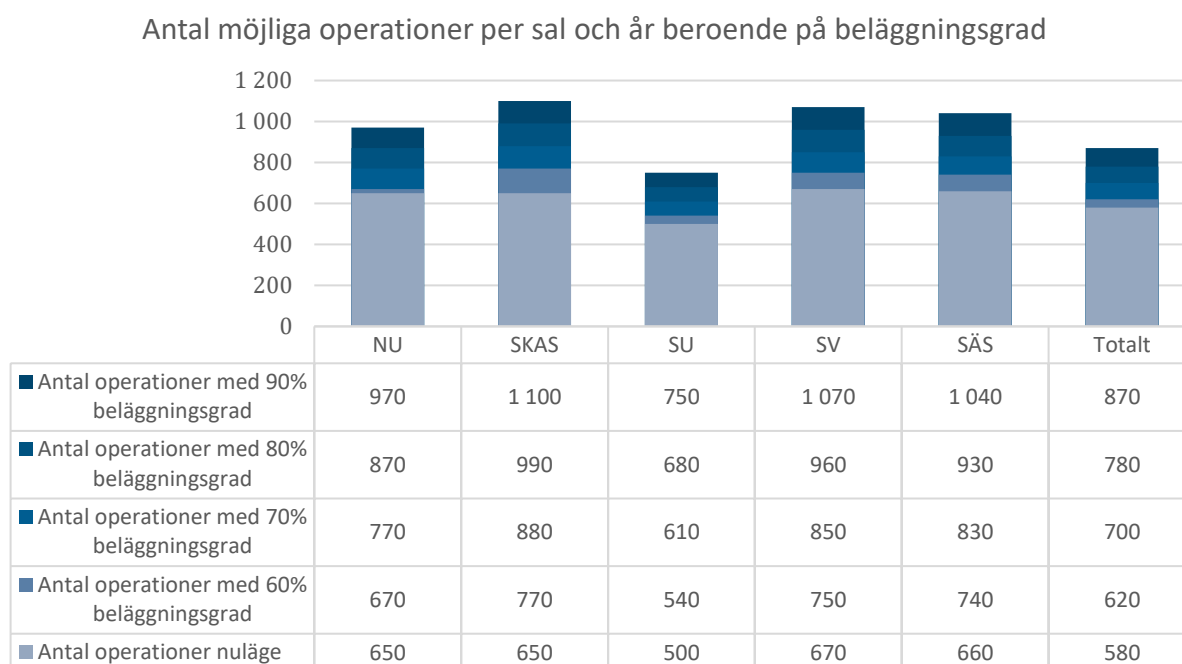
2.4 GAP-analys

2.4.1 Möjligt framtida kapacitetsutnyttjande

Många av ovan presenterade parametrar går att påverka genom förändrade arbetssätt och förändrad planering. Denna utrednings prognos rörande framtida behov av operationssalar bygger dock på några förenklade antaganden.

- Genomsnittlig salstid är konstant
- Genomsnittlig operationstid är konstant
- Därmed är även operationstidens andel av salstid är konstant
- Antal operationer helger och kvällar/nätter antas vara oförändrat, dvs alla tillkommande ingrepp, såväl akuta som elektiva, kan med de beläggingsgradsmått som presenteras, göras på dagtid helgfria vardagar.

I dagsläget är den genomsnittliga beläggingsgraden 53 procent under dagtid helgfria vardagar. Om beläggingsgraden förändras kan antalet operationer ökas per sal, givet att salstid och operationstid per ingrepp är konstant. Om vi utgår från befintliga salar, dvs exklusive de som är under byggnation, får vi i dagsläget ut 580 operationer per sal och år. Om beläggingsgraden ökas till 60 procent har vi möjlighet att få ut 620 operationer per sal och år, en ökning med 45 operationer. Om beläggingsgraden ökar till 70 procent innebär det 700 operationer per sal och år, en ökning med 130 utifrån nuläget.



Figur 12 diagram och tabell över scenarion utifrån beläggingsgrad, antal operationer per sal och år

Om motsvarande ökning sker på regionens samtliga salar skulle en 60 procentig beläggningsgrad innebära drygt 8 700 fler ingrepp per år. En 70 procentig beläggning motsvarar drygt 24 800 fler ingrepp. Detta kan jämföras med framtida efterfrågan på operationer som prognosticerades öka med 21 000 ingrepp 2040. Om salstiden under dagtid helgfria vardagar ökar från i snitt 53 procent till 70 procent räcker antalet salar som redan idag finns i regionen. Därtill kommer de salar som redan är under byggnation på Drottning Silvias Barnsjukhus, Högsbo och Skaraborgs sjukhus i Skövde.

Tillgängliga salar 2018 och antal möjliga operationer med olika beläggningsgrader	NU	SKAS	SU	SV	SÄS	Skillnad mot 2018	
						Totalt	
Antal salar	25	25	99	21	21	191	
Antal operationer dagens beläggningsgrad	16 200	16 100	49 300	15 200	13 800	110 400	
60% beläggningsgrad	16 600	19 300	53 500	16 400	15 400	119 100	8 700
70% beläggningsgrad	19 100	22 000	60 200	18 800	17 500	135 200	24 800
80% beläggningsgrad	21 600	24 700	66 900	21 100	19 600	151 200	40 800
90% beläggningsgrad	24 200	27 300	73 500	23 500	21 700	167 200	56 800

Figur 13 tabell utifrån scenarion beläggningsgrad – totalt operationer per förvaltning och år

2.4.2 Prognosticerat behov av salar

Enligt prognosen bedöms behovet av operationer att öka till 135 000 till 2040. Antalet operationssalar kommer efter genomförda investeringar öka från 191 i dagsläget till 202. I nedanstående tabell redovisas prognosen på antal ingrepp och hur behovet av salar förändras beroende på olika beläggningsgrader.

	NU	SKAS	SU	SV	SÄS	Totalt	Totalt inkl Lundby
Prognos ingrepp 2040	17 800	17 200	54 100	26 100	16 000	131 000	134 900
Tillgänglig kapacitet inkl. beslutade investeringar	25	27*	104	25**	21***	202	202
Behov antal salar om 53% beläggningsgrad	28	27	109	38	24	228	235
Behov antal salar om 60% beläggningsgrad	27	22	100	35	22	211	217

	NU	SKAS	SU	SV	SÄS	Totalt	Totalt inkl Lundby
Behov antal salar om 70% beläggningsgrad	23	20	89	31	19	186	192
Behov antal salar om 80% beläggningsgrad	21	17	80	27	17	167	171
Behov antal salar om 90% beläggningsgrad	18	16	73	24	16	151	155

Tabell 1 beskrivning av hur många salar som krävs beroende på beläggningsgrad

*3 salar används idag för mottagningsoperationer, då dessa inte är med i volymerna exkluderas dessa salar i denna tabell

** 3 salar är s.k Flex-salar där främst skopier och mottagningsoperationer ska utföras, då dessa inte är med i volymerna exkluderas dessa salar i denna tabell

*** en sal används inte idag men är ok för produktion

Som framgår av tabellen skulle en beläggning på ca 50 procent kräva 235 salar. Ser vi till kapacitetsanalysen är salarna som mest belagda klockan 10 mitt i veckan (ca 70 procents beläggning). Salarna skulle denna timme kunna beläggas upp mot ca 90 procent utan att behöva optimera flöden och planering. Läggs motsvarande ökning över hela veckan uppnås en beläggningsgrad på ca 70 procent och salsbehovet minskar då till 192 salar. Ur ett logistiskt perspektiv brukar 80 procents beläggning omnämnas som en optimal beläggning – då med hänsyn till genomflöden och ekonomi. För att närma sig 80 procent beläggning dagtid krävs dock optimerade operationsprogram. Vid 80 procents beläggning minskar behovet av salar till 171. Utredningens bedömning är att 70–80 procents beläggning av salarna dagtid är fullt rimligt att uppnå. Det skulle då behövas 171 – 192 salar i framtiden.

VGR har med beslutade investeringar planerat för 202 salar. För att behovet ska uppgå till 192 salar har vi antagit att det totala behovet av ökat antal operationer hanteras dagtid. I dagsläget hanteras 17 procent utanför dagtid och om detta även är fallet 2040 så är 192 salar en överskattning. Vi förutsätter även i analysen att schemalaggningsplaneringen inte förändras, men om antalet timmar salarna nyttjas skulle öka innebär det att även 192 salar är en överskattning.

I rapporten förutsätts även andelen operationstid av salstiden vara oförändrat. Skulle vissa ingrepp utföras i andra salar, såsom mottagningsrum eller flexsalar minskar även detta behovet av antalet salar.

Det finns således mycket som talar för att 192 salar kan vara en överskattning av regionens framtida salsbehovet.

3 Slutsatser och rekommendationer

3.1 Nyttjandegraden av salarna kan öka

Två produktionsresurser är avgörande för operationskapaciteten - antalet salar och tillgång till personal. Som utredningen visar är tillgången till antal salar tillräcklig även vid en

relativt modest ökning av nyttjandegraden. Ingen sjukhusförvaltning lyfter idag fram behovet av fler operationssalar som avgörande för att klara sin beställda produktionsvolym kirurgiska ingrepp.

Enligt prognoser kommer tillgång till sjukvårdspersonal generellt sett inte förbättras under de kommande åren, utan tvärtom. Det innebär att kraven på att nyttja den personal vi har på bästa möjliga sätt genom god processeffektivitet blir avgörande för att kunna klara uppdraget. Detta mål får inte ske på bekostnad av vår attraktivitet som arbetsgivare. Nyckelordet är planering och smart schemaläggning.

Vi vill peka på den uppenbara risken att vi bygger fler operationssalar än vi kommer klara av att bemanna i framtiden. Även om personal står för den största kostnaden i vårdproduktionen är operationslokaler dyra kvadratmetrar bestyckade med mycket dyr utrustning. Därför är det rimligt att vi säkerställer en god nyttjandegrad av våra operationssalar.

Som utredningen visar varierar belägningsgraden kraftigt beroende över veckans dagar och tidpunkt på dygnet. Rapportens kapacitetsanalys har endast beaktat möjligheten att öka belägningsgraden, mätt som salstid av normal arbetstid vardagar. Salstiden inbegriper all aktivitet som sker i salen, även förberedelser, städning osv. Med en ökning av belägningsgraden från ca 50 procent till 70 procent av den tiden kan vi konstatera att antalet salar i regionen räcker till 2040. Detta innebär alltså att man behöver utföra någon form av aktivitet i salarna fem och en halv timma per vardag istället för som idag 4 timmar. Denna ökning ter sig inte omöjlig att uppnå med verksamhetsutvecklingsinsatser.

Denna rapport lämnar inte förslag på vad som ska göras för att öka belägningsgraden men noterar att det utförs stora volymer av korta ingrepp, vilket ställer krav på väl fungerande logistik för att öka nyttjandet.

3.2 Behov av operationer ökar i paritet med befolkningsökningen

Analys har genomförts med två skilda metoder. I det första scenariot antas morgondagens konsumtion av kirurgiska ingrepp vara densamma som i nuläget. Det andra scenariot tar hänsyn till trenden rörande konsumtionen under den senaste 5-årsperioden.

Bägge metoder för att beräkna framtida efterfrågan på kirurgiska ingrepp leder fram till samma prognos. 2040 behöver regionen ha kapacitet att kunna utföra 135 000 ingrepp jämfört med dagens knappa 114 000 ingrepp. Ökningen motsvarar ca 18 procent.

3.3 Befintligt antal salar räcker till 2040

Med de salar som är under byggnation i enlighet med beslutade investeringar kommer regionen inom några år ha 202 operationssalar.

Utredningens bedömning är att 70–80 procents beläggning av salarna dagtid är fullt rimligt att uppnå. Det skulle då behövas 171 – 192 salar i framtiden. Värt att notera är att analysen bygger på att samtliga tillkommande operationer hanteras dagtid på vardagar vilket förstås är ett förenklat antagande då en viss andel av dessa är av akut karaktär som kommer behöva utföras på andra tider. Med detta påpekande kan vi konstatera att det finns marginal

för att klara av en ökning av antal ingrepp om efterfrågetrenden skulle förändras i framtiden, utan att vi nödvändigtvis behöver bygga fler operationssalar.

I rapporten omnämns de minsta salarna för kategori A1. Exkluderas salar som är dedikerade och även lämpliga för mindre ingrepp, återstår i VGR 22 salar i kategori A1. Vår bedömning är att om 70 procent är en rimlig beläggningsgrad behövs endast ett fåtal av dessa. Vid en 80 procents beläggningsgrad kan de 22 salarna stängas när så är lämpligt utan att ersättas. VGR kan på så sätt minska andelen små salar och istället fokusera på att utveckla övriga salar. Denna rapport lämnar inte förslag på vad som ska göras, men noterar att stora salar inte sällan används till små ingrepp, en förändring av detta minskar förstås behovet av att öka antalet stora salar. En annan slutsats är att behovet av större operationssalar måste prövas utifrån vilken typ av ingrepp som ska utföras.

Då genomgången av befintlig operationskapacitet visar att alla operationssalar, förutom ett fåtal, följer ventilation-hygieniska riktlinjer för operationsverksamhet, och behovsanalysen inte visar på att antalet salar är för få, ser utredningen inte att påkallade behov av nybyggnation i operationskapacitet är angelägna utifrån dessa argument.

De sju salar som inte följer de ventilationstekniska riktlinjerna bör om de ska fortsatt nyttjas åtgärdas.

En del operationsavdelningar finns idag i fastigheter som inom några år behöver rustas upp. Fortsatt utredning måste därför ge svar på frågan vad som är patientsäkert och mest ekonomiskt sett ur vårdproduktion att rusta upp befintlig fastighet eller bygga nytt. Vid nybyggnad rekommenderas att bygga generella salar för flexibel användning.

Om det främst är den moderna utrustningen som driver behov av större salar behöver vi ställa oss frågan om den utrymmeskrävande och därmed kostnadsdrivande utrustningen är nödvändig i alla operationssalar?

Kommande investeringsanmälningar bör främst prövas utifrån patientnytta, arbetsmiljöaspekter och möjlighet till effektiviseringsvinster i det fall större salar ger utrymme för ny utrustning eller nya arbetssätt. Argumentation om att man inte kan behålla eller rekrytera rätt personal om man inte har nya, stora operationssalar med utrustning i toppstandard kan inte vara skäl nog för investeringar.

3.4 Rekommendationer

Baserat på utredningens analys och slutsatser rekommenderas följande:

- Regionen bör besluta om riktlinje för operationssalarnas storlek och funktion för samtliga salskategorier. En dylik riktlinje bör föregås av och baseras på en riktlinje för vilken typ av ingrepp som kräver olika typ av salsstorlek och utrustning.
- Besluta normtal för nyttjandegrad av regionens operationssalar
- Om behov av utökad kapacitet uppstår, trots att förvaltningen uppnått normtalet för nyttjandegrad, ska i första hand produktionsstyrning till andra operationsenheter, inom eller utom förvaltningen sökas.
- Använd föreliggande rapportens prognos rörande behov av antal salar per förvaltning vid beredning av investeringsärenden

- I det fall fastigheters och lokalers skick kräver reinvesteringsinsatser bör överflödiga salar i kategori A1 inte ersättas.
- Om investeringsbehov trots ovan nämna insatser kvarstår ska salar byggas i kategori A3 och B3.
- De sju salar som inte följer de ventilationstekniska riktlinjerna bör om de ska fortsatt nyttjas åtgärdas.
- Uppdatera prognosen med två-årsintervall

2014-02-19

Dokumentnamn:

Diarienummer:

Beslutad av: Förnamn Efternamn

Kontaktperson: Namn, förvaltning, avdelning

Produktion:

Foto:

Tryck:

Du kan beställa fler exemplar via:

Telefon XXX-XXX XX XX

E-post: fornamn.efternamn@vgregion.se

