



# Förstudierappport Norrtälje Sjukhus

*En hållbar plats för framtidens hälsa och sjukvård*

**NtS - Modernisering och utökning av vårdlokaler (huvudprojekt)**

**LOC-nr. LOC 2021-0907, Projektnr. 96111272**

**Informationssäkerhetsklass 2**

**2025-09-25**

# Innehåll

|  |    |  |  |
|--|----|--|--|
| Organisation.....                                  | 3  |  |  |
| Sammanfattning.....                                | 4  |  |  |
| <b>1 Inledning</b>                                 |    |  |  |
| 1.1 Bakgrund.....                                  | 6  |  |  |
| 1.2 Syftet med förstudien.....                     | 6  |  |  |
| <b>2 Projektförutsättningar</b>                    |    |  |  |
| 2.1 Uppdraget.....                                 | 7  |  |  |
| 2.2 Styrande förutsättningar.....                  | 7  |  |  |
| 2.3 Avgränsningar.....                             | 8  |  |  |
| 2.4 Investeringsbehov Norrtälje sjukhus.....       | 8  |  |  |
| 2.5 Prioriterade verksamheter.....                 | 9  |  |  |
| 2.6 Effekt- och projektmål.....                    | 10 |  |  |
| 2.7 Förstudiens genomförande.....                  | 11 |  |  |
| <b>3 Sjukhusets utmaningar och framtida behov</b>  |    |  |  |
| 3.1 Sjukhusets utmaningar.....                     | 12 |  |  |
| 3.2 Sjukhusets nutida och framtida behov.....      | 12 |  |  |
| 3.3 Huvudfunktionsprogram.....                     | 12 |  |  |
| <b>4 Vårdinnehåll idag</b>                         |    |  |  |
| 4.1 Sjukhuset som helhet.....                      | 13 |  |  |
| 4.2 Akuta flödet, Prio 1.....                      | 13 |  |  |
| 4.3 Elektiva flödet, Prio 2.....                   | 15 |  |  |
| 4.4 Övrig verksamhet, Prio 3.....                  | 15 |  |  |
| <b>5 Fastighetsutveckling</b>                      |    |  |  |
| 5.1 Läget i staden.....                            | 16 |  |  |
| 5.2 Fastighetsutvecklingsplanen.....               | 17 |  |  |
| <b>6 Fastigheten idag</b>                          |    |  |  |
| 6.1 Byggnader.....                                 | 18 |  |  |
| 6.2 Trafik och angöring idag.....                  | 19 |  |  |
| <b>7 Utvärderade alternativ</b>                    |    |  |  |
| 7.1 Utvärdering och val av huvudalternativ....     | 20 |  |  |
| 7.2 Utvärderingskriterier.....                     | 22 |  |  |
| <b>8 Huvudalternativet</b>                         |    |  |  |
| 8.1 Situationsplan.....                            | 23 |  |  |
| 8.2 Disposition av program för Prio 1.....         | 24 |  |  |
| 8.3 Flöden.....                                    | 25 |  |  |
| 8.4 Skalbyggnadsprinciper.....                     | 26 |  |  |
| 8.5 Planer.....                                    | 27 |  |  |
| 8.6 Sektioner i nybyggnad.....                     | 33 |  |  |
| <b>9 Hållbar gestaltning</b>                       |    |  |  |
| 9.1 Miljö- och hållbarhetsmål.....                 | 34 |  |  |
| 9.2 Informerad designprocess.....                  | 36 |  |  |
| 9.3 Principer för gestaltning.....                 | 37 |  |  |
| 9.4 Exteriörer.....                                | 38 |  |  |
| 9.5 Utemiljöer.....                                | 40 |  |  |
| 9.6 Interiörer.....                                | 41 |  |  |
| 9.7 Konstprogrammet.....                           | 42 |  |  |
| <b>10 Genomförandet</b>                            |    |  |  |
| 10.1 Strategi för stegvis utbyggnad.....           | 43 |  |  |
| 10.2 Provisorier och evakueringar.....             | 44 |  |  |
| 10.3 Riskanalys.....                               | 44 |  |  |
| <b>11 Teknisk försörjning av huvudalternativet</b> |    |  |  |
| 11.1 Konstruktion.....                             | 45 |  |  |
| 11.2 VVS.....                                      | 45 |  |  |
| 11.3 Kraft.....                                    | 45 |  |  |
| 11.4 Brand.....                                    | 45 |  |  |
| <b>12 Tidplan</b>                                  |    |  |  |
| 12.1 Övergripande.....                             | 46 |  |  |
| 12.2 Nästa skede.....                              | 46 |  |  |
| <b>13 Areasammanställning</b>                      |    |  |  |
| 13.1 Areasammanställning.....                      | 47 |  |  |
| <b>14 Bilagor</b>                                  |    |  |  |

## Organisation

Projektet är utfört på uppdrag av Region Stockholm. Projektet består av en organisation från Locum och Norrtälje sjukhus genom Tiohundra AB.

Följande grupper har arbetat med förstudien:

### Styrgrupp

Rebecka Yrlid, projektdirektör, Locum  
Ann-Sophie Holgersson, förbundsdirektör, KSON  
Christer Wickberg, förvaltningsområdeschef och projektägare, Locum  
Caroline Kvillström Brand, projektområdeschef, Locum  
Marit Brusdal Penna, projektdirektör ombud, Locum  
Tova Jexmark, VD och kontraktsansvarig, Tiohundra

### Locum

Vicky Lau, projektchef  
Martin Max, projektledare  
Magnus Alfredsson, fastighetsförvaltare  
Anders Malm, teknikförvaltare  
Ulrika Lann, vårdlokalutvecklare

### Tiohundra

Moa Brismo, projektchef  
Oscar Stein, huvudprojektledare  
Rune Fagerlund, fastighetsstrateg/projektledare  
Ann Garpefält, verksamhetschef/projektledare klinisk funktionalitet

### Gruppledare Prio 1

Sandra Melin, enhetschef akutmottagningen  
Åsa Winge, bitr. enhetschef akutmottagningen  
Tore Sloth, överläkare akutmottagningen  
Lina Papunen, enhetschef operation-anestesi-sterilteknik  
Ashok Gadré, överläkare kirurg operation  
Carina Lopez, steriltekniker sterilcentralen  
Kristina Jäderqvist, enhetschef IVA  
Maria Mellkvist, enhetschef röntgen  
Sara Lyman, bitr. enhetschef röntgen  
Ivonne Olsson, enhetschef avdelning 1  
Annikki Bring Beckman, enhetschef avdelning 2  
Kim Rangemo, enhetschef avdelning 3  
David Pettersson, överläkare avdelning 3  
Magdalena Ivarsson, enhetschef avdelning 4  
Daniel Lindholm, överläkare avdelning 4  
Monica Fransson, enhetschef stödfunktioner  
Jonas Wisell, vaktmästare försörjningstjänster  
Britta Björkhag, informationsfarmaceut och chefsfarmaceut  
Moa Brismo, flygsäkerhetskoordinator  
Per Berglund, verksamhetsansvarig HKP

### Gruppledare Prio 2 och 3

Ingrid Berggren, överläkare klinisk fysiologi  
Sara Husman, undersköterska klinisk fysiologi  
Marie Sandberg, enhetschef sjukhusmottagningarna  
Anneli Jansson, undersköterska  
Annika Svedjer, enhetschef ögon/öronmottagning  
Gabriella Falk, sjuksköterska ögon/öronmottagning  
Viktoria Hägerfelth, enhetschef barn och ungdomsmottagning  
Carina Morén, enhetschef rehabiliteringsmottagning  
Annett Johansson, fysioterapeut slutenvårdsrehab  
Mia Norling, enhetschef vårdadministration  
Sirpa Hammar, enhetschef Norrtälje norra vårdcentral  
Lena Gardell, enhetschef Norrtälje södra vårdcentral  
Helena Hvitfeldt, enhetschef FoUU  
Patrik Törnberg, enhetschef IT

### Arkitekt: White arkitekter

Charlotte Ruben, ansvarig arkitekt  
Karin Törnqvist, handläggande arkitekt, program  
Anders Medin, specialist arkitekt, vårdverksamhet  
Helen Biddle, specialist arkitekt, vårdverksamhet  
Rafel Crespo Solana, handläggande arkitekt, byggnad  
Lars Åstrand, handläggande arkitekt, teknik/modell m.m.  
Sofia Waernulf, ansvarig landskapsarkitekt  
Rickard Nygren, hållbarhetsspecialist

### Konstruktion: Ramboll

Lotta Torstensson  
Filip Skog

### VVS: INTEC

Harry Seppalainen  
Mikael Hallberg

### EI/Tele/Data: Elektrotekniska Byrån

David Lundkvist  
Jonas Pettersson  
Jonas Bjursäter

### Brand: Säkerhetspartner Norden AB

Mikael Schwan  
Jesper Gylling

### Trafik: Iterio

Pär Båge

### Kalkyl: Ebabkonsult

Per Törnqvist  
Emil Bengtås

## Sammanfattning



### Bakgrund och syfte

Norrtälje sjukhus har en strategisk roll som akutsjukhus i den norra delen av Region Stockholm. Med sitt geografiska läge, sitt breda uppdrag och viktiga funktion att avlasta andra sjukhus är Norrtälje sjukhus en nyckelspelare i regionens hälso- och sjukvårdssystem. Även vid särskilda händelser har sjukhuset en strategisk roll.

Verksamheten har länge bedrivits med hög kvalitet trots lokalmässiga begränsningar. Genom starkt engagemang och återkommande ombyggnationer har man kunnat möta ett växande vårdbehov, men nu är marginalerna uttömda. Lokalerna är fullt utnyttjade, funktionellt begränsade och tekniskt föråldrade. Trånga vårdmiljöer påverkar både arbetssätt och patientsäkerhet, och de tekniska systemen saknar kapacitet för dagens krav på redundans, digitalisering och logistik.

Prognoser visar dessutom att vårdbehovet ökar med cirka 30 procent fram till 2040, särskilt i de åldersgrupper som har störst behov av sjukhusvård. Efter ett första förslag 2024 som överskred investeringsramen fick förstudien i början av 2025 ett nytt uppdrag med justerade förutsättningar. Det framtagna förslaget rymmer inom den beslutade ramen på 750 miljoner kronor.

Syftet med förstudien är att ta fram ett konkret och genomförbart förslag som kan ligga till grund för ett planeringsbeslut i Regionstyrelsen. Projektets mål är att i ett första steg påbörja att framtidssäkra Norrtälje sjukhus för ett växande uppdrag och en prognostiserad volymökning på cirka 30 procent. Detta genom att skapa moderna och hållbara lokaler som stärker arbetsmiljön, förbättrar flödena för personal och patienter samt bidrar till en trygg och sammanhållen vårdmiljö.

### Förslag och rekommendation

Förstudien rekommenderar att Region Stockholm går vidare med ett kombinerat om- och nybyggnadsprojekt, enligt alternativ 2, som samlar de mest verksamhetskritiska funktionerna i moderna lokaler. Förslaget stärker det akuta flödet och uppfyller uppsatta effektmål.

Nybyggnationen planeras parallellt med framtagandet av ny detaljplan, och utformas för att stödja planens syften samtidigt som hänsyn tas till befintlig bebyggelse. Projektet är planerat att genomföras etappvis, där nybyggnationen tas i drift innan ombyggnationerna påbörjas. Syftet med denna strategi är att minimera störningar i verksamheten och säkerställa att akutvården kan upprätthållas.

Inom beslutad investeringsram bedöms huvudalternativet, alternativ 2, ge den mest välvägd balansen mellan funktionalitet, kostnadseffektivitet och flexibilitet, samtidigt som det rymmer inom Region Stockholms beslutade investeringsram. Förslaget lägger dessutom en robust grund för framtida expansion och anpassning till kommande vårdbehov.

### Omfattning och ytsammanställning

Projektet omfattar totalt cirka 7 800 kvadratmeter nybyggnation och cirka 1 400 kvadratmeter ombyggnation inom sjukhusområdet. Utformningen och inplaceringen av funktioner och enheter har tagits fram i nära dialog med berörda verksamheter och är dimensionerad för att möta dagens mest akuta behov inom ramen för den fastställda budgeten.

Byggnadsstrukturen är planerad så att sjukhusområdet enkelt ska kunna utvecklas vidare i takt med prognostiserat ökat vårdbehov. Nybyggnationen placeras på ett sätt som frigör och bevarar ytor för framtida projekt, och de tekniska systemen och kulvertarna kan förberedas med kapacitet och anslutningsmöjligheter för utbyggnad.

Nybyggnationen omfattar akutmottagning, ambulanshall, operationsverksamhet och sterilcentral. Dessa funktioner samlas i en sammanhållen struktur som ger bättre logistik, kortare avstånd och effektivare flöden för både patienter och personal.

Ombyggnationen omfattar intensivvårdsavdelning (IVA, IMA, UVA), pre- och postoperativ vård, akutvårdsavdelning (AVA) och

närakut. Genom att modernisera befintliga lokaler säkerställs att verksamheterna får ändamålsenliga utrymmen som kan stödja nya arbetssätt och bidra till förbättrad arbetsmiljö och vårdkvalitet.

### Viktiga förutsättningar

Projektet ska genomföras inom befintligt sjukhusområde och kräver en ny detaljplan i samarbete med kommunen. Sjukhuset ska vara i full drift under hela genomförandet, vilket ställer krav på noggrann etappindelning och temporär stängning av helikopterplattan under delar av byggtiden. Den beslutade investeringsramen har samtidigt satt en tydlig gräns för projektets omfattning och möjliggör en maximal om- och nybyggnation på cirka 9 200 kvm. Projektet ska även uppfylla Region Stockholms krav på Miljöbyggnad Silver för nybyggnad, vilket innebär att hållbarhetsaspekter integreras redan från programskedet.



Norrtälje sjukhus idag. Bildarkiv Tiohundra.

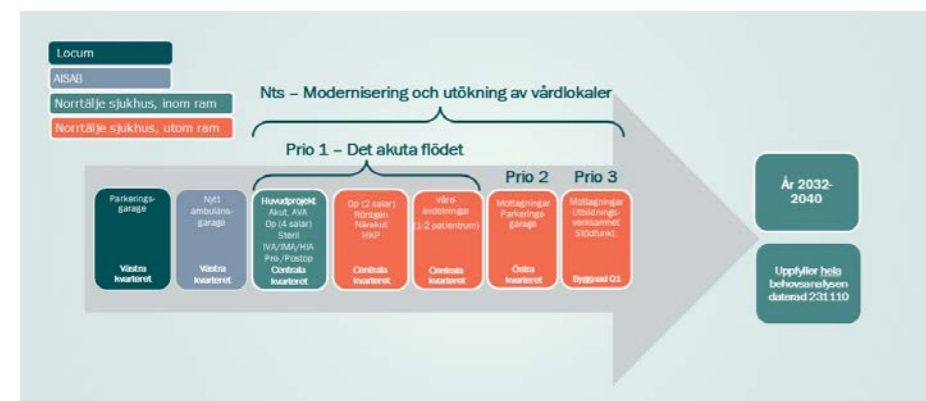
## Kostnadsuppskattning och investeringsbehov

Investeringskostnaden bedöms till cirka 750 miljoner kronor och omfattar både ny- och ombyggnation inklusive tekniska installationer. Kalkylen är framtagen på förstudienivå och bygger på de ritningar, handlingar samt den utformning och inplacering av verksamheter som huvudalternativet innebär.

För att rymmas inom denna ekonomiska ram har projektet fått i uppdrag att utgå från justerade styrande förutsättningar. Detta har medfört ytterligare prioriteringar, där endast delar av Prio 1 – det akuta flödet – kunnat inkluderas i denna etapp. Flera viktiga behov inom Prio 1 saknas därmed i det nuvarande förslaget:

- Ytterligare två operationssalar, vilket innebär ett totalt behov av sex salar.
- Utökning och modernisering av vårdplatser, då både antalet platser är otillräckligt och befintliga vårdavdelningar inte uppfyller dagens krav på utformning, arbetsmiljö och patientsäkerhet.
- Anpassningar för röntgen, där nuvarande lokaler och kapacitet inte möter verksamhetens behov.
- En ny helikopterplatta i högre läge för att möjliggöra framtida byggnationer.

För att helt kunna tillgodose verksamheternas behov inom Prio 1 krävs ytterligare investeringar i kommande skeden. Projektet är utformat så att det inte begränsar sjukhusets långsiktiga utveckling. En översiktlig utredning har visat att det finns kapacitet att inrymma de delar av Prio 1 som inte prioriterats i denna etapp samt framtida behov inom Prio 2 och 3. Förslaget skapar därmed förutsättningar för att sjukhusområdet kan byggas ut successivt och etappvis i takt med att nya behov och resurser uppstår.



Investeringar Norrtälje sjukhus. Tiohundra.

## Tidplan och genomförande

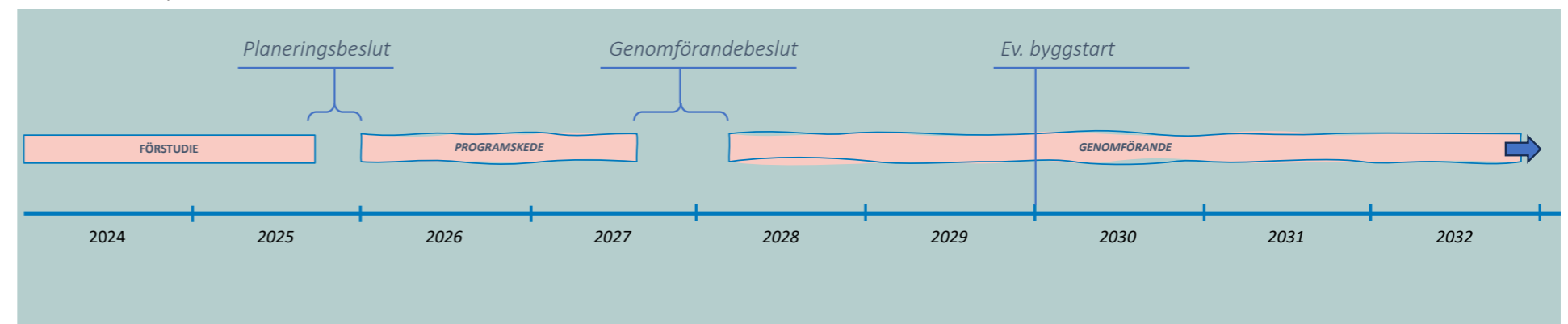
Efter förstudien följer ett program- och systemskede under 2026–2027. Detta skede syftar till att fördjupa planeringen och ta fram underlag för ett eventuellt genomförandebeslut, som i så fall markerar att projektet kan gå vidare till nästa fas.

Genomförandeskedet omfattar detaljprojektering, upphandling och byggnation. Skedet beräknas pågå under cirka fyra till fem år, där själva byggtiden utgör en del. Arbetet delas in i flera steg där nybyggnationen uppförs och tas i bruk först, vilket gör det möjligt att successivt flytta verksamhet dit innan ombyggnationerna påbörjas. På detta sätt undviks behov av omfattande evakueringar och provisoriska lokaler, samtidigt som akutmottagning, operationsverksamhet och intensivvård kan hållas i drift under hela byggtiden.

Tidplanen är nära kopplad till framtagandet av en ny detaljplan för området, vilken förväntas antas under 2027.



Vy från Esplanaden med entrégatan mot huvudentrén (Illustration kan förändras i kommande skede).



Övergripande tidplan för projektet i sin helhet. Locum.

## Fortsatt process

Förstudien utgör underlag för ett planeringsbeslut i regionstyrelsen. Vid ett positivt beslut går projektet vidare med framtagande av rumsfunktionsprogram och teknisk programhandling, fördjupad projektering samt verifiering av kalkyl och tidplan. Parallellt utvecklas genomförandestrategi och etappindelning, där hållbarhetskraven enligt Miljöbyggnad Silver integreras. Som en del av detta skede kan även upphandling av entreprenör bli aktuell, om det bedöms ge fördelar för projektets tidplan, kostnadseffektivitet eller kvalitet.

# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund

Under de senaste 28 åren har inga stora förändringar, om- eller tillbyggnader gjorts vid Norrtälje sjukhus, med undantag av ett nytt bårhus och modernisering av endoskopimottagningen.

Dagens lokalsituation tvingar fram ineffektiva och icke ändamålsenliga nödlösningar. Provisorier i kombination med dagens krav på modern sjukvård innebär risker både när det gäller patientsäkerhet och arbetsmiljö, vilket bekräftas av personalen. Samtliga verksamheter arbetar idag i allt för trånga lokaler. Det mest prioriterade behovet berör akutflödet, där lokalerna i dagsläget är undermåliga.

Norrtälje sjukhus består av två byggnader, varav en är en äldre lasaretsbyggnad som varit i bruk sedan 1897. Denna inrymmer specialiserad mottagningsverksamhet samt Norrtäljes största vårdcentral, men även administrations- och stödfunktioner.

För att kunna möta ett ökat patientflöde, samt bedriva modern sjukvård utökades sjukhuset 1996 med en ny byggnad. Den senare inrymmer det akuta flödet, med bland annat akutmottagning, röntgen, operation, IVA, vårdavdelningar och helikopterflygplats. I dagsläget klarar ingen av byggnaderna helt att möta dagens krav gällande arbetsmiljö och tillgänglighet.

I anslutning till de två sjukhusbyggnaderna finns Bryggan, från början ett provisorium, som trots att lokalerna inte är ändamålsenliga har blivit kvar i flera decennier. Idag inrymmer byggnaden ytterligare en vårdcentral.

Med dagens lokaler är det svårt att utveckla ett effektivt och modernt arbetssätt. Dessutom är de varken anpassade till dagens eller den nära framtidens demografi. I Norrtälje kommun finns en växande åldrande och mer multisjuk befolkning, samt ett stort antal fritidsboende.

Lokalsituationen gör också att sjukhuset har svårt att klara sitt utbildningsuppdrag, då antalet studenter har ökat markant under senare år.

I Region Stockholms budget lyfts Norrtälje sjukhus fram som en viktig aktör i hela länets sjukvårdssystem. Med tanke på rådande omvärldssituation har dessutom sjukhusets strategiska läge i

förhållande till andra akutsjukhus aktualiserats. Att regionen har en stark robusthet är en i högsta grad aktuell fråga, och här kan Norrtälje sjukhus bidra. Redan idag avlastar Norrtälje sjukhus övriga sjukhus i regionen både gällande ambulansomstyrningar och operationskapacitet. Om en investering görs finns utrymme för sjukhuset att utföra ytterligare planerad vård och akutsjukvård för patienter som bor utanför Norrtälje kommun.

Lägger man ihop utmaningen med befolkningsutvecklingen, ett förändrat behov av ytor, samt möjlighet till snabb omställning av verksamhet, behöver Norrtälje sjukhus lokaler anpassas för såväl befintliga som framtida behov. Idag är verksamheterna anpassade efter lokalerna i stället för tvärtom.

## 1.2 Syftet med förstudien

Förstudien bygger på tidigare genomförda behovsanalyser och har som syfte att ta fram ett huvudförslag som kan ligga till grund för ett planeringsbeslut. Den ger en översiktlig bild av projektets omfattning, tidplan och kostnadsnivå, samt belyser tekniska, ekonomiska och logistiska förutsättningar för att genomföra projektet med sjukhuset i drift.

Fokus ligger på att utvärdera hur Tiohundras behov, särskilt inom det akuta flödet, kan tillgodoses genom om- och nybyggnation.

Målet är att presentera ett genomförbart förslag inom budgetramen, skapa ändamålsenliga lokaler för framtiden och ta fram ett beslutsunderlag för vidare arbete i program- och systemskede.



Flygvy över sjukhusetsområde. Bildarkiv Locum.

## 2 Projektförutsättningar

### 2.1 Uppdraget

Uppdraget initieras genom ett inriktningsbeslut från Arbetsutskottet inom regionstyrelsen samt förtydliganden från Region Stockholms investeringsråd.

Förstudien ska i första hand fokusera på Prio 1 – det akuta flödet – medan Prio 2 (elektiv mottagningsverksamhet) och Prio 3 (övrig verksamhet) beaktas översiktligt för att säkerställa en helhetsbild av sjukhusets utvecklingsbehov. Arbetet omfattar att analysera olika alternativ utifrån behovsanalyserna, välja ett huvudalternativ för vidare utveckling och ta fram en totalkostnad för hela behovet. Kostnader för Prio 1 baseras på framtagna handlingar, medan Prio 2 och 3 beräknas med schablonvärden. Totalkostnaden inkluderar även investeringsutgifter, utrustning och följdinvesteringar, exempelvis evakueringar.

Under 2024 togs ett första förslag fram som uppfyllde Tiohundras behov, men kostnaden översteg den tidigare beslutade investeringsramen på 540 miljoner kronor. I början av 2025 fick därför förstudien ett nytt uppdrag: att ta fram ett reviderat förslag inom en ram på 750 miljoner kronor. Genom ytterligare prioriteringar har projektet fokuserats på de mest kritiska delarna av Prio 1, i balans med den ekonomiska ramen. Det innebär att endast delar av Prio 1 kan genomföras i denna etapp, medan återstående delar av Prio 1 samt verksamheter inom Prio 2 och 3 successivt får hanteras i kommande skeden. På så sätt läggs grunden för långsiktig expansion av sjukhusfastigheten och för att möta hela sjukhusets behov.

### 2.2 Styrande förutsättningar

Projektets omfattning styrs av ett antal yttre ramar och beslut som sätter gränser för inriktning, utformning och genomförande.

#### Investeringsram

Projektet har från början redovisat flera alternativa lösningar, där det stod klart att den tidigare indikativa ramen på 540 miljoner kronor inte var tillräcklig för att möta verksamhetens prioriteringar. En ny ram på 750 miljoner kronor har därför förts in i Region Stockholms investeringsbudget för 2026 samt i planåren 2027–2035, men är ännu inte formellt beslutad. Ramen innebär att utformningen måste anpassas genom prioriteringar mellan verksamheter och funktioner samt avvägningar mellan om- och nybyggnation. Den ekonomiska nivån medger en maximal om- och nybyggnation på cirka 9 200 kvm, vilket utgör en central styrande förutsättning för projektets fortsatta utveckling.

#### Behov och planeringsunderlag

Arbetet bygger på Tiohundras behovsanalys (2023-11-10) och en teknisk behovsanalys (2024-02-16). Förstudien följer även Locums fastighetsutvecklingsplan för Norrtälje sjukhus (2023) och tar hänsyn till pågående detaljplanearbete som kan innebära vissa begränsningar. Ett övergripande huvudfunktionsprogram har definierats för att säkerställa att de mest prioriterade funktionerna arbetas in trots den fasta investeringsramen.

#### Sjukhus i drift

En grundläggande förutsättning är att sjukhusets verksamhet ska kunna fortgå under byggtiden. Förstudien beaktar därför behov av etappindelning, flyttkedjor och provisoriska lösningar för att minimera störningar.

#### Ombyggnad och framtida expansion

Ombyggnad av befintliga lokaler prioriteras, medan nybyggnation endast övervägs när ombyggnad inte är möjlig. Projektet ska även skapa förutsättningar för framtida expansion och för att utnyttja sjukhusområdets centrala delar så effektivt som möjligt.

#### Robusthet och säkerhet

Projektet ska uppfylla Region Stockholms krav på robusthet och säkerhet, med särskilt fokus på försörjning av el, vatten och reservkraft för att säkerställa driftsäkerhet inom det akuta flödet. Robusthet och säkerhet har utretts och redovisas i förstudien. För nybyggnation ska försörjning av dricksvatten och reservkraft klara nivå Silver, medan övriga funktioner inom det akuta flödet ska klara nivå Brons. Avsteg görs gällande skydd mot antagonistiska angrepp.

Omfattningen gäller i första hand tekniska delar som Locum ansvarar för, men inkluderar även funktioner som Tiohundra ansvarar för, till exempel förrådsutrymmen kopplade till traumaflödet/akutflödet, vilka behöver tas fram av Tiohundra. Dock har inte hänsyn tagits till förändrade krav på lagerhållning.

#### Hållbarhet

Förstudien strävar efter att projektet uppnår Miljöbyggnad Silver för nybyggnation och, där det är möjligt, även för ombyggnation. Det innebär ett fokus på hållbar användning av material, energi och resurser.

#### Mark och byggnader

Projektet omfattar även anpassning av berörda markytor, såsom vägar, entrétorg och gång- och cykelstråk, samt rivning av byggnaderna 14 och 15 för att frigöra ytor för nybyggnation.

#### Helikopterflygplats

Den befintliga helikopterflygplatsen begränsar utformningen av nya byggnader. I denna förstudie ligger helikopterflygplatsen fast, men den kommer behöva stängas under delar av byggtiden.

## 2.3 Avgränsningar

Förstudien avgränsas till att föreslå lämplig placering av nybyggnation inom de centrala delarna av sjukhusområdet. Placeringar utanför området omfattas inte.

De uppdaterade prioriteringarna för den fördjupade förstudien innebär vidare att den befintliga helikopterflygplatsen ligger fast och därmed avgränsas projektet. En ny helikopterflygplats i högre läge beaktas alltså inte i denna förstudie. Likaså avgränsas om- och nybyggnation av vårdavdelningar från projektet. Dessa delar beaktas i stället i framtida projekt.

Vidare omfattar denna förstudie inte åtgärder för att uppfylla regionens krav på utökad lagerhållning för försörjningsberedskap, exempelvis 2–4 veckors lagernivåer för förbrukningsmaterial och läkemedel. Dessa frågor behöver hanteras i särskilda processer och eventuella framtida projekt.

## 2.4 Investeringsbehov Norrtälje sjukhus

De prioriteringar som gjorts för att hålla investeringsramen på 750 miljoner kronor innebär att flera centrala behov inom Prio 1 inte ryms i detta projekt.

Fremst omfattas inte utbyggnaden av ytterligare två operationssalar, vilket skulle ge totalt sex. Själva utbyggnaden hanteras inte inom ramen för förstudien, men operationsplanen i nybyggnationen utformas så att en framtida expansion kan genomföras effektivt. Även anpassning av befintliga vårdplatser till dagens krav och utökning av antalet vårdplatser har avgränsats till framtida projekt. Slutligen omfattas inte heller åtgärder för att möta röntgens behov, vilka behöver hanteras i kommande skeden.

För att fullt ut tillgodose verksamheternas behov inom Prio 1 krävs därmed investeringar utöver den beslutade ramen. Förstudien ska samtidigt skapa förutsättningar för och inte omöjliggöra en fortsatt expansion av sjukhusfastigheten, så att även verksamheter inom Prio 2 och Prio 3 successivt kan planeras in.



Uppstartsworkshop 10 januari med temat "helhet och samband". Bildarkiv White.



Investeringar Norrtälje sjukhus. Tiohundra.



Norrköping sjukhus idag. Bildarkiv Tiohundra.



## 2.5 Prioriterade verksamheter

I Tiohundra's behovsanalys (2023-10-11) prioriterades verksamheterna på Norrtälje sjukhus in i tre olika grupper. I det initiala förstudieskedet ingick hela det akuta flödet men när projektet fick nya planeringsförutsättningar prioriterades det akuta flödet ytterligare för att möta beslutad ram om 750 miljoner kronor. Prioriterade verksamheter tillhörande huvudprojektet redovisas i bilden nedan

### Prio 1 - Akut flöde

Verksamheter i denna kategori är direkt kopplade till sjukhusets akuta uppdrag och inkluderar:

- Akutmottagning
- Akutvårdsavdelning, AVA
- Närakut
- Röntgen
- Operationsavdelning/Anestesi
- IVA/IMA/UVA
- Sterilavdelning
- Vårdavdelningar
- Helikopterflygplats

### Prio 2 - Elektiv vård

Verksamheter i denna kategori är främst kopplade till den elektiva vård som bedrivs på Norrtälje sjukhus och inkluderar:

- Medicinmottagning
- Kirurg- och urologmottagning
- Ortopedmottagning
- Gynmottagning
- Kognitiv- och osteoporosmottagning
- Ögon- och öronmottagning
- Barn- och ungdomsmedicinsk mottagning
- Rehab
- Norrtälje norra och södra vårdcentral
- Klinisk fysiologi- och sömnapné mottagning

### Prio 3 - Övriga verksamheter

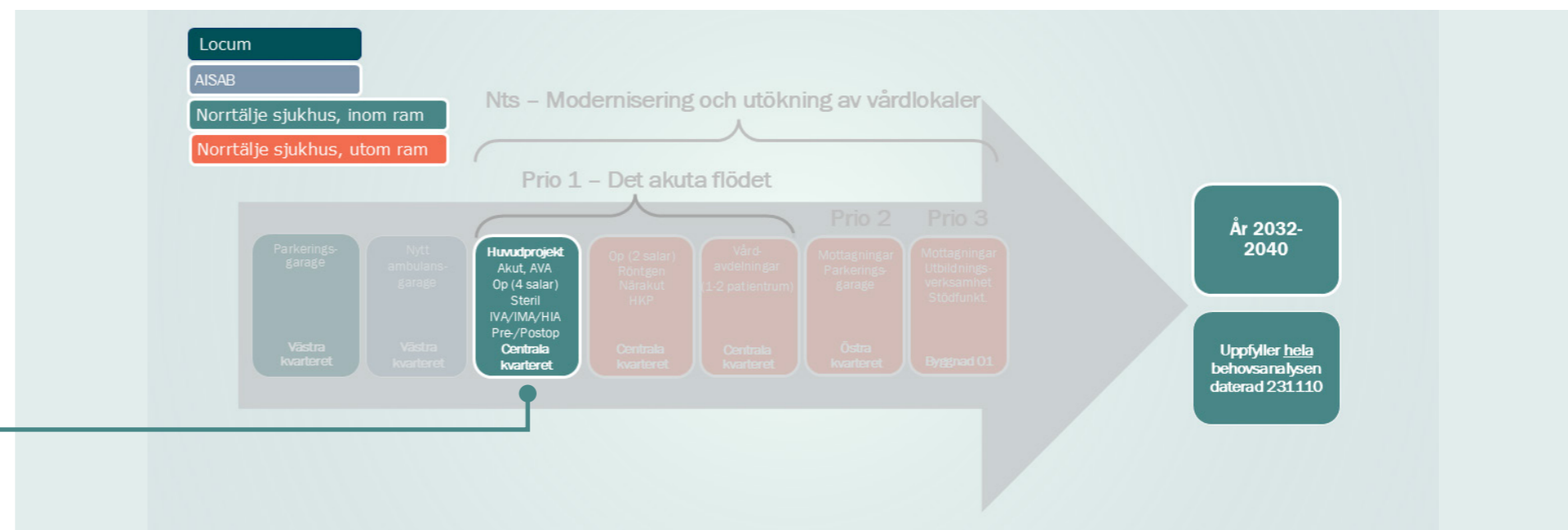
Verksamheter som inte ingår i akut eller elektiv vård, men som stöder sjukhusets funktion, faller inom denna kategori och omfattar:

- Materieförsörjning
- Vaktmästeri
- Städ
- Måltidsförsörjning
- Läkemedelsförsörjning

### Prio1 - Huvudprojektet

- Akutmottagning
- AVA
- OP (4 salar)
- Steril
- IVA (1 sal) /IMA/HIA (1 sal)
- Pre- postop

Detaljerig av innehåll i huvudprojektet redovisas i bilaga 04 Huvudfunktionsprogram



Prioritering investeringar Norrtälje sjukhus. Tiohundra.

## 2.6 Effekt- och projektmål

Effektmålen för projektet är indelade i två huvudområden: verksamhetens effektmål och fastighetens effektmål. Verksamhetens effektmål fokuserar på att förbättra arbetsmiljö, patientflöden och patientsäkerhet, medan fastighetens effektmål syftar till att skapa en hög driftbarhet, ändamålsenliga miljöer och lokaler, samt stödja framtida utveckling av sjukhusområdet. För att uppnå dessa effektmål har specifika projektmål formulerats:



Norrtälje sjukhus idag. Bildarkiv Tiohundra.

### 1 - Förbättrad arbetsmiljö

Målet är att förbättra den fysiska arbetsmiljön i lokalerna för medarbetarna.

#### Projektmål:

- Placering av verksamheter och funktioner för att förbättra flöden för personal, patienter och material.
- Anpassning av personalutrymmen utifrån antal personal och arbetssätt.
- Skapande av en läkande och attraktiv miljö med höga arkitektoniska värden.
- Utformning av ändamålsenliga och attraktiva omklädningsrum.

### 2 - Förbättrade patientflöden

Lokalerna ska kunna hantera en volymökning på 30 procent.

#### Projektmål:

- Stöd för utveckling av nya arbetssätt med patientfokus.
- Flexibel skalbyggnad med struktur för framtida anpassning och expansion.
- Separering av flöden för patienter/besökare och personal/gods.

### 3 - Effektivare triagering och kortare väntetider

Målet är att reducera väntetider till under 4 timmar för 75 procent av patienterna på akuten.

#### Projektmål:

- Närhet mellan akutmottagning och röntgen.
- Samordning av flöden, entré och triagefunktioner för akutmottagning och närakut.
- Goda förutsättningar för angöring av akuta transporter (taxi, vårdtransporter, ambulans, helikopter).

### 4 - Färre vårdavvikelser och ökad patientsäkerhet

Målet är att ha ett värde på vårdhygienisk kvalitet (BHK) över 90 procent.

#### Projektmål:

- Lokaler med god översyn för personal.
- Lättstädade lokaler som är optimerade för hygienisk hantering av avfall och textilier.
- Säker utformning för att minimera fallrisker för patienter.

### 5 - Hög driftbarhet av fastigheten

Målet är att skapa tekniska förutsättningar för en långsiktig drift och underhåll.

#### Projektmål:

- Utformning av tekniska system och lokaler för smidig sektionering.
- Redundans i tekniska system.
- Skalbyggnad för enkel drift och skötsel.
- Enhetlig standard för tekniska komponenter.
- Genomtänkta transportvägar för serviceändamål.

### 6 - Ändamålsenlig utemiljö

Utformningen av utemiljön ska stödja både funktionalitet och läkande effekter.

#### Projektmål:

- Utformning och materialval som möjliggör effektiv markskötsel.
- Design av markytor för att stödja en läkande utemiljö.
- Placering av entréer och utformning av utemiljöer för att förbättra tillgängligheten.

### 7 - Stöd för framtida fastighetsutveckling

Planeringen ska möjliggöra vidareutveckling av sjukhusområdet i framtiden.

#### Projektmål:

- Disposition av nya byggnader och entréer för att stödja framtida fastighetsutveckling enligt fastställd fastighetsutvecklingsplan (FUP).

## 2.7 Förstudiens genomförande

### 2.7.1 Arbetsprocess

En väl genomarbetad och förankrad förstudie med tydliga mål utgör alltid grunden för ett lyckat projekt där utvärdering av olika alternativ utgör stöd i olika beslutsprocesser under resans gång. Förstudien för Norrtälje sjukhus har genomförts utifrån en beprövad dialogprocess anpassad för vårdens lokaler med brett brukarengagemang under en koncentrerad tid som inspel till skissarbete, vägval och sedermera olika beslut.

Arbetsprocessen genomfördes i tre steg med en uppstart inom projektgruppen som definierade uppdragets ramar och mål. Därefter genomfördes en brukarprocess för delar och helhet. Skissförslag utvecklades i workshopformat som speglade de olika avdelningarnas behov vad gäller funktionalitet, flöden och samband. Därefter genomfördes en utvärdering av förslagen varav ett huvudalternativ förordades. Det första förslag som togs fram uppfyllde Tiohundra's behov, men kostnaden översteg den beslutade investeringsramen, varför ett nytt huvudalternativ utvecklades. Ett alternativ som bedöms rymmas inom angivna investeringsramar. Förslaget har stämts av och förankrats med representanter för de brukargrupper som under resan gång bidragit med värdefull kunskap.

### 2.7.2 Ramar och mål

Projektet startades upp med en gemensam workshop som tydliggjorde uppdragets ramar och mål. En projektgemensam vision fastställdes i det tidiga skedet som bröts ner till konkreta effekt- och projektmål. En nulägesanalys genomfördes som omfattade pågående drift- och förvaltningsfrågor samt det pågående detaljplanearbetet. Sjukhusets tekniska och funktionella status kartlades.

Följande fokusutredningar genomfördes:

- Vårdavdelningarnas utvecklingsmöjligheter
- Helikopterflygplatsens krav och begränsningar
- Skalbyggnaders olika utformning och placering
- RFI-förfrågan kring sterilcentralen

Under denna fas förtydligades och reviderades även behovsanalysen.

### 2.7.3 Program och förslag

Dialogprocessen med verksamheten engagerade representanter inom följande temagrupper:

1. Akuten, närakut, akuttvårdsplatser och röntgen
2. Operation, uppvak, sterilcentral och intensivvårdsplatser
3. Vårdavdelningar och rehab
4. Logistik- och personalstödande funktioner

Behovsanalysen utgjorde grunden för programskisserna. Prioriterade flöden och samband kartlades på såväl övergripande som avdelningsnivå. Planlayouter utvecklades för respektive verksamhet. Lokallistor med utgångspunkt från Program för Teknisk Standard (PTS) upprättades. Programprocessen avslutades med en återkoppling till verksamheten. Skissarbete sammanfattades i en skissbok som låg till grund för olika beslut och fortsatt skissarbete i kommande skeden.

Ett huvudfunktionsprogram utvecklades parallellt - ett styrdokument som på en översiktlig nivå sammanfattar projektets mest dimensionerande programkrav. Avsteg från behovsanalys och andra krav dokumenterades.

Arbetsprocessen inrymde även värdeskapande studiebesök på Visby sjukhus, Nyköpings lasarett, Danderyds sjukhus (Byggnad 61), Värnamo lasarett, Södertälje sjukhus, Gävle sjukhus, Löwenströmska sjukhuset samt Karolinska Huddinge sjukhus.

### 2.7.4 Utvärdering och sammanställning

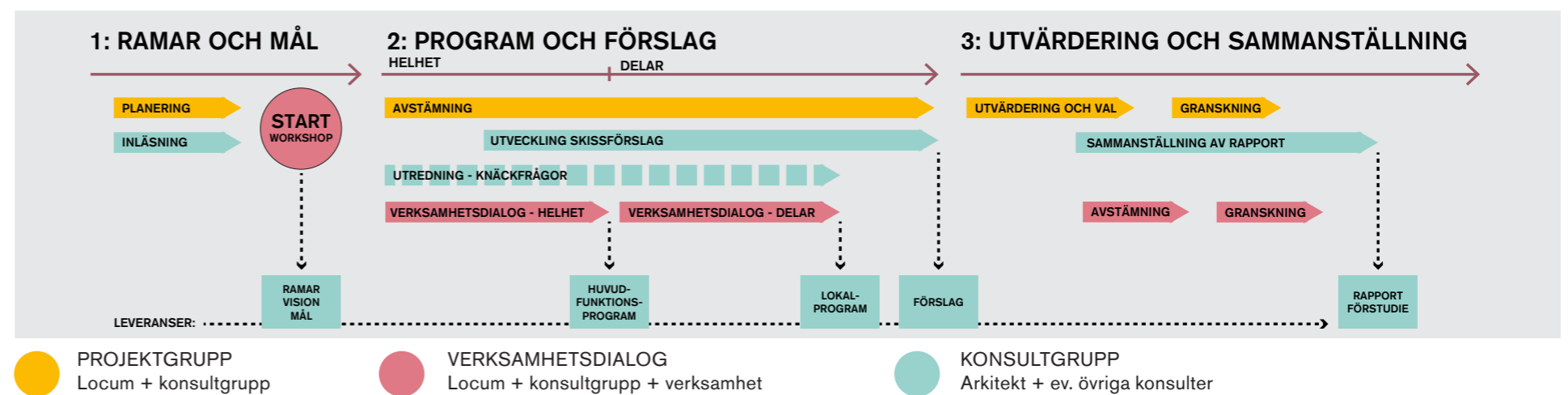
Skissprocesserna resulterade i ett antal alternativ som har utvärderats gentemot uppsatta projektmål och andra styrande krav. Utvärderingen utgjorde grunden för det huvudalternativ som förstudien rekommenderar för fortsatt arbete.

Processen har även omfattat idéer kring gestaltning av den nya byggnadsvolymen med en skala och materialpalett som samverkar med det befintliga sjukhusets olika årsringar. Gestaltungsfrågorna beaktas även i den pågående detaljplaneprocessen.

Avslutningsvis paketerades förstudien i denna rapport som nu ligger till grund för utvärdering. Rapporten kommer granskas och bearbetas av projektgruppen och specialister samt företrädare från verksamheten för att ligga till underlag för olika beslut under resans gång.



Workshop Temagrupp 2. White Arkitekter.



Genomförandeplan. White Arkitekter.

## 3 Sjukhusets utmaningar och framtida behov

### 3.1 Sjukhusets utmaningar

Sedan 1996 har inga stora förändringar, om- eller tillbyggnader gjorts vid Norrtälje sjukhus, med undantag av ett nytt bårhus, mindre utbyggnad av lastkaj och modernisering av endoskopimottagningen. Under samma period har demografin i Norrtälje kommun förändrats och krävt en kapacitetsökning på över 25 procent. De kommande 15 åren beräknas besöken på sjukhuset öka med ytterligare 30 procent.

All disponibel lokalyta på Norrtälje sjukhus har över tid anpassats till vårdutrymmen, och dessa är i många fall alldeles för trånga och långt ifrån dagens krav och standard. Vårdavdelningarna har till exempel ett BTA på 38 kvm/vårdplats, vilket kan jämföras med ett medelvärde på 95 kvm för såväl regionen som för hela landet.

Dagens lokalsituation tvingar fram ineffektiva och icke ändamålsenliga nödlösningar, som innebär risker både när det gäller patientsäkerhet och arbetsmiljö. Lokalbristen har även försämrat logistik och förrådsmöjligheter avsevärt. Exempel på anpassningar som har gjorts för att kunna fortsätta bedriva verksamhet är att soprum och toaletter har byggts om till digitala rum och undersökningsrum.

I dagsläget klarar ingen av byggnaderna på Norrtälje sjukhus helt av att möta dagens krav gällande arbetsmiljö och tillgänglighet. Lokalerna är inte ändamålsenliga för flödet av patienter och de stödjer inte nya arbetsmetoder som till exempel teamarbeten, multidisciplinära och digitala arbetssätt.

Med tanke på rådande omvärldssituation har Norrtälje sjukhus strategiska läge i förhållande till andra akutsjukhus aktualiserats. Dagens och framtidens krav på robusthet påverkar verksamheten, bland annat med ett ökat behov av funktioner och lagerhållning. Det saknas kravställda funktioner, som till exempel saneringsanläggning, infektionsrum och ytor för lagerhållning.

### 3.2 Sjukhusets nutida och framtida behov

Redan idag finns en stor lokalskuld. För att kunna bedriva effektiv och patientsäker vård krävs omfattande om- och utbyggnation av sjukhuset.

Lokalerna ska motsvara dagens och framtidens behov samt följa styrande lagkrav och riktlinjer gällande tillgänglighet och arbetsmiljö.

För att också klara av framtidens vård och vårdvolymerna behöver lokalerna vara flexibla. Flexibiliteten i byggnaden är nödvändig för att stödja framtida utveckling av digitala och tekniska lösningar, och för att man ska kunna utveckla nya arbetssätt.

Med effektivare triagering kopplat till akutmottagning och närakut i nära anslutning till akutvårdsplatser kan ett förbättrat flöde och "en väg in" för patienten uppnås. En sådan lösning gör att Norrtälje sjukhus kan erbjuda en säkrare vård, i rätt tid, till rätt patient, på rätt plats, till rätt kostnad.

Norrtälje sjukhus är också i stort behov av en akutvårdsavdelning (AVA), för kortare behandling/övervakning innan beslut tas om nivå av fortsatt vård. Detta för att effektivisera och minska slutenvårdsinläggning. AVA-platserna skall vara flexibla och kunna ha patienter inom såväl de medicinska som kirurgiska och ortopediska specialiteterna.

Vidare behöver Norrtälje sjukhus utöka vård i hemmet eller på annan plats utanför sjukhuset. Detta tillsammans med sjukhusets vårdavdelningar ger möjlighet till fler vårdplatser. I nuläget finns möjlighet för 30 vårdplatser i hemmet, en siffra som måste bli högre över tid för att möta det växande vårdbehovet. Distansvård kommer att öka, och det är viktigt att administrativa lokaler finns för teamen som utgår ifrån sjukhuset, både på sjukhuset och i hubbar runt om i kommunen.

Administrativa lokaler behövs för övervakning av vitalparametrar, telemedicin och distanskontakt med patienter som vårdas i hemmet. Sjukhusets lokaler måste också anpassas för effektivare och separerade flöden för patienter, personal och materialtransporter. Ytor för stödfunktioner som godsmottagning, återvinningsstationer, förråd och samtalsrum behöver finnas i tillräcklig omfattning. Det finns också ett behov av en utökning av kliniskt träningscenter, utbildningslokaler, aula och mötesrum

för studenter, sjukhuspersonal och extern personal. Moderna, attraktiva lokaler med god arbetsmiljö ger bättre förutsättningar vid rekrytering av personal.

#### 3.2.1 Dimensionerande data

Den nya akutvårdsbyggnaden är första steget i en utbyggnad som på sikt ska göra det möjligt att möta både dagens behov och den förväntade demografiska ökningen om cirka 30 procent fram till 2040.

| Verksamhet           | Antal patienter Nuläge                    | Antal Framtida behov                      |
|----------------------|---|---|
| Akuten/Närakuten/AVA | 30 000 / år                               | 39 250 / år                               |
| Helikopterrörelser   | 804 / år                                  | 1 100 / år                                |
| Röntgen              | 150 / dag                                 | 200 /dag                                  |
| Operation            | 12 / dag                                  | 18 / dag                                  |
| IVA/IMA/HIA/UVA      | 41 300 h / år                             | 53 700 h / år                             |
| Sterilen             | 14 300 Galler / år<br>32 000 enstyck / år | 18 600 Galler / år<br>41 600 enstyck / år |
| Vårdavdelningar      | 96 / dag                                  | 108 /dag                                  |

Ref.: 231110 Behovsanalys Nts - Modernisering och utökning av vårdlokaler.pdf

### 3.3 Huvudfunktionsprogram

Utifrån behovsanalysen har ett huvudfunktionsprogram tagits fram. I det beskrivs verksamheternas behov av ytor, till exempel operationssalar, vårdtrum och olika typer av undersökningsrum.

Eftersom om- och nybyggnation sker i etapper har verksamheterna gjort prioriteringar vilka funktioner som är nödvändiga att realisera i de olika stegen för att klara av vårduppdraget under byggnationstiden.

Huvudfunktionsprogrammet redovisas i sin helhet i bilaga 04 *Huvudfunktionsprogram*.

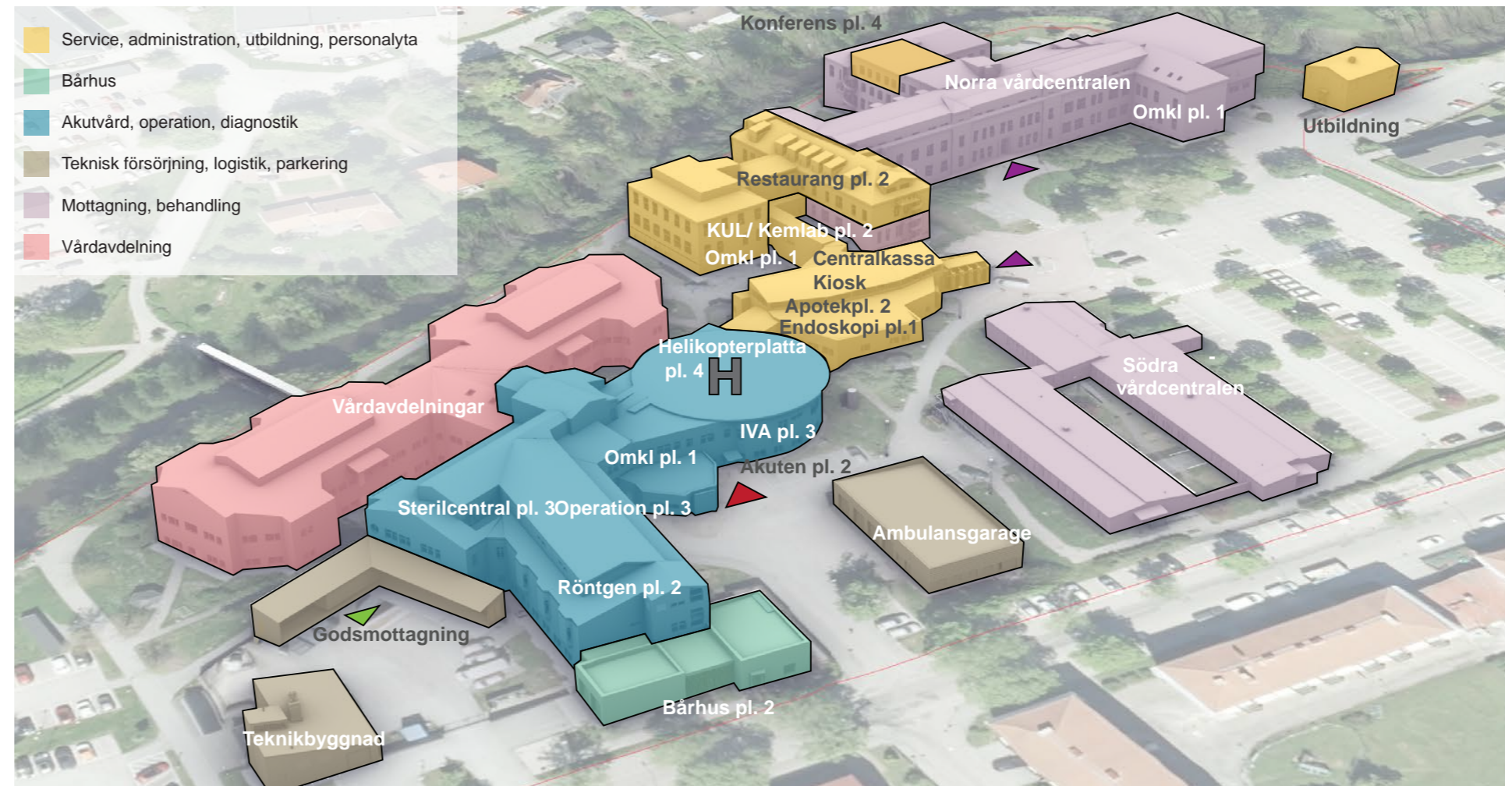
## 4 Vårdinnehåll idag

### 4.1 Sjukhuset som helhet

Norrtälje sjukhus är ett av Region Stockholms mindre akutsjukhus. Trots det erbjuder sjukhuset all basal akutsjukvård, utom förlossning. Sjukhuset bedriver akutverksamhet dygnet runt. Här finns bland annat intensivvårdsavdelning, röntgen, helikopterflygplats och operationsavdelning. Då Norrtälje sjukhus är ett litet sjukhus är flera av flödena integrerade, till exempel mellan akut och elektiv vård, men även mellan enheterna. God tillgänglighet, uppfyllande av vårdgaranti och väl utförda kvalitetsarbeten har ofta givit sjukhuset höga placeringar i olika jämförande mätningar.

På sjukhuset finns också specialistmottagningar och fyra vårdavdelningar med totalt 96 vårdplatser. Norrtälje sjukhus är integrerat med primärvården, och samverkar nära med Tiohundras vårdcentraler för största möjliga patientnytta och effektivitet. Två av vårdcentralerna finns idag på sjukhusområdet.

Som ett av Region Stockholms akutsjukhus ingår Norrtälje sjukhus i regionens katastrofmedicinska beredskapsplan. Utifrån den regionala katastrofmedicinska beredskapsplanen har Norrtälje sjukhus krav på sig att upprätta och förvalta lokala katastrofmedicinska planer för att på bästa sätt kunna ta hand om drabbade vid särskild händelse. Detta innebär kontinuerlig övning och utbildning av personal, samt att inneha utrustning och lokaler för ändamålet.



Norrtälje sjukhus idag. Funktioner.

### 4.2 Akuta flödet, Prio 1

Verksamheter tillhörande det akuta flödet vid Norrtälje sjukhus bedrivs i vårdlokaler som byggdes 1996, därefter har inga större ombyggnationer skett. Sedan januari 2020 inryms även en närakut i akutmottagningens lokaler.

Patienterna som vårdas i det akuta flödet på sjukhuset kommer in via akutmottagningen, på egen hand (gående eller med bil/taxi), med ambulans eller med helikopter via helikopterflygplatsen.

Verksamheter som ingår i det akuta flödet:

- Akutmottagning
- Närakut
- Röntgen
- Operationsavdelning/Anestes
- Sterilcentral
- IVA/IMA/HIA/UVA
- Vårdavdelningar
- Helikopterflygplats

#### 4.2.1 Akutmottagning

Inom akutmottagningens lokaler bedrivs idag både en akutmottagning och en närakut. Akutmottagningen har öppet dygnet runt, året runt.

Norrtäljes geografiska läge i regionen gör att man behöver ta hand om alla olika patientkategorier på akutmottagningen. Vissa fall, exempelvis riktigt små barn, remitteras till annat sjukhus. Akutmottagningen tar även emot allvarligare sjukdoms- och olycksfall inom kirurgi/urologi, medicin, ortopedi och neurologipaneln. Inne på akutmottagningen är verksamheten uppdelad i två delar, en kirurg/ortopedsektion och en medicinsektion dit patienten sorteras in efter triagering.

Akutmottagningen har ett stort antal ambulanstransporter samt helikopterlandningar, framför allt sommartid då invånare och sommarbostäder spenderar mycket tid på ön och i sommarbostäder. Till skillnad från andra kommuner i regionen tredubblas befolkningen i Norrtälje kommun under sommaren, vilket får stor påverkan på sjukhuset. Regelbundet kommer patienter till sjukhuset på grund av omstyrning av ambulanser från närliggande kommuner. Utöver ambulansen kommer även liggande transporter för att både hämta och lämna patienter till sjukhusets verksamheter. Även polisen och kriminalvården kommer till akutmottagningens ambulanshall med jämna mellanrum.

#### 4.2.2 Närakut

Närakuten bedrivs idag i akutmottagningens lokaler. Närakuten har öppet året runt mellan klockan 08 och 22 och bemannas av läkare och omvårdnadspersonal från akuten.

Under helger och röda dagar finns ett samarbete med läkare från primärvården som handlägger patienter i lokaler utanför akuten.

Närakuten tar emot patienter som bedöms ha lättare vårdbehov eller utredning/behandling av sjukdomar som kan behandlas på närakuten och följas upp inom primärvården, sjukhusets specialistmottagningar alternativt fortsatt egenvård hemma.

#### 4.2.3 Röntgen

Röntgen har öppet dygnet runt, året runt och bemannas av jourpersonal på natten. Röntgenläkarna har även arbetsstationer i hemmet för att snabbt kunna bedöma röntgenbilder.

På de olika röntgenlaboratorierna utförs samtliga undersökningar tillhörande både akut och elektivt flöde. Röntgenavdelningen arbetar med digitala bild- och journalsystem vilket ökar flexibiliteten för till exempel granskning av bilder på distans och överföring av röntgenremisser från andra sjukhus. På avdelningen finns det skelett- och lunglab, genomlysninglab, magnetkamera, datortomografer och ultraljud.

Verksamheten har ett stort flöde av patienter då röntgen en har ett nära samband med många enheter på sjukhuset.

#### 4.2.4 Operationsavdelning/Anestesi

Operationsavdelningen bedriver både akut och elektiv verksamhet, här behandlas både ineliggande och dagkirurgiska patienter. Ett akutlag bemannar avdelningen dygnet runt, året runt.

På avdelningens fyra operationssalar utförs allmänkirurgi, urologi, ortopedi och gynekologi men även dagkirurgisk verksamhet.

Anestesiverksamheten bedrivs på avdelningen och har även ansvar för övergripande larm/jourfunktion på sjukhuset och postoperativ vård. Här ingår även smärtlindring, omhändertagande och sedering av barn.

#### 4.2.5 IVA/IMA/HIA/UVA

Intensivvårdsavdelningen (IVA) bedriver verksamhet dygnet runt, året runt. Avdelningen inrymmer också hjärtintensivvård (HIA), intermediärvård (IMA) samt viss postoperativ vård (UVA).

Avdelningen sköter hjärtövervakning av patienter inlagda på andra vårdavdelningar via telemetrier och intensivvårdsplatserna används även till korta ingrepp så som elkonvertering, CVK-inläggningar och annat. Intermediärvården tar hand om patienter med sviktande vitalfunktioner som behöver övervakning och vård, men är för sjuka för att placeras på en av sjukhusets vårdavdelningar.

UVA bedriver sin verksamhet dag- och kvällstid, måndag-fredag. Dessa vårdplatser kan, vid behov, övrig tid på dygnet nyttjas av intensivvårdsavdelningen. Svårare postoperativa fall vårdas alltid på intensivvårdsplatserna. Intensivvårdsavdelningen ansvarar även för den postoperativa vården kvällar och nätter samt på helger. Avdelningens vårdplatser kan användas flexibelt efter behov och fördelas mellan de olika professionerna.

#### 4.2.6 Sterilcentral

Sterilcentralen bedriver verksamhet dygnet runt, året runt. På jourtid bemannas den av personal från operationsavdelningen.

Sterilcentralen ombesörjer att instrument rengörs och kontrolleras, packas och autoklaveras till operationsavdelningen, men även till sjukhusets övriga avdelningar samt till andra vårdenheter i kommunen. Sterilcentralen är en högteknologisk, maskinstyrd verksamhet med högt materialflöde.

#### 4.2.7 Vårdavdelningar

Vid Norrtälje sjukhus finns idag fyra vårdavdelningar. Avdelningarna har olika inriktningar och bedriver vård dygnet runt, året runt.

Vårdavdelning 1 är en akutgeriatrisk vårdavdelning som är Silviacertifierad. Avdelningen har geriatriska- och medicinska vårdplatser. Vårdavdelning 1 är en utbyggd verksamhet med mobilt sjukhusanslutet team (SAMS) som idag vårdar upp till 30 patienter i hemmet.

Vårdavdelning 2 är en kombinerad ortopedisk samt strokeavdelning. Vårdavdelningen är en akutvårdsavdelning med elektivt och akut inflöde av ortopediska patienter samt akut inflöde av strokepatienter. På vårdavdelningen sker även rehabilitering av strokepatienter.

Vårdavdelning 3 är en kirurgisk vårdavdelning som har kirurgiska, urologiska och gynekologiska patienter. Här bedrivs akut och elektiv vård.

Vårdavdelning 4 är en internmedicinsk vårdavdelning. Vårdavdelningen bedriver endast akut vård men har också beredskap att ta emot patienter vid pandemier eller epidemier. Här vårdas hjärtpatienter, lung- och infektionspatienter samt patienter med hjärtinfarkt och hjärtsvikt som har behov av uppkoppling och monitorering med telemetri. Avdelningen har också patienter med KOL, lunginflammationer, diabetes och infektioner.

#### 4.2.8 Helikopterflygplats

Helikopterflygplatsen togs i bruk 1996 i samband med att den då nya sjukhusbyggnaden var färdigställd. Helikopterplattan är placerad på plan 4.

Då patienter ankommer finns räddningspersonal på plats för att hjälpa till. Patienten transporteras till akutmottagningen via hissar i nära anslutning.

Nuvarande helikopterflygplats vid Norrtälje sjukhus är minst i hela Region Stockholm vilket gör att större helikoptrar behöver styras om till annan helikopterflygplats i Norrtälje eller till ett annat sjukhus.

#### 4.2.9 Stödfunktioner

Stödfunktioner ansvarar för samtliga verksamheter vid Norrtälje sjukhus och bedriver sin verksamhet i den kulturmärkta byggnadens lokaler från slutet av 1800-talet, som senast byggdes om 1996.

Materieförsörjningen bistår verksamheterna med att beställa varor, packa upp, returnera, kreditera samt hålla efter i skåp ute i sjukhusets avdelningar. Materieförsörjningen träffar verksamheterna kontinuerligt samt ansvarar för logistiken på sjukhuset.

Städ sköter all städning på sjukhuset samt administrerar centrala omklädningsrum.

Vaktmästeriet tar emot varor, lämnar ut och tar tillbaka avfall samt riskavfall från verksamheterna samt utför enklare reparationsarbeten. Vaktmästeriet ansvarar även för mat-, medicin- och patienttransporter.

Läkemedelsgruppen bistår vårdenheterna med bland annat läkemedelsbeställningar till läkemedelsförråden på sjukhuset. På sjukhuset finns också ett externt sjukhusapotek.

#### Måltidsleveranser

Norrtälje sjukhus får varma måltider levererade i värmevagnar (kantinsystem) två gånger om dagen. Leverans sker från ett centralt produktionskök i egen regi som ligger i annan fastighet. Leveransen utförs av egna transportörer som angör vid lastkaj. Vid dessa leveranstillfällen sker också leveranser av livsmedel för frukost samt mellanmål. Inre transport av värmevagnar till avdelningar sköts av vaktmästeriet.

### 4.3 Elektiva flödet, Prio 2

Verksamheter tillhörande det elektiva flödet vid Norrtälje sjukhus bedrivs i den kulturmärkta byggnaden från slutet av 1800-talet. Den byggdes senast om 1996 och anpassades då till mottagningsverksamhet. Byggnaden inrymde det ursprungliga sjukhuset i Norrtälje. Detta byggdes 1896 och hade vårdavdelningar med stora sjukhussalar och högt i tak, operationsavdelning och IVA-avdelning.

Verksamheterna i det elektiva flödet tar emot tidsbokade patienter. Vid ankomst anmäler sig patienterna i centralkassan i huvudentrén i den nyare delen av sjukhuset och går sedan utomhus till den äldre byggnaden. De kan också gå direkt till entrén i den gamla sjukhusbyggnaden och registrera sig via en självbetjäningsterminal. Efter anmälan/registrering går patient till väntrum på aktuell mottagning.

Verksamheter som ingår i det elektiva flödet:

- Medicinmottagning
- Kirurg- och urologmottagning
- Ortopedmottagning
- Gynmottagning
- Kognitiv- och osteoporosmottagning
- Ögon- och öronmottagning
- Barn- och ungdomsmedicinsk mottagning
- Öppen- och slutenvårdsrehab
- Klinisk fysiologi- och sömnapné mottagning
- Norrtälje norra och södra vårdcentral

### 4.4 Övrig verksamhet, Prio 3

Dessa verksamheter/lokaler ligger utspridda på sjukhusområdet. Bland annat bedriver Tiohundra verksamhet för klinisk utbildning i en mindre äldre byggnad om två plan som tidigare varit en läkarbostad.

Verksamheter/lokaler som ingår i övrig verksamhet:

- Lokaler för kliniskt träningscenter
- Lokaler kopplat till huvudentré och centralkassa
- Administrativa lokaler, konferensrum och en större föreläsningssal
- Krisledningsplats
- Läkarrum och kontorsplatser
- Väktarlokal
- Parkering för besökare, personal och tjänstebilar

## 5 Fastighetsutveckling

### 5.1 Läget i staden

Norrtälje sjukhus ligger mycket centralt i utkanten av Norrtäljes stadskärna med gångavstånd till kollektivtrafik och kommersiellt centrum. I norr gränsar fastigheten till det gröna parkrummet invid Norrtäljeån och i söder till stadsgatan Esplanaden. I öster utgör Götgatan gränsen mot kringliggande stad. I väster utgörs gränsen av Västra vägen, väg 76, förbifarten förbi Norrtälje som stod färdig 2014.

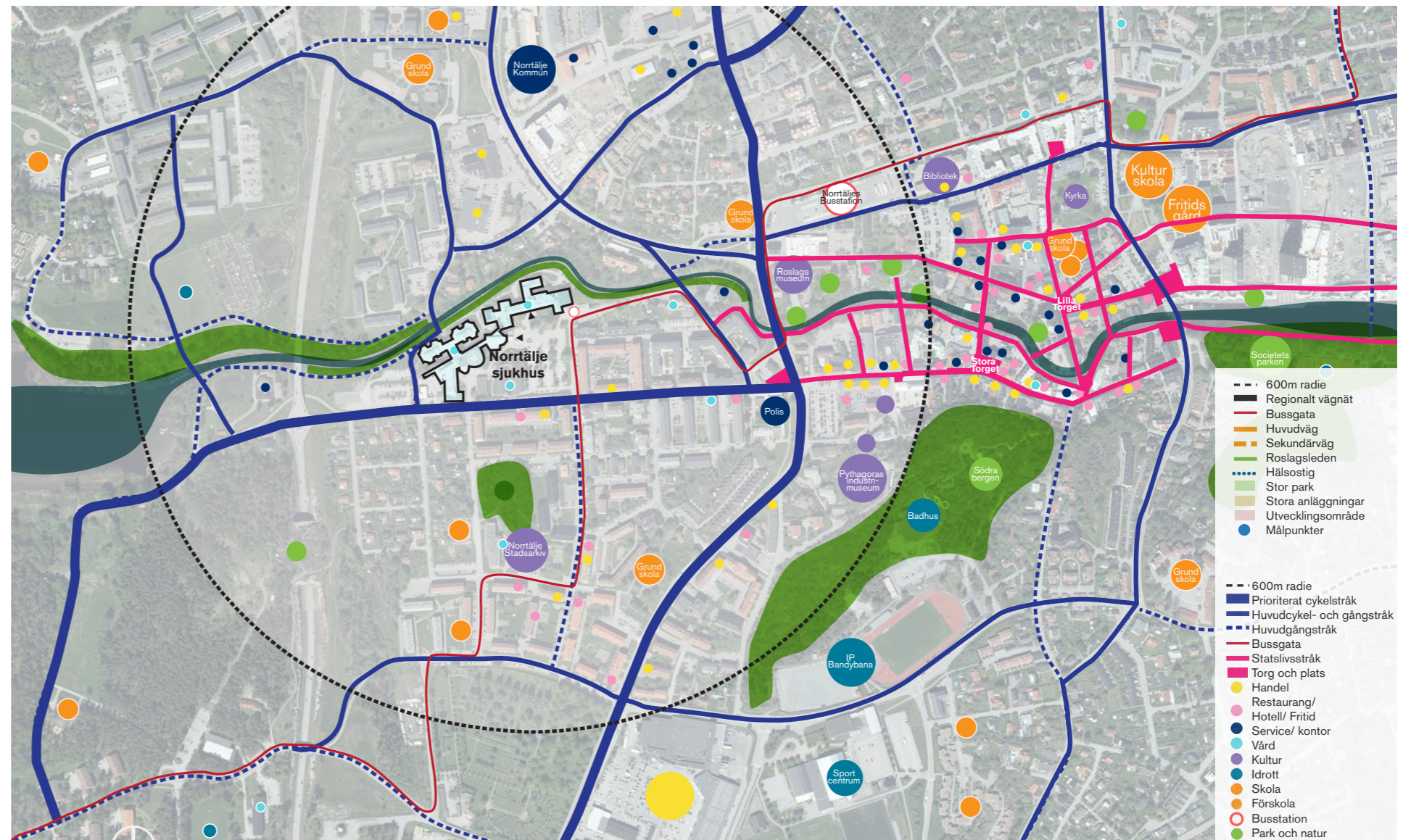
Sjukhusets nära anslutning till Västra vägen ger fastigheten en mycket god placering i stadens infrastruktur. Bostadsbebyggelse omger sjukhuset i söder och öster samt norr om ån. Väster om sjukhusområdet finns sjön Lommaren cirka 400 meter bort.

Det strategiska läget medför mycket god tillgänglighet för gång och cykel- samt kollektivtrafik då Norrtäljes busstation ligger 500 meter från sjukhusentrén. Två lokala busslinjer trafikerar dessutom sjukhuset via Lasarettsgatan och Götgatan.

Det gröna parkstråket norr om sjukhuset följer Norrtäljeån från väster till öster där det avslutas i Societetsparken vid havet. Längs ån utmed parkstråket finns en gång- och cykelväg. Norrtälje kommun hänvisar även till Esplanaden, söder om sjukhuset, som ett framtida prioriterat cykelstråk.

#### 5.1.1 Ny översiktsplan

År 2021 påbörjades arbetet med en ny översiktsplan med år 2050 som tidshorisont. Den nya planen tar höjd för att antalet invånare i genomsnitt ska kunna öka med 650–1 000 invånare per år till år 2050. Det innebär att befolkningen kan komma att uppgå till mellan 84 000–94 000 invånare år 2050.



Stadsliv och målpunkter. Illustration från FUP, White Arkitekter.



## 5.2 Fastighetsutvecklingsplanen\*

Förstudien tar avstamp i den nya fastighetsutvecklingsplanen som togs fram 2023 i samråd med Tiohundra. Planen är rådgivande och har ett långsiktigt perspektiv som rör de utvecklingsfrågor som är fastighets- och byggnadspåverkande.

Planen föreslår en ny grundstruktur mot en tydligare kvartersindelning. Tre huvudkvarter för utbyggnad definieras; det västra, centrala och sydöstra kvarteret. Kvarterens mått och form utgår från omkringliggande stadsstruktur och förstärker redan befintliga stråk och gaturum i omgivande stadsmiljö.

Det centrala kvarteret formas kring södra delen av byggnad 18, där mark i strategiskt läge kan frigöras genom rivning av byggnad 14 och 15. Detta centrala kvarter föreslås som primärt utbyggnadsområde för vård.

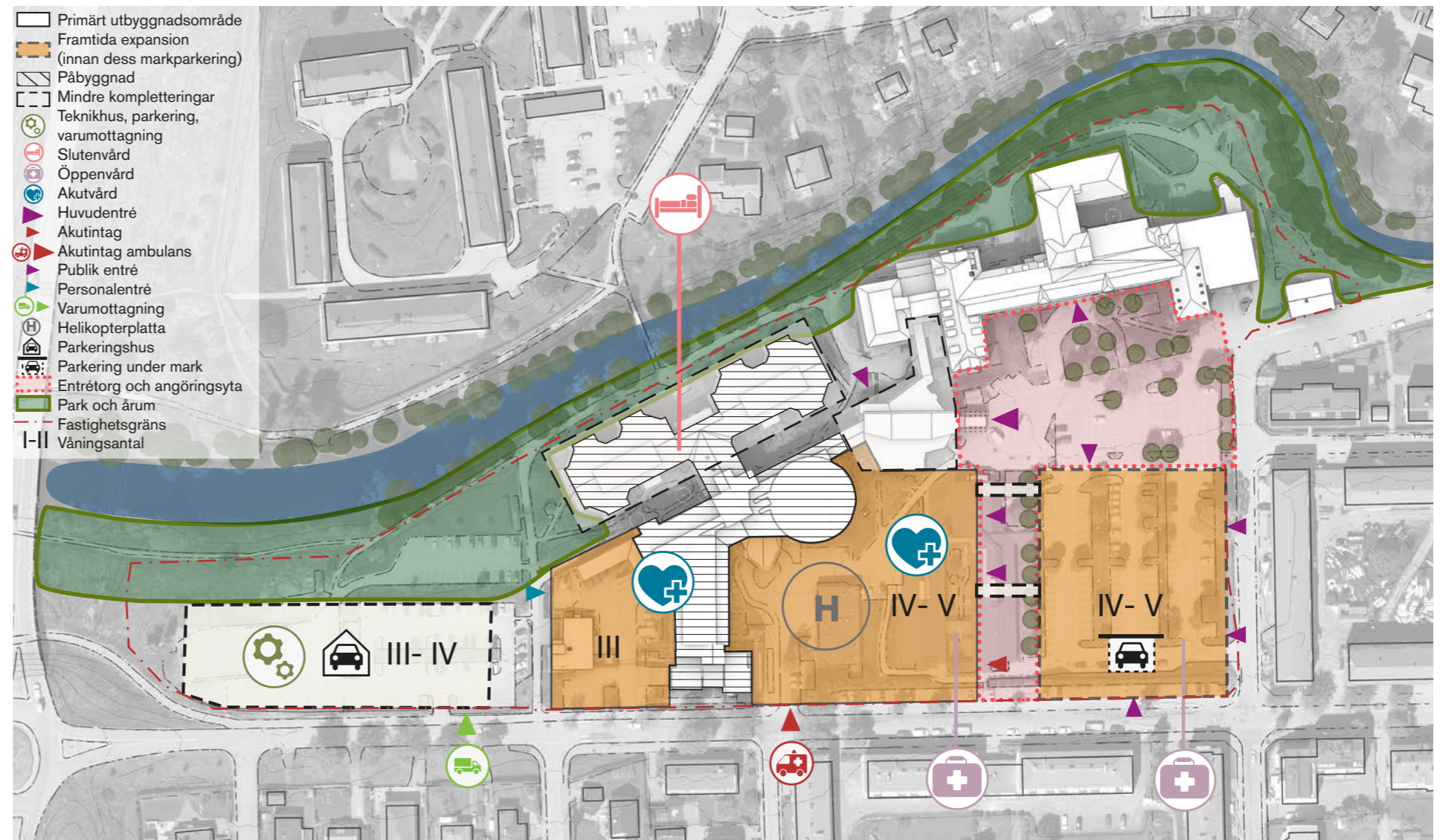
Det sydöstra kvarteret föreslås inledningsvis användas för markparkering, men kan i framtiden bebyggas med vårdbyggnader med goda kopplingar till centrala kvarteret. Om kvarteret bebyggs bör parkering säkerställas i källarplan.

Det västra kvarteret reserveras i huvudsak för teknik- och logistikfunktioner samt parkering (på mark eller i parkeringshus). På längre sikt kan den del av kvarteret som ej ligger inom riskavstånd från Västra vägen även nyttjas för ytterligare expansion av vården. Möjligheten till utbyggnad kan dock begränsas av besvärliga grundläggningsförhållanden i denna del av fastigheten. Både det västra och sydöstra kvarteret kan vid behov även nyttjas för evakueringar och etableringar i samband med byggprojekt, innan de är fullt utbyggda.

I fastighetens norra del föreslås den mer upplösta bebyggelsestrukturen bevaras, för att bibehålla ett kvalitativt grönstråk och den äldre bebyggelsens karaktär av sjukhus i parkmiljö.

### 5.2.1 Naturvärden

Parkrummet längs ån har en tydlig sammanhängande karaktär. Norrtäljeån slingrar sig fram omgärdad av höga, lummiga lövträd. En brant strandbrink på två till tre meter kantar ån. Stråket längs ån har ett stort värde som promenadväg och utgör också utsikt från de fyra vårdavdelningarnas fönster mot norr. Sjukhuset har



Principer för fastighetsutveckling. Illustration från FUP, White Arkitekter.

få entréer mot parkrummet vid ån vilket gör att det i viss mån kan upplevas som en baksida. Miljön är en relativt outnyttjad resurs för sjukhuset och staden idag.

Längs Esplanaden växer en lindallé som skapar ett tydligt gaturum. Vid den västra parkeringen blir allén enkelsidig med träd på södra sidan vilket innebär att gaturummet blir mer odefinierat och parkeringsytan saknar tydlig avgränsning. Framför entrén till den äldre sjukhusbyggnaden finns flera uppvuxna träd som bidrar till karaktären av pampigt entrérum i staden.

### 5.2.2 Rekreation och läkande miljöer

Mellan flyglarna på byggnad 18 finns två mindre gårdsrum som är utformade för vistelse och betraktande. Merparten av vårdrummen har utblick mot dessa gårdsrum eller mot det grönskande parkstråket längs ån, vilket är ett stort värde för att stödja tillfrisknande. För akutvården finns inte motsvarande gröna miljöer idag. Patienterna i dessa verksamheter har mer begränsade möjligheter att vistas utomhus, men det vore positivt att tillskapa mer gröna utblickar även för dessa patienter, samt möjlighet för väntande besökare att ta en paus i en lugnande grön miljö.

# 6 Fastigheten idag

## 6.1 Byggnader

### 6.1.1 Basfakta

Fastighetsnamn: Lasarettet 1  
 Fastighetsägare: Region Stockholm  
 Kommun: Norrtälje  
 Byggnadsyta: 31 000 kvm  
 Markareal: 46 000 kvm  
 Parkering: 450 p-platser

### 6.1.2 Byggnader

Fastigheten är vackert belägen längs med Norrtäljeån, på gångavstånd från centrum. Den inrymmer två större byggnader, en äldre lasarettbyggnad (By 01) och en mer modern vårdbyggnad (By 18), samt ett antal mindre byggnader för bland annat primärvård (By14), ambulansgarage (By15) samt teknisk försörjning (By19). Västra delen av fastigheten är obebyggd och används för personalparkering. Den östra delen nyttjas för besöksparkering i anslutning till huvudentrén.

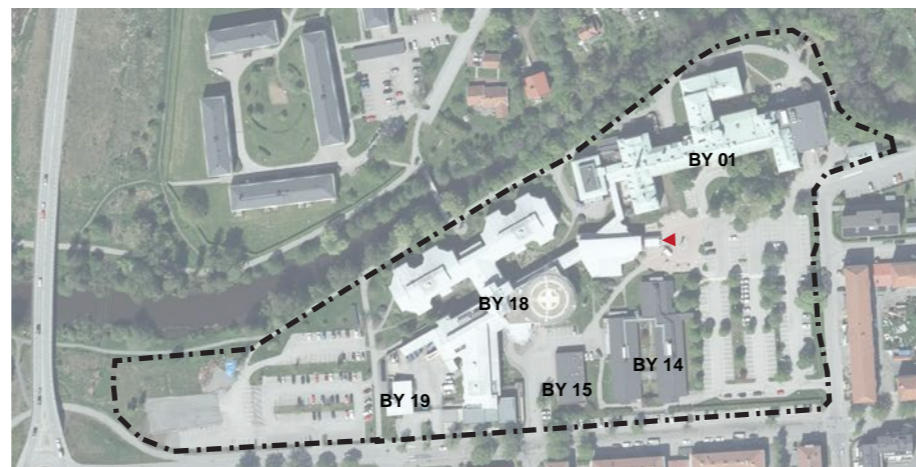
### 6.1.3 Historik

Det ursprungliga lasarettet förlades i stadens västra utkant intill Norrtäljeån. Arkitekt Axel Kumlien ritade sjukhuset i tidstypisk nyklassicistisk tegelarkitektur, och omkring byggnaden anlades en park. Lasarettet togs i bruk 1897.

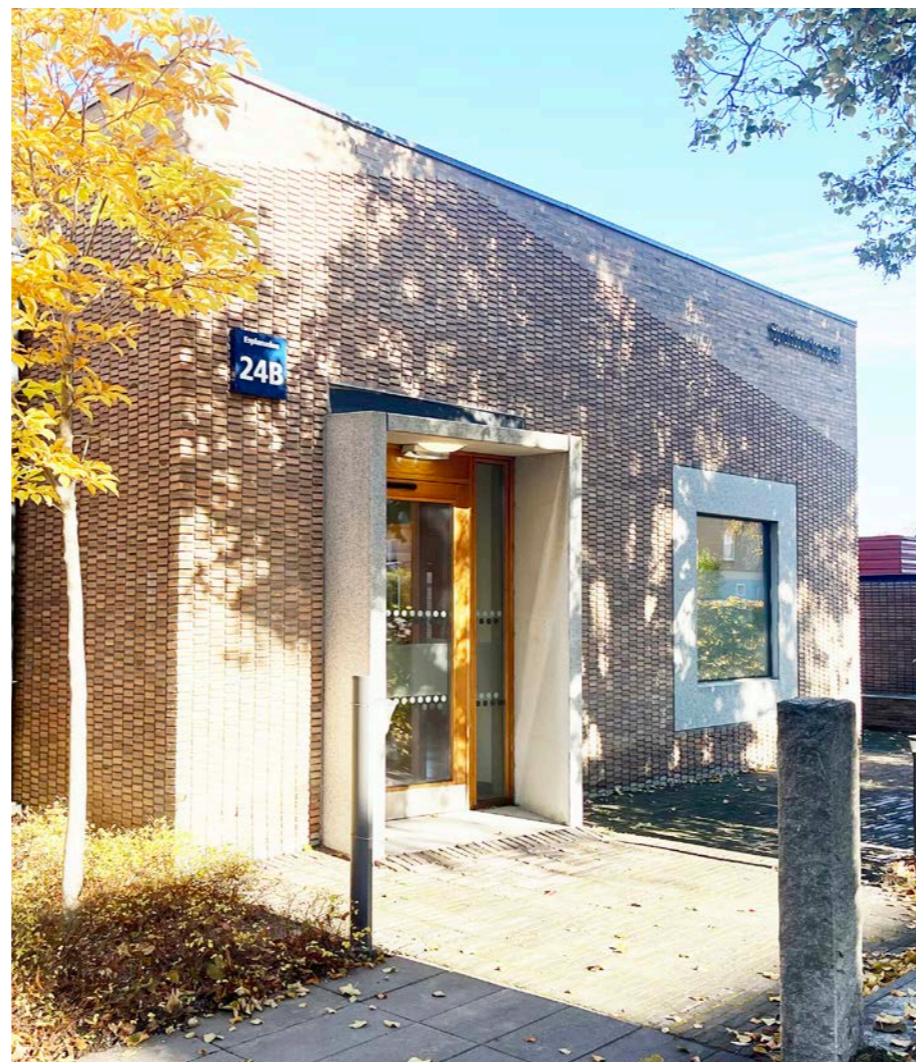
Under 1900-talet utvecklades sjukhusanläggningen med nya byggnader, där framför allt 1970-talet utgjorde en tydlig årsring. Bland annat uppförde man fyra fristående paviljonger söder om lasarettbyggnaden.

Hösten 1993 beslutade landstinget om en stor ny- och ombyggnad av sjukhuset som innebar en fördubbling av dess yta. Projektering av det som kallades Nya sjukhuset påbörjades 1994. En arkitekttävling utlystes som vanns av Gösta Eliasson på ETV arkitektkontor. Den nya anläggningen stod klar 1996. Byggnaden uppfördes med fasader i ljus tegel, gestaltad i postmodern anda. Byggnaden kom att erhålla priser.

Det nya sjukhuset präglas av ett genomgående helhetsgrepp som en sammanhållen postmodern sjukhusbyggnad. Det senaste tillägget med bårhus och rum för andakt och tillhörande utemiljö har stora arkitektoniska kvaliteter, med sin omsorgsfullt gestaltade tegelarkitektur.



Fastighetsgräns och byggnader på tomten. White Arkitekter.



Bårhusets fasad med omsorgsfullt gestaltad fasad. Bildarkiv Locum.



Ursprunglig lasarettbyggnad.. Bildarkiv Tiohundra.



Sjukhusområdet idag. Bildarkiv Locum.



Flygvy över lasarettet 1940. Bildarkiv Locum.

## 6.2 Trafik och angöring idag\*

### 6.2.1 Angöring och entréer

Sjukhuset är lätt att angöra med många olika trafikslag, tack vare sitt strategiska läge mellan Norrtälje centrum och infartsvägen Västra vägen (väg 76). Den tydligt markerade huvudentrén ligger i fonden av Lasarettsgatan, och en vändslinga med angöringsmöjligheter leder fram till entrén. Mot denna entréplats vetter också entrén till den äldre sjukhusbyggnaden, byggnad 01. Mindre entréer, främst för personal, finns utspridda på många platser runt fastigheten, men dessa har inte en lika tydlig och välkomnande utformning.

### 6.2.2 Biltrafik och parkering

Sjukhusets placering intill Västra vägen gör att förbindelserna med det regionala vägnätet är goda. Även kopplingen till det lokala gatunätet är bra, med lokalgatorna Esplanaden och Götgatan som löper längs fastighetens södra respektive östra kant. Från dessa båda gator finns flera infarter till fastighetens olika entréer och parkeringar. Tillgängligheten är därmed god, men de många infarterna från Esplanaden kan påverka trafiksituationen på gatan negativt. Det finns också möjlighet för vissa fordon att köra runt sjukhuset längs med ån.

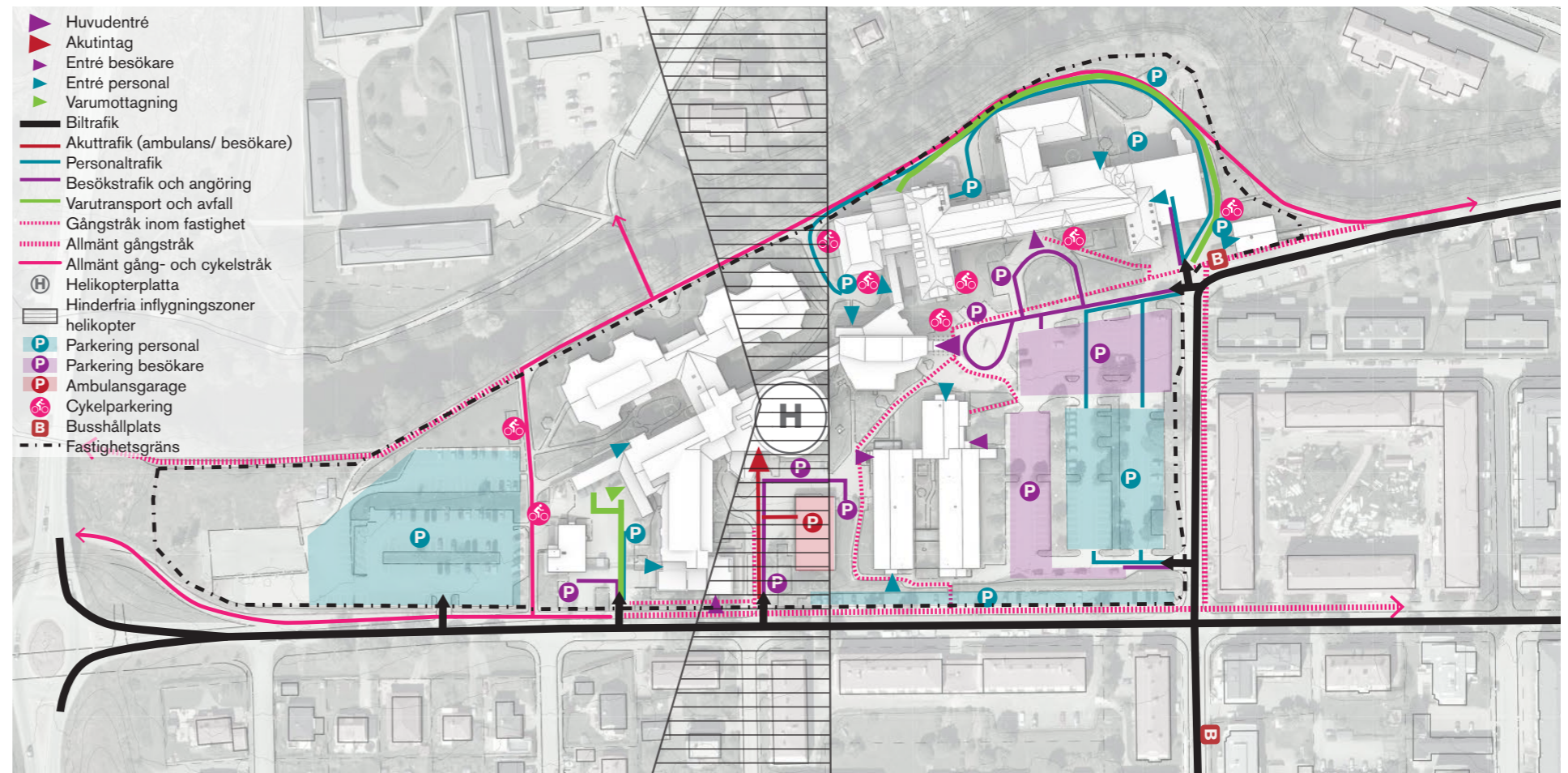
Parkering för besökare finns i huvudsak i anslutning till huvudentrén, medan personalparkering finns både i sydöstra och västra delen av fastigheten. Ett mindre antal parkeringsplatser finns också utspridda i anslutning till olika entréer, bland annat intill akutmottagningen. Totalt finns 450 parkeringsplatser varav 125 för besökare.

### 6.2.3 Akuttransporter

Ambulansangöring till akutmottagningen ligger placerad centralt i fastigheten, med infart från Esplanaden. Detta är ett bra läge för ambulanstransporter, men ambulanshallen i sig är kraftigt begränsad och uppfyller inte verksamhetens behov.

### 6.2.4 Varustransporter

Intransport av varor och hantering av avfall sker via godsmottagningen direkt väster om vårdbyggnaderna. Detta flöde och anslutande angöringsytor har negativ påverkan på parkrummet längs med ån.



Sammanlagd illustration av trafik, flöden och angöring. Illustration från FUP: White Arkitekter.

### 6.2.5 Helikopterflygplats

Helikopterangöring till sjukhuset sker via en helikopterflygplats placerad på byggnad 18, med hinderfri inflygning i nordsydlig riktning. Placeringen av flygplatsen innebär mycket goda samband med dagens akuvårdslokaler, men utgör en begränsning för byggnation på och omkring fastigheten på grund av den låga höjden.



Nuvarande helikopterplatta. Bildarkiv Locum.

\*Text i urval från FUP

# 7 Utvärderade alternativ

## 7.1 Utvärdering och val av huvudalternativ

Förstudiearbetet har resulterat i två alternativa lösningar samt ett 0-alternativ. Dessa alternativ är utformade för att på olika sätt uppfylla de krav och behov som ligger till grund för förstudien.

Olika placeringar av verksamheter har prövats tillsammans med varierande fördelningar av om- och nybyggnation för att säkerställa lämpliga närhets- och funktionella samband.

- 0-alternativet innebär att inga åtgärder vidtas och visar konsekvenserna av att behoven inte tillgodoses. Det används som en referenspunkt för analysen.
- Alternativ 1 beskriver en lösning som fullt ut möter behovet för Prio 1 – det akuta flödet – genom att samla och utveckla samtliga verksamhetskritiska funktioner.
- Alternativ 2 visar en lösning som anpassats för att rymmas inom den ekonomiska ramen på 750 miljoner kronor. Det innebär att endast delar av Prio 1 tillgodoses, men samtidigt skapas förutsättningar för fortsatt utveckling i kommande skede.

Syftet med utvärderingen har varit att identifiera styrkor och svagheter med respektive alternativ och på så sätt skapa en tydlig bild av hur de kan stödja verksamhetens behov, säkerställa funktionella samband och hantera projektets förutsättningar.

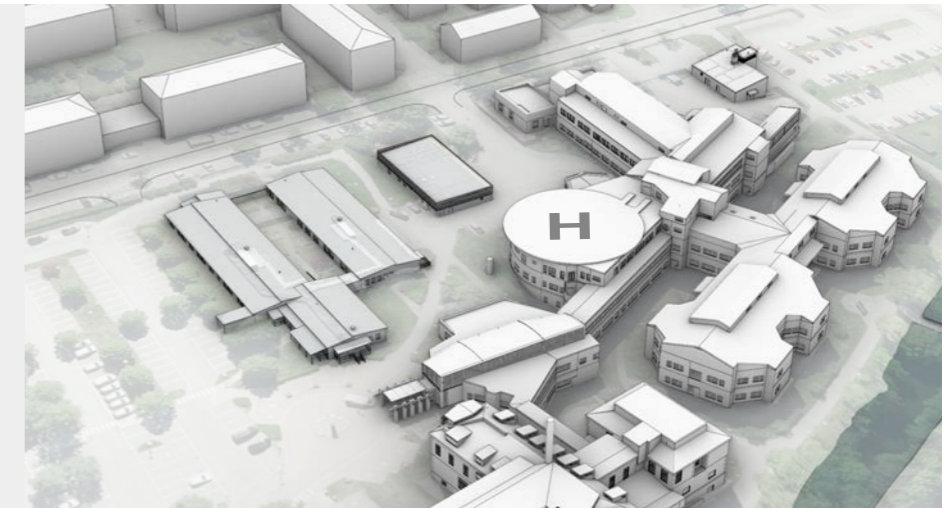
Alternativen har analyserats utifrån ett antal frågeställningar (se sidan 22) såsom funktionalitet, genomförbarhet, kostnadseffektivitet och långsiktig flexibilitet.

### Sammanfattande bedömning och val av huvudalternativ

Utvärderingen visar att alternativ 2 bäst uppfyller projektets mål och prioriteringar. Alternativet rymms inom investeringsramen, möjliggör genomförande av de mest kritiska delarna av Prio 1 och skapar förutsättningar för en långsiktig expansion av sjukhusfastigheten. Utformningen enligt alternativ 2 underlättar det fortsatta arbetet med ny detaljplan och ökar förutsättningarna för att en ny plan ska kunna antas. Samtidigt beaktar alternativet verksamhetens behov av robusthet, hållbarhet och fungerande flöden under byggtiden. Mot denna bakgrund har projektgruppen, med stöd av styrgruppen, beslutat att gå vidare med **alternativ 2 som huvudalternativ** för fortsatt utveckling.

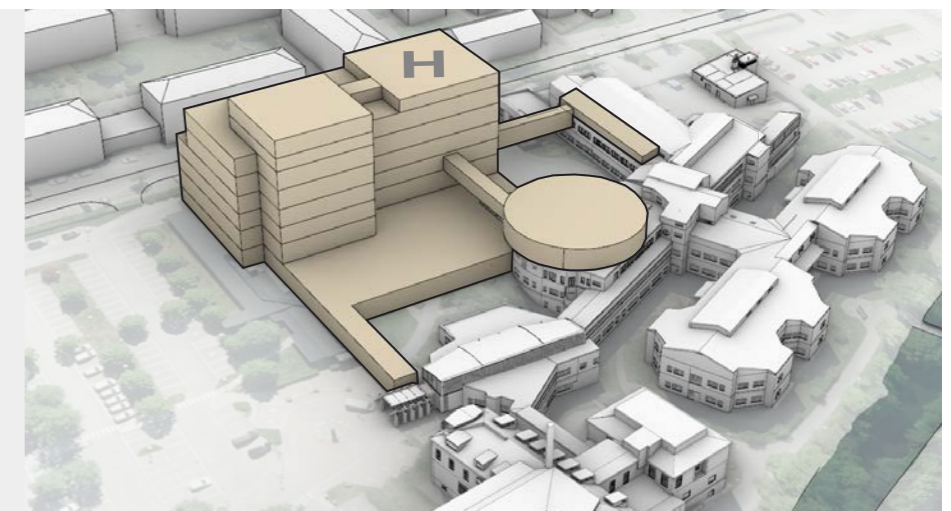
### Alternativ 0

| Nybyggnad   |              | Ombyggnad   |              |
|-------------|--------------|-------------|--------------|
| Plan 1      | -            | Plan 1      | -            |
| Plan 2      | -            | Plan 2      | -            |
| Plan 3      | -            | Plan 3      | -            |
| Plan 4      | -            | Plan 4      | -            |
| <b>BTA:</b> | <b>0 kvm</b> | <b>BTA:</b> | <b>0 kvm</b> |



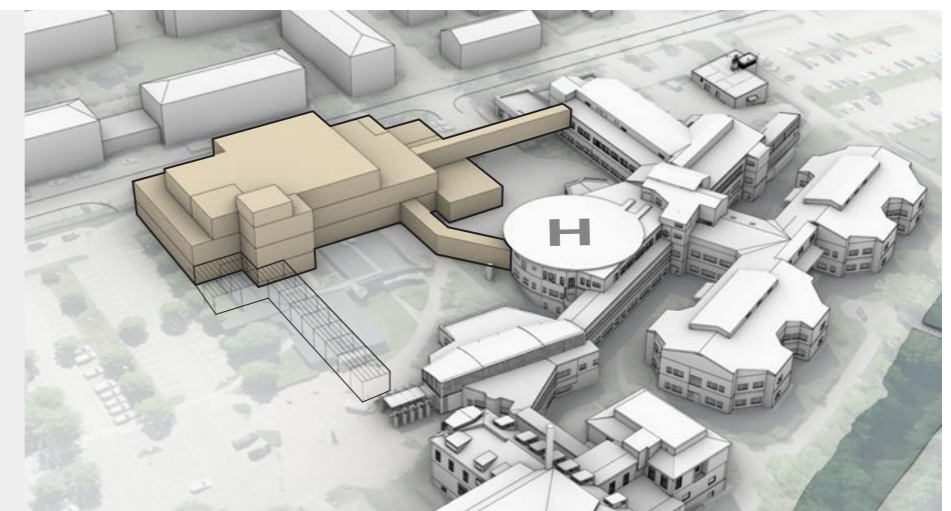
### Alternativ 1

| Nybyggnad   |                                 | Ombyggnad   |  |
|-------------|---------------------------------|-------------|--|
| Plan 1      | Teknik, stödfunktioner, kulvert | Plan 1      | Vårdavdelningar                          |
| Plan 2      | Akutmottagning, närakut, AVA    | Plan 2      | Godsmottagning, röntgen, vårdavdelningar |
| Plan 3      | Operation                       | Plan 3      | Pre- postop, IVA                         |
| Plan 4/5    | Teknik, sterilcentral, personal | Plan 4      | Teknik, admin                            |
| Plan 6/7    | Vårdavdelningar                 |             |  |
| Plan 8      | Helikopterflygplats             |             |  |
| <b>BTA:</b> | <b>14 600 kvm</b>               | <b>BTA:</b> | <b>8 500 kvm</b>                         |



### Alternativ 2 - huvudalternativ

| Nybyggnad   |                             | Ombyggnad   |                  |
|-------------|-----------------------------|-------------|------------------|
| Plan 1      | Teknik, omkl. avemballering | Plan 1      | -                |
| Plan 2      | Akutmottagning              | Plan 2      | AVA och närakut  |
| Plan 3      | Operation, sterilcentral    | Plan 3      | Pre- postop, IVA |
| Plan 4      | Teknik, personal            | Plan 4      | (hiss)           |
| <b>BTA:</b> | <b>7 770 kvm</b>            | <b>BTA:</b> | <b>1 345 kvm</b> |



### 7.1.1 0-alternativet

All disponibel lokalyta har över tid anpassats till vårdutrymmen. På det sättet har sjukhuset klarat utmaningen med en kapacitetsökning på över 25 procent, vilket har krävts för att möta den demografiska utvecklingen.

Om beslut ej fattas eller drar ut på tiden omöjliggörs en vidare kapacitetsökning och vårduppdraget blir svårt att utföra, vilket är en utmaning redan idag. I detta fall kan en revidering av uppdraget bli nödvändig. Risken för längre väntetider, samt sannolikhet att verksamheter behöver utlokaliseras från sjukhusområdet ökar. Vidare försvåras ambulansomstyrningar och/eller utökat upptagningsområde, vilket får konsekvenser som riskerar att påverka hela regionens akutsjukvård negativt. Sannolikheten att sjukhuset får färre tillgängliga vårdplatser är hög.

Brister i arbetsmiljö, tillgänglighet och sekretess påverkar patientsäkerhet, vårdkvalitet och medarbetarnas trivsel. Risk för förelägganden och viten kommer kvarstå, vilket i förlängningen kan orsaka nedstängning av verksamheter i väntan på åtgärd. Belastningen på personalen kommer att öka vilket innebär att rekrytering, och möjlighet att behålla personal kommer ytterligare att försvåras.

Kravställda funktioner från regionen som saneringsanläggning och infektionsrum kommer fortsatt att utebli. Bristen på stödfunktioner som toaletter, förråd och vårdnära administration kommer att finnas kvar. Ineffektiva och ej ändamålsenliga flöden kvarstår och utvecklingsmöjligheter för effektivare arbetssätt försvåras.

- Akutmottagning
- Vårdavdelningar
- Operation / Anestesi / PreOP
- Steril
- Personal
- Kommunikation
- Övrig / teknik

### 7.1.2 Alternativ 1

Alternativet tillgodoser verksamhetens behov enligt behovsanalysen avseende utbyggnad av det akuta flödet inklusive nya vårdavdelningar. Uppdelningen mellan akuta och elektiva flöden främjar en trygg stadsmiljö med god orienterbarhet.

Ny helikopterflygplats på taket medger direkt access till akutmottagningen i markplan. Genom ett strategiskt placerat hiss- och trapphus medges separation av interna flöden för gods och sängliggande patienter liksom publika flöden för besökare till vårdavdelningarna. Ny sterilcentral placeras på teknikvåningen med extra hiss till operation för rena godsflöden.

Alternativet innebär en optimering av markutnyttjande på den centrala sjukhustomten med nära samband till befintlig sjukhusbyggnad via dubbla luftbroar, kulvertar under mark samt inglasad markförbindelser.

Förslaget redovisar möjlig påbyggnad av befintlig byggnad med lättare verksamhet för administration, personalrum och mötesrum.

Den höga byggnadsvolymen speglar inte de riktlinjer och mål som detaljplaneprocessen förordar med en lägre skala (takfot) mot Esplanaden och högre volymer mer centralt på sjukhusområdet.

Alternativet överskrider antagen investeringsram.



Stacking alternativ 1.

### 7.1.3 Alternativ 2 - Huvudalternativ

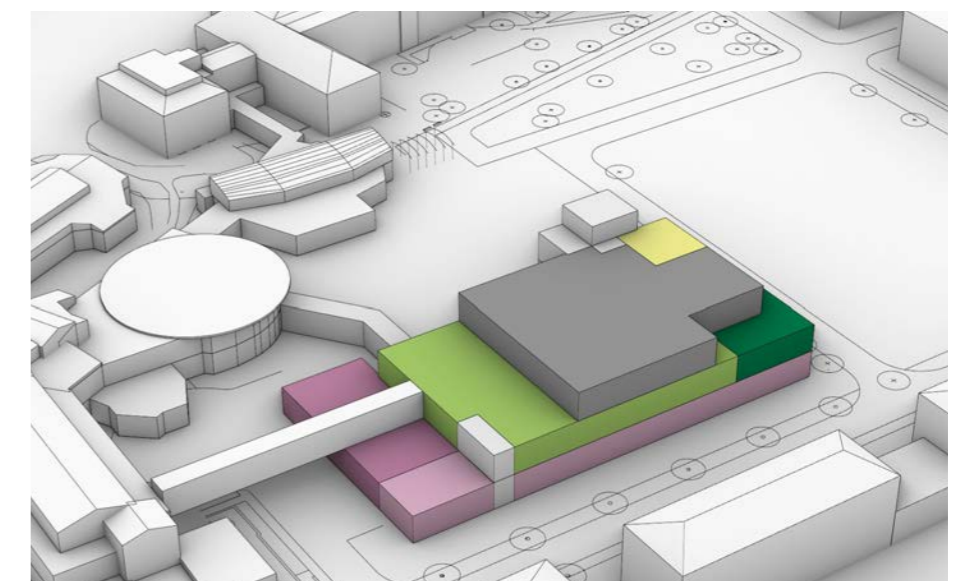
Alternativet tillgodoser delar av verksamhetens behov enligt behovsanalysen. Helikoptertrafiken kvarstår i befintlig sjukhusbyggnad med access till ny akut via plan 2.

Uppdelningen mellan akuta och elektiva flöden främjar en trygg stadsmiljö med god orienterbarhet. Entréerna mellan akuten och huvudentrén knyts samman med en öppen, väderskyddad pergola. Den låga byggnadsvolymen samspelar med närmiljön avseende intilliggande bostadshus och befintliga sjukhusbyggnader.

Nybyggnaden kopplas till befintlig byggnad via en inglasad markförbindelse till och från akuten på plan 2 samt en luftbro på plan 3 mellan operation och pre- postop. Ny sterilcentral placeras på samma plan som operation. Nytt hiss- och trapphus utformas för interna patient- och godsflöden kopplas via kulvert till befintligt hiss- och trapphus som kompletteras med en större gods- och sänghiss. Akuta patientflöden från helikopterflygplats till ny akut sker via kulvert.

Den robusta strukturen vad gäller byggnadsdjup och våningshöjder beaktar framtida expansionsmöjligheter norrut och österut. Alternativet innebär ett lägre markutnyttjande av den centrala sjukhustomten.

Alternativet ryms inom antagen investeringsram.



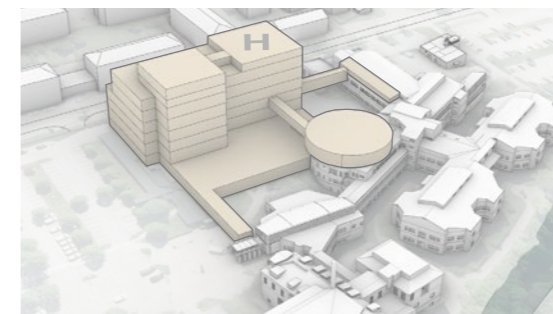
Stacking alternativ 2 - Huvudalternativ.

## 7.2 Utvärderingskriterier

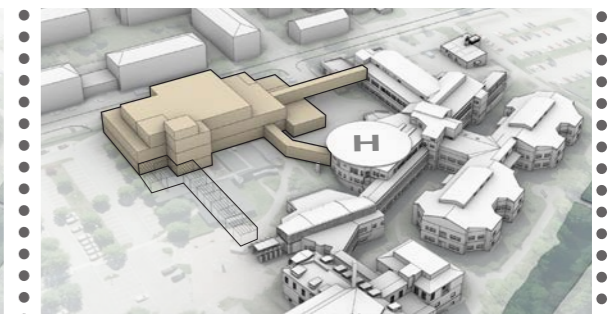
För att säkerställa en objektiv utvärdering av alternativen har projektgruppen tagit fram ett antal utvärderingsfrågor, indelade i kategorier för bland annat genomförbarhet, flöden och samband samt ekonomi.



Alternativ 0



Alternativ 1



HUVUDALTERNATIV

Alternativ 2

|  | Alternativ 0 | Alternativ 1 | Alternativ 2 |
|--|--------------|--------------|--------------|
| Ryms planlösningsförslaget inom den beslutade investeringsramen?   | ✗            | ✗            | ✓            |
| Tillgodoser förslaget Tiohundras behov inom Prio 1 i sin helhet?   | ✗            | ✓            | ✗            |
| Tillgodoser förslaget Tiohundras prioriterade huvudfunktioner enligt gällande huvudfunktionsprogram?   | ✗            | ✓            | ✓            |
| Uppfyller förslaget samtliga relevanta myndighetskrav utan kända avvikelser?   | ✗            | ✓            | ✓            |
| Innehåller förslaget lösningar som minimerar störningar i befintligt patientflöde under genomförandet?   | ✗            | ✓            | ✓            |
| Medger förslaget separerade flöden för rent och smutsigt gods?   | ✗            | ✓            | ✓            |
| Medger förslaget nära samband för det akuta patientflödet?   | ✗            | ✓            | ✓            |
| Följer förslaget de riktlinjer och mål som anges i arbetet med ny detaljplan för området?  | ✗            | ✗            | ✓            |
| Ger förslaget goda förutsättningar för verksamheten att uppnå sina effektmål?  | ✗            | ✓            | ✓            |
| Möjliggör förslaget en högre placering av helikopterflygplatsen om så krävs?   | ✗            | ✓            | ✗            |
| Ger förslaget förutsättningar att uppfylla kraven för Miljöbyggnad Silver vid nybyggnation?  | ✗            | ✓            | ✓            |
| Ger förslaget förutsättningar att möta kraven för ett robust sjukhus enligt gällande mål och riktlinjer?   | ✗            | ✓            | ✓            |
| Ger förslaget rätt förutsättningar för att möjliggöra en framtida utbyggnad med två ytterligare operationssalar samt efterföljande investeringssteg? | ✗            | ✓            | ✓            |

# 8 Huvudalternativet

## 8.1 Situationsplan

### 8.1.1 Närhet och mänsklig skala

Förstudiens huvudalternativ bygger vidare på de kvaliteter som finns inbyggda på sjukhusområdet idag med dess goda möjligheter för utveckling och expansion. Närhet och mänsklig skala utgör nyckelord för sjukhusets olika årsringar, något som utvecklingen av det nya centrala kvarteret tar fasta på.

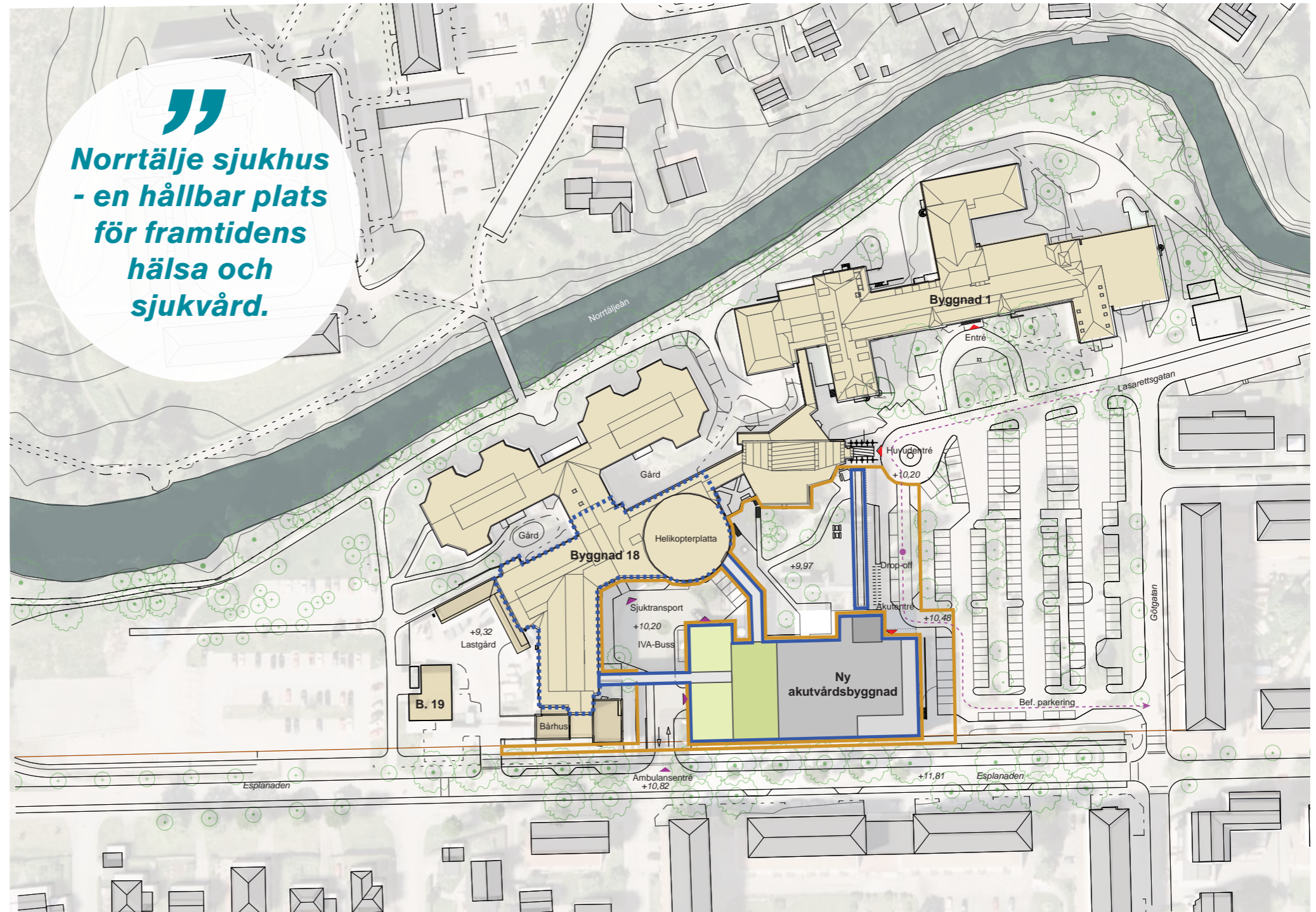
Förslaget är utvecklat i samspel med det pågående detaljplanearbetet, vad gäller disposition av volymer med krav på utbyggnadsmöjligheter och med utgångspunkt från den trafikplanering som ligger till grund för ett samordnat genomförande.

En föreslagen flexibel struktur utgör grunden för implementering av gestaltungsprinciper som omfattar patientsäkerhet, optimerade flöden och god orienterbarhet. Den nya byggnadsvolymen inordnar sig i den småskaliga närmiljön med intilliggande bostadshus och befintliga sjukhusmiljöer.

Den nya akutmiljöbyggnadens placering tar hänsyn till den befintliga helikopterflygplatsens olika krav på inflygningsvinklar. Något som varit styrande för byggnadens placering på tomten och volym vad gäller byggnadshöjder.

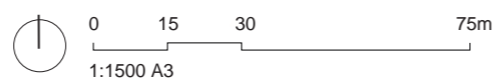
Huvudalternativet har utformats för att svar mot följande mål:

- Attraktiva och trygga vårdmiljöer
- Närhet mellan primära funktioner
- Goda samband till befintlig logistik
- Separering mellan akuta och elektiva flöden
- Framtida expansionsmöjligheter



Situationsplan och elevation mot Esplanaden med inflygningszon till helikopter. White Arkitekter.

- Förstudiens projektområde:
- Nybyggnation
  - Ombyggnation
  - Grönytor inom projektet
  - Angöring biltrafik



## 8.2 Disposition av program för Prio 1

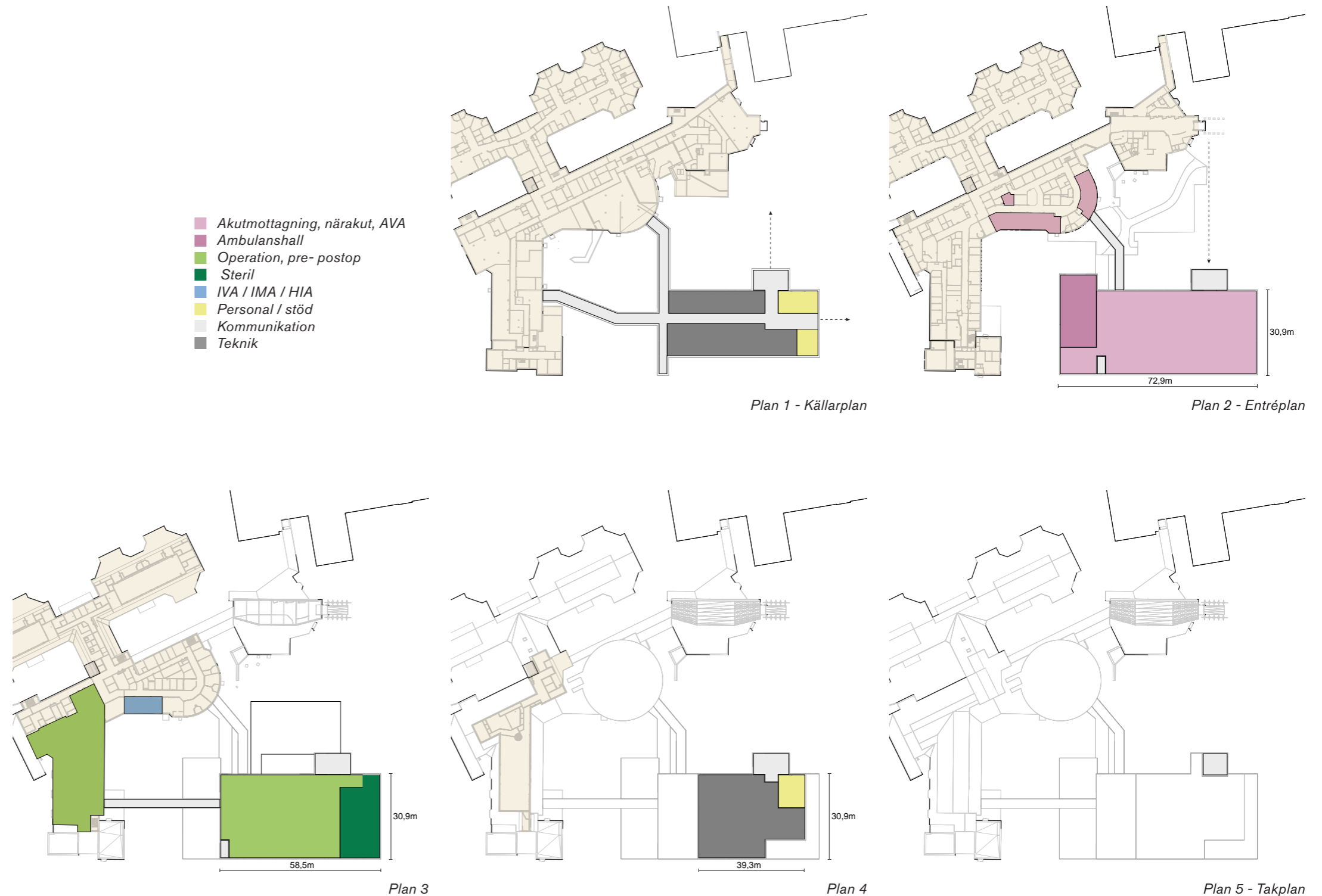
Illustration av huvudalternativets ytor för om- och nybyggnad inom det centrala sjukhusområdet.

Den nya akuten tillsammans med det nya ambulansintaget placeras i plan 2, som är entréplan, så att den ansluter till dagens akut. Dagens akut byggs om till närakut och akutvårdsplatser. På så sätt skapas en utökad akutmottagning med en tydlig uppdelning mellan akut, närakut och akutvårdsplatser.

En ny operationsavdelning placeras på plan 3 i ny byggnad tillsammans med en ny sterilcentral. Den nya avdelningen ansluter till den befintliga operationsavdelningen som byggs om till pre- postopplatser. På plan 3 sker också en ombyggnad för att utöka intensivvårdsplatserna.

Teknik för akuten finns i plan 1 (källaren) och för operation och steril på plan 4. I källaren ryms även omklädningsrum och avemballering för sterilen. På plan 4 finns även personalutrymmen för operation och sterilcentral.

Byggnad 18 kompletteras med en ny större hiss i anslutning till befintlig hisshall.



Obs. Illustrationen visar helheten.



## 8.3 Flöden

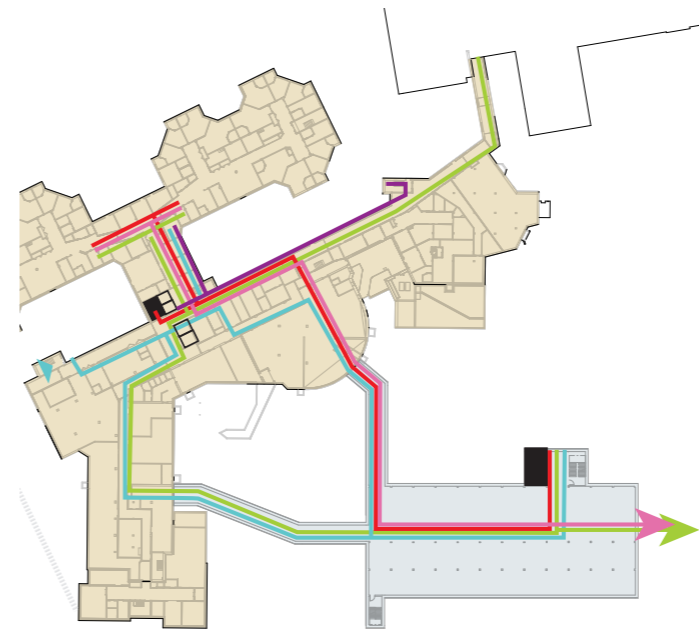
Huvudalternativet bygger vidare på befintliga flödesprinciper. Placering av två nya kulvertar och en luftbro innebär goda samband mellan befintlig sjukhusbyggnad och nybyggnation vilket kommer underlätta personalens dagliga arbete.

En ny gods- och sänghiss med koppling till befintlig hisshall föreslås. Hissen anpassas för större sängtransporter (IVA, bår) med direkt koppling till helikopterflygplatsen. Hisstornet förbereds för att kunna nyttjas för framtida utbyggnad.

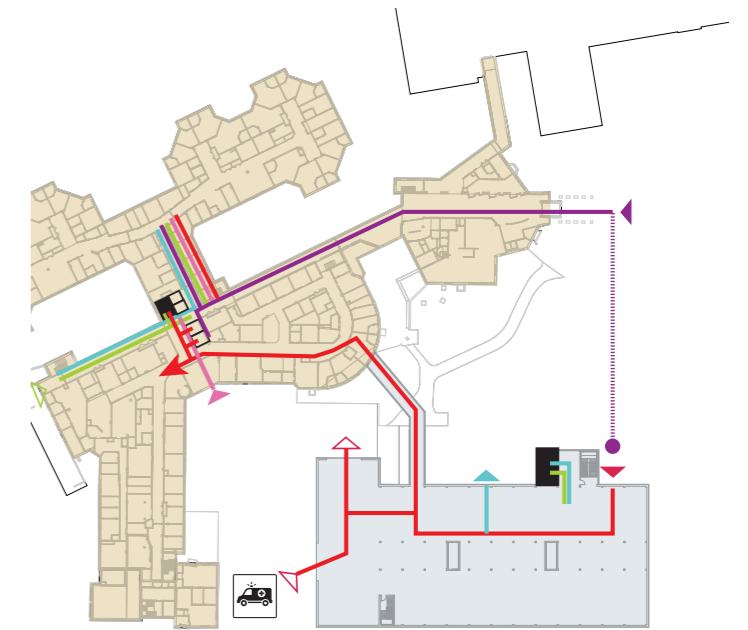
Följande nyckelord har varit vägledande för utformningen av den framtida logistiken:

- Attraktiv arbetsmiljö
- Korta och nära avstånd
- God orienterbarhet
- Optimerade samband
- Hög patientsäkerhet
- Redundans och säkerhet

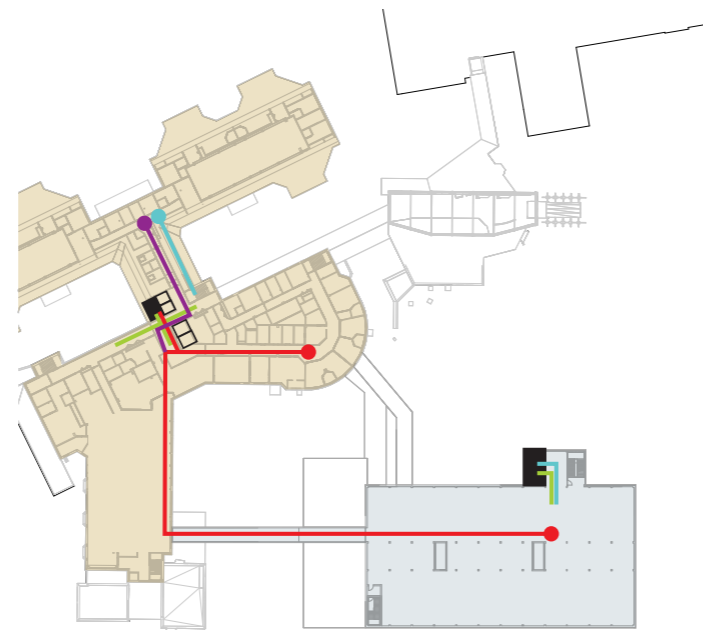
- Publika flöden
- Försörjning gods
- Akuta flöden/säng/bårtransport
- Personalflöden
- Framtida gods + elektiva flöden
- Gods- och sänghiss
- Befintlig byggnad
- Ny byggnad



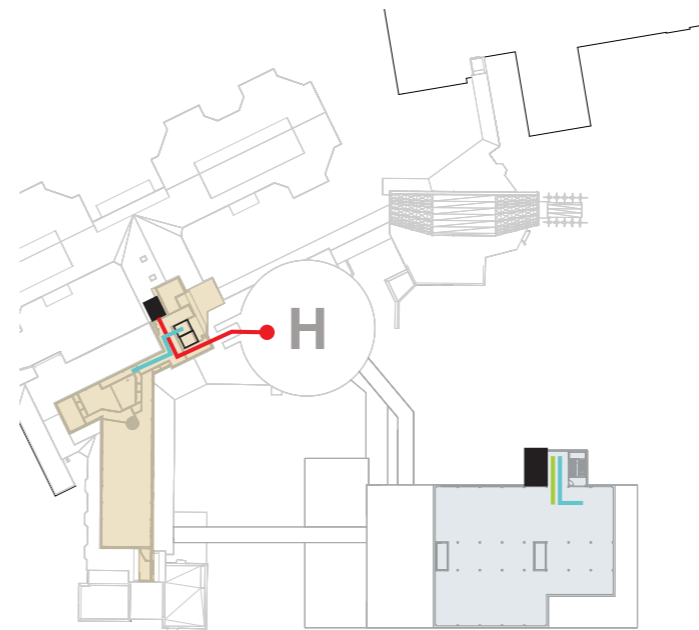
Plan 1 - Källarplan



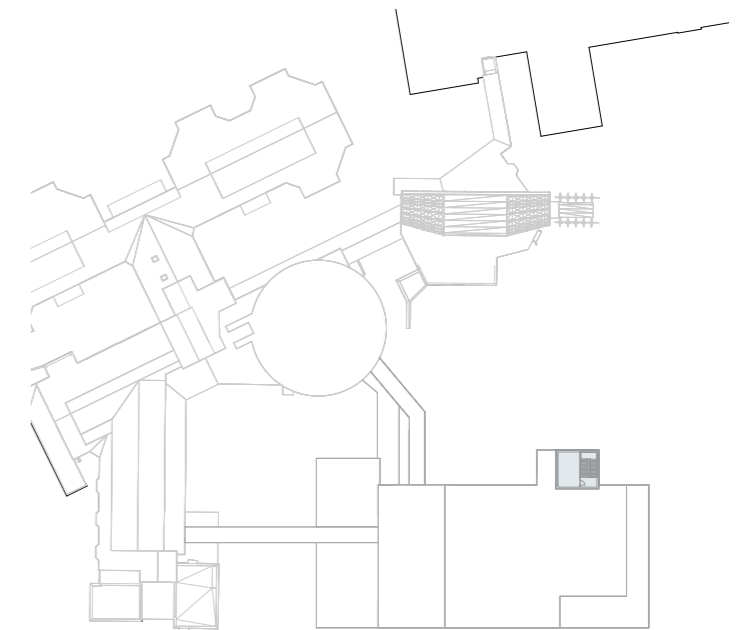
Plan 2 - Entréplan



Plan 3



Plan 4



Plan 5 - Takplan

Obs. Illustrationen visar helheten.

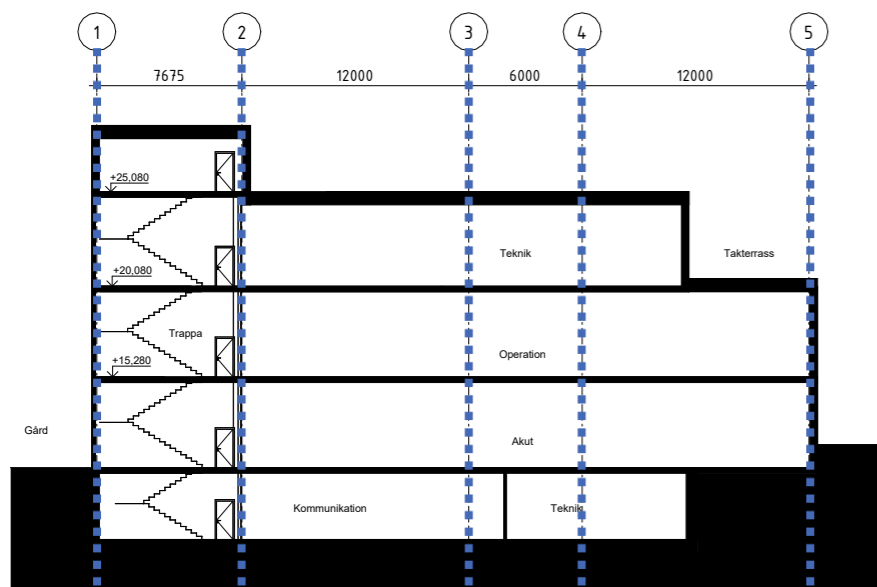
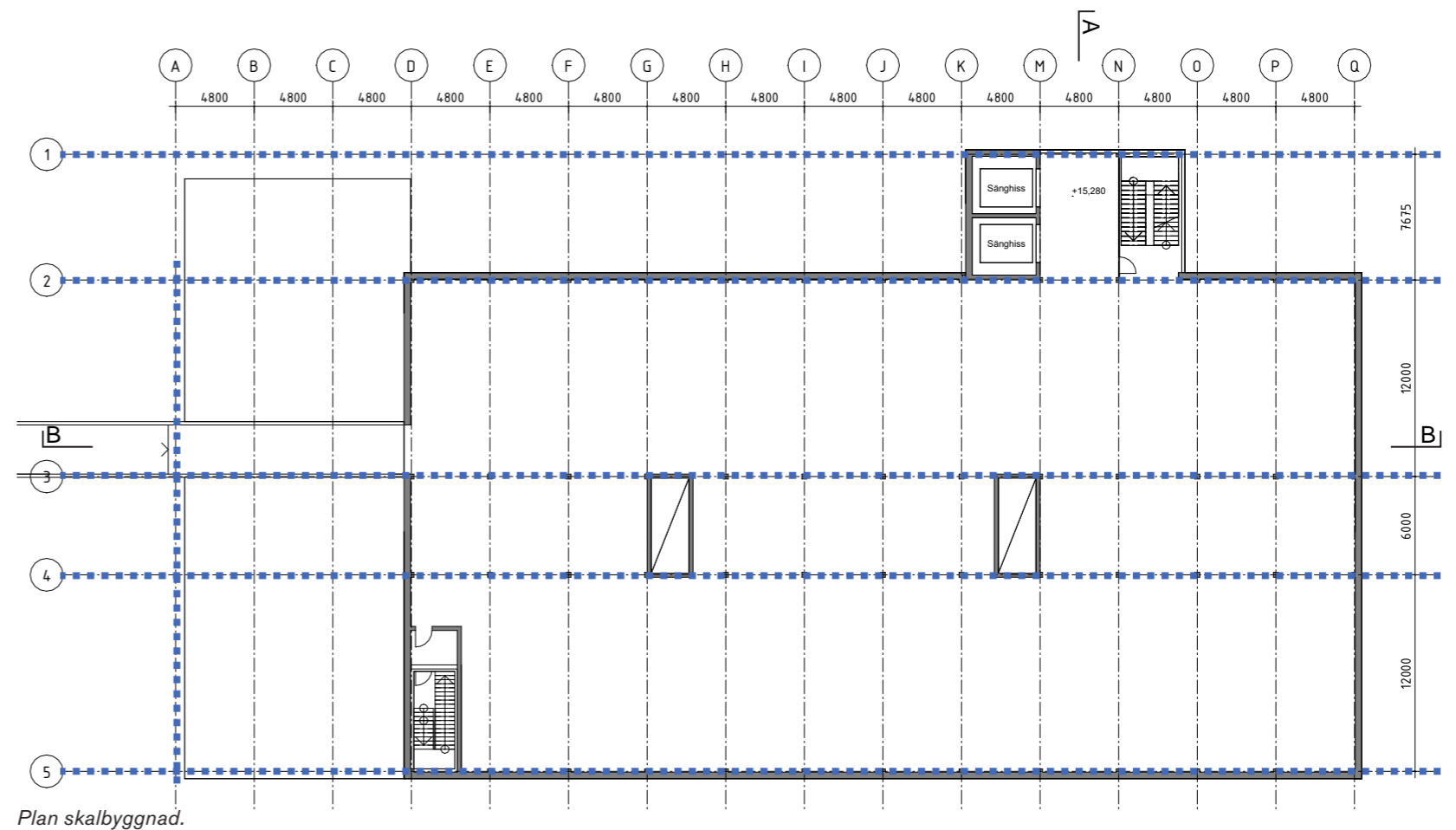
### 8.4 Skalbyggnadsprinciper

Nybyggnaden är dimensionerad utifrån olika skalbyggnadsprinciper baserad på erfarenheter från andra aktuella sjukhusprojekt där operationsavdelningens krav utgör grunden för byggnadsstrukturen.

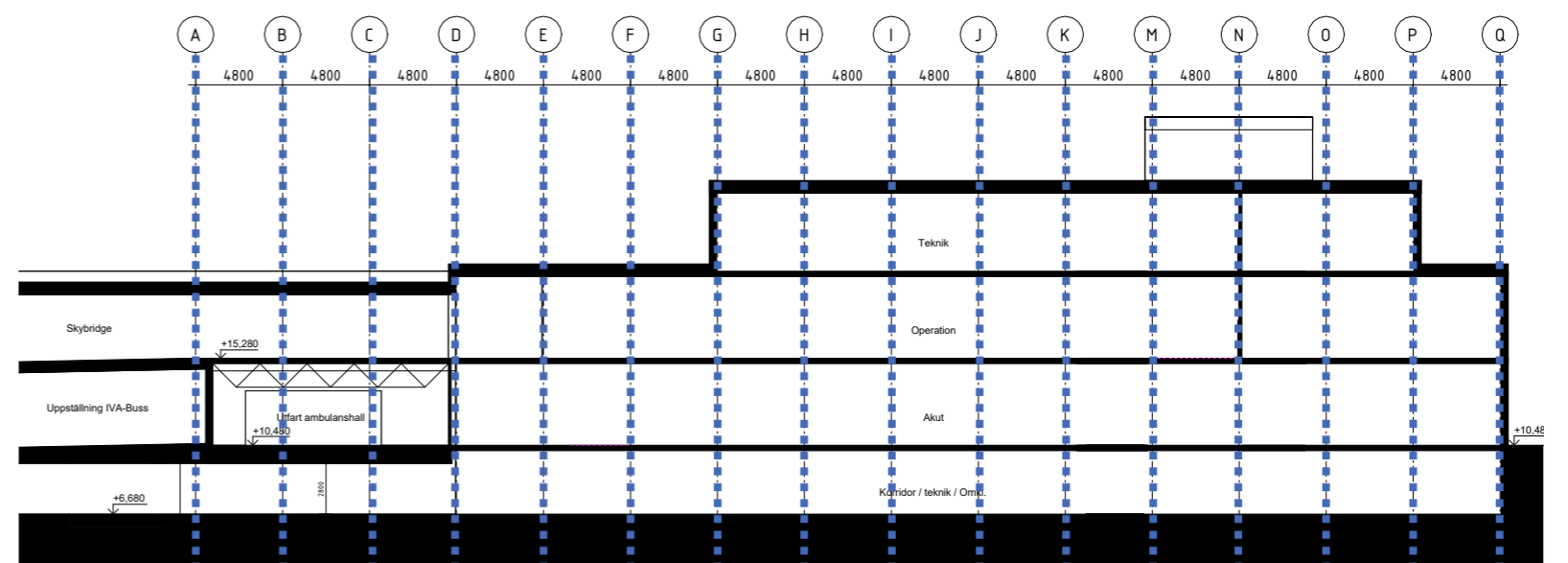
Det flexibla ramverket tar höjd för framtida förändringar i såväl planeringsskeden som under byggnadens livslängd där teknikytor ovan operationsplanet utformas för olika ventilationssystem med direkt koppling till underliggande salar.

Husdjupet medger dubbelkorridor med stödfunktioner i mitten. Operationssalarna förses med dagsljus. Det ljusa hiss- och trapphusets placering möjliggör utbyggnad norrut.

Schakt, teknikutrymmen och håltagningar är översiktligt samordnade i planlayouten. Luftbroar med maxlutning 1:20 kopplar till våningsplanen i byggnad 18.



Sektion A.



Sektion B.

## 8.5 Planer

### 8.5.1 Plan 1

#### Serviceplan och vårdavdelningar

Planet ligger i souterräng och omfattar två vårdavdelningar samt ett källarplan för teknik, logistik, service och omklädningsrum.

Den befintliga hisshallen föreslås kompletteras med en ny hiss för patienttransporter med IVA-sängar. Hissen kan även nyttjas för godstransporter.

Två nya kulvertar kopplar samman nybyggnad med befintlig byggnad. Detta möjliggör separerade flöden för gods och patienttransporter. Förrådshantering och FM-funktioner klustras med närhet till godsmottagning och hissar.

Omklädning i By18 och By01 kvarstår och förses med plats för textilautomat. Nybyggnad förbereds för omklädningsrum i nära anslutning till ett nytt hiss- och trapporn.

Nybyggnaden inrymmer en källarvåning för teknik och service inkl. teknikrum för verksamheten.

Teknikrum för röntgenutrustning i By18 behöver utredas vidare, liksom anslutning till ny godskulvert.

Befintliga skyddsrum kvarstår i By18.

### 8.5.2 Plan 2

#### Akutmottagning, närakut och akutvårdsplatser

Tydlig orienterbarhet och logistik har utgjort en målbild för utformningen av den nya akuten. Korridorer förses med dagsljus och kopplar på ett naturligt sätt till det befintliga sjukhuset.

Akutmottagningen med nytt ambulansintag utformas med en tydlig uppdelning mellan akut, närakut och akutvårdsplatser.

Den nya närakuten får en strategisk placering i akutens befintliga lokaler, mellan den nya behandlingsbyggnaden och den framtida akutröntgen. Vid utformningen av närakuten har barnperspektivet beaktats med bland annat separerade väntrum. Akutvårdsplatser tillkommer och dess stödfunktioner delas till viss del med närakuten. Akutvårdsplatserna används som ett mellansteg för att avlasta vårdavdelningarna. Dessa platser är för patienter som behöver fortsatt vård i väntan på beslut om inläggning alternativt patienter med förväntad kort vårdtid som efter vård på AVA kan återgå till hemmet.

Övervakningsplatser och expeditioner på akuten placeras centralt inne på avdelningen för att underlätta överblick och närhet till patienter. Undersökningsrummen placeras i möjligaste mån i fasad för att få tillgång till dagsljus utan att skapa besvärande insyn.

Patienter till akut och närakut tas emot i den nya sjukhusbyggnaden. Registrering sker i receptionen varpå patienten triageras. Patienter tillhörande akuten visas in till det inre väntrummet eller observationsplats i väntan på vård. Patienter tillhörande närakuten går via en intern korridor till anvisat väntrum.

Patienter som ankommer till sjukhuset med ambulans triageras till lämplig plats utifrån vårdbehov. Kritiskt sjuka vårdas i akutrumben, som är placerade i närhet till akutröntgen. I anslutning till ambulanshallen finns även en saneringsanläggning.

För patienter med misstänkt smitta tillskapas två infektionsrum med ingång utifrån.

#### Röntgen

Förstudien föreslår att röntgen ligger kvar i byggnad 18. En dedikerad patientkorridor tillskapas som knyter samman akut, närakut och röntgen. Inom förstudiens ramar har olika placeringar av modaliteter prövats. Inplacering av hela röntgens behov kommer utredas vidare i kommande skeden utifrån en målbild om en samlad röntgenverksamhet.

#### Godsmottagning

Godsmottagningen bibehålls i befintligt läge. En ny hiss med koppling till kulvertstråken i plan 1 förbinder By18 med den nya akutvårdsbyggnaden.

### 8.5.3 Plan 3

#### Operation i nybyggnad

Den nya skalbyggnaden är anpassad för fyra nya operationssalar som via luftbro kopplas till By18. Salarna förses med dagsljus. Framtida expansion planeras för ytterligare två salar som kopplas ihop med nybyggnationen och delar på stödfunktioner och administrativa ytor.

Koppling till helikopterflygplats och akuten sker via nytt hisstorn.

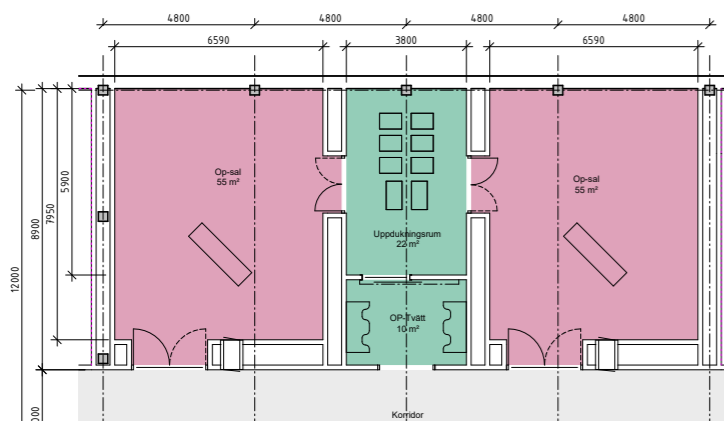
På samma plan i den nya byggnaden placeras sterilcentralen för att underlätta flödet av sterilgods. Ett sterilförråd placeras mellan avdelningarna.

Personalen arbetar centralt på avdelningen med navet placerat i anslutning till luftbron för att kunna administrera patienter. Operationssalarna ligger i kluster om två och delar på uppdukningrum. Stödfunktioner placeras i mittkärnan inne på avdelningen för att skapa närhet till operationssalarna och underlätta logistiken.

Personalutrymmen och jourrum tillskapas på våningsplanet ovan.

Patienten tas emot i navet och körs vidare in på operationssal av pre- postops personal. Efter avslutad operation transporteras patienten tillbaka till postop.

Patienter som behöver operas akut transporteras från ambulanshallen in i operations akutsal via det nya hisstornet i byggnaden. Till akutsalen kommer även patienter från röntgen och vårdavdelningar.



Typrum OP-sala, skala 1:200

Operationssalarna placeras i par som delar gemensamt uppdukningssrum och handtvätt. Salarnas storlek ligger på ca 55 m<sup>2</sup> och möjliggör genomräckningsskåp mot korridor och uppdukningssrum.

### Pre- postop i ombyggnad

Dagens operationsavdelning byggs om till pre- postop för såväl det akuta som det dagkirurgiska flödet. Överytor på våningsplanet tomställs och förbereds för att i framtiden kunna byggas om till en fullt utbyggd pre- postop. Två behandlingsrum tillskapas för patienter med särskilda behov. Det tillskapas även ett procedurrum i anslutning till väntrummet.

Pre- postopplatser placeras i möjligaste mån i fasad för att få tillgång till dagsljus.

Personalen arbetar centralt i övervakningsdelen. Personalen omhändertar transport av patienter till och från operation.

Patienten kommer antingen via huvudentrén, med sjuktransport eller från vårdavdelningarna på sjukhuset. Patienten registreras i receptionen och visas sedan in i omklädningsrummet. När patienten är ombytt hämtas denna av personal och placeras på preop i väntan på operation. Efter avslutad operation körs patienten tillbaka till postop för uppvak. Vid hemgång byter patienten om i omklädningsrummet och lämnar avdelningen via hisshallen i befintlig byggnad 18.

### Intensivvård kvarstår i ombyggnad

Verksamheten utvecklas inom och i anslutning till dagens lokalisering genom att lokaler som tidigare tillhörde pre- postop återställs till IVA- och IMA-platser.

### Sterilcentral

Avdelningen placeras i nära anslutning till operation och dimensioneras för att klara av att försörja 6 operationssalar, övriga sjukhuset och externa kunder.

Diskmaskiner och autoklaver byggs in för att minska buller och värmestrålning. Packrummet placeras i fasad för att optimera dagsljusinsläppet. Sterilförrådet placeras med närhet till operationsavdelningen för att underlätta logistiken.

Gods ankommer till sjukhuset via godscentralen och transporteras via kulvert till ett avemballeringsrum i källarplan. Godset packas upp och transporteras sedan med hiss upp till sterilcentralen där det förbereds för användning.

Externt sterilgods ankommer via hissen och lämnas och hämtas i inlämningsrummet på enheten.

Personalrum delas med operation på våningen ovan.

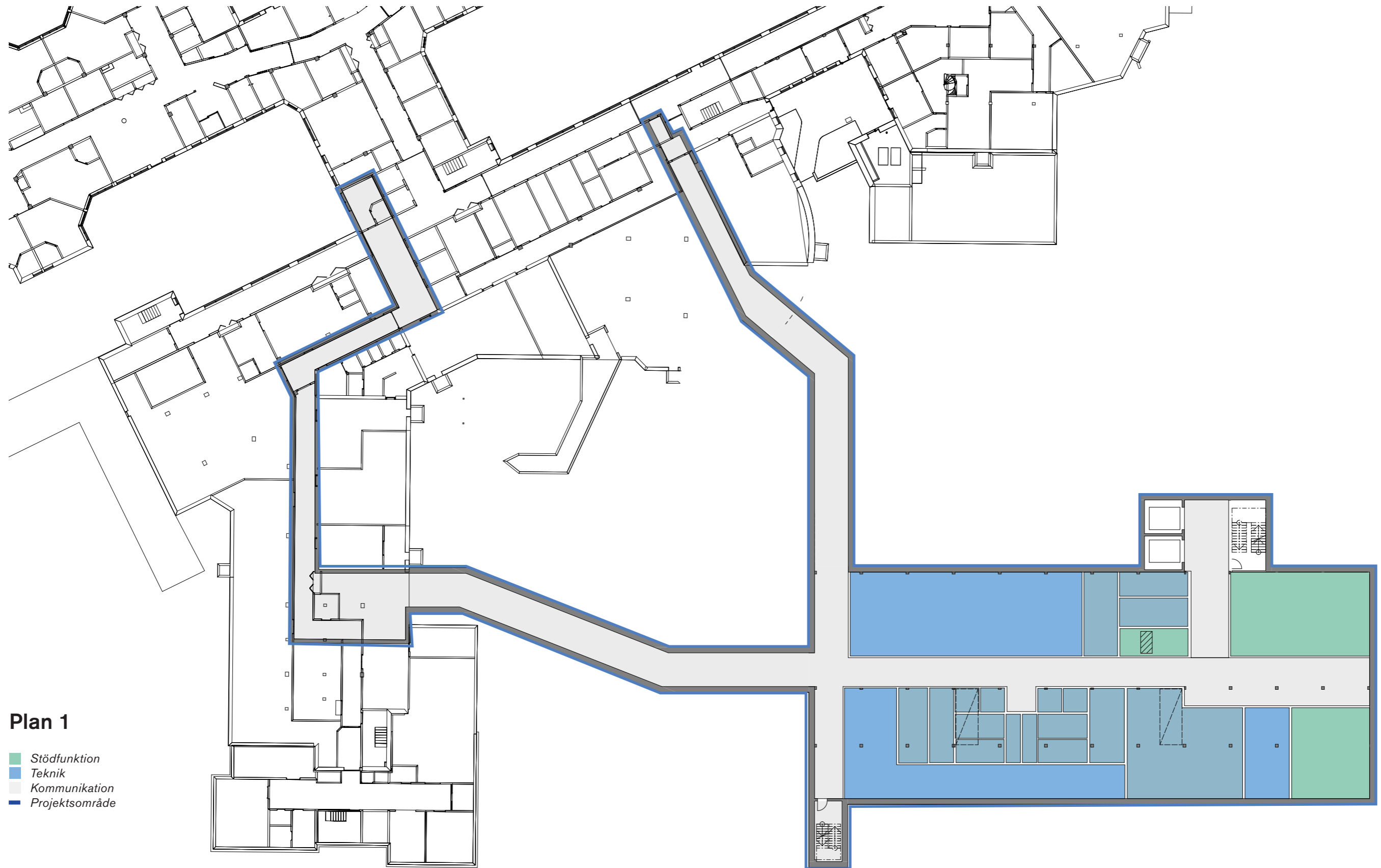
## 8.5.4 Plan 4

### Teknik och personalstöd

I nybyggnaden domineras våningsplanet av den teknik som operation och sterilcentralen genererar. Här inryms även personalrum, expeditioner samt jourrum för operation och sterilcentralens verksamheter.

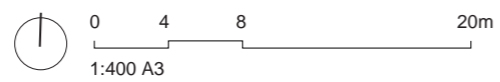
### Byggnad 18

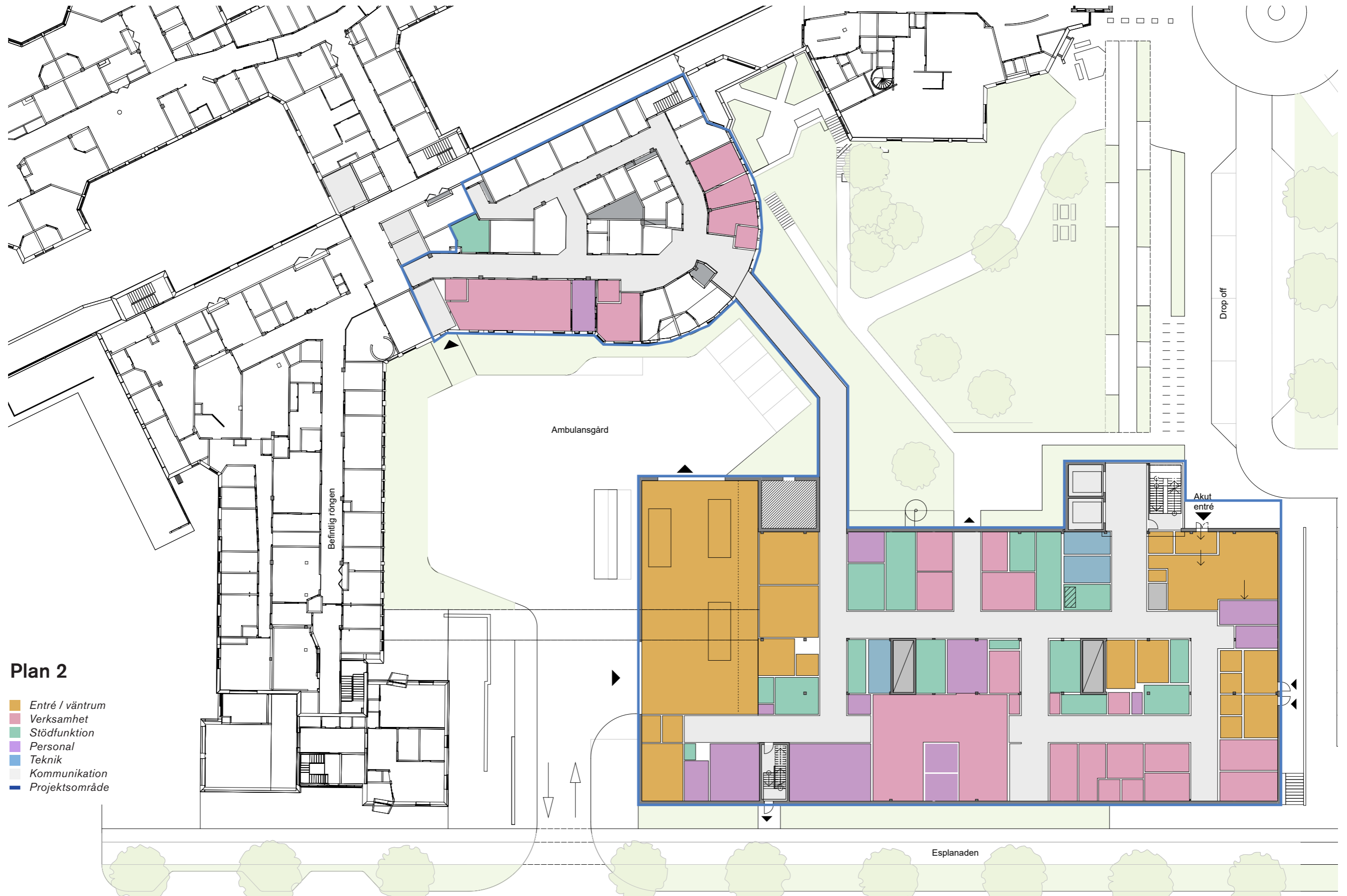
Befintliga personal- och omklädningsrum kvarstår och nyttjas av personal på IVA och pre- postop.



**Plan 1**

- Stödfunktion
- Teknik
- Kommunikation
- Projektsområde

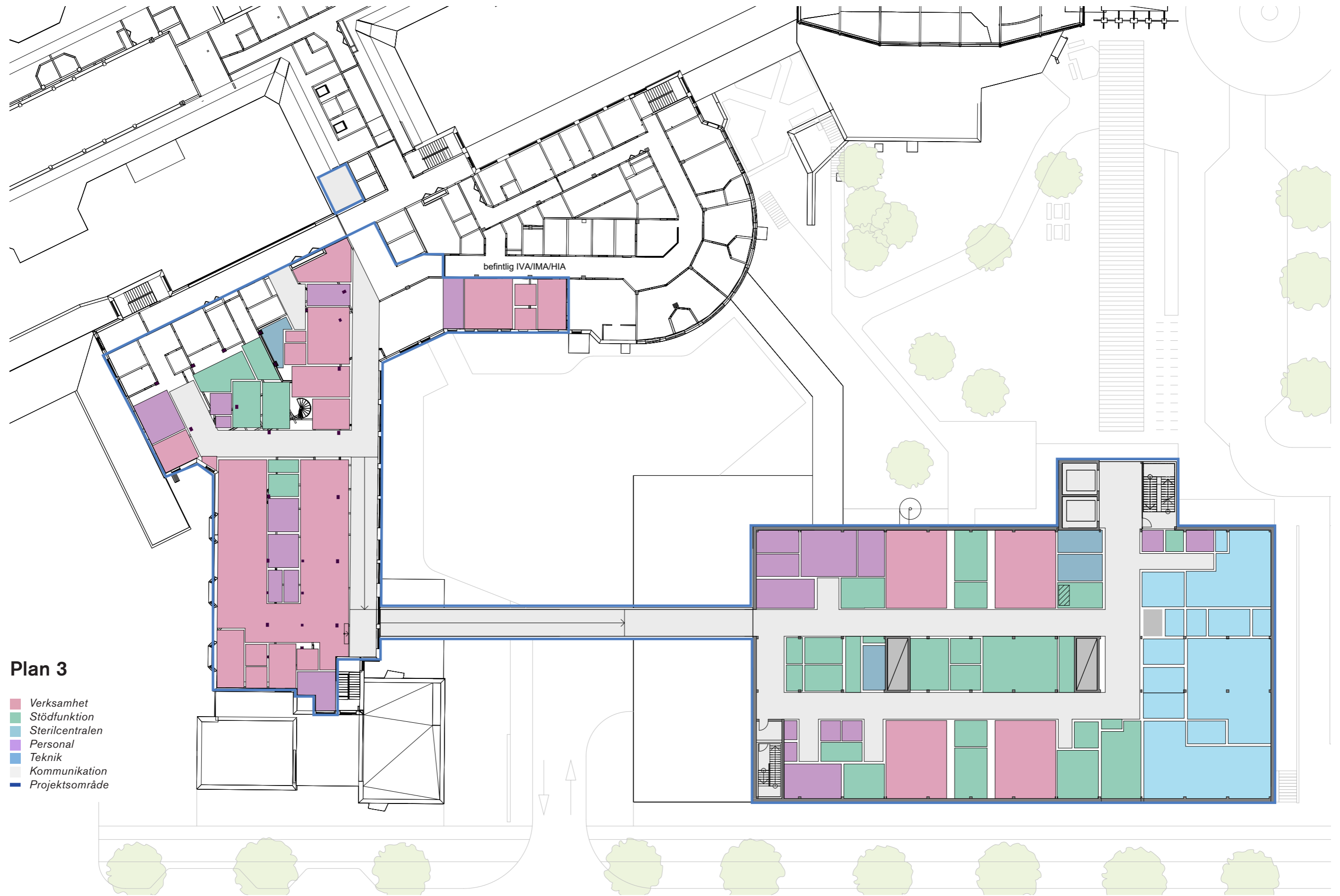




**Plan 2**

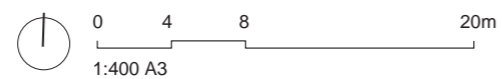
- Entré / väntrum
- Verksamhet
- Stödfunktion
- Personal
- Teknik
- Kommunikation
- Projektsområde

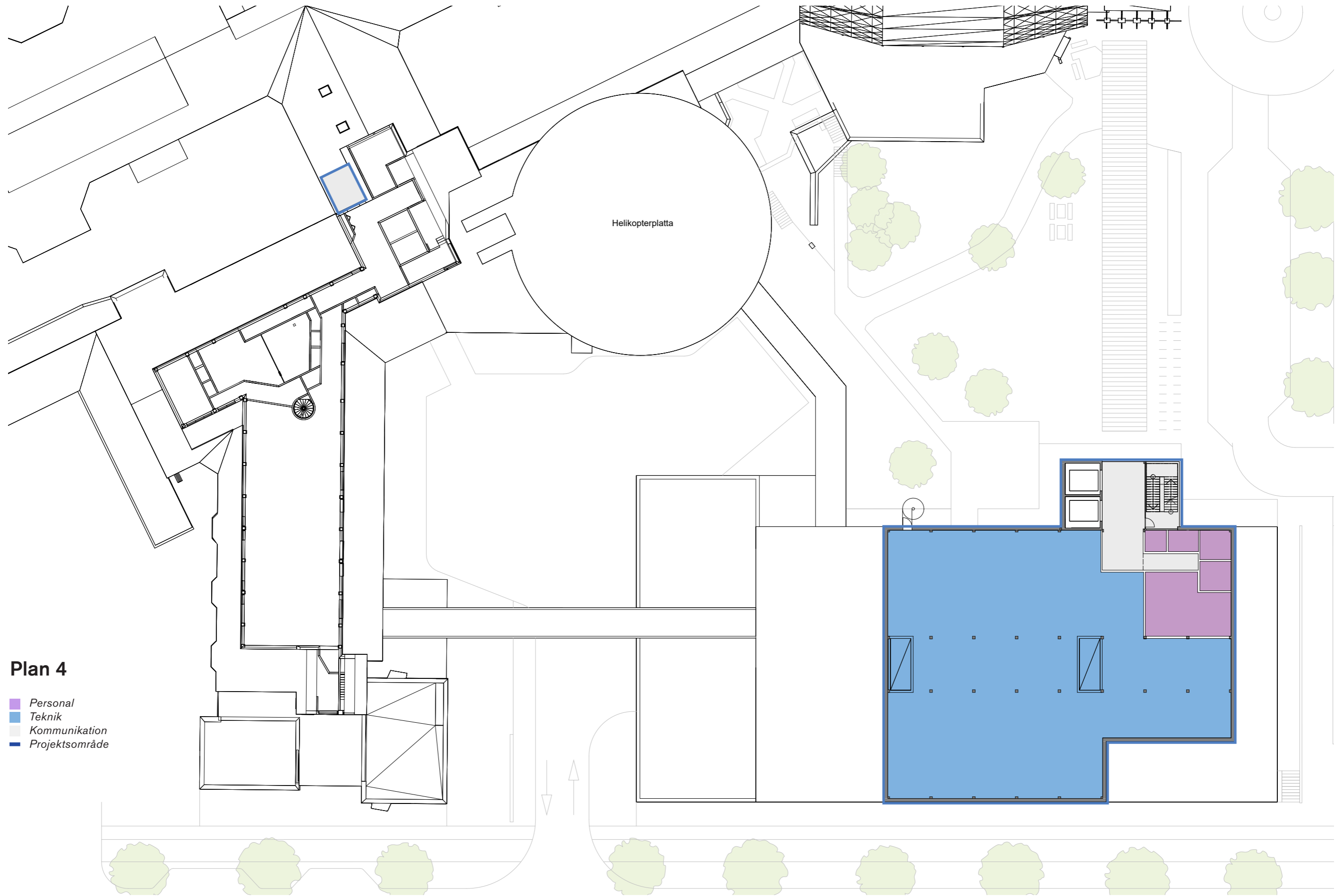
0 4 8 20m  
1:400 A3



**Plan 3**

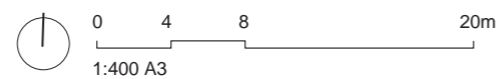
- Verksamhet
- Stödfunktion
- Sterilcentralen
- Personal
- Teknik
- Kommunikation
- Projektområde





**Plan 4**

- Personal
- Teknik
- Kommunikation
- Projektsområde



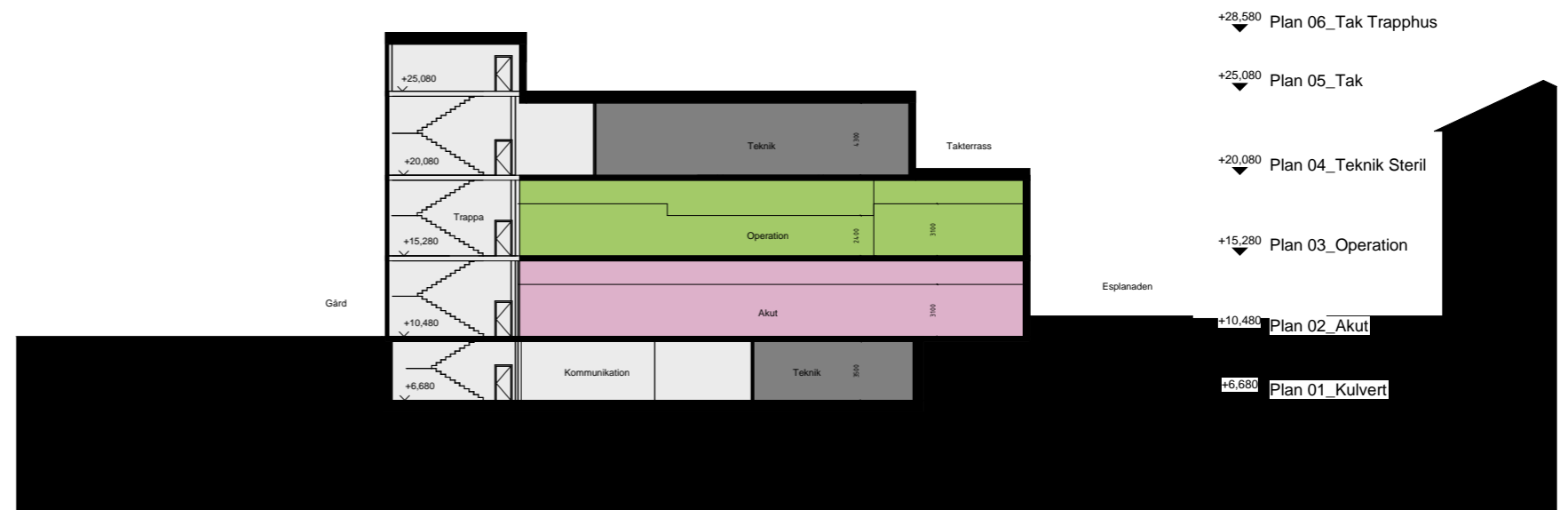


## 8.6 Sektioner i nybyggnad

Nybyggnaden av akutmottagningen och ambulansintag placeras på samma nivå som plan 2 (entréplan) i byggnad 18. Eftersom marken sluttar upp mot Esplanaden kommer den södra sidan av akutmottagningen vara i suterräng i förhållande till Esplanaden.

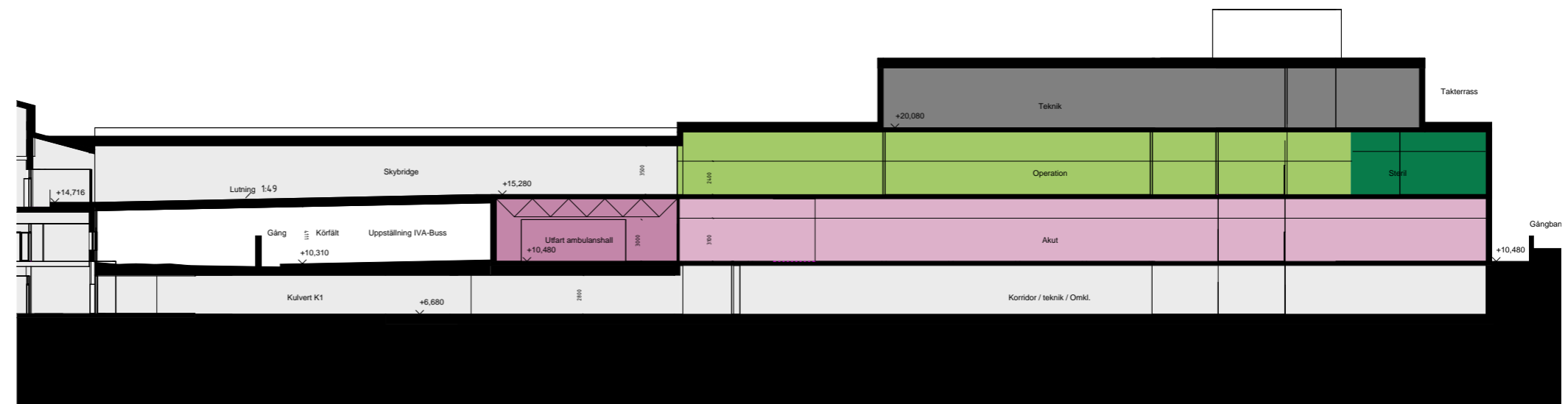
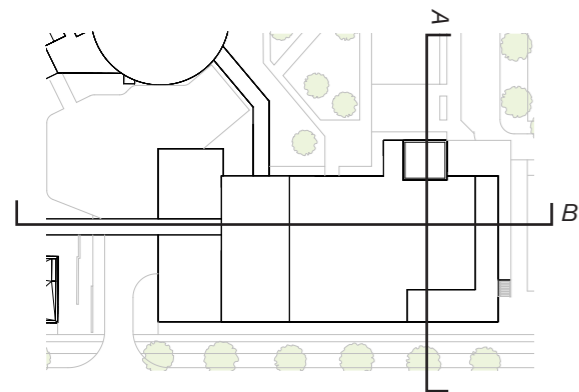
Nybyggnaden av operation ansluts till byggnad 18 via en luftbro som tar upp höjdskillnaden till plan 3 i befintlig byggnad.

Nybyggnadsvolymen för teknik på plan 4 dras in för att anpassas till helikopterinflygning vilket möjliggör en terrass för personal. Detta ger också en relaterbar skala i fasaden mot Esplanaden.

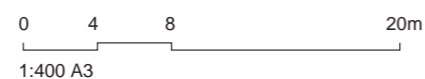


Sektion A.

- Akutmottagning
- Ambulanshall
- Operation
- Sterilcentralen
- Kommunikation
- Teknik



Sektion B.



# 9 Hållbar gestaltning

## 9.1 Miljö- och hållbarhetsmål

Förstudiens miljö- och hållbarhetsmål relaterar till ett antal frågeställningar på samhällsnivå, byggnadsnivå och verksamhetsnivå. Under arbetets gång konkretiserades frågeställningarna till ett antal visionsformuleringar som kommer att ligga till grund för det fortsatta miljö- och hållbarhetsarbetet som lyder:

- Framtida Norrtälje sjukhus förändras och utvecklas i strävan mot klimatneutralitet (genom hela byggnadens livscykel) med hjälp av klimatsnåla material, energieffektiva lösningar och genom att binda kol.
- Framtida Norrtälje sjukhus utvecklas med en hög grad av flexibilitet som tillåter vårdens verksamheter att anpassas med minsta möjliga rivning eller onödigt kostsamma ingrepp.
- Framtida Norrtälje sjukhus beaktar värdet av en läkande vårdmiljö där dagsljus, utblickar och uterum bidrar till trygghet, orienterbarhet och hälsa. Arkitekturen och den konstnärliga gestaltningen bygger vidare på den höga kvalitet som redan präglar sjukhuset i dag, där läget i staden utgör den främsta kvaliteten.

### 9.1.1 Utgångspunkt

Under förstudien har ett arbete gjorts för att ringa in hållbarhetsaspekter som särskilt berör Norrtälje sjukhus och dess verksamhet i detta tidiga skede. Syftet är att skapa goda förutsättningar för genomförandet av olika om- och nybyggnadsprojekt inom fastigheten över tid.

Förutom de styrdokument som finns och de projektmål som har satts upp, genomfördes detta arbete i form av en hållbarhetsanalys för att täcka in olika områden inom hållbarhet. På så sätt kan idéer omvandlas till konkreta förslag, varav några kan ge avtryck i gestaltningen.

Certifieringssystemet Miljöbyggnad (version 4.0) hanterar många av dessa miljö- och hållbarhetsaspekter. Målet är att uppnå nivå Silver för nybyggnader. En första bedömning av betygsnivåer har gjorts utifrån nivå Silver som totalbetyg, med ambitionen att även linjera med EU:s taxonomi.

Informerad design är ett arbetssätt där simuleringar av olika utformningsalternativ vid nybyggnation används för att visa bl.a. energiprestanda, och därmed underlätta beslutsprocessen i gestaltungsarbetet.

### 9.1.2 Locum och hållbarhet

Locums övergripande fokusområden för hållbarhet är:

- Hållbar planet
- Resilienta vårdfastigheter
- Inkluderande arbetssätt

Locums Miljöplan 2024 (2023-12-05) kompletterar regionens styrdokument som omfattar miljö och hållbarhet. Den behandlar exempelvis:

- Klimatpåverkan i alla led
- Effektiv energianvändning
- Cirkulära flöden av byggmaterial
- Klimateffektiva transporter och resor
- Höga hållbarhetskrav på byggnaders prestanda
- Klimatanpassning
- Läkande utemiljöer och biologisk mångfald
- Hållbara leverantörskedjor

### 9.1.3 Tiohundra's hållbarhetsstrategi

Norrtälje sjukhus miljöcertifierades redan år 2000.

Hållbarhetspolicyn utgör det centralt styrande dokumentet för miljöarbetet. Tiohundra har antagit en policy som överensstämmer med verksamhetens miljöpåverkan. Policyn beskriver organisationens åtaganden inom miljöarbetet, med syfte att förebygga föroreningar och aktivt bidra till ett hållbart samhälle samt en hälsosam livsmiljö.



En hållbarhetsanalys täcker alla områden för hållbarhet.

Läs mer: <https://www.tiohundra.se/om-tiohundra/vart-miljoarbete/hallbarhetspolicy/>

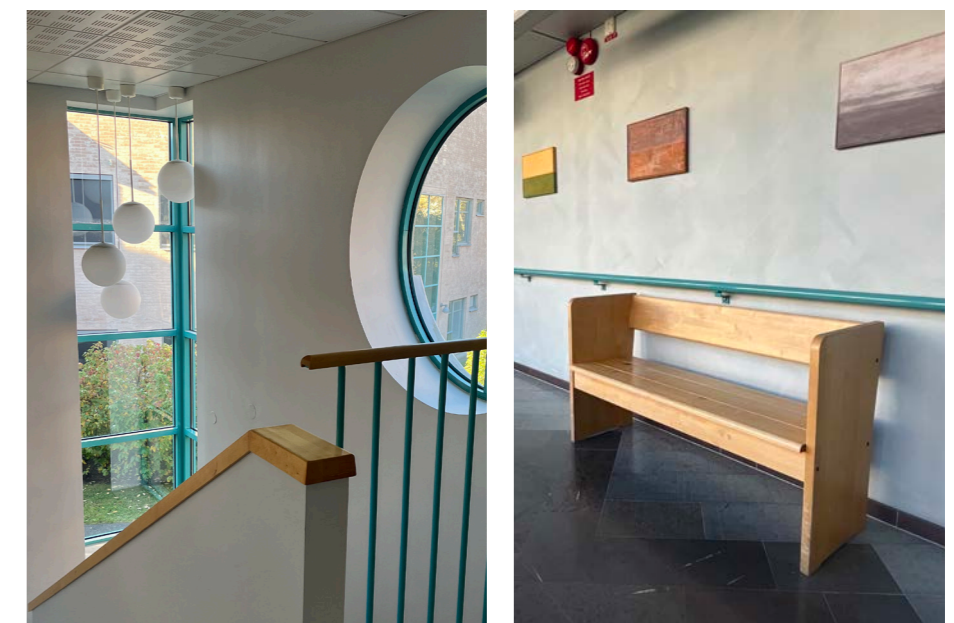
### 9.1.4 Läkande vårdmiljö - interiörer

Förstudien bygger vidare på sjukhusets tradition av läkande vårdmiljöer, där konst och läkekonst samverkar utifrån tankar om arkitektens betydelse för hälsa och tillfrisknande.

Dagsljus är centralt för rummets användbarhet. God tillgång till dagsljus är hälsofrämjande och kopplat till människokroppens biologi. Förutsättningarna för dagsljus inomhus beror i första hand på hur mycket ljus som når fasaderna, men även på fönstrens storlek och placering. Krav på dagsljus återfinns i Boverkets byggregler (BBR) och Arbetsmiljöverkets föreskrifter.

Utblickar är viktiga för att uppleva dygnets och årstidernas växlingar, och bidrar till orienterbarhet samt en känsla av trygghet.

Miljöbyggnad – indikatorerna 6, 7, 8 och 9 – omfattar krav på termiskt klimat inomhus, vilket inte bara berör byggnadens energiförbrukning utan även hur människan uppfattar inomhusmiljön. Dessa krav, tillsammans med riktlinjer för ljudmiljö och utfasning av farliga ämnen, stärker hälsoaspekterna i en läkande vårdmiljö.



Utblickar stärker orienterbarhet, och tar in utemiljöer till gagn för såväl patienter som personal. Konst och lös inredning bidrar också till en läkande vårdmiljö. Bildarkiv White Arkitekter.



Väl gestaltade utemiljöer bidrar även till ekosystemtjänster. Bildarkiv Locum.

### 9.1.5 Läkande vårdmiljö - utomhus

Gröna utemiljöer i anslutning till byggnaderna bidrar till välmående och återhämtning. De upplevs både utomhus och genom utblickar från fönster inifrån.

Nya gårdar och innergårdar utformas med så mycket grönska som möjligt.

Miljöbyggnad – indikator 11. Väl gestaltade gröna utemiljöer bidrar till ekosystemtjänster.

### 9.1.6 Energiprestanda

Nära samband mellan olika delar av sjukhusets verksamheter och ett effektivt utnyttjande av markytan skapar närhet mellan nya och befintliga byggnader. Det möjliggör en huvudbyggnad med relativt liten omslutande klimatskärm i förhållande till golvarea – det vill säga en relativt låg formfaktor, vilket indikerar god energiprestanda.

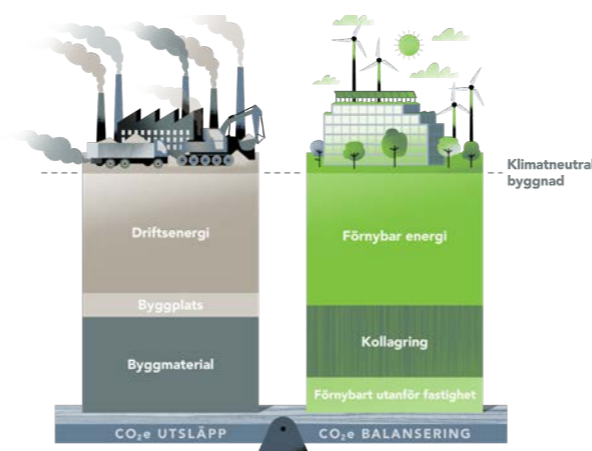
Miljöbyggnad – indikator 1 och 3. Den beräknade formfaktorn på 1,0 (figur 9.2.1) ger förutsättningar för att uppnå krav för värmeeffektbehov och energianvändning.

### 9.1.7 Klimatpåverkan

Locums inriktning mot klimatneutralitet, sett till byggnadens hela livscykel, ställer krav inte bara på energianvändning i drift utan även på att begränsa klimatpåverkan från byggprocessen vid ombyggnation, nybyggnation och renoveringar.

En aktiv klimatstyrning, där byggprodukter och material utvärderas utifrån klimatpåverkan i löpande klimatberäkningar, bidrar till att uppnå målet om klimatneutralitet.

Miljöbyggnad – indikator 4. Tidig beräkning av klimatpåverkan under arbetet med systemhandling möjliggör en god avstämning mot gränsvärdeskravet för maximal klimatpåverkan.



Minimerade utsläpp vid byggnation och drift, kombinerat med balanserande åtgärder, ger grunden till klimatneutralitet sett till byggnadens hela livscykel.

### 9.1.8 Trästrategi

Förutsättningarna för trästomme bedöms som begränsade på grund av långa spännvidder, höga våningshöjder samt tung och vibrationskänslig utrustning.

Trä och andra biobaserade material kan dock utgöra ett värdefullt tillskott för miljöernas hälsofrämjande effekter

### 9.1.9 Flexibilitet

Nya byggnader utvecklas för att vara flexibla och anpassningsbara över tid. Generella våningshöjder och stommått möjliggör förändringar utan behov av alltför resurskrävande åtgärder eller rivning. Även vissa byggmetoder för demonterbarhet bidrar till denna flexibilitet.

Miljöbyggnad – indikator 12. Åtgärder eller produkter som främjar flexibilitet och demonterbarhet ska genomföras.

### 9.1.10 Återbruk

Vid ombyggnation ska resurser som kan återbrukas eller återvinnas tas till vara. Vid nybyggnation ska återbrukat material aktivt eftersökas och användas, främst sådant som finns att tillgå inom Locums befintliga bestånd.

Miljöbyggnad – indikator 13. Kraven för cirkulära materialflöden innebär att återvinna material eller återbrukade byggdelar ska användas till en viss andel.

### 9.1.11 Gröna tak

Den stora andelen hårdgjorda ytor i marknivå medför troligen ett behov av gröna tak på den låga delen av nybyggnaden, i syfte att dämpa vattenflödet vid stora regnmängder.

Miljöbyggnad – indikator 10 och 11. Gröna tak hanterar delar av klimatriskerna och bidrar till ekosystemtjänster, men utgör inte ett direkt krav inom Miljöbyggnad.

|                   |   |                            |              |    |                                 |
|-------------------|---|----------------------------|--------------|----|---------------------------------|
| Energi och klimat | 1 | Värmeeffektbehov           | Utömsmiljö   | 10 | Klimatrisker                    |
|                   | 2 | Solvärmelast               |              | 11 | Ekosystemtjänster               |
|                   | 3 | Energianvändning           |              | 12 | Flexibilitet och demonterbarhet |
|                   | 4 | Klimatpåverkan             |              | 13 | Cirkulära materialflöden        |
| Inomhusmiljö      | 5 | Fukt                       | Cirkularitet | 14 | Avfallshantering                |
|                   | 6 | Ljud                       |              | 15 | Loggbok med byggvaror           |
|                   | 7 | Termiskt klimat vinter     |              |    |                                 |
|                   | 8 | Termiskt klimat sommar     |              |    |                                 |
|                   | 9 | Utfasning av farliga ämnen |              |    |                                 |

Med 15 indikatorer täcker Miljöbyggnad in miljöpåverkan från energi och klimat till cirkularitet.

## 9.2 Informerad designprocess

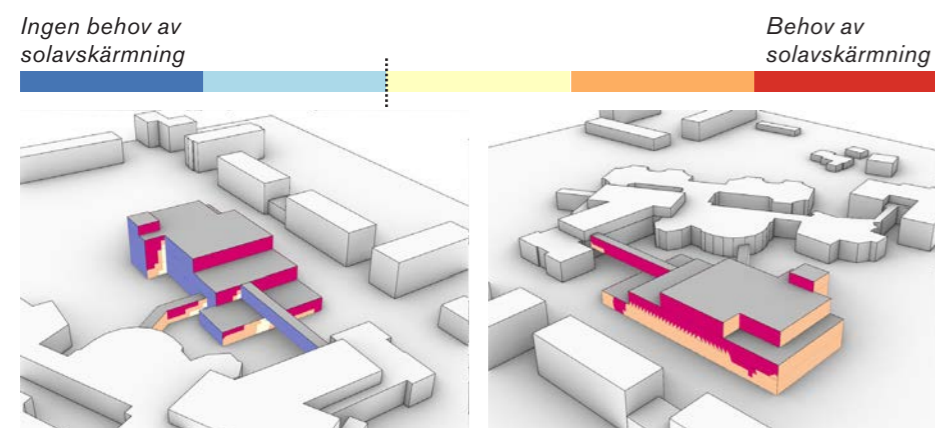
Tidseffektiva simuleringar i ett tidigt skede ger värdefullt underlag i beslutsprocessen för gestaltning. Klimatberäkningar, dagsljus- och solljusstudier samt simuleringar av mikroklimat är exempel på information som bidrar till väl underbyggda beslut.

### 9.2.1 Formfaktor

En låg formfaktor – omslutande klimatskal i relation till golvarea – indikerar goda förutsättningar för hög energiprestanda. För nybyggnadsdelen av Norrtälje sjukhus uppskattas formfaktorn till 1,2. Byggnaden är relativt djup tack vare nära samband mellan rum och verksamheter, vilket ger goda förutsättningar för effektiv energianvändning. Den låga delen har mycket tak i relation till golvarea.

| Atemp                           | Area            | U-värde              |
|---------------------------------|-----------------|----------------------|
| Yta grundplatta                 | 2 023,00        |                      |
| Yta bjälklag                    | 5 746,00        |                      |
| <b>Totalt</b>                   | <b>7 769,00</b> |                      |
| <b>Aom</b>                      |                 |                      |
| Yta grundplatta                 | 2 023,00        | 0,10                 |
| Yta tak                         | 2 730,00        | 0,10                 |
| Yta fasad - tät*                | 2 363,40        | 0,11                 |
| Yta fasad - fönster*            | 1 272,60        | 0,80                 |
| Yta källarvägg                  | 1 201,00        | 0,10                 |
| <b>Totalt</b>                   | <b>9 590,00</b> |                      |
| <b>Formfaktor (Aom / Atemp)</b> | <b>1,23</b>     | <b>&gt;0,8</b>       |
| <b>Genomsnitt U-värde</b>       |                 | <b>0,20 &lt;0,35</b> |

Figur 9.2.1 Energi nyckeltal.



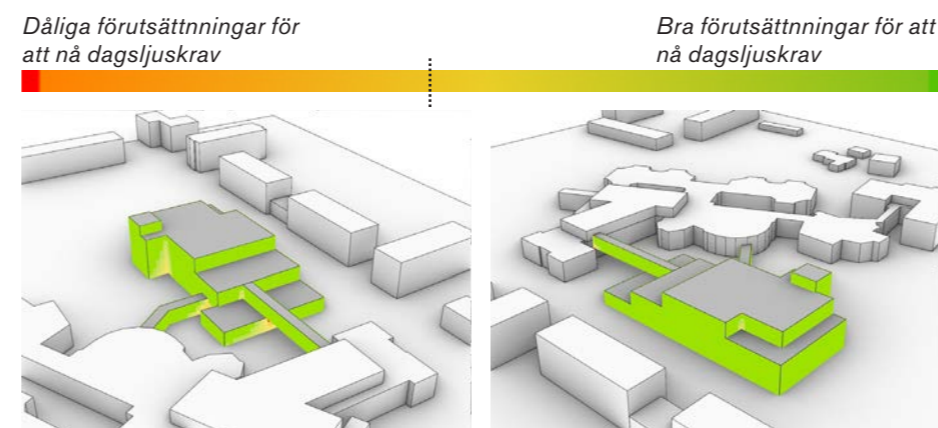
Figur 9.2.2 Solavskärmning.

### 9.2.2 Solvärmelast

Stora delar av fasaderna mot sydost och sydväst, med undantag för bottenvåningen, kommer att exponeras för betydande solinstrålning under delar av dygnet och/eller året. Detta medför risk för övertemperaturer inomhus (figur 9.2.2). Utformning av solskydd samt dimensionering av fönster (fönsterandel) behöver studeras vidare i kommande skeden.

### 9.2.3 Dagsljus

Simuleringar visar att fasaderna generellt har mycket god tillgång till fri himmel, vilket ger goda förutsättningar för dagsljus i rum som ligger i anslutning till fasad (figur 9.2.3). Höga grannbyggnader eller byggnader i vinkel kan i vissa fall begränsa dagsljusinsläppet och därmed påverka rummets användbarhet. God tillgång till dagsljus främjar både läkande och arbetsmiljö.



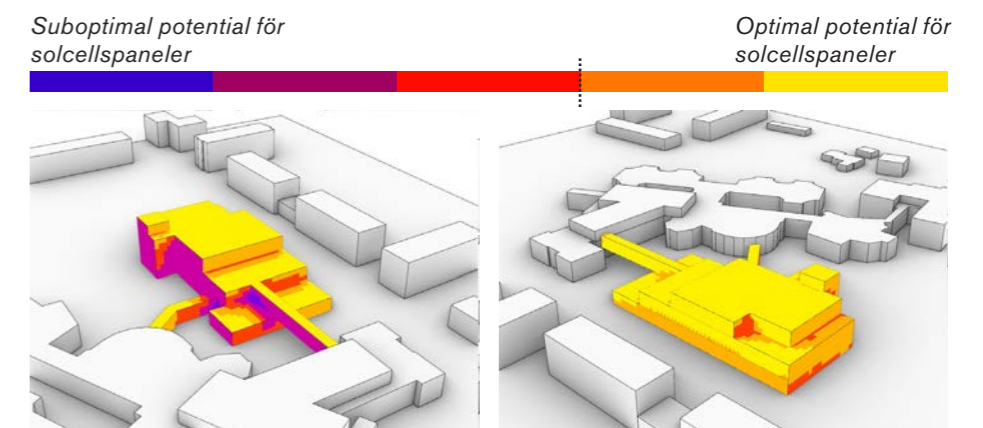
Figur 9.2.3 Dagsljus.

### 9.2.4 Solenergi

De fria och oskuggade sydvända fasaderna samt takytorna ger goda förutsättningar för installation av solceller (figur 9.2.4). På taket behöver det utredas hur solceller kan samlokaliseras med helikoptertrafik, med hänsyn till reflexer och eventuell störning.

### 9.2.5 Andel glas i fasad

I det tidiga skedet görs analyser för att identifiera en lämplig andel glas i fasad (figur 9.2.1). En glasandel mellan 25 och 30 procent ger en god balans mellan dagsljusinsläpp och energieffektivitet, vilket det aktuella förslaget representerar. Detta måste balanseras mot integritetskrav och robusthetskrav.



Figur 9.2.4 Potential solcellspaneler.

### 9.3 Principer för gestaltning

Framtida utbyggnad baseras på följande gestaltungsprinciper:

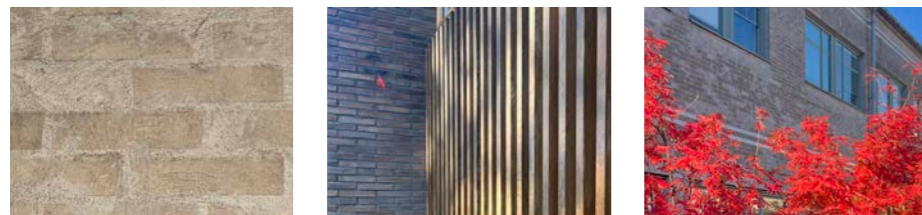
1. Sjukhuset i staden
2. Nära samband
3. Utblickar och dagsljus
4. Tydliga årsringar

Trygghet, närhet och taktilitet utgör ledord för utformningen som omfattar såväl ombyggnad som utbyggnad. Gestaltningen är utformad med respekt för befintliga arkitektoniska värden för såväl sjukhusets olika byggnader som intilliggande stadsmiljö.

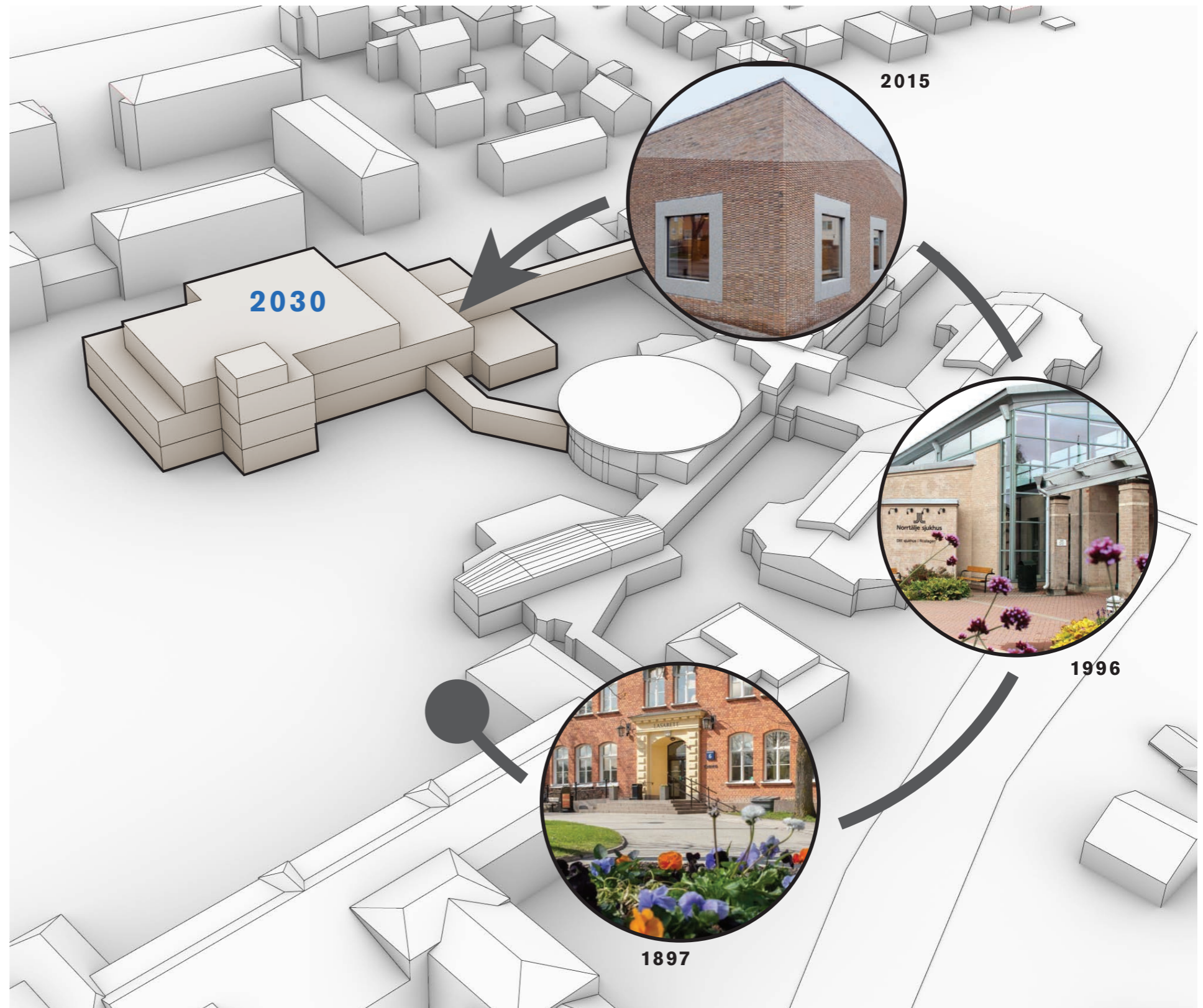
Tillbyggnaden är utformad för att smälta in i på sjukhusområdet med byggnader från olika tidsepoker, med inspiration från omgivningens färgtoner, materialitet och detaljer. Tillägget utgör en årsring som bidrar med nya arkitektoniska värden hållbara över tid.



Den befintliga huvudentrén bibehålls med dess höga arkitektoniska värden.



Taktila material och grönska utgör en inspiration för nästa generation av vårdmiljö.  
Bildarkiv White Arkitekter.



Gestaltningkoncept: Årsringar.

## 9.4 Exteriörer

### 9.4.1 Sjukhuset i staden

Att bygga nytt innebär att tänka nytt och ta höjd för framtida utveckling. På stadsbyggnadsnivå sker detta genom nybyggnadsvolymens placering på tomten, kopplingar till omgivande gator samt placering av entréer, hissar och trapphus.

På byggnadsnivå handlar det om utformning av fasader, placering av schakt, rätt dimensionering av bjälklag och våningshöjder samt ett logistikkoncept baserat på korta avstånd, redundans och säkerhet.

De lösningar som presenteras har utvecklats utifrån "best practice" från tidigare genomförda projekt, med undantag för en viktig aspekt – arkitektur och gestaltning – då dessa frågor utgör en unik tolkning av platsens kontext och historik i relation till framtiden.

Den nya akutvårdsbyggnaden utformas med en sammanhållande gestaltning som främjar närhet till det befintliga sjukhuset. Sockelvåningen utformas i oömma och slitstarka material såsom tegel eller betong, vilket ger fasaden ett robust uttryck och god hållbarhet över tid. Här ges en högre detaljeringsgrad som upplevs i ögonhöjd och förstärker byggnadens närvaro i gaturummet. Planteringar och sittplatser i förgårdsmarken mot Esplanaden stärker kopplingen mellan det byggda och det publika rummet.



Vy från Esplanaden med entrégatan mot huvudentrén (Illustration kan förändras i kommande skede).



Vy från huvudentré med direkt koppling till nybyggnad med akut, operation och vårdavdelningar (Illustration kan förändras i kommande skede).



Vy mot innergården mellan nybyggnad och ombyggnad (Illustration kan förändras i kommande skede).



Vy mot ambulansgårdens infartsgata med länk mot By18.

Operationsplanen markeras med lägre detaljeringsgrad. Fönstersättningen får en mönsterskapande roll och bidrar till fasadens rytm och karaktär. Luftbron gestaltas med varierande transparens i glaset samt med detaljer i kulör hämtade från de befintliga husen.

En pergola kopplar samman den nya akutentrén med dagens huvudentré i form av ett väderskyddat skärmtak med öppning mot en grön innergård.

#### 9.4.2 Generalitet, flexibilitet och elasticitet

Fasadkonceptet och byggnadsstrukturen kommer utvecklas vidare för att uppnå en hög grad av flexibilitet som tar höjd för olika utvecklingsscenarier i kommande planeringsskeden, såsom framtida behov av ut- och ombyggnation. Flexibilitetsnivån fastställs i samråd med förvaltning och hyresgäst.

#### 9.4.3 Fasadmodul

Exteriören utgörs av horisontella keramiska element som varvas med partier som reglerar inomhusklimatet – exempelvis fönsterglas, solavskärmning och tilluftsrastrer. Modulen samordnas med utvecklingen av stommen, inklusive placering av pelare, schakt och andra vertikala funktioner.



Ambulansgård med By18 i fonden (Illustration kan förändras i kommande skede).



Fasadutsnitt fasad mot Esplanaden.

## 9.5 Utemiljöer

Entréns angöringszon anläggs i direkt anslutning till dagens parkering och nås norrifrån via entréplatsen framför huvudentrén. Befintliga träd och gräsytor bevaras. Gångstråket mellan huvudentré och den nya akutentrén löper längs planteringar och småskaliga rum för sittplatser. En pergola som länkar ihop de båda entréerna bildar fond till platsen och bidrar med grönska och väderskydd.

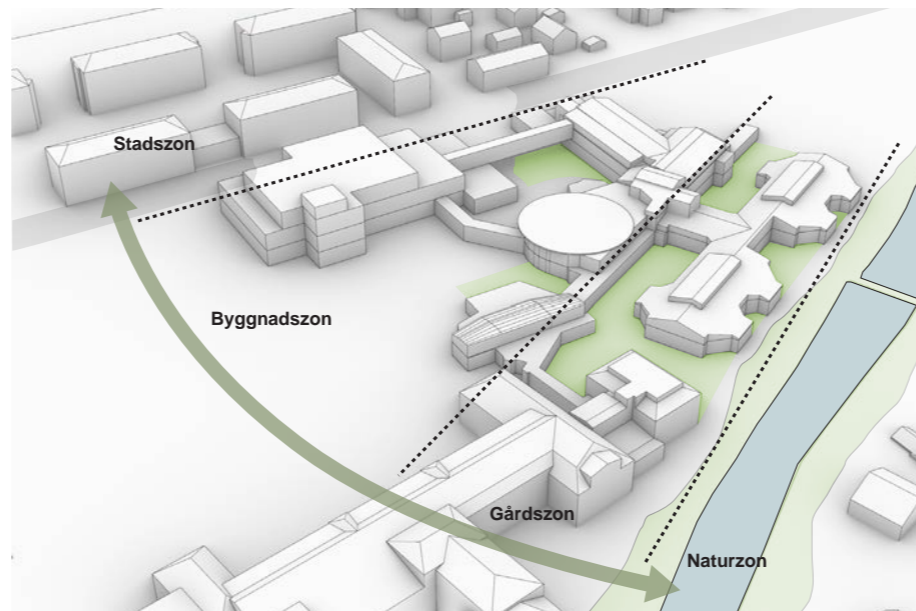
Väster om pergolan bildas en innergård omsluten av befintlig och ny bebyggelse. Pergolan skärmar av mot angöringszon och parkering i öster. Befintlig grönska kompletteras med nya planteringar för att minska insyn och öka gröna värden. Sittplatser och cykelparkering ordnas i anslutning till personalentréer.

Förgårdsmarken längs mot Esplanaden utformas som variationsrik plantering med en låglinje för infiltration av dagvatten. Vid byggnadens sydöstra hörn anläggs en hårdgjord yta med sittplatser integrerade i fasaden.

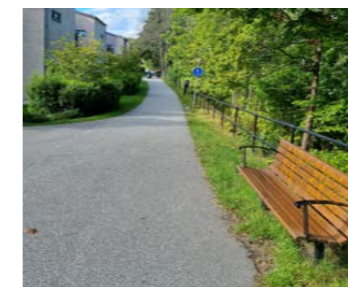
Ambulansgården i väster ska i och med ombyggnaden inte ha några publika entréer eller vistelseytor. De gröna ytor som anläggs är nedsänkta för att ta emot dagvatten från körytor och angränsande tak. I och med ny bebyggelse riskerar skyfallsvatten att stängas in och därför föreslås en nedsänkt planteringsyta i anslutning till kapellets muromgärdade gård. Via denna yta leds överskottsvatten förbi kapellets entré och vidare västerut längs Esplanaden.



Vy från By18 mot nybyggnad med helikopterplatta på taket (Illustration kan förändras i kommande skede).



Det centrala sjukhusområdet erbjuder olika typer av zoner.



Åstråket med sittplatser.



Gårdsrum som mötesplatser, O-huset Huddinge.



Inspirationsbild: Parkrum med utegym.



Esplanaden.



Vy över ambulansgård med luftbroar mellan By10 och ny akutvårdsbyggnad (Illustration kan förändras i kommande skede).



## 9.6 Interiörer

Många av de krav som ställs på vårdmiljön ur ett restaurativt perspektiv sammanfaller med en god arbetsmiljö för personalen. Orienterbarhet, dagsljus och lättförståeliga lokaler är lika viktiga ur ett patient- som arbetsmiljöperspektiv. Det gäller även kontakt med naturen – genom utblickar och möjlighet till utevistelse.

Förstudiearbetet har resulterat i planlösningar med som främjar god orienterbarhet och närhet. Detta har uppnåtts genom tydlig struktur, logiska flöden, korta avstånd och god överblick för personalen vilket även främjar en god patientsäkerhet.

Material- och kulörkoncept för interiörerna utvecklas i kommande skeden i samklang mellan befintliga och nya vårdmiljöer.



Inspirationsbild: Ljusa, flexibla arbetsmiljöer. O-huset. Bildarkiv White Arkitekter.



Inspirationsbild: Operationssal. Carlanderska sjukhuset. Bildarkiv White Arkitekter.



Sjukhusets interiörer präglas av ett genomtänkt kulör- och materialkoncept som utgör en inspiration för framtida gestaltning. Bildarkiv White Arkitekter.



Befintligt huvudstråk med vy mot gården och bra dagsljusförhållande föreslås fortsatt utgöra ryggraden i sjukhusets invändiga flöden, med publikt huvudstråk på plan 2 (vänstra bilden) och internt stråk för sängliggande patienter, personal och transporter på plan 1 (högra bilden). Bildarkiv White och Locum.



Inspirationsbild: Korridor med utblick. Bildarkiv White Arkitekter.

## 9.7 Konstprogrammet

När Norrtälje sjukhus byggdes ut under 1990-talet genomfördes ett ambitiöst konstprogram som bidrog till en stimulerande och läkande vårdmiljö.

I samband med ny- och ombyggnation finns en dedikerad budget för investering i konstnärlig gestaltning. Konstprogrammet på Norrtälje sjukhus har förvaltats väl genom åren och bidrar med stora värden. Konsten utgör en central del i utformningen av miljöerna i både om- och nybyggnadsdelarna.

Konstprogrammet kommer även i det fortsatta arbetet att utgöra en viktig del av gestaltningskonceptet – en process som får leva och utvecklas genom projektets alla skeden, med ambitionen att skapa värden som stärker den vackra vårdmiljö Norrtälje sjukhus representerar i dag.



"Atmosfär" av Aurél Schiller. Bildarkiv Locum.



"Vattenpelare" av Torgny Larsson. Bildarkiv Locum.



"Pyramider". Bildarkiv Locum.



"Kromosomer" av Åsa Herregård Bildarkiv Locum.



Den skyddande östra gården i Norrtälje sjukhus som bjuder till både vistelse och utsikt från vårdavdelningarna. Platsen är konstnärligt gestaltad av Britt Mari Malmberg som en labyrint med häckar, plattor och skulpturer. Verket heter "Babels hus". Bildarkiv Locum.

# 10 Genomförandet

## 10.1 Strategi för stegvis utbyggnad

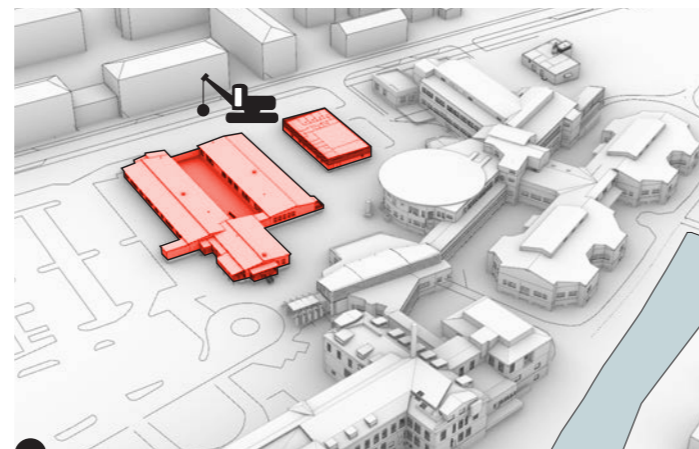
Genomförandet av sjukhusprojektet innebär omfattande om- och nybyggnation, vilket kräver noggrann planering och etappvis genomförande för att säkerställa att sjukhusets verksamhet kan fortgå utan att den ordinarie driften påverkas i betydande grad. Eftersom projektet sträcker sig över en längre tidsperiod har en strategi för stegvis utbyggnad utformats för att underlätta övergångarna mellan etapperna och säkerställa att det akuta patientflödet fungerar.

För att ge plats åt den nya sjukhusbyggnaden behöver ambulansgaraget och Norrtälje södra vårdcentral rivas. Deras nya placering och lösning för fortsatt drift hanteras inte inom ramen för förstudien.

För att minimera störningar i sjukhusets drift kommer etapperna att genomföras så att akutmottagningen och andra kritiska funktioner förblir tillgängliga. Tillfälliga angöringsvägar kommer att skapas för akutmottagningen, vilket möjliggör byggnation av nya kulvertar utan att hindra akuta transporter. Huvudalternativet möjliggör även att nybyggnationen kan färdigställas med minimala störningar.

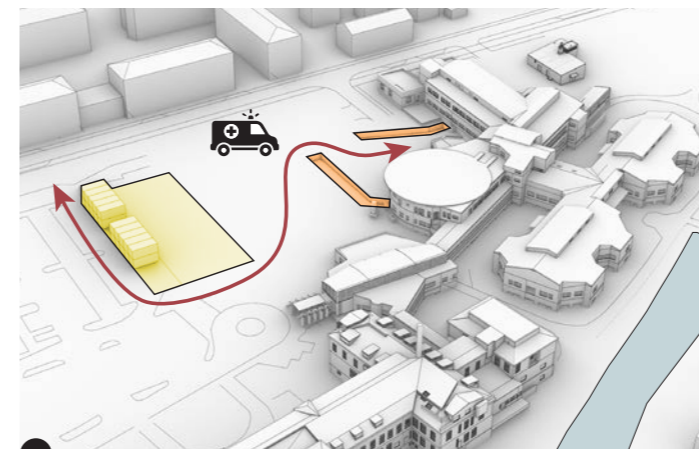
När nybyggnationen är klar och överlämnad för klinisk driftsättning kan utvalda verksamheter flyttas in utan att störa den akuta verksamheten. Först flyttar sterilcentralen och operationsavdelningen in i de nya lokalerna, följt av akutmottagningen. Därefter kan ombyggnation och anpassning av tidigare utrymmen inledas för nya funktioner.

Nybyggnationen är strategiskt placerad i sjukhusfastighetens centrala del, med korridorer och kulvertar utformade för att möjliggöra framtida anslutningar till nya byggnader. Denna planering ger sjukhuset möjlighet att växa och utvecklas även efter projektets slutförande.



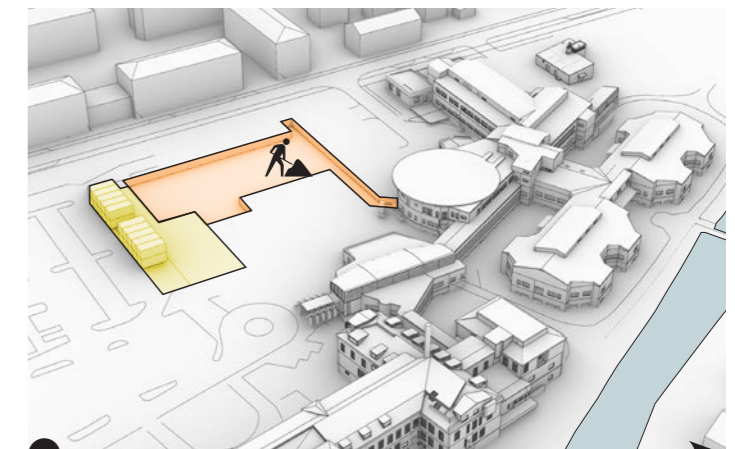
### Förberedande arbeten

- Rivning av befintligt ambulansgarage
- Rivning av Norrtälje södra vårdcentral



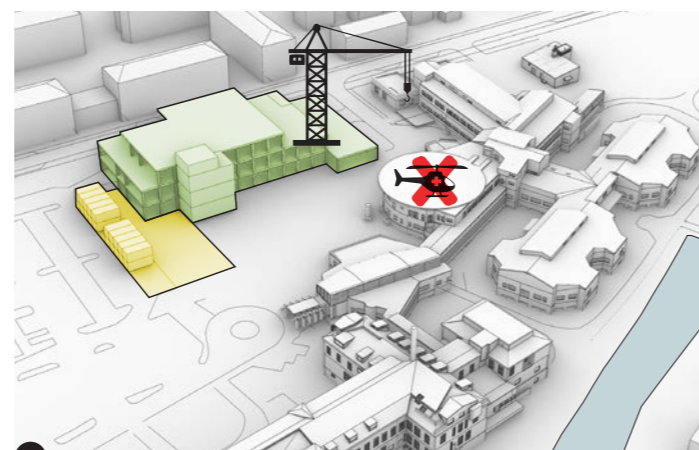
### E1 - Kulvert 1 och 2

- Kulvert 1 + grundläggning Skybridge 1
- Temporär angöringsväg till akutmottagningen
- Kulvert 2 + grundläggning koppling plan 03
- Återställande av mark
- Del av temporär angöringsväg återställs
- Byggarbetsplats etableras med bodar m.m.
- Separata in- och utfarter upprättas



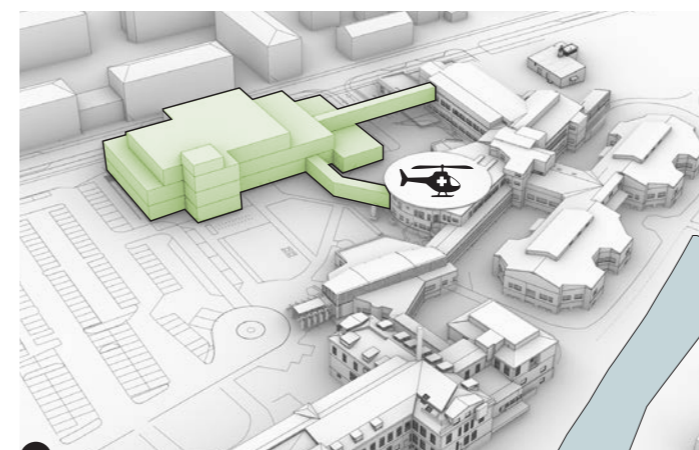
### E2 - Grundläggning

- Schaktarbeten påbörjas
- Grund och markarbeten påbörjas



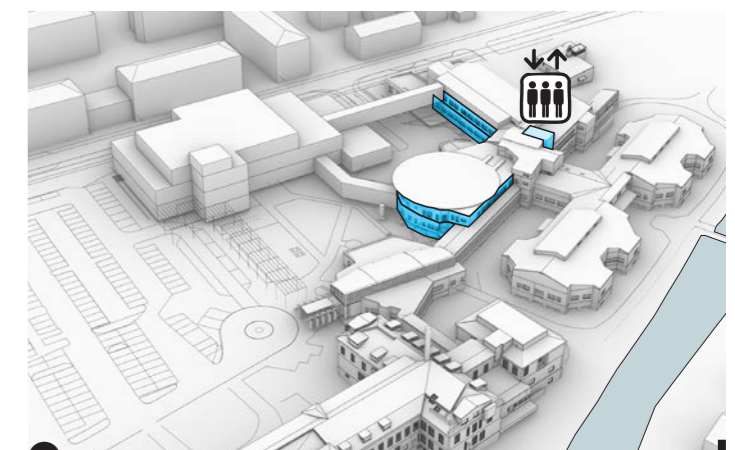
### E3 - Stomresning

- Tornkran monteras
- Stomresning inleds
- Helikopterflygplats stängs



### E5 - Driftsättning nybyggnad

- Driftsättning ny sterilcentral inkl. teknik
- Driftsättning 4 OP-salar
- Akut
- Helikopterflygplats öppnas



### E6 - Ombyggnad

- Ombyggnad ny pre- postop
- Ombyggnad/utbyggnad IVA
- Ny gods- och IVA-hiss i By18

- Rivning
- Etablering
- Markarbetning
- Ombyggnad
- Nybyggnad

## 10.2 Provisorier och evakueringar

### 10.2.1 Provisorier

Förslaget är utformat så att vårdverksamheten inne på sjukhuset kan bedrivas utan behov av större provisoriska lösningar eller evakueringar. Detta möjliggörs genom att nybyggnationen uppförs och tas i drift innan ombyggnationerna påbörjas. På så sätt kan verksamheter successivt flyttas in i de nya lokalerna, vilket minimerar störningar och säkerställer att akutsjukvården kan fortgå under hela byggtiden.

### 10.2.3 Evakuering av helikopterflygplats

Under byggtiden kommer den befintliga helikopterflygplatsen att stängas. Huvudalternativet är att ambulanstransporter med helikopter under denna period omdirigeras till andra akutsjukhus i regionen. Projektet kommer samtidigt att arbeta för att minimera tiden som helikopterflygplatsen är avstängd, genom effektiv produktionsplanering och nära samarbete mellan byggprojektet och flygplatsorganisationen vid Norrtälje sjukhus.

## 10.3 Riskanalys

Projektet innebär omfattande om- och nybyggnation centralt på sjukhusområdet, vilket medför en övergripande risk för tredje man och kräver noggrann planering för att minimera påverkan på patienter, personal och besökare. För huvudalternativet har ett antal risker och bevakningsområden identifierats som kräver särskild uppmärksamhet i de kommande skedena.

- **Detaljplan:** Projektet kräver en ny detaljplan. Förseningar i processen, exempelvis vid överklaganden, innebär risk för förlängd tidplan och förgävesprojektering. Detta hanteras genom nära samarbete och god dialog med detaljplaneprojektet samt en gemensam hantering av inkomna yttranden.
- **Ekonomi:** Kalkylen för det förordade alternativet ryms inom de 750 miljoner kronor som finns med i Region Stockholms investeringsbudget för 2026 samt i planåren 2027–2035. Samtidigt är marginalerna små, vilket innebär att ett löpande arbete med kostnadsmedvetenhet och fokus på kostnadseffektiva lösningar är nödvändigt. För att hålla projektet inom ramen krävs god ekonomistyrning och kontinuerlig uppföljning i kommande skeden.
- **Helikopterflygplats:** Den befintliga helikopterflygplatsen behöver stängas under byggtiden, vilket innebär att ambulanstransporter måste omdirigeras till andra akutsjukhus. Det finns risk för påverkan på akuta flöden, varför tiden för avstängning bör minimeras genom effektiv produktionsplanering och nära samarbete med flygplatsorganisationen.
- **Parkering:** Om parkeringshuset inte står klart i tid behöver cirka 80–100 parkeringsplatser evakueras för personal och besökare, utan att ersättningsytor finns inom sjukhusområdet. Detta innebär risk för försämrad tillgänglighet och logistik.

### ▪ Störning av befintlig verksamhet och buller:

Byggaktiviteter kan ge upphov till ljud, vibrationer och damm som stör känslig vårdverksamhet i direkt anslutning, exempelvis röntgenavdelningen under operationsavdelningen. Tung byggproduktion, såsom spontning och pålning, riskerar dessutom att orsaka störande ljud för både vården och närliggande bostäder. Detta ställer krav på noggrann planering, förebyggande skyddsåtgärder och tydlig kommunikation med berörda parter.

# 11 Teknisk försörjning av huvudalternativet

## 11.1 Konstruktion

I dagsläget förutsätts ett stomsystem med betong-/stålpelare, HSQ-balkar och håldäcksbjälklag med spännvidder på ca 6 - 8 - 12 m. Detta möjliggör en kostnadseffektiv lösning för byggnaden. Stommen i fasad består av pelare med ett cc-avstånd på 4,8 m samt bröstningsbalkar. Indragna fasader på övre våningar kräver avväxlingsbalkar eller tillkommande pelare.

Generellt föreslås en nyttig last på 5 kN/kvm för högteknologisk vård, vilket medger stor flexibilitet avseende framtida ombyggnationer och mellan olika vårdtyper. För byggnader med vårdfunktion ska enligt MSB:s rekommendationer obrännbara material användas.

Som grundläggningsprincip i lerområdet rekommenderas borrade rörpålar framför slagna pålar. Inom moränlerområdet kan byggnader sannolikt plattgrundläggas, särskilt om de utformas med en våning under mark så att en kompensationsgrundläggning åstadkoms. Kompensationsgrundläggning kan även användas för kulvertar vid normalbelastning.

Spontning kommer att behöva utföras i närheten av vägar vid uppförande av källarplan.

Tak uppförs som en låglutande takkonstruktion med beläggning och invändig avvattning.

## 11.2 VVS

Den nya byggnaden kommer att innehålla nya centraler för mediaförsörjning. Dessa dimensioneras med erforderlig redundans och kapacitet att även stötta befintliga delar av sjukhuset vid driftstörningar.

I källarplanet placeras:

- Kylmaskincentral för distribution av kyla. Kylmaskinerna genererar även värme som återvinns i byggnaden. Centralen ska ha förberedda anslutningar för mobila kylmaskiner utanför byggnaden.
- Fjärrvärmeundercentral för distribution av värme och vatten, samt ny brunn och system för reservvatten. Centralen ska ha förberedda anslutningar för mobil värmeanläggning utanför byggnaden.

- Två separata centraler för kompressorer för andningsluft och teknisk luft.
- Reservcentral för oxygen.
- Gasförråd.

På plan 4 placeras ett teknikrum som primärt ska innehålla luftbehandlingssystem för de olika verksamhetsdelarna. Det blir separata system med redundans för varje verksamhet. Samtliga luftbehandlingssystem förses med kyla.

## 11.3 Kraft

### 11.3.1 Elförsörjning

Elkraftförsörjningen av sjukhuset sker från två redundanta mottagningsstationer, Hus 01 och Hus 19. Inmatning till respektive mottagningsstation sker från elnätsägaren Norrtälje Energi via 12 kV-serviser. I källarplan på nybyggnaden uppförs en nätstation innehållande två transformatorer, två ställverk samt tillhörande utrymmen.

Kraftförsörjningen delas in i kategorier enligt följande: MVL – Mycket viktig last, VL – Viktig last samt ÖL – Övrig last.

Reservkraften utökas för att säkerställa framtida kapacitetsbehov. Avbrottsfri kraft i form av UPS installeras i separata utrymmen för kritiska system tillhörande både fastighet och verksamhet.

### 11.3.2 Teknikutrymmen

Utrymmen för UPS, batterier och fördelning tillskapas i källarplan samt på teknikvåning plan 4. Separata utrymmen tillskapas planvis för el-, TDK- samt IKT/allmän tele. Schakt utförs i huvudsak genom el- och TDK-utrymmen som placeras vertikalt genom byggnaden.

### 11.3.3 Belysning- och ljussystem

Belysningsanläggningarna ska utformas efter verksamhetens och patienternas behov. Belysningen ska upplevas som lugn och behaglig och ge möjlighet till en variationsrik ljusmiljö. Ljussättning, färgsättning och funktion ska hänga samman.

### 11.3.4 Telesystem

Telesystem installeras i den omfattning som krävs för teknikintensiva vårdlokaler.

### 11.3.5 Åskskydd och spänningsutjämning

Nybyggnaden förses med åskskydd samt system för spänningsutjämning och elektrisk separation.

### 11.3.6 Hissar

I nybyggnaden tillskapas nya hissar som är redundanta, driftsäkra och möjliggör effektiva flöden för såväl verksamhet som patienter.

## 11.4 Brand

Från vårdlokaler ska utrymning kunna ske horisontellt i två riktningar, så att sängliggande patienter kan utrymmas utan att använda hissar eller trappor. Utrymningen sker inom samma plan tills man når en annan brandcell, det vill säga en del av byggnaden som inte påverkas av branden.

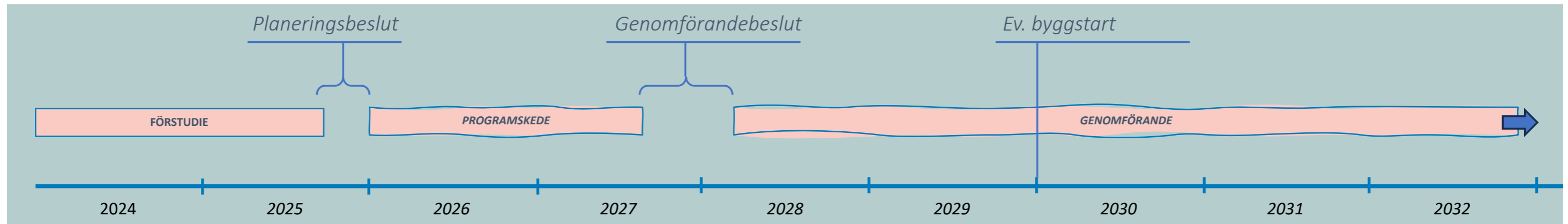
Den horisontella utrymningen kan ske antingen genom att avdelningen har två utgångar i olika riktningar eller genom ett tvåkorridorssystem. På så sätt undviks återvändsgränder och risken minskar att personer blir instängda.

För personal med funktionsnedsättningar ska utrymning i första hand ske med hissar enligt Arbetsmiljöverkets krav. I andra hand tillämpas tillfälliga utrymningsplatser, det vill säga säkra platser där personer kan invänta hjälp för fortsatt utrymning.

Trappor och korridorer utformas tillräckligt breda för att möjliggöra utrymning med sängar, även från högteknologiska avdelningar med krav på extra bredd, samt för att undvika köbildning. Samtidigt ges räddningstjänsten goda förutsättningar för insats. Trapphus som utgör utrymningsvägar ska mynna i det fria.

Brandtekniska system som sprinkler och brandlarm ska installeras i byggnaden. Sprinklersystemet ska anslutas till en reserverad anslutning i befintlig sprinklercentral. Räddningstjänsten ges åtkomst med sina fordon runt byggnaden för att säkerställa goda möjligheter till insats vid brand.

# 12 Tidplan



## 12.1 Övergripande

### 12.1.1 Förstudie

Projektet inleddes med en förstudie där behov och potentiella lösningar analyserades. Efter denna fas, där alternativa lösningar och kostnader har undersökts, fattas ett planeringsbeslut som gör att projektet kan gå vidare till nästa skede. Processen för ett planeringsbeslut förväntas pågå under hösten 2025.

### 12.1.2 Programskede

Vid ett positivt planeringsbeslut går projektet vidare till programskedet, där förstudieresultaten utvecklas till detaljerade programhandlingar. Programskedet bedöms kunna påbörjas i början av 2026 och pågå fram till början av 2027. För att effektivisera processen och undvika stillestånd under beslutsperioden kan förberedande arbeten inledas parallellt. Det kan handla om framtagande av bygghandlingar, upphandling av entreprenader samt andra åtgärder som bidrar till att förkorta tiden fram till byggstart. Programskedet avslutas med ett genomförandebeslut, vilket markerar att projektet är redo för byggstart.

### 12.1.3 Genomförandeskede

Genomförandeskedet inleds med en omfattande detaljprojektering, där byggnaden bygghandlingsprojekteras. Lokalernas utformning preciseras enligt de mål och krav som fastställts i program- och systemhandlingarna. Under detta skede säkerställs att mål, behov och förutsättningar från behovsanalysen integreras i projekteringen. Det är särskilt viktigt att undvika kostnadsdrivande förändringar i detta sena skede, då de kan bli dyra och påverka hyresgästen negativt.

När detaljprojekteringen är klar påbörjas byggnationen, vilket markerar övergången från planering till genomförande. Produktionstiden för om- och nybyggnationen bedöms till cirka tre till fyra år. Under detta skede kommer val av entreprenadform att utredas för att säkerställa att den mest lämpliga formen väljs utifrån projektets förutsättningar och mål.

## 12.2 Nästa skede

Programskedet är en avgörande fas och syftar till att skapa ett genomarbetat underlag inför genomförandet. För att säkerställa en smidig start behöver programskedet planeras noggrant, vilket inkluderar tidig upphandling av konsulter och etablering av projektorganisationen.

Programhandlingen utvecklar lösningen från förstudien och innehåller detaljer om lokalernas funktion, ekonomi och flöden samt arkitekturritningar och ett rumsfunktionsprogram (RFP). Viktiga frågor är lokalernas utformning för att stödja verksamhetens flöden, uppfyllande av tekniska och ekonomiska krav samt flexibilitet för framtida behov.

Efter programhandlingen följer systemhandlingsprojekteringen, där byggnadens tekniska system och struktur preciseras. I detta skede specificeras installationer för el, tele, värme, vatten, avlopp och sprinkler för att säkerställa att byggnaden möter både verksamhetens behov och myndighetskraven. Systemhandlingen skapar därmed ett stabilt och detaljerat underlag inför genomförandeskedet.

# 13 Areasammanställning

## 13.1 Areasammanställning

Ytorna för LOA och ÖVA är preliminära och bygger på antagande avseende ytor för teknik, schakt och andra stödfunktioner.

### 13.1.1 Om- och påbyggnad

| Kategori            | BTA, kvm    | LOA, kvm    | ÖVA, kvm  |
|---------------------|-------------|-------------|-----------|
| <b>Plan 01</b>      |             |             |           |
| Kommunikation, hiss | 20          | –           | 15        |
| <b>Plan 02</b>      |             |             |           |
| Kommunikation, hiss | 20          | –           | 15        |
| Närakut             | 93          | 81          | –         |
| AVA                 | 174         | 157         | –         |
| <b>Plan 03</b>      |             |             |           |
| Kommunikation, hiss | 20          | –           | 15        |
| Pre- postop         | 913         | 881         | –         |
| IVA                 | 86          | 77          | –         |
| <b>Plan 04</b>      |             |             |           |
| Kommunikation, hiss | 20          | –           | 15        |
|                     | <b>1346</b> | <b>1196</b> | <b>60</b> |

### 13.1.2 Nybyggnad

| Kategori                     | BTA, kvm    | LOA, kvm    | ÖVA, kvm    |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Plan 01</b>               |             |             |             |
| Teknik och korridorer        | 1253        | –           | 1181        |
| Kulvert (2 st)               | 332         | –           | 249         |
| Hiss och trapphus            | 112         | –           | 95          |
| Omklädning och avemballering | 223         | 200         | –           |
| <b>Plan 02</b>               |             |             |             |
| Hiss och trapphus            | 106         | –           | 95          |
| Akutmottagning               | 1934        | 1874        | –           |
| Ambulanshall                 | 361         | 342         | –           |
| Passage, akutmottagning      | 103         | 92          | –           |
| <b>Plan 03</b>               |             |             |             |
| Hiss och trapphus            | 106         | –           | 95          |
| Operation (4 salar)          | 1260        | 1218        | –           |
| Luftbro OP                   | 142         | 125         | –           |
| Sterilcentral                | 542         | 520         | –           |
| <b>Plan 04</b>               |             |             |             |
| Hiss och trapphus            | 106         | –           | 95          |
| Teknik                       | 988         | –           | 945         |
| Personal                     | 123         | 115         | –           |
| <b>Plan 05</b>               |             |             |             |
| Kommunikation, trapphus      | 78          | –           | 64          |
|                              | <b>7769</b> | <b>4486</b> | <b>2819</b> |

# 14 Bilagor\*

\*Biläggs ej, lämnas ut på begäran

|    |  |                                 |
|----|--|---------------------------------|
| 01 | Tekniska konsulter   |                                 |
|    | 01.1   | Konstruktion                    |
|    | 01.2   | Ventilation / Kyla / Värme m.m. |
|    | 01.3   | El / Kraft / Belysning m.m.     |
|    | 01.4   | Brand                           |
| 02 | Teknisk behovsanalys   | 2023-02-26                      |
| 03 | Behovsanalys Nts -<br>Modernisering och utökning<br>av vårdlokaler | 2023-11-10                      |
| 04 | Huvudfunktionsprogram  | 2025-06-09                      |
| 05 | Utredning skybridge  | 2025-06-17                      |
| 06 | Situationsplan   | 2025-09-25                      |



# Locum.se



Vi förvaltar, bygger och utvecklar två miljoner kvadratmeter vårdfastigheter åt vår ägare Region Stockholm. Genom engagemang, innovation och samverkan erbjuder vi sjukvården och invånarna i länet attraktiva och hållbara vårdmiljöer.