D-nr: K 2026-3211

Fastighetsbehovsstrategi Karolinska Universitetssjukhuset, Fastighet & Service – Regionens framtida vårdinfrastruktur

Strategiskt dokument för planering och utveckling av vårdfastigheter fram till år 2040

Datum: 2026-03-17

Version: 2.0

Ansvarig enhet: Karolinska Universitetssjukhuset – Fastighet och Service





KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET

Innehållsförteckning

Fastighetsbehovsstrategi Karolinska Universitetssjukhuset, Fastighet & Service – Regionens framtida vårdinfrastruktur 1

Innehållsförteckning 2

1.Executive summary 3

Executive Summary (English version) 5

2. Inledning 6

3. Metodik 8

4. Bakgrund, omvärld och framtidens vårdstruktur 9

5. Hållbara och klimatsmarta byggnader 13

6. Digitalisering och smarta vårdbyggnader 16

7. Robusthet och krisberedskap 19

8. Arbetsmiljö, Patientsäkerhet och vårdmiljöer 23

9. FoUU - Forskning, utbildning och utveckling som integrerad del av Karolinska Solnas framtid 27

10. Framtidsvision 2040 – Ett sammanhållet, modernt och långsiktigt hållbart Karolinska 30

11. Ekonomiska konsekvenser 54

12. Uppföljning och utvärdering 57

13. Sammanfattning 59

KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET

Executive summary

Karolinska Universitetssjukhusets Fastighetsbehovsstrategi 2040 anger den långsiktiga inriktningen för hur sjukhusets lokaler, tekniska infrastruktur och sjukhusområden ska utvecklas för att stödja vård, forskning och utbildning i världsklass. Strategin utgår från Region Stockholms Målbild 2040 och RUFS 2050 och beskriver hur Karolinska stegvis ska ställa om sitt fastighetsbestånd för att möta framtidens krav på hållbarhet, digitalisering, robusthet och patientsäkerhet.

Strategin baseras på en samlad analys av Karolinskas nuvarande fastighetsstruktur i Solna och Huddinge. Analysen visar att stora delar av det äldre fastighetsbeståndet – särskilt inom Gamla Karolinska Solna – närmar sig eller redan har nått slutet av sin tekniska livslängd. Flera byggnader har begränsad teknisk standard, ineffektiva flöden och svårigheter att möta dagens krav på vårdhygien, digital infrastruktur och logistik. Samtidigt är många verksamheter lokaliserade i miljöer som inte fullt ut stödjer moderna arbetssätt inom högspecialiserad vård, diagnostik och forskning.

Parallellt förändras vårdens behov i snabb takt. Demografiska förändringar, medicinska framsteg och en växande befolkning innebär att efterfrågan på högspecialiserad vård, avancerad diagnostik och intermediärvård förväntas öka fram till 2040. Samtidigt utvecklas vårdens arbetssätt genom digitalisering, egenmonitorering och ökad vård i hemmet, vilket förändrar hur sjukhusens lokaler behöver utformas och användas. Forskning och utbildning i nära koppling till klinisk verksamhet förväntas också expandera och ställer ökade krav på laboratoriemiljöer, datainfrastruktur och akademiska mötesplatser.

Analysen visar därmed ett tydligt utvecklingsgap mellan dagens fastighetsstruktur och de behov som förväntas år 2040. För att säkerställa att Karolinska även i framtiden kan bära sitt uppdrag som universitetssjukhus krävs därför omfattande investeringar i modernisering, nybyggnation och teknisk infrastruktur.

Strategin omfattar utvecklingen av Karolinskas två huvudsakliga sjukhusområden – Solna och Huddinge – som tillsammans utgör regionens centrala miljöer för universitetssjukvård.

I Solna sammanfaller behovet av att ersätta tekniskt uttjänta byggnader med utvecklingen av Norra Hagastaden. Detta skapar både starka beroenden och betydande utvecklingsmöjligheter. Fastighetsbehovsstrategin beskriver hur nya strukturbärande byggnader för laboratorier, teknisk försörjning, logistik och stödverksamheter successivt etableras för att möjliggöra kontrollerade flyttkedjor och avveckling av äldre lokaler.

I Huddinge ligger tyngdpunkten på modernisering av befintliga vårdbyggnader och utveckling av nya verksamhetsmiljöer för avancerad kirurgi, interventionsverksamhet, infektionsvård och moderniserade vårdavdelningar. Program såsom FVA/FVM syftar till att skapa mer flexibla, digitaliserade och patientcentrerade vårdmiljöer, samtidigt som kapaciteten för intermediärvård och multiprofessionella arbetssätt stärks.

Strategin vilar på ett antal övergripande utvecklingsprinciper. Karolinskas fastigheter ska utvecklas som hållbara och klimatsmarta byggnader i linje med Region Stockholms mål om klimatneutralitet och resurseffektivitet. Samtidigt ska fastigheterna utformas som smarta och uppkopplade vårdbyggnader där digital infrastruktur, datadriven drift och AI-baserade system stödjer både vårdproduktion och fastighetsförvaltning.

Robusthet och krisberedskap är en central del av strategin. Sjukhusets tekniska infrastruktur ska successivt stärkas så att kritiska verksamheter kan upprätthållas även vid störningar, kris eller höjd beredskap. Fastigheterna ska dimensioneras för redundans i el, vatten, ventilation, IT och medicinska gaser och kunna upprätthålla drift under längre perioder av störningar.

Patientsäkerhet, arbetsmiljö och evidensbaserad design utgör ytterligare grundprinciper i fastighetsutvecklingen. Lokalerna ska stödja säkra vårdflöden, förebygga smittspridning och skapa läkande miljöer för patienter samtidigt som de ger goda förutsättningar för personalens arbetsmiljö och kompetensförsörjning.

Samtidigt är forskning, utbildning och innovation integrerade delar av Fastighetsbehovsstrategin. Attraktiva forskningsmiljöer, laboratorier och utbildningslokaler är avgörande för att Karolinska ska kunna fortsätta utvecklas som ett internationellt ledande universitetssjukhus i nära samverkan med Karolinska Institutet.

Den samlade investeringsvolymen för fastighetsutvecklingen fram till 2040 bedöms uppgå till omkring 30 miljarder kronor. Investeringarna genomförs etappvis och kopplas till tydliga flyttkedjor, verksamhetsprioriteringar och ekonomiska förutsättningar.

Strategin ska följas upp årligen genom en strukturerad uppföljningsprocess där utvecklingen av fastighetsportföljen relateras till vårdproduktion, arbetsmiljö, hållbarhetsmål och ekonomiska ramar. På så sätt blir Fastighetsbehovsstrategin ett levande styrdokument som kontinuerligt kan anpassas till förändringar i vård, teknik och samhälle.

Genom denna strategi tar Karolinska ett samlat grepp om sin fysiska och tekniska utveckling fram till 2040 – med målet att skapa ett sammanhållet, hållbart och robust universitetssjukhus som kan möta framtidens vårdbehov med hög kvalitet, trygghet och innovationsförmåga.

KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET

Executive Summary (English version)

Karolinska University Hospital Property Strategy 2040 outlines the long-term direction for how the hospital's facilities and infrastructure will evolve to support world-class healthcare, research, and education.

Anchored in **Region Stockholm's Vision 2040** and **RUFS 2050**, the strategy integrates sustainability, digital transformation, resilience, and patient safety into one unified development framework. It covers both new construction and modernization of the **Solna** and **Huddinge** campuses, in close coordination with regional urban-development processes – most notably **Norra Hagastaden**.

Key strategic priorities:

Modernization, renovation and expansion – managing the transformation driven by the Norra Hagastaden program while simultaneously modernizing and developing the facilities at Karolinska Huddinge.

Sustainability and Climate Neutrality: Halving energy use and achieving carbon-neutral buildings by 2040.

Digital Transformation: Smart, data-driven buildings using AI and digital twins for efficient operation.

Resilience and Preparedness: Facilities built to withstand crises and maintain functionality in line with Myndigheten för Cicilt Försvar's standards.

Patient Safety and Healing Environments: Evidence-based design and infection-control principles integrated into all projects.

The strategy provides a phased roadmap for implementation, measurable indicators for follow-up, and a governance model for collaboration between Karolinska University Hospital, Locum, and Region Stockholm.

By 2040, Karolinska will be a fully integrated, climate-neutral and digitally enabled university hospital – a leading hub for specialized care, research, and innovation in Europe

KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET

2. Inledning

Karolinskas Fastighetsbehovsstrategi är ett styrdokument som ska vägleda planering, utveckling och förvaltning av sjukhusets lokaler och fysiska miljöer fram till år 2040, med utblick mot 2050. Strategin omfattar både Karolinska Universitetssjukhuset i Solna och Huddinge och tar sin utgångspunkt i sjukhusets uppdrag att bedriva specialiserad och högspecialiserad vård, forskning och utbildning i världsklass.

Fastighetsbehovsstrategin riktar sig i första hand till sjukhusets ledning, verksamhetsföreträdare, Locum, Region Stockholms centrala förvaltningar samt andra aktörer med ansvar för långsiktig planering, investeringar och styrning av vårdens fysiska miljöer. Dokumentet utgör ett strategiskt ramverk som anger de övergripande principerna, målbilderna och den långsiktiga inriktningen för Karolinskas Fastighetsutveckling.

Karolinska är hyresgäst i Locum-förvaltade fastigheter, vilket innebär att fastighetsutveckling och investeringar sker i nära samverkan mellan sjukhuset, Locum samt av Locum upphandlade underleverantörer och Region Stockholms övriga centrala förvaltningar. Strategin tydliggör därför Karolinskas behov, prioriteringar och långsiktiga inriktning som underlag för dialog, planering och beslutsfattande inom regionens samlade fastighetsarbete.

Syftet med strategin är att, med utgångspunkt i av Locum beslutade fastighetsutvecklingsplaner, skapa en gemensam och långsiktig riktning för hur Karolinskas lokaler ska utvecklas, förvaltas och användas för att stödja sjukhusets verksamhet och mål. Strategin ska fungera som ett vägledande dokument vid beslut om fastighetsrelaterade investeringar och ombyggnationer, allokering och prioritering av verksamheter mellan sjukhusområden samt bedömning och prioritering av nya eller tillkommande investeringsbehov.

Fastighetsbehovsstrategin är avsiktligt övergripande till sin karaktär. Förändrade eller mer detaljerade behov kopplade till specifika verksamheter, lokaler eller tidpunkter hanteras i en kompletterande handlingsplan som uppdateras löpande. Handlingsplanen utgör ett operativt stöd för prioritering, genomförande och uppföljning av utvecklingsprojekt och möjliggör flexibilitet i takt med förändringar i vård, teknik och samhälle. Strategin och handlingsplanen bildar tillsammans en samlad struktur för hur Karolinskas fastighetsportfölj ska utvecklas långsiktigt.

Strategin utgår från Karolinskas övergripande mål om hög patientsäkerhet, hållbarhet, innovation och effektiv resursanvändning, och ska säkerställa att framtidens lokaler stödjer både klinisk utveckling, forskning och attraktiva arbetsmiljöer. Genom ett tydligt och gemensamt ramverk för planering och beslut ska Fastighetsbehovsstrategin bidra till att Karolinskas fastighetsportfölj utvecklas på ett samordnat, robust och framtidssäkert sätt – där varje investering stärker sjukhusets förmåga att möta framtidens vårdbehov och samhällsuppdrag.

3. Metodik

Arbetet med Karolinskas Fastighetsbehovsstrategi har letts av Verksamhetsområde Fastighet och service i nära samverkan med sjukhusets övriga staber, medicinska teman och stödverksamheter. Grunden för strategiarbetet har utgjorts av en samlad analys av lokalernas nuvarande status, identifierade brister och framtida behov, samt av påverkan från regionala utvecklingsprocesser – i synnerhet utvecklingen av Norra Hagastaden.

I arbetet har även Karolinska Institutet medverkat, i syfte att säkerställa att forskningens och utbildningens behov och förutsättningar beaktas i strategin. Denna samverkan speglar universitetssjukhusets uppdrag och den nära kopplingen mellan vård, forskning och utbildning inom Karolinska Solna och Huddinge. Karolinska Institutet kommer även att vara en part i det fortsatta arbetet med uppföljning och framtida uppdateringar av Fastighetsbehovsstrategin.

Strategin är förankrad i Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen (RUFS 2050) samt i Locums fastighetsutvecklingsplaner för Solna respektive Huddinge. Även andra centrala regionala styrdokument, såsom Långtidsutredningen, vårdutbudskartan 2040 och den nyligen antagna regionala lokalförsörjningspolicyn, har utgjort viktiga underlag i arbetet.

Facklig samverkan och dialog med skyddsombud har varit en integrerad del av strategiarbetet och har genomförts löpande i form av dialoger och avstämningar under arbetets gång. Samverkan har syftat till att säkerställa att strategin tar hänsyn till både verksamhetens behov och medarbetarnas arbetsmiljöperspektiv. För det fortsatta arbetet utgör denna samverkan en strukturerad och återkommande process, där roller, ansvar och tidpunkter för involvering tydliggörs och dokumenteras.

Strategin har därefter varit föremål för remiss och bred förankring inom Karolinska Universitetssjukhuset, där synpunkter har inhämtats från flera verksamhetsområden och funktioner. Ärendet har vidare behandlats i Karolinskas ledningsgrupp (KLG) samt i Karolinska nämnden, vilket säkerställer att strategin vilar på en gemensam och väl förankrad grund inför beslut och vidare genomförande.

Efter fastställande kommer Fastighetsbehovsstrategin att utgöra ett övergripande styrdokument för det fortsatta arbetet med investeringsplanering, behovsanalyser och prioritering av utvecklingsprojekt inom Karolinska Universitetssjukhuset, i nära samverkan mellan verksamhet, fastighet och Region Stockholms centrala funktioner.

4. Bakgrund, omvärld och framtidens vårdstruktur

Karolinska Universitetssjukhusets fastighetsutveckling ska utgå från vårdens långsiktiga behov och Region Stockholms övergripande mål för hälso- och sjukvården. Fastigheterna är en strategisk resurs för att möjliggöra tillgänglig, säker och effektiv vård i en omvärld som präglas av demografiska förändringar, ökade kvalitetskrav, begränsad arbetskraftstillgång och snabb medicinsk och teknisk utveckling.

Detta kapitel beskriver hur regionens strategiska inriktning och vårdens förändrade behov omsätts i principer för Karolinskas fastighetsutveckling, med fokus på kapacitet, dimensionering, infrastruktur och logistik.

4.1 Regionens strategiska inriktning

Region Stockholm har i uppdrag att planera och utveckla hälso- och sjukvården så att invånarna erbjuds en jämlik, tillgänglig och behovsanpassad vård av hög kvalitet. Den långsiktiga inriktningen beskrivs i Målbild 2040 och strategisk plan och tar sin utgångspunkt i hälso- och sjukvårdslagens krav på vård på lika villkor samt den regionala utvecklingsplanen RUFS 2050.

Målbilden beskriver ett vårdsystem som är sammanhållet, hållbart och personcentrerat, där vården ges på rätt nivå, i rätt tid och med hög kvalitet. Samtidigt ska resurser användas effektivt och verksamheterna bidra till regionens klimat- och hållbarhetsmål. För att nå dit betonas vikten av samverkan mellan regionen, kommunerna, akademin och näringslivet, samt ett långsiktigt arbete med kompetensförsörjning, robusthet och innovationsförmåga.

En av de mest avgörande strategiska förutsättningarna är tillgången till arbetskraft. Minskande andel yrkesverksamma och brist inom flera specialistområden innebär att framtidens vårdorganisation i ökad utsträckning måste stödjas av strukturer och miljöer som möjliggör kompetenseffektiva arbetssätt. Fastigheternas utformning blir därmed en strategisk faktor för regionens förmåga att upprätthålla vårdkvalitet, patientsäkerhet och tillgänglighet över tid.

Den strategiska planeringen påverkas av flera centrala omvärldsfaktorer:

Demografiska förändringar: Befolkningen väntas öka till cirka X miljoner invånare 2040, och andelen personer över 80 år beräknas mer än fördubblas.

Arbetskraftsförsörjning: Begränsad tillgång på personal förstärker behovet av digitalisering, automation och kompetenseffektiva arbetssätt.

Ekonomiska villkor: Ökad vårdtyngd kräver effektiv resursanvändning och investeringar med långsiktig nytta.

Säkerhet och beredskap: Vårdinfrastruktur måste vara robust och fungera vid störningar, kris och höjd beredskap.

Klimat och hållbarhet: Energi, resurseffektivitet och klimatanpassning ska integreras i fastighetsutvecklingen.

4.2 Vårdens behov styr fastighetsutvecklingen

En samlad analys av Karolinskas nuvarande fastighetsbestånd visar att delar av infrastrukturen inte längre motsvarar dagens krav på vårdproduktion, teknisk standard och logistik. Flera byggnader inom Gamla Karolinska Solna närmar sig slutet av sin tekniska livslängd och har begränsade möjligheter att anpassas till moderna vårdprocesser. Även i Huddinge finns byggnader där lokalerna är dimensionerade för äldre arbetssätt och där tekniska system behöver moderniseras för att möta dagens krav på digitalisering, hygien, arbetsmiljö och energieffektivitet.

Samtidigt ökar behovet av högspecialiserad vård, avancerad diagnostik och klinisk forskning fram mot 2040. Den samlade analysen visar därför ett tydligt utvecklingsgap mellan dagens fastighetsstruktur och framtida behov. Fastighetsbehovsstrategin syftar till att stegvis minska detta gap genom modernisering, nybyggnation och en mer flexibel och robust fastighetsstruktur.

Omställningen till nära vård och den ökade specialiseringen av sjukhusvården innebär att Karolinskas fastigheter måste utformas för att direkt stödja vårdens processer. Den fysiska miljön ska möjliggöra patientsäkra och effektiva flöden från akutmottagning till vårdavdelning och hemgång, och samtidigt skapa utrymme för öppenvård, dagvård och digitala vårdformer inom samma strukturer. Därtill är det av vikt att tillgodose diagnostikens (provtagning, lab- och bilddiagnostik) behov av effektiva flöden. Lokalerna behöver kunna ställas om snabbt vid förändrad vårdtyngd, teknikskifte eller kris, och fungera både i vardag och i belastningstoppar.

Fastighetsutvecklingen ska därför spegla vårdens faktiska behov, bidra till kortare ledtider och ökad produktivitet, och ge förutsättningar för trygg och högkvalitativ vård i en mer dynamisk och förändringsbenägen omvärld.

4.2.1 Kapacitet och dimensionering

Mot 2040 förväntas flera delar av Karolinskas verksamhet växa. Den högspecialiserade vården fortsätter att vara sjukhusets kärna. Områden som precisionsmedicin, avancerad kirurgi, onkologi, neurovetenskap och barnsjukvård bedöms expandera i takt med medicinska framsteg och ökande behov. Samtidigt ökar efterfrågan på intermediärvård, postoperativ vård och geriatrisk kompetens när antalet personer över 80 år stiger kraftigt. Den långsiktiga inriktningen för Karolinska är att fastigheterna ska vara dynamiska resurser i vårdproduktionen – byggnader som aktivt möjliggör effektiv och modern vård, snarare än passiva ramar som begränsar utvecklingen.

Strategiska vård- och forskningsområden såsom precisionsmedicin, avancerad kirurgi, neurovetenskap och onkologi ställer höga krav på långsiktigt hållbara laboratoriemiljöer, tekniktunga utrymmen och avancerad datainfrastruktur. Fastighetsutvecklingen ska därför även utformas för att stödja dessa områden genom flexibla, skalbara och i möjligaste mån standardiserade miljöer med hög teknisk och digital kapacitet, anpassade för både klinisk verksamhet och forskning.

Digitalisering, egenmonitorering och vård i hemmet innebär också att delar av vården flyttar ut från sjukhuset. Detta frigör vissa ytor men skapar samtidigt nya behov av teknisk infrastruktur, datamiljöer, utbildningslokaler och utrymmen för virtuella vårdteam. Forskning, utveckling och utbildning i nära koppling till klinisk verksamhet förväntas därmed förstärkas och kräver moderna, flexibla lokaler som kan samnyttjas mellan akademi, vård och näringsliv.

Sammantaget innebär dessa förändringar att Karolinska står inför ett strukturellt gap mellan nuvarande lokaler och de behov som förväntas fram mot 2040. Gapet handlar inte enbart om kapacitet utan också om teknisk standard, flexibilitet, logistik och digital infrastruktur. Fastighetsbehovsstrategin syftar därför till att successivt ersätta eller modernisera byggnader som inte längre stödjer verksamheten och samtidigt utveckla nya strukturbärande miljöer som kan bära framtidens universitetssjukvård.

4.2.2 Infrastruktur och logistik

För att stödja vårdens utveckling behövs en infrastruktur som är lika flexibel som de verksamheter den ska bära. Genom modulära byggnadslösningar och genomtänkt inre arkitektur kan lokaler snabbt ställas om och ges nya funktioner.

En effektiv vårdproduktion bygger också på robusta logistik- och försörjningssystem. Karolinskas fastigheter ska därför utrustas med integrerade lösningar för rörpost, kulvertsystem, automatiserade lager och digital resursstyrning som möjliggör realtidsdata om transporter, beläggning och försörjning. De tekniska systemen ska vara säkra, redundanta och skalbara i linje med Region Stockholms robusthetsmål och krav på driftsäkerhet.

4.2.3 Sammanhållen planering mellan vårdproduktion och fastigheter

För att säkerställa rätt kapacitet måste dimensioneringen ske i nära samverkan mellan verksamhetsplanering, produktionslogistik och fastighetsutveckling. Lokalernas utformning ska utgå från vårdprocesser och patientflöden snarare än statiska byggnadsstrukturer. Investeringar i byggnader och teknik behöver därför planeras av Stab Fastighet tillsammans med vårdens produktionsstrategier, bemanningsstrukturer och digitala lösningar. En tydlig ansvarsfördelning mellan Karolinska, Locum och projektorganisationen är avgörande för detta arbete.

För att fastigheterna ska stödja vårdens kärnuppdrag krävs en nära och kontinuerlig integrering mellan verksamhetsplanering och fastighetsutveckling. Det innebär att lokalutformningen ska formas utifrån vårdprocesser och arbetssätt; att investeringar i nya lokaler och tekniska system ska planeras tillsammans med vårdens produktions- och bemanningsstrategier; och att ansvarsfördelningen mellan Karolinska, Locum och projektorganisationen är tydlig genom hela planerings- och genomförandeprocessen.

När fastighetsutvecklingen integreras fullt ut med vårdens behov kan Karolinska planera, bygga och använda sina lokaler som aktiva verktyg för framtidens vård – flexibla, skalbara och anpassningsbara resurser som stärker sjukhusets roll som nationellt och internationellt ledande universitetssjukhus.

5. Hållbara och klimatsmarta byggnader

Karolinskas Fastighetsbehovsstrategi utgår från Region Stockholms övergripande hållbarhetsmål i budgeten, där regionen ska vara **ekologiskt hållbar och klimatneutral senast år 2035**, och där samtliga verksamheter – inklusive Karolinska och Locum – följer upp sitt bidrag genom gemensamma indikatorer. Dessa omfattar bland annat minskade växthusgasutsläpp, klimatpåverkan från konsumtion, andel upphandlingar med relevanta hållbarhetskrav och åtgärder för ökad livslängd och materialåtervinning.

Mot denna bakgrund är Karolinskas mål att vara en ledande aktör inom hållbar vårdfastighetsutveckling. Våra byggnader ska bidra till hälsa, innovation och trygghet samtidigt som de byggs, används och avvecklas med minsta möjliga påverkan på klimat och miljö. Strategin vilar på fyra perspektiv: klimatneutralitet och effektiv resursanvändning, ekologisk hållbarhet, social hållbarhet samt klimatanpassning.

5.1 Klimatneutralitet och resurseffektivitet

Karolinska ska uppnå regionens mål om **klimatneutral fastighetsförvaltning till 2035**. Arbetet ska direkt stödja indikatorerna i budgeten, bland annat minskningen av växthusgasutsläpp samt andelen upphandlingar med hållbarhetskrav.

Det innebär att alla nybyggnadsprojekt ska sträva mot klimatneutral eller klimatnegativ påverkan, medan befintliga fastigheter ska energieffektiviseras i sådan omfattning att energianvändningen kan halveras till 2040. Planeringen ska baseras på livscykelanalyser med stort fokus på återbruk, reducerade utsläpp från byggmaterial och minskad klimatpåverkan från konsumtion.

Energisystemen ska baseras på förnybara och lokala resurser, såsom solceller med batterilagring, geoenergi och återvinning av spillvärme från exempelvis sterilcentraler och laboratorier. Digital styrning, optimerade energiflöden och smarta driftstrategier ska bidra till effektbalans och minskad klimatbelastning över tid.

Resurseffektivitet innebär också att driva cirkulära flöden av material och utrustning. Karolinska, tillsammans med Locum och leverantörer, ska utveckla modeller för leasing, återtag och renovering av utrustning samt utformningen av materialflöden som stödjer återbruk och minskad avfallsgenerering. Detta ligger i linje med indikatorn om att alla nämnder och bolag ska genomföra åtgärder som ökar livslängd och materialåtervinning.

Även vatten ska användas effektivt och hållbart. Gråvattenlösningar, regnvatteninsamling och vattenbesparande installationer ska ingå som standard i byggnader där vattenanvändning är som högst, exempelvis dialys, sterilcentral och labbverksamhet.

5.2 Ekologisk hållbarhet och giftfria material

Regionens mål om ekologisk hållbarhet till 2035 innebär att byggnader ska utformas, byggas och avvecklas på ett sätt som minimerar miljöpåverkan och stödjer ett giftfritt kretslopp. För Karolinska handlar det om att använda material som är långsiktigt hållbara, fria från farliga ämnen och möjliga att återbruka eller återvinna.

Utemiljöerna ska planeras för biologisk mångfald och rekreation, med gröna stråk, skuggande växtlighet och tillgång till naturbaserade lösningar som stärker ekosystemtjänster. Dessa insatser ska bidra både till klimatmålen och till en trygg och stödjande miljö för patienter och medarbetare.

Kemikaliehantering, exempelvis av formalin och andra riskämnen, ska ske i slutna, säkra system som skyddar både människor och miljö.

5.3 Social hållbarhet och jämlika vårdmiljöer

Karolinskas byggnader ska bidra till en socialt hållbar utveckling i enlighet med Region Stockholms indikatorer. Fastigheterna ska utformas för jämlik tillgänglighet genom universell utformning som stödjer patienter, medarbetare och besökare oavsett funktionsvariation, ålder eller kognitiva förutsättningar.

Social hållbarhet omfattar både vård- och arbetsmiljöer. Utformningen av administrativa lokaler ska därför följa samma principer för universell utformning som gäller för vårdlokaler. Tillgång till ändamålsenliga arbetsplatser, god orienterbarhet, ergonomi, god ljudmiljö och väl avvägda klimatfaktorer är avgörande för personalens arbetsmiljö och för att möjliggöra effektiva och hållbara arbetssätt. Administrativa miljöer ska planeras med ett långsiktigt perspektiv och ges en kvalitet som motsvarar sjukhusets vård- och forskningsmiljöer, då dessa lokaler utgör en central del av sjukhusets samlade funktion och kompetensförsörjning.

Planeringen av nya eller ombyggda lokaler ska ske i dialog med patientföreträdare, funktionsrättsorganisationer, fackliga parter och skyddsombud för att tidigt integrera olika perspektiv avseende trygghet, orienterbarhet, tillgänglighet och arbetsmiljö. Social

hållbarhet omfattar även trygga och inkluderande utomhusmiljöer, välbelysta gångstråk, tydliga entréer samt säkra av- och påstigningsplatser för patienter, besökare och personal.

Strategin stödjer Region Stockholms mål om att minst 95 procent av verksamheterna ska arbeta systematiskt med social hållbarhet och ska bidra till att Karolinskas fysiska miljöer upplevs som tillgängliga, jämlika och trygga – oavsett om man vistas i vårdmiljöer, administrativa lokaler eller gemensamma ytor.

Tillgång till moderna, tillgängliga och kapacitetsmässigt tillräckliga omklädningsrum är en grundläggande förutsättning för arbetsmiljö, utbildningsmiljö och hygienrutiner. Omklädningsrum för läkare, forskare och studenter ska därför planeras med utgångspunkt i både dagens och framtida behov. Detta inkluderar tillgänglighet, logistik, säkerhet och integritet.

5.4 Klimatanpassning och robusthet

För att möta framtida klimatförändringar ska Karolinskas fastigheter klimatsäkras genom att samtliga byggnader genomgår klimatriskanalyser och åtgärdsplaner. Särskild prioritet ges till samhällskritiska byggnader såsom akutsjukhus, sterilcentraler, ledningsfunktioner och logistiknav.

Klimatanpassning omfattar bland annat naturbaserade lösningar som gröna tak, trädplanteringar och dagvattenlösningar som minskar värmeöar och översvämningsrisker. Det innefattar även tekniska åtgärder såsom förstärkt dränering, skydd mot värmeböljor, redundanta energisystem och säkerställda försörjningskedjor.

Utbildning och krav i upphandlingar ska stödja regionens övergripande mål om stärkt robusthet i den tekniska och byggnadstekniska infrastrukturen.

6. Digitalisering och smarta vårdbyggnader

Digitaliseringen förändrar hälso- och sjukvården i grunden. För Karolinska innebär utvecklingen inte bara nya arbetssätt inom vård, forskning och utbildning – utan också en genomgripande förändring av hur sjukhus byggs, används och förvaltas. En framtida vårdfastighet är inte enbart en fysisk struktur, utan en intelligent och uppkopplad del av vårdkedjan där data, teknik och verksamhet samspelar i realtid.

Karolinskas inriktning är att utveckla fastigheterna till **smarta, datadrivna och flexibla vårdmiljöer** som stödjer högspecialiserad vård, avancerad forskning, digitalt stöd i hemmet och ett växande behov av energieffektiv och robust drift. Digitaliseringen ska därför vara en bärande del av all fastighetsutveckling och ett strategiskt verktyg för att möta regionens krav på tillgänglighet, klimatneutralitet, robusthet och resurseffektivitet.

6.1 Digital infrastruktur – grunden för framtidens vårdmiljö

Digital infrastruktur utgör sjukhusets nervsystem. För att Karolinska ska kunna ligga i framkant krävs byggnader där digitala flöden, datahantering och tekniska system är fullt integrerade från start. Varje ny eller ombyggd fastighet ska därför utformas som en **framtidssäkrad teknisk plattform** som kan bära morgondagens vård och forskning utan kostsamma ombyggnationer.

Det innebär att vårdinformationssystem, logistiklösningar, bilddiagnostik, medicinteknik, säkerhetssystem och energistyrning ska kunna kommunicera sömlöst över starka och driftsäkra nätverk. Teknikskiften – exempelvis inom 5G/6G, AI och fjärrmonitorering – ska kunna införas utan att strukturera om byggnaden.

Cybersäkerheten är en grundläggande del av detta arbete. Skyddet av teknisk kritisk infrastruktur som påverkar fastighetens drift och funktion ska vara inbyggt i designen, inte tillagt i efterhand.

6.2 Smarta byggnader och datadriven drift

Karolinska ska tillsammans med Locum utveckla nästa generation av smarta vårdbyggnader. Genom sensorer, digitala tvillingar och automatiserad styrning kan fastigheterna successivt bli mer självlärande och resurseffektiva.

I smarta byggnader kan belysning, ventilation, temperatur och energianvändning justeras i realtid efter hur lokalerna används. Utrustning kan övervakas automatiskt och varna innan fel uppstår, vilket möjliggör prediktivt underhåll och minskar driftstörningar. Gemensamma digitala plattformar gör det möjligt för driftcentraler att följa fastigheternas funktioner och vid behov justera dem omedelbart.

AI-baserade system kommer på sikt kunna analysera driftdata, föreslå optimeringar och genomföra åtgärder autonomt. Detta skapar inte bara en effektivare och mer hållbar drift utan bidrar även till bättre arbetsmiljö, stabilare byggnadsprestanda och minskad klimatpåverkan.

6.3 Digitalt stöd för vård, forskning och utbildning

Digitaliseringens främsta syfte är att stärka Karolinskas kärnuppdrag inom vård, forskning och utbildning. Fastigheterna ska fungera som aktiva resurser i vårdproduktionen genom att vara tätt integrerade med journalsystem, medicinteknisk utrustning och säkra kommunikationsplattformar. Den digitala infrastrukturen är därmed en grundläggande förutsättning för att möjliggöra moderna arbetssätt, effektiva flöden och hög patientsäkerhet.

Den digitala infrastrukturen ska samtidigt möjliggöra hantering av stora datamängder, avancerad analys, AI-baserade processer samt digitala verktyg för utbildning och forskning. Detta omfattar tillgång till beräkningskapacitet, datalagring, säker datahantering och system som stödjer samverkan mellan klinik, forskning och utbildning. Digital infrastruktur ska därför planeras och dimensioneras som en basfunktion för universitetssjukvården, på samma sätt som el, medicinska gaser och logistiksystem.

Digitalt stöd ska göra det möjligt att effektivisera logistikflöden, förbättra styrning av resurser och skapa bättre beslutsunderlag i realtid. Genom datadrivna lösningar kan beläggning, flöden och försörjning följas och optimeras, vilket stärker både produktivitet och robusthet i vårdproduktionen. Samtidigt ska byggnaderna stödja forskningsmiljöer med höga krav på teknisk prestanda, säkerhet och tillgänglighet, i nära koppling till den kliniska verksamheten.

Utvecklingen mot Karolinska@home innebär att delar av vården flyttar ut i patienternas hem. Sjukhusets byggnader blir därmed navet i ett större digitalt ekosystem, där data kontinuerligt flödar mellan patient, hemmet, vårdpersonal, utrustning och sjukhusets system. Den fysiska vårdmiljön måste därför vara fullt integrerad med digitala

vårdformer och stödja multiprofessionella team som arbetar både på plats och på distans. På så sätt kan fastigheterna bidra till en sammanhållen, flexibel och framtidssäker vårdstruktur.

6.4 Strategisk riktning för digital fastighetsutveckling

För att kunna dra nytta av digitaliseringens fulla potential krävs ett samlat och långsiktigt angreppssätt. Karolinskas strategiska riktning för digital fastighetsutveckling omfattar följande prioriterade utvecklingsområden:

Digitalisering som grundprincip i all fastighetsplanering
Digitala krav ska vägas in från projektens tidigaste skeden och utgöra en naturlig del av programarbete, projektering och upphandling. Detta säkerställer hållbara beslut över livscykeln och minskar risken för teknisk skuld.

Sammanhållen digital arkitektur
Fastighetssystem och data ska kunna kommunicera över organisatoriska och tekniska gränser. En gemensam digital arkitektur stärker robustheten, förenklar förvaltning och möjliggör bättre anpassning till vårdens processer och förändrade behov.

Karolinska Solna som testbädd för innovation
Karolinska Solna ska vidareutvecklas som testmiljö där nya tekniska lösningar, fastighetssystem och digitala arbetssätt kan prövas i skarp drift i nära samverkan med verksamheten. Detta skapar kortare ledtider från innovation till implementering och möjliggör kontinuerligt lärande.

Kompetensutveckling inom fastighetsdata, AI och projektstyrning
För att digitaliseringen ska ge faktisk nytta krävs stärkt kompetens hos de funktioner som planerar, utvecklar och förvaltar fastigheterna. Kompetensutvecklingen ska riktas till roller som arbetar med fastighetsdata, projektstyrning, drift, digital infrastruktur och verksamhetsnära planering. Det omfattar bland annat projektledare, tekniska förvaltare, digitala driftorganisationer, ingenjörsfunktioner samt verksamhetsrepresentanter som deltar i lokal- och investeringsprocesser.

Syftet är att successivt etablera en datadriven kultur där fastigheternas potential att stödja drift, arbetsmiljö och vårdproduktion kan realiseras på ett systematiskt, lärande och långsiktigt sätt.

7. Robusthet och krisberedskap

Karolinska Universitetssjukhuset är en av Sveriges viktigaste samhällsbärande institutioner och ska fungera även när samhället i övrigt är hårt belastat. Robustheten i sjukhusets fastigheter är därför avgörande för att upprätthålla livsviktig vård vid kriser, katastrofer och höjd beredskap.

Robusthet omfattar långt mer än reservkraft och tekniska lösningar. Det är ett helhetsperspektiv där byggnader, försörjningssystem, driftorganisation, säkerhet och personal tillsammans skapar en vårdmiljö som kan motstå störningar och snabbt återgå till normal funktion.

Arbetet utgår från **Myndigheten för Civilt Försvars:s vägledning Den robusta sjukhusbyggnaden** och Region Stockholms budgetmål att regionens sjukhus ska uppnå **robusthetsnivå Brons till 2027** och på sikt **Guld** – särskilt för byggnader med kritiska verksamheter som intensivvård, trauma och akutmottagning. Dessa mål innebär betydande investeringar och ett långsiktigt utvecklingsprogram för både Karolinska och Locum.

7.1 Robusthetsmål och strategisk inriktning

Karolinska ska stärka robustheten i hela fastighetsbeståndet, men med särskild prioritet för byggnader vars funktion är avgörande vid kris. Den strategiska inriktningen är att:

vårdbyggnader med slutenvård ska uppnå robusthetsnivå Brons,

byggnader för intensivvård, traumatologi laborativ verksamhet och beredskapsledning ska nå nivå Guld på lång sikt,

övriga fastigheter förstärks successivt utifrån risk, funktion och samhällsvärde.

För att detta ska lyckas krävs att Karolinska säkerställer förmågan att upprätthålla verksamhet vid störningar oavsett orsak eller omfattning. Genom ett systematiskt arbete med kontinuitetshantering och risk- och sårbarhetsanalyser samt integrerat beslutsstöd i investeringsprocesser och ett nära samarbete mellan verksamhet, Locum, säkerhetsfunktioner och regionens centrala beredskapsorganisation. Robusthet ska planeras in från början – inte lösas i efterhand.

7.2 Teknisk robusthet och redundant försörjning

Sjukhusets tekniska infrastruktur är grundläggande för att vården ska fungera under störningar. Karolinskas fastigheter ska därför ha redundanta system för el, vatten, värme, kyla, ventilation, IT och kommunikation, dimensionerade för att möjliggöra minst två veckors självständig drift i enlighet med totalförsvarets krav.

Reservkraftsanläggningar ska vara skyddade, ha blinkfri övergång och utformas med dubbla matarvägar för kritiska funktioner, sterilteknik och operationsverksamhet ska planeras med särskilt hög funktions- och leveranssäkerhet.

Medicinska gasanläggningar ska enligt ISO 7396-1 uppfylla krav på redundans och kapacitet, vilket omfattar både distributionsnätet och försörjningskällorna. Anläggningen betraktas som en egentillverkad medicinteknisk produkt och omfattas därmed av kraven i förordning (EU) 2017/745 om medicintekniska produkter (MDR). Arbete pågår med att ytterligare precisera behoven för att stärka sjukhusets beredskap och funktion. Detta kan exempelvis omfatta egentillverkning av gaser samt ett ökat behov av lagringskapacitet.

Övriga gasanläggningar för tekniska, laborativa och forskningsrelaterade ändamål har höga krav på funktion och leveranssäkerhet. Kulvert- och rörpostsystemen – som är centrala för logistik och försörjning – ska successivt moderniseras för ökad kapacitet, redundans och spårbarhet.

Digitala tvillingar, fjärrövervakning och datadrivna driftsystem ska användas för att identifiera risker, förebygga driftstörningar och säkerställa snabb återställning vid incidenter. Den tekniska infrastrukturen är därmed inte enbart en driftfråga utan en strategisk resurs för sjukhusets robusthet.

7.3 Skydd, säkerhet och kontinuitet

Robusthet kräver byggnader som klarar både smittspridning, fysisk påverkan och extraordinära händelser. Sjukhuset ska kunna upprätthålla säker drift även vid cyberhot, kemiska utsläpp eller andra CBRNE-relaterade incidenter.

Byggnaderna ska därför kunna delas in i kontrollerade och säkra zoner med slussfunktioner, separerade luftflöden och möjlighet till snabb konvertering till isolering, triage eller intensifierad vård.

Skyddsnivåerna ska utformas enligt MSB:s riktlinjer och i nära samverkan med regionens säkerhetsfunktion. Det gäller särskilt akutmottagning, intensivvård, diagnostiska nav samt lokaler med kritisk infrastruktur såsom IT-rum, reservkraft, medicinförråd och logistikcentraler.

Brandskyddet är en central del av robustheten. Alla ny- och ombyggnationer ska följa Locums brandskyddsriktlinjer och Myndigheten för Civilt Försvars:s metodstöd, med enhetliga och lättförvaltade lösningar. Årliga tekniska brandskyddsbesiktningar ska genomföras och uppgraderingar ska integreras i ordinarie investeringsplanering.

Karolinska ska även kunna verka som regional beredskapsresurs vid höjd beredskap. Det innebär förmåga till samverkan med Försvarsmakten, MSB och kommunal räddningstjänst, samt förberedelser för att kunna ge värdlandsstöd och upprätthålla sjukvårdskapacitet vid nationella kriser.

7.3.1 Arbetsmiljö vid hot och våld i riskverksamheter

Fastigheternas utformning ska även bidra till att förebygga och hantera hot och våld i verksamheter med förhöjd risk, såsom akutmottagningar, traumaenheter och andra miljöer med hög patientomsättning eller starka känslomässiga påfrestningar. Dessa situationer kan uppstå både i vardagsdrift och i samband med kris, överbelastning eller extraordinära händelser och utgör därmed en del av sjukhusets samlade robusthetsutmaning.

Utformningen ska stödja säkra och kontrollerade flöden, möjlighet till avskiljning och reträtt, god visuell överblick samt tydliga gränser mellan publika, halvpublika och skyddade zoner. Lokalerna ska även möjliggöra snabb kommunikation och tillgång till tekniska stöd för incidenthantering, exempelvis larm, övervakning och säkra arbetsstationer.

Åtgärder för att förebygga och hantera hot och våld ska integreras i robusthets- och säkerhetsarbetet och utgå från både arbetsmiljölagstiftning och riktlinjer för säker vårdmiljö. Syftet är att säkerställa att verksamheten kan upprätthållas även vid eskalerade situationer och att personalen ges en trygg, funktionell och förutsägbar arbetsmiljö under förhållanden som avviker från normal drift.

7.4 Vägen framåt – ett långsiktigt robusthetsprogram

Att nå robusthetsnivå Brons och Guld enligt Myndigheten för Civilt Försvars:s modell är en flerårig process som kräver långsiktig finansiering, förankring och kompetens. Karolinska behöver etablera ett sammanhållet robusthetsprogram som kopplar Fastighetsbehovsstrategin till investeringsplanering, riskhantering och driftorganisationens förmåga. Programmet ska omfatta återkommande robusthetsanalyser, tydliga prioriteringar, utbildning av medarbetare, systematisk erfarenhetsåterföring och en flerårig investeringsplan för tekniska uppgraderingar.

Målet är att Karolinska – oavsett om samhället påverkas av tekniska fel, cyberangrepp, pandemier eller säkerhetspolitiska kriser – ska kunna upprätthålla säker, tillgänglig och livräddande vård.

8. Arbetsmiljö, Patientsäkerhet och vårdmiljöer

Patientsäkerhetens olika dimensioner behöver hanteras på ett tydligt och strukturerat sätt för att säkerställa en effektiv styrning av fastighetsutvecklingen. I Fastighetsbehovsstrategin särskiljs därför flera kompletterande perspektiv som tillsammans formar en sammanhållen syn på patientsäkerhet i den byggda miljön. Det handlar om hygien och smittförebyggande utformning, patientsäkra vårdlogistiska lösningar och fysiska flöden, en arbetsmiljö som stödjer säkra och hållbara arbetssätt samt vårdmiljöer som bidrar till patientens upplevelse, trygghet och återhämtning. Dessa perspektiv är ömsesidigt beroende av varandra och ska utvecklas parallellt samt integreras i planering, projektering och genomförande av samtliga fastighetsrelaterade projekt.

Fastighetsbehovsstrategin tar sin utgångspunkt i Patientsäkerhetslagen (2010:659), Hälso- och sjukvårdslagen (2017:30), arbetsmiljölagstiftningen samt Locums styrande dokument. Strategin utgår även från nationella riktlinjer och standarder, däribland Svensk Förening för Vårdhygien (SFVH) – *Byggnation och vårdhygien* (BOV 2025), Arbetsmiljöverkets föreskrifter samt relevanta SIS- och WHO-rekommendationer. Tillsammans ger dessa regelverk och kunskapsunderlag en gemensam grund för hur vårdmiljöer ska utformas för att stödja säker vård och god arbetsmiljö.

Karolinska och Locum ska gemensamt utveckla vårdmiljöer där säkra fysiska flöden och byggnadsstrukturer minimerar risken för vårdskador, där hög hygienisk och teknisk standard förebygger smittspridning och vårdrelaterade infektioner, och där evidensbaserad och läkande design stärker både patienters återhämtning och personalens arbetsmiljö. Dessa principer ska genomsyra såväl nybyggnation som ombyggnation och förvaltning.

Karolinska Solna ska fortsatt utvecklas som referensmiljö och testbädd för framtidens vårdbyggnader, medan Huddinge prioriteras för modernisering och anpassning av äldre strukturer till dagens krav på hygien, logistik, patientsäkerhet och arbetsmiljö. Fastighetsutvecklingen ska präglas av tidig och kontinuerlig involvering av verksamhet, vårdhygien, arbetsmiljökompetens och teknisk expertis, så att den byggda miljön blir ett aktivt och långsiktigt stöd i vårdens och forskningens utveckling.

8.1 Vårdskador och vårdens fysiska flöden

En väl utformad fysisk miljö är en central faktor för att minska risken för vårdskador och stödja ett säkert och effektivt arbetssätt. Lokalerna ska utformas med tydliga och separerade flöden för patienter, personal, material, avfall och smittförande gods. Flödena ska vara logiska, lätta att följa och anpassade för både vardaglig drift och akuta situationer.

God orienterbarhet, visuellt lugn, ergonomiskt genomtänkta ytor och tillräckliga mått för transporter och hjälpmedel är grundläggande krav i alla projekt. Lokalerna ska dimensioneras för att möjliggöra säkra förflyttningar, god framkomlighet och effektiva arbetsprocesser, även vid hög belastning eller störningar.

I Huddinge, med sina omfattande och varierade patientflöden, krävs särskilt flexibla och robusta lösningar. I Solna, med en hög koncentration av högspecialiserad vård, ska standardiserade och digitalt understödda vårdmiljöer vidareutvecklas som modell för framtida sjukhusbyggande. Samtliga projekt ska följa Locums planeringsprocess och Program för Teknisk Standard (PTS), där risk- och händelseanalyser genomförs tidigt för att säkerställa att lokalerna stödjer verksamhetens riskprofil och behov.

8.2 Smittspridning och vårdrelaterade infektioner

Vårdrelaterade infektioner är den vanligaste vårdskadan inom hälso- och sjukvården, och lokalernas utformning är en av de mest betydelsefulla förebyggande faktorerna. Karolinskas lokaler ska därför utformas och förvaltas för att minimera smittspridning och ge personalen goda förutsättningar att följa vårdhygieniska rutiner i det dagliga arbetet.

Lokaler och installationer ska uppfylla gällande krav avseende städbarhet, materialval, ventilation och zonindelning. Arbetet ska följa BOV 2025, nationella vårdhygieniska riktlinjer, SIS-TS 39:2025 samt WHO:s rekommendationer för hantering av luftburen smitta. Detta förutsätter ett systematiskt och långsiktigt underhåll, regelbundna funktionskontroller samt kontinuerlig uppföljning av lokaler med särskilda hygienkrav, såsom operationssalar och isoleringsrum.

Planeringen ska säkerställa tydlig separation mellan rena och orena zoner, rätt placerade hygienfunktioner samt ventilation och luftflöden dimensionerade utifrån respektive lokalers risknivå. Samverkan mellan vårdhygienisk expertis, verksamhet och fastighetstekniska funktioner är avgörande i alla skeden av planering och genomförande.

8.3 Läkande och evidensbaserade vårdmiljöer

Karolinska ska utforma sina vårdmiljöer enligt principerna för evidensbaserad design (EBD), där forskning och beprövad erfarenhet ligger till grund för hur arkitektur och fysisk miljö kan bidra till trygghet, minskad stress och förbättrad återhämtning. Centrala aspekter är tillgång till dagsljus och natur, god akustik, tydlig orienterbarhet, inkluderande och tillgänglig design samt möjlighet till avskildhet för patienter och närstående.

EBD-principerna ska integreras i alla projekt genom Locums PTS-modell och med stöd av forskningsunderlag från Centrum för vårdens arkitektur (CVA) och motsvarande kunskapsmiljöer. Målet är vårdmiljöer som inte bara stödjer patientens tillfrisknande utan också bidrar till bättre arbetsmiljö, minskad stress och långsiktig hållbarhet för personalen.

8.4 Arbetsmiljöperspektiv

Karolinskas fastighetsutveckling ska stödja en långsiktigt hållbar arbetsmiljö som omfattar fysiska, organisatoriska och sociala aspekter. Arbetsmiljön är en avgörande förutsättning för patientsäkerhet, vårdkvalitet och sjukhusets förmåga att attrahera, behålla och utveckla kompetens. Arbetsmiljöperspektivet ska därför vara ett integrerat och styrande perspektiv i all fastighetsplanering, ombyggnation och förvaltning.

Lokalerna ska utformas för att stödja hållbara arbetssätt över tid, med fokus på ergonomi, rimlig belastning, god orienterbarhet, ändamålsenliga arbetsplatser samt goda ljus-, ljud- och klimatförhållanden. Den fysiska miljön ska bidra till minskad onödig förflyttning, tydliga samband mellan funktioner och god överblick, särskilt i komplexa vårdmiljöer där samverkan och tempo är högt.

Arbetsmiljöarbetet ska bedrivas i enlighet med arbetsmiljölagstiftningen, Systematiskt arbetsmiljöarbete (SAM) samt Arbetsmiljöverkets föreskrifter, inklusive AFS 2023:1 och AFS 2023:2. I varje större lokal- eller investeringsprocess ska arbetsmiljöriskbedömningar genomföras i samverkan med verksamheter, skyddsombud och fackliga organisationer. Detta säkerställer att risker identifieras tidigt och att nya och ombyggda miljöer kan stödja moderna arbetssätt, bidra till rimlig arbetsbelastning och främja en trygg och inkluderande arbetsmiljö.

Arbetsmiljön ska därmed ses som ett strategiskt kvalitetskriterium i nivå med patientsäkerhet, hygien, robusthet och hållbarhet, och som en central del av Karolinskas långsiktiga fastighetsutveckling.

9. FoUU - Forskning, utbildning och utveckling som integrerad del av Karolinska Solnas framtid

I utvecklingen av Karolinska Solna och Huddinge ska akademiska mötesplatser säkerställas som centrala funktioner där klinik, forskning och utbildning integreras. Dessa mötesplatser utgör en grundläggande förutsättning för kunskapsutbyte, forskningsnära utbildning och innovation, och är avgörande för att stärka sjukhusets ställning som universitetssjukhus av internationell klass.

Forskning, utbildning och utveckling (FoUU) utgör en grundläggande del av Karolinska Universitetssjukhusets uppdrag och är en förutsättning för sjukhusets nationella och internationella åtaganden. Inom ramen för ALF-avtalen och i nära samverkan med Karolinska Institutet bedrivs FoUU i direkt koppling till den kliniska verksamheten, där vård, forskning och utbildning tillsammans formar en sammanhållen kunskapsmiljö. Fastighetsbehovsstrategin utgår därför från att FoUU inte ska betraktas som en stödjande funktion, utan som ett grundperspektiv i planering, lokalisering och utformning av sjukhusets fysiska miljöer.

Attraktiva och moderna forsknings- och utbildningsmiljöer är samtidigt en central förutsättning för Karolinskas förmåga att rekrytera och behålla högkvalificerad personal i en internationellt konkurrensutsatt miljö. Fastighetsutvecklingen ska därför säkerställa konkurrenskraftiga miljöer som främjar akademisk excellens, samverkan och långsiktig kompetensförsörjning, och som stärker sjukhusets utvecklingsförmåga över tid.

Den pågående omvandlingen av Karolinska Solna, inklusive avvecklingen av Gamla Karolinska Solna och Q-huset, innebär ett behov av att långsiktigt säkerställa ändamålsenliga, permanenta och väl integrerade lokaler för forskning, utbildning och akademisk samverkan. Lokaler för undervisning, laboratorieverksamhet, simulering, datamiljöer och akademisk administration behöver lokaliseras så att de understödjer nära samband mellan vård, forskning och utbildning, samtidigt som de möjliggör effektivt lokalutnyttjande, hög teknisk standard och en god arbetsmiljö. Fastighetsutvecklingen ska därmed skapa strukturella förutsättningar för att FoUU även fortsättningsvis kan bedrivas med hög kvalitet, kontinuitet och utvecklingsförmåga som en integrerad del av Karolinska Solnas framtida sjukhusmiljö.

9.1 Utbildning i Solna – behov av sammanhållna och ändamålsenliga miljöer

Förutsättningarna för utbildning i Solna har förändrats väsentligt sedan flytten till Nya Karolinska Solna. Antalet större undervisningslokaler har minskat, flera befintliga lokaler delas med vårdverksamhet och andra utbildningar, och viktiga utbildningsmiljöer i Eugeniahemmet kan inte längre användas. Samtidigt har utbildningsuppdraget utökats, bland annat genom förändringar i läkarprogrammet med ökad kliniknära utbildning och längre utbildningstid.

Parallellt har pedagogiken utvecklats mot mer aktiva undervisningsformer, där så kallad cafésittning i större salar med plant golv och gruppindelning blivit ett centralt arbetssätt. Detta ställer nya krav på lokalernas utformning, flexibilitet och tekniska stöd. Fastighetsbehovsstrategin behöver därför säkerställa tillgång till ändamålsenliga undervisningslokaler i Solna som kan nyttjas gemensamt av Karolinska Institutet och vården, och som kan hantera samtidighet för upp till cirka 600 studenter.

Utöver själva undervisningslokalerna finns ett tydligt behov av en samlad utbildningsmiljö i form av en utbildningshub. En sådan miljö ska ge studenter tillgång till studiebås, grupprum, omklädningsutrymmen med låsbara skåp samt möjlighet till måltider och uppehåll mellan utbildningsmoment. Genom att samlokalisera utbildningslokaler och studentytor skapas bättre förutsättningar för effektivt lokalutnyttjande, samtidigt som utbildningsmiljön stärks kvalitativt.

9.2 Hemvister som mötesplats mellan klinik och forskning

I hemvisterna möts klinikledning, administrativ personal och kliniknära forskare. För forskare som delar sin tid mellan kliniskt arbete och forskning utgör dagens brist på närliggande omklädningsutrymmen ett konkret hinder. När ombyte sker i avlägsna källarplan minskar den faktiska närvaron i hemvisterna, vilket i sin tur försämrar de spontana möten och informella kontakter som är centrala för framgångsrik klinisk forskning.

Fastighetsbehovsstrategin utgår därför från att hemvisterna ska uppgraderas med omklädningsutrymmen för personal som kombinerar kliniskt arbete och forskning. Detta är en relativt begränsad lokalinsats, men med stor strategisk betydelse för samverkan, forskningskvalitet och arbetsmiljö.

9.3 Biobankning och fryslagring – en kritisk infrastrukturell fråga

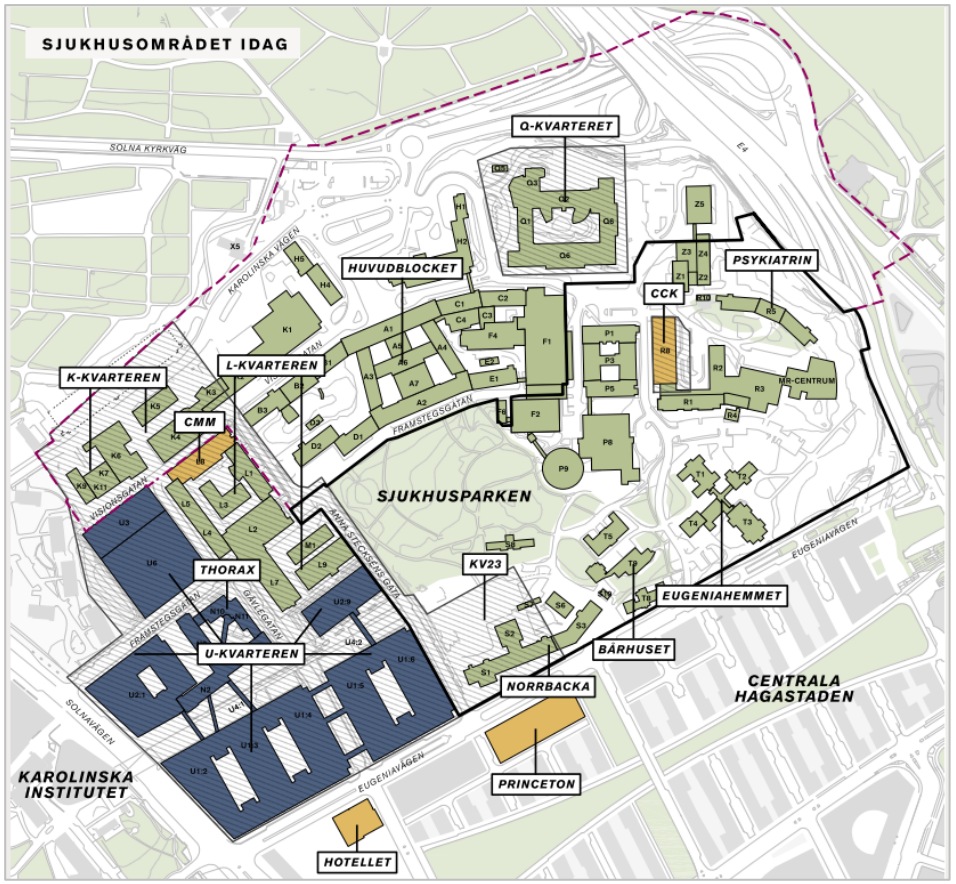
Biobankning av kliniskt material är en förutsättning för modern klinisk forskning och en central del av Karolinskas FoUU-uppdrag. Behovet av fryslagring har ökat kraftigt och fortsätter att öka i takt med mer avancerad diagnostik, precisionsmedicin och långsiktiga forskningsstudier. Dagens välfungerande fryslokaler i BioClinicum, CMM, L1 och Biomedicum är i praktiken fullt utnyttjade, vilket har lett till att ett stort antal frysar placerats i temporära och tekniskt olämpliga lokaler i kulvertplan i Gamla Karolinska Solna.

Fastighetsbehovsstrategin identifierar därför ett akut och långsiktigt behov av nya, ändamålsenliga fryslokaler inom sjukhusområdet i Solna. Dessa lokaler behöver kunna rymma cirka 150 lågtemperaturfrysar samt ytterligare kapacitet för flytande kväve, och måste utformas med hög teknisk säkerhet avseende elförsörjning, ventilation, kylning, larm, accesskontroll och arbetsmiljö. Eftersom både forskningen och Medicinsk Diagnostik Karolinska har likartade behov finns tydliga fördelar med att samlokalisera fryslagring i gemensamma faciliteter.

10. Framtidsvision 2040 – Ett sammanhållet, modernt och långsiktigt hållbart Karolinska

Karolinska Universitetssjukhusets fysiska utveckling fram till år 2040 utgör en av Region Stockholms mest komplexa och strategiskt betydelsefulla omställningar. Fastighetsbehovsstrategin för Karolinska Solna och Huddinge ska säkerställa att sjukhuset även långsiktigt kan bära sitt uppdrag som nationellt och internationellt ledande centrum för högspecialiserad vård, forskning och utbildning – samtidigt som den dagliga vårdproduktionen upprätthålls under en lång genomförandeperiod.

I Solna sammanfaller behovet av att ersätta tekniskt uttjänta byggnader med genomförandet av Norra Hagastaden, vilket skapar både starka beroenden och unika utvecklingsmöjligheter. Omvandlingen av området kräver en noggrant styrd följd av investeringar där teknisk försörjning, laboratorier, bårhus, logistik och administrativa funktioner etableras i rätt ordning för att möjliggöra flyttkedjor och avveckling utan att äventyra driftssäkerhet, patientsäkerhet eller regional beredskap. Fastighetsutvecklingen är därmed inte ett fristående byggprojekt, utan ett integrerat verktyg för verksamhetsutveckling, resiliens och långsiktig hållbarhet.



Fastighetsbehovsstrategin bygger på tre parallella huvudspår: kontrollerad avveckling av äldre byggnader som nått slutet av sin tekniska livslängd, modernisering och anpassning av verksamhetskritiska miljöer samt nybyggnation av strukturbärande kvarter för framtidens vård, diagnostik och

försörjning. Särskild vikt läggs vid att samla teknisk försörjning, laboratorieverksamhet och stödfunktioner i robusta, flexibla och skalbara miljöer som kan möta förändrade vårdformer, ökad digitalisering och ökande krav på redundans.

Framtidsvisionen för Karolinska är att skapa ett sammanhållet sjukhusområde där byggnader, teknik och logistik samverkar till ett fungerande system – snarare än enskilda objekt. Utvecklingen ska ge förutsättningar för effektiva vårdflöden, nära koppling mellan klinik och forskning samt en hållbar arbetsmiljö för medarbetare. Mot denna bakgrund utgör Karolinska Solna ett nav i regionens långsiktiga vårdstruktur, där omvandlingen sker stegvis och i nära samspel med stadens utveckling.

10.1 Karolinska Solna – Omvandling i takt med Norra Hagastaden

Karolinska Solna står inför en omfattande omvandling där sjukhusets framtida struktur formas i nära samspel med utvecklingen av Norra Hagastaden. Området präglas i dag av en komplex byggnadsstruktur med fastigheter från olika epoker, varav flera inom Gamla Karolinska Solna, närmar sig eller har nått slutet av sin tekniska livslängd. Dessa byggnader kan inte långsiktigt bära sjukhusets verksamhetskrav och behöver successivt ersättas eller avvecklas.

Utvecklingen av Norra Hagastaden innebär samtidigt fasta randvillkor för sjukhusområdet, genom framdragning av nya gator och exploatering av nya kvarter. Detta påverkar befintliga byggnader, teknisk försörjning, kulvertsystem och trafikflöden och kräver en noggrant styrd utvecklingsordning. För att säkerställa kontinuitet i vård, diagnostik och beredskap behöver nya strukturbärande byggnader etableras innan äldre lokaler kan avvecklas.

Fastighetsbehovsstrategin för Solna bygger därför på en sekventiell omställning där investeringar i teknisk försörjning, laboratorier, bårhus och logistikfunktioner utgör förutsättningar för efterföljande flyttkedjor. Tidpunkt och samordning mellan dessa projekt är avgörande för sjukhusets handlingsutrymme under genomförandet.

Målet är att Karolinska Solna även framgent ska fungera som ett sammanhållet akutsjukhus med högspecialiserad vård, stark integration mellan klinik, forskning och utbildning samt robusta lösningar för försörjning och drift. Omvandlingen genomförs etappvis över tid och struktureras kring tydligt definierade kvarter med olika roller i utvecklingen, vilka beskrivs i följande avsnitt.

10.1.1 Utveckling av Solnas kvarter

Utvecklingen av Karolinska Solna struktureras kring ett antal kvarter med tydligt definierade roller i omställningen av sjukhusområdet. Varje kvarter bidrar på olika sätt till att möjliggöra flyttkedjor, ersätta tekniskt uttjänta byggnader och skapa kapacitet för framtidens vård, diagnostik och försörjning. Tillsammans bildar kvarteren en sammanhängande helhet där investeringar behöver ske i rätt ordning för att säkerställa drift, patientsäkerhet och långsiktig hållbarhet.

I följande avsnitt beskrivs respektive kvarters funktion, tidshorisont och beroenden i utvecklingen av Karolinska Solna. Fokus ligger på hur kvarteren samverkar som strukturbärande komponenter i Fastighetsbehovsstrategin och hur de bidrar till att möjliggöra omvandlingen av sjukhusområdet i takt med Norra Hagastaden.

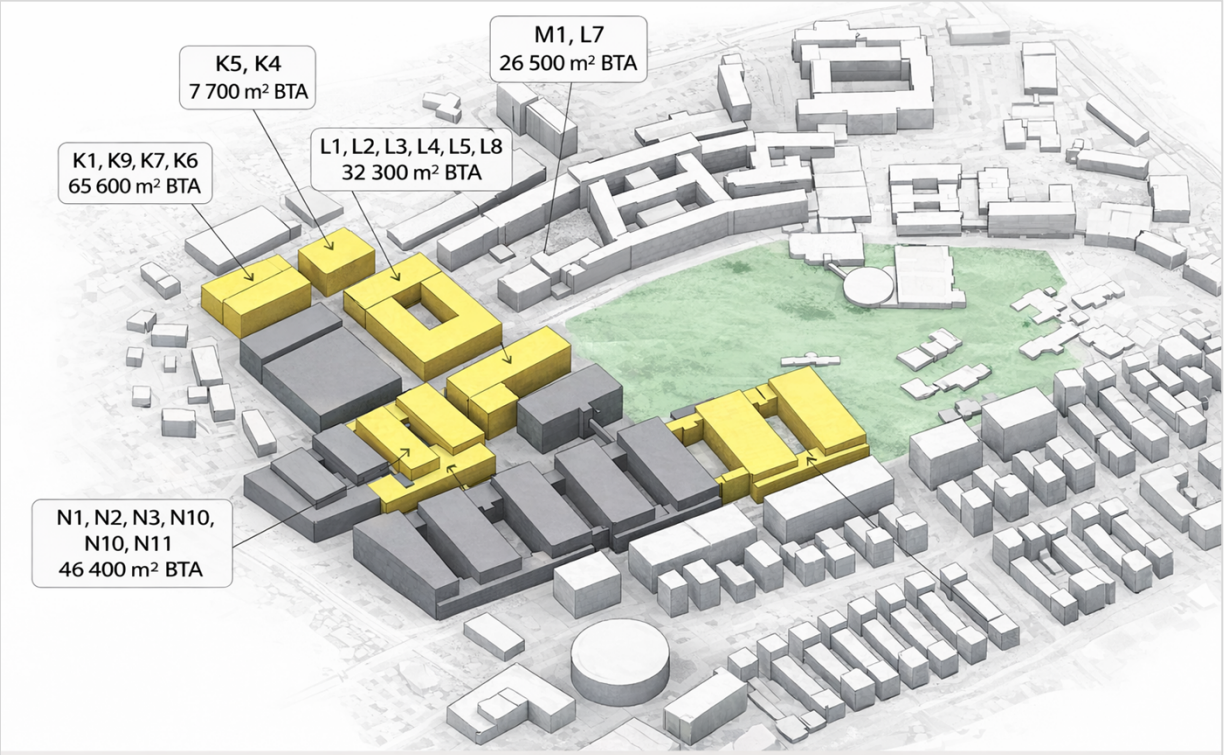


Bild: Locum

Kvarter 4 – Labb, bårhus och logistik

Kvarter 4 utgör ett av de mest verksamhetskritiska utvecklingsprojekten inom Karolinska Universitetssjukhusets Fastighetsbehovsstrategi och är en nödvändig förutsättning för att möjliggöra efterföljande flyttkedjor och avveckling av äldre byggnader inom Gamla Karolinska Solna. Kvarteret är planerat att inrymma nya laboratoriemiljöer för Medicinsk Diagnostik Karolinska (MDK), ett nytt bårhus samt tillhörande logistik- och stödfunktioner. Utvecklingen av Kvarter 4 är därmed central för både sjukhusets högspecialiserade vård, diagnostik och regionala samhällsuppdrag.

Behovet av nya laboratorielokaler drivs av att stora delar av dagens MDK-verksamhet är lokaliserad i äldre byggnadsdelar med begränsad teknisk standard, otillräcklig kapacitet och bristande logistikförutsättningar. Diagnostikverksamheten omfattar ett brett spektrum av specialiteter med höga och varierande krav på teknisk prestanda, hygien, automation och tillgänglighet dygnet runt. Flera laboratorieprocesser, såsom processlabb med sammankopplade analysinstrument, kräver sammanhängande ytor och avancerad infrastruktur för provtransporter, medan andra speciallaboratorier ställer särskilda krav på flexibilitet, kyla och säker hantering.

Utvecklingen av Norra Hagastaden och framdragningen av Framstegsgatan innebär dessutom att befintliga laboratorielokaler i bland annat byggnad L2 och L7 påverkas i sådan omfattning att verksamheten inte kan bedrivas kvar. Detta skapar ett akut behov av ersättningslokaler med förbättrade tekniska förutsättningar, tydliga logistikflöden och nära samband till kliniska beslutsmiljöer i U-kvarteren. Kvarter 4 är därför strategiskt utpekat som den primära platsen för att samla och modernisera MDK:s laboratorieverksamhet i Solna, inklusive stöd labbnära administration, biobankning och frysförvaring.

Parallellt med laboratorieutvecklingen ska Kvarter 4 inrymma ett nytt bårhus som ersätter den nuvarande verksamheten i byggnad T9, vilken måste rivas som en följd av Norra Hagastadens genomförande. Det nya bårhuset ska dimensioneras utifrån både Karolinska Universitetssjukhusets interna behov och regionens samlade behov av bårhuskapacitet. Verksamheten i Solna omhändertar i dag cirka 4 600 avlidna per år, och behovsanalysen visar på ett framtida behov av utökad kapacitet.

Bårhusverksamheten ställer särskilt höga krav på säkerhet, etik, teknisk robusthet och fungerande logistik. Lokalerna behöver utformas med tydlig separation mellan olika verksamhetsdelar och med transportflöden som inte korsar övriga vårdflöden. Ur

verksamhetens perspektiv är lokalisering i markplan att föredra, då detta minskar behovet av hissberoende transporter och onödiga förflyttningar. Dimensionerande funktioner såsom kylfacksrum, svepningsrum, obduktions- och balsameringslokaler samt rum för avsked kräver ändamålsenliga och långsiktigt hållbara lösningar.

Genom att samla laboratorier, bårhus och tillhörande logistikfunktioner i Kvarter 4 skapas en strukturell lösning som stärker sjukhusets tekniska och funktionella robusthet. Kvarteret möjliggör samtidigt avveckling av flera äldre och utspridda lokaliseringar, vilket är en förutsättning för fortsatt exploatering och stadsutveckling inom Gamla Karolinska Solna.

Arbetet med Kvarter 4 inleds med en möjlighetsanalys under 2025, följt av förstudie under 2026. Byggnationen planeras att genomföras etappvis under perioden 2027–2031. När Kvarter 4 står färdigställt skapas nödvändig kapacitet för att genomföra efterföljande flyttkedjor och därmed möjliggöra en kontrollerad avveckling av äldre laboratorie- och bårhuslokaler utan att äventyra sjukhusets vård-, diagnostik- eller samhällsuppdrag.

Kvarter 3 – Ny central teknisk försörjning

Kvarter 3 utgör en strategiskt central del i utvecklingen av Karolinska Universitetssjukhusets fastighetsstruktur och är avsett att etableras som den primära noden för sjukhusområdets tekniska försörjning, drift och logistik. Utvecklingen av kvarteret är en grundförutsättning för att möjliggöra avveckling av äldre byggnader inom Gamla Karolinska Solna samt för att säkerställa långsiktig driftsäkerhet i samband med Norra Hagastadens genomförande.

Den tekniska försörjningen inom sjukhusområdet är i dag till stora delar utspridd i äldre byggnader, med begränsad redundans och tekniska lösningar som inte fullt ut motsvarar dagens krav. Inriktningen för Kvarter 3 är därför att samla och modernisera centrala försörjningssystem såsom el, reservkraft, kyla, värme, ånga, vatten, medicinska gaser samt IT- och kommunikationsinfrastruktur. En sådan koncentration skapar bättre överblick, ökad robusthet och förbättrad möjlighet till redundans, samtidigt som den frigör äldre byggnader från tekniska beroenden och därmed möjliggör rivning och nybyggnation i andra delar av området.

Utöver teknisk försörjning är Kvarter 3 avsett att rymma centrala funktioner för fastighetsdrift och logistik. Här ingår lokaler för Locums verksamhet samt för driftentreprenörer för både byggnader och mark, med behov av verkstäder, förråd,

personalytor, omklädning samt tillhörande rangerytor och upplag. Närheten till driftcentralen i det gamla sjukhusområdet och till det övergripande kulvertsystemet gör Kvarter 3 särskilt lämpat för denna funktionella samlokalisering.

Kvarteret spelar även en viktig roll i den långsiktiga lösningen för varumottagning och avfallshantering. På sikt är ambitionen att samordna dessa flöden med U-kvarteren och nyttja anläggningen i U600. Under en övergångsperiod, då OPS-avtalet fortfarande gäller och befintliga kulvertsystem i L-kvarteren och Thorax saknar stöd för AGV-transporter och sop sug, behöver dock ett hybridsystem tillämpas. Kvarter 3 bedöms kunna utgöra en strategisk plats för kompletterande varumottagning, omlastning eller redundanta lösningar för gods och avfall, med goda förutsättningar för angöring och koppling till kulvert.

Även övriga logistik- och stödtjänster som säkerhet, MT-verkstad, sängförråd, lokalvård, registratur, IT-service och regionens växelfunktioner är starkt beroende av närhet till kulvert, lastkajer och teknisk infrastruktur. Fastighetsbehovsstrategin utgår från att dessa funktioner i möjligaste mån ska samlas eller lokaliseras i nära funktionellt samband, med Kvarter 3 som en naturlig tyngdpunkt. Vid OPS-avtalets upphörande finns potential för ytterligare effektivisering genom samlokalisering och gemensamt nyttjande av personalytor.

Kvarter 3 är därmed inte enbart ett tekniskt projekt, utan en möjliggörande struktur för hela sjukhusområdets omställning. Förstudier planeras att genomföras under perioden 2026–2030, med efterföljande byggnation omkring 2030–2033. När den tekniska försörjningen och centrala driftsfunktionerna har flyttats till Kvarter 3 skapas förutsättningar för kontrollerad avveckling av äldre byggnader och fortsatt utveckling av sjukhusområdet utan att äventyra driftsäkerhet eller försörjningskapacitet.

Kvarter 23 – Strategisk expansionsreserv efter 2040

Kvarter 23 utgör en strategisk expansionsyta för Karolinska Universitetssjukhusets långsiktiga utveckling efter 2040. Området ska reserveras för framtida behov som i dag inte fullt ut kan definieras, men som förväntas uppstå till följd av medicinsk utveckling, förändrade vårdbehov och nya arbetssätt. Genom att säkerställa tillgång till denna yta skapas handlingsutrymme att möta kommande krav på kapacitet, flexibilitet och teknisk utveckling utan att begränsas av dagens strukturer.

En del av kvarteret ska samtidigt planeras med inriktning att möjliggöra en mer sammanhållen och ändamålsenlig lokalisering av verksamheter inom Tema Barn. I dag är

delar av barnsjukvården lokaliserade i flera olika byggnader, vilket påverkar både flöden, samverkan och arbetsmiljö. Genom att skapa förutsättningar för att samla dessa funktioner kan vårdkedjor stärkas, samarbetet mellan specialiteter förbättras och en mer patientcentrerad miljö utvecklas för barn och deras närstående.

Kvarter 23 ska därutöver kunna rymma framtida verksamheter med höga krav på teknisk infrastruktur, flexibilitet och robusthet, exempelvis inom avancerad diagnostik, behandling eller forskningsnära vård. Utvecklingen ska präglas av generella och skalbara byggnadsprinciper som möjliggör anpassning över tid, i takt med att vårdens innehåll och behov förändras.

Genom att kombinera en riktad utveckling för prioriterade verksamhetsområden, såsom Tema Barn, med en övergripande flexibilitet skapas en långsiktigt hållbar struktur där Kvarter 23 fungerar som en strategisk reserv och utvecklingsmotor i Karolinskas framtida fastighetsportfölj.

Framtidens L-kvarter – FoUUI i nära koppling till kliniken

L-kvarteret ska utvecklas till ett sammanhållet område för forskning, utbildning, utveckling och innovation (FoUUI) i direkt anslutning till den kliniska verksamheten. Inriktningen är att skapa integrerade miljöer där akademi, vård och näringsliv möts i det dagliga arbetet och där kunskapsutbyte, innovation och forskningsnära utbildning kan ske i nära koppling till patientflöden och kliniska processer.

Utvecklingen av L-kvarteret ska även bidra till att hantera identifierade lokalbehov inom vårdnära administration och FoUUI-relaterade funktioner, där dagens lösningar i flera fall är fragmenterade eller lokaliserade i miljöer som inte fullt ut stödjer verksamhetens behov. Genom att samla och strukturera dessa funktioner i ändamålsenliga och moderna lokaler skapas bättre förutsättningar för samverkan, effektivitet och arbetsmiljö.

I L-kvarteret finns även potential att möjliggöra utökad kapacitet för operationsverksamhet i nära koppling till forsknings- och innovationsmiljöer, vilket stärker förutsättningarna för utveckling av avancerade behandlingsmetoder och klinisk forskning. Området kan dessutom utgöra en strategisk mottagare för verksamheter som behöver omlokaliseras i samband med avvecklingen av Q-huset, vilket bidrar till en sammanhållen och långsiktigt hållbar struktur för både vård och FoUUI.

L-kvarterets utveckling ger även möjlighet att integrera lösningar som stärker sjukhusets robusthet och krisberedskap. Detta innebär att L-kvarteret inte enbart blir en nod för FoUUI, utan även en strategisk resurs i Karolinskas långsiktiga robusthetsarbete.

Sammantaget ska L-kvarteret utvecklas som en central nod för Karolinskas akademiska och kliniska samverkan, med flexibla, tekniktunga och framtidssäkrade miljöer som kan anpassas i takt med medicinsk och teknisk utveckling.

10.1.2 Omvandlingsscenarier

Karolinska Solnas utveckling är beroende av att stadsutvecklingen i Norra Hagastaden sker i nära samordning med sjukhusets behov. En gemensam styr- och projektstruktur mellan Region Stockholm, Locum, HSF och Karolinska ska säkerställa att frågor som infrastruktur, evakuering, logistik och försörjningssystem hanteras samlat. Målet är att skapa en modern, robust och välfungerande sjukhusmiljö som integreras i den nya stadsdelen.

Avveckling av äldre och externt ägda byggnader
Avveckling av äldre byggnader inom **Gamla Karolinska Solna**, utgör en central del av Karolinska Universitetssjukhusets långsiktiga fastighetsplanering. Avvecklingen planeras att idag att ske etappvis under perioden **2030–2035**, i nära samspel med utvecklingen av Norra Hagastaden. Planeringen för hur processen genomförandet av nya detaljplaner samt tillgången till ersättningslokaler och avveckling av befintliga fastigheter inom det strategiska sjukhusområdet, samordnas inom Region Stockholm genom RLK inom projektet Planering för vårdens lokaler.

Byggnaderna inom Gamla Karolinska Solna rymmer i dag en bredd av verksamheter, däribland administrativa funktioner, forsknings- och utbildningsmiljöer, stödverksamheter samt viss vårdproduktion, inklusive operationskapacitet. Avvecklingen förutsätter därför att kritiska funktioner successivt kan omlokaliseras eller ersättas, så att sjukhusets samlade kapacitet och uppdrag kan upprätthållas under hela omställningsperioden.

Norrbacka S3, Bårhuset (T9), **Eugeniahemmet (T1-3), H1-H2 samt K3-4** behöver avvecklas för möjliggörande av framdragning av nya gator och exploatering av kvarter inom Norra Hagastaden under perioden fram till 2028. För **Norrbacka S3** har avvecklingen redan genomförts under året **2025**. I **Eugeniahemmet** avvecklas forskningsverksamhet kopplad till Karolinska Institutet i samband med byggnadens omvandling till förskola. I H1-H3 behöver lokalerna tömmas både av arbetsmiljöskäl samt som en konsekvens av Norra Hagastaden projektet. Dessa avyttringar behöver genomföras **under 2027**. Nuvarande temporära lokalisering för beredskapslagret i **F2** behöver flyttas till förmån för ett permanent lager i U6 **under 2027**.

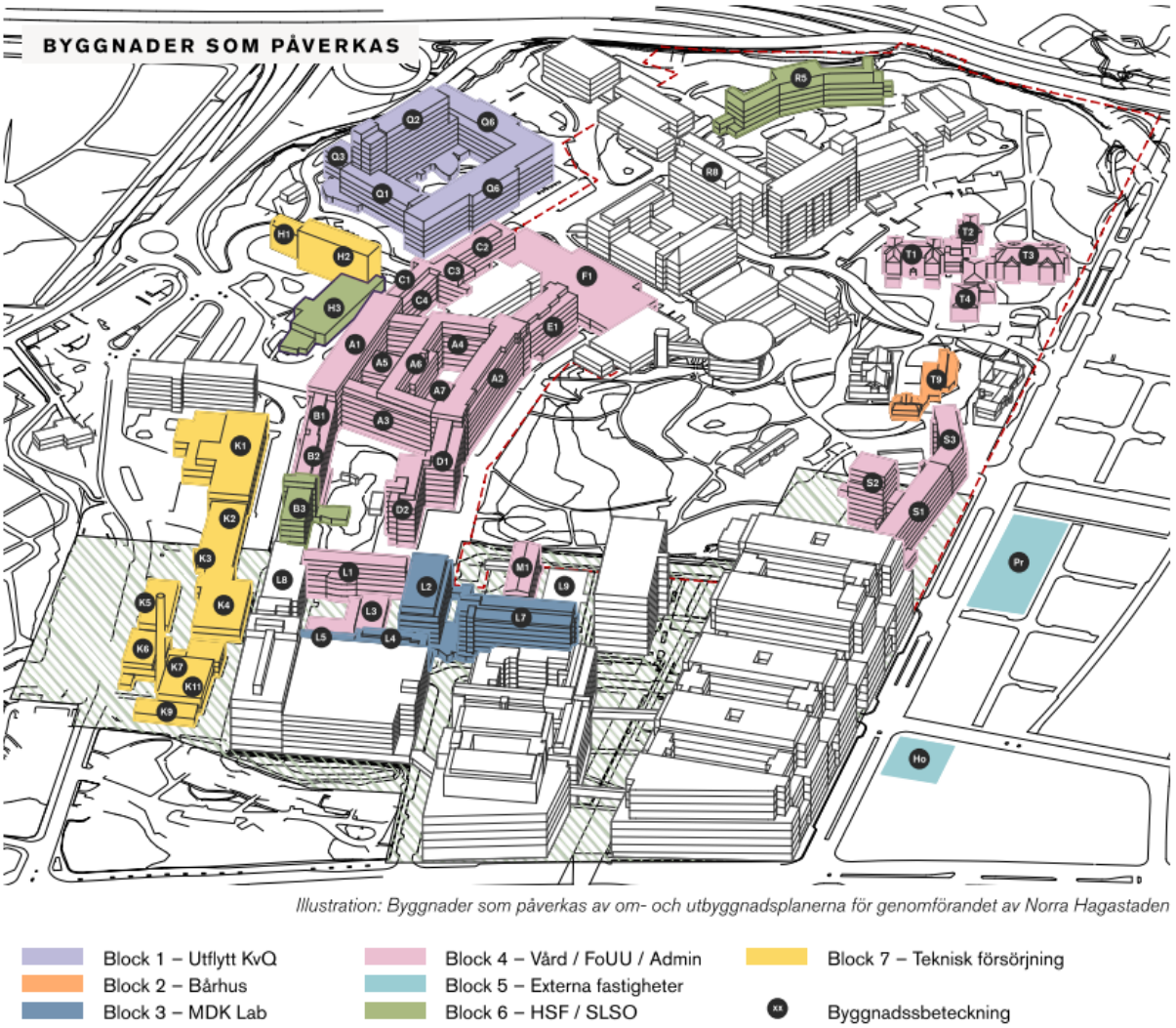


Illustration: Byggnader som påverkas av om- och utbyggnadsplanerna för genomförandet av Norra Hagastaden

Bild: Locum

Den nuvarande försörjningsverksamheten i **K3-K4** behöver också omlokaliseras för att byggnaden ska kunna rivas och därmed möjliggöra framdragning av Anna Steckséns gata. Detta behöver genomföras **under 2027**.

De **externhyrda byggnaderna Princeton och Hotellet** berörs inte direkt av stadsutvecklingsprojekten, men ingår i strategin för konsolidering av Karolinskas verksamheter. Dessa lokaler används i dag främst för administrativa funktioner och stab

och betraktas som en tillfällig lösning. Avveckling av dessa hyresavtal ska ske successivt i takt med att ersättningsytor skapas om möjligt inom regionens egna fastigheter, i enlighet med Regionens lokalförsörjningspolicy och med syfte att minska långsiktiga hyreskostnader. I det fall detta inte är möjligt att hitta ersättningslokaler inom Solna Sjukhusområde ska billigare alternativ till dagens lösningar undersökas.

Avvecklingen av **Q-huset** är nära kopplad till tidpunkten för kulvertklyvning och förändringar i teknisk försörjning. Karolinska behöver ha flyttat ut verksamheterna ur byggnaden innan kulvert och tekniska försörjningssystem kapas, vilket idag **beräknas ske 2029**. En senareläggning av kulvertklyvningen kan möjliggöra fortsatt användning under en övergångsperiod, men påverkar samtidigt tidplanen för efterföljande exploatering.

Karolinskas gamla huvudbyggnad (benämning A-E) förväntas enligt nuvarande beslutad tidsplan vara helt avvecklad senaste 2035. Avvecklingen av dessa ytor kräver stor framförhållning kopplat till volymen verksamhet som idag finns i lokalerna samt att inget planerat större underhåll idag genomförs. Det

Sammantaget innebär avvecklingen av äldre byggnader en omfattande omställning av sjukhusets lokala struktur. Den Fastighetsbehovsstrategiska inriktningen är att successivt ersätta äldre, utspridda och kostnadsdrivande lokaler med mer samlade, moderna och ändamålsenliga miljöer inom det strategiska sjukhusområdet. Avvecklingen ska ske kontrollerat och samordnat med ny- och ombyggnation för att säkerställa kontinuitet i vård, forskning och stödverksamheter samt långsiktig ekonomisk hållbarhet.

Utbyggnadscenarier
Utvecklingen av Karolinska Solna behöver hanteras genom tydliga utbyggnadsscenarier som tar höjd för både verksamhetens långsiktiga behov och de yttre randvillkor som styr områdets omvandling. Centralt i dessa scenarier är beroendet mellan nya byggnationer, avveckling av äldre lokaler och möjligheten att genomföra nödvändiga flyttkedjor utan att äventyra vårdproduktion, diagnostik eller forskning.

Ett grundläggande utgångsläge är att **utvecklingen inleds i Kvarter 4**. Detta kvarter är avgörande för att kunna samla och ersätta befintlig laboratorieverksamhet, som i dag är spridd i flera äldre byggnader med begränsad teknisk standard. För att säkerställa kontinuitet i diagnostik och forskning behöver Kvarter 4 dimensioneras för att rymma hela den berörda laboratorieverksamheten och utformas med högteknisk prestanda, robusta flöden och goda samband till akutsjukhuset. Färdigställandet av Kvarter 4 är

därmed en förutsättning för flera efterföljande steg i utvecklingen av Solnaområdet och behöver vara färdigställt senast 2031.

Utvecklingen av L-kvarteret är starkt kopplad till tidpunkten för avveckling av den gamla Huvudbyggnaden. Om Huvudbyggnaden behöver tömmas omkring 2035 krävs ett tydligt fokus på att i L-kvarteret tillskapa ersättningslokaler i Solna för de verksamheter som i dag är lokaliserade där, inklusive de verksamheter som finns i Q-huset och som i ett sådant scenario kan behöva evakueras tillfälligt. Detta innebär att lokaler i L-kvarteret behöver vara **färdigställda omkring 2033** för att möjliggöra ordnade flyttkedjor och undvika provisoriska lösningar med hög kostnad och verksamhetsrisk.

Om det i stället är möjligt att nyttja den gamla Huvudbyggnaden under en längre tid än 2035 skapas ett större handlingsutrymme i utvecklingen av L-kvarteret. I ett sådant scenario kan utbyggnaden ske över en längre tidsperiod och med ett tydligare fokus på verksamheter som i dag har identifierade brister eller prognostiserade expansionsbehov. Det gäller exempelvis vårdnära administrativa funktioner, utbildningslokaler samt verksamheter som på sikt kan kräva ökad kapacitet, såsom operationsverksamhet. Ett förlängt nyttjande av gamla huvudbyggnaden förutsätter dock en fördjupad analys av vilka verksamheter som är mest ändamålsenliga att behålla där, samt hur byggnaden kan nyttjas på ett sätt som stödjer sjukhusets samlade lokalförsörjning och inte försvårar senare avveckling.

Kvarter 3 utgör ett särskilt strategiskt beroende i samtliga utbyggnadsscenarier. Behovet av en ny central byggnad för teknisk försörjning styrs dels av framdragningen av Framstegsgatan, dels av nödvändigheten att flytta tekniska system ur äldre byggnader som ska rivas eller avvecklas. Tidpunkt, omfattning och genomförande för Kvarter 3 kräver därför ytterligare utredningar, särskilt avseende hur teknisk försörjning kan upprätthållas med full redundans under byggtiden. Oavsett scenario bedöms en ny försörjningsbyggnad i Kvarter 3 behöva stå färdig senast 2035 för att möjliggöra fortsatt omvandling av det gamla sjukhusområdet utan att äventyra driftsäkerheten.

Utbyggnad av Kvarter 23 bedöms i nuläget ligga bortom den tidshorisont som omfattas av den pågående omställningen av Karolinska Solna och förläggs därför till perioden efter 2040. Detta kvarter utgör en långsiktig utvecklingsreserv som kan tas i anspråk när övriga strukturbärande investeringar är genomförda och sjukhusets framtida behov är tydligare definierade.

Sammantaget visar utbyggnadsscenarierna att utvecklingen av Karolinska Solna är starkt beroende av rätt ordning, rätt tidpunkt och tydliga vägval. Fastighetsbehovsstrategin behöver därför vara flexibel nog att hantera olika tidsscenarier, samtidigt som vissa investeringar – särskilt i Kvarter 4 och Kvarter 3 – är ofrånkomliga för att möjliggöra en långsiktigt hållbar och funktionell sjukhusstruktur.

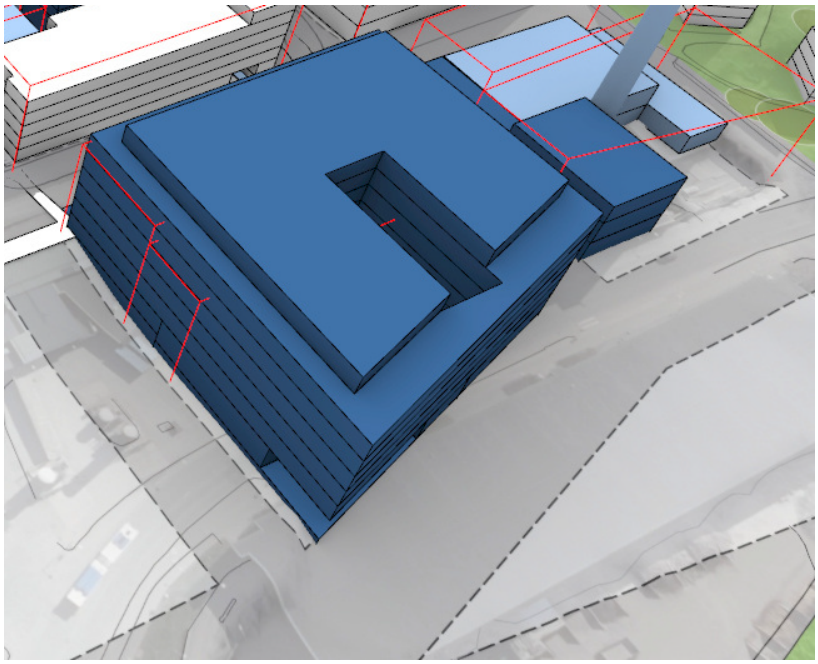


Bild: Locum/White

Trafikflöden och tillgänglighet

Försörjnings- och driftsfunktionerna inom det strategiska sjukhusområdet är i hög grad beroende av fungerande trafikflöden, angöring och tillgång till parkering. Utvecklingen av Norra Hagastaden innebär från och med cirka 2026 omfattande förändringar av gatustrukturen, vilket påverkar framkomlighet för personal, besökare samt service-, drift- och leveranstransporter. Särskilt belastade stråk är Eugeniavägen och Gävlegatan, där kapaciteten redan i dag är ansträngd.

Parkeringssituationen bedöms successivt försämras under programmets genomförande. **Borgmästargaraget har avvecklats**, och **markparkeringar inom Gamla Karolinska Solna försvinner** i takt med byggprojekt och rivningar, där ytor tas i anspråk för etableringar och upplag. Därutöver kommer **Q-husets garage att vara otillgängligt under perioden cirka 2029–2033** till följd av renovering och omvandling till solitär

byggnad. Sammantaget innebär detta en betydande reducering av tillgängliga parkeringsplatser inom området.

En samlad bedömning indikerar att det **från och med år 2029 uppstår ett underskott om cirka 200–300 parkeringsplatser** i förhållande till Karolinska Universitetssjukhusets behov. Utöver bilparkering finns ett växande behov av uppställningsplatser för cyklar, elcyklar och elscootrar, inklusive säkra och låsta inomhuslösningar. Omfattningen av detta behov är i nuläget svår att kvantifiera, men bedöms vara betydande.

För drift- och försörjningsfunktioner innebär detta ökade krav på tydligt planerade angöringsytor, servicezoner och tillgängliga körvägar som fungerar även under byggskeden. Trafik- och parkeringsfrågorna behöver därför hanteras strukturellt inom Fastighetsbehovsstrategin, i nära samspel med lokalisering av försörjningskritiska funktioner, för att säkerställa tillgänglighet och robust drift över tid

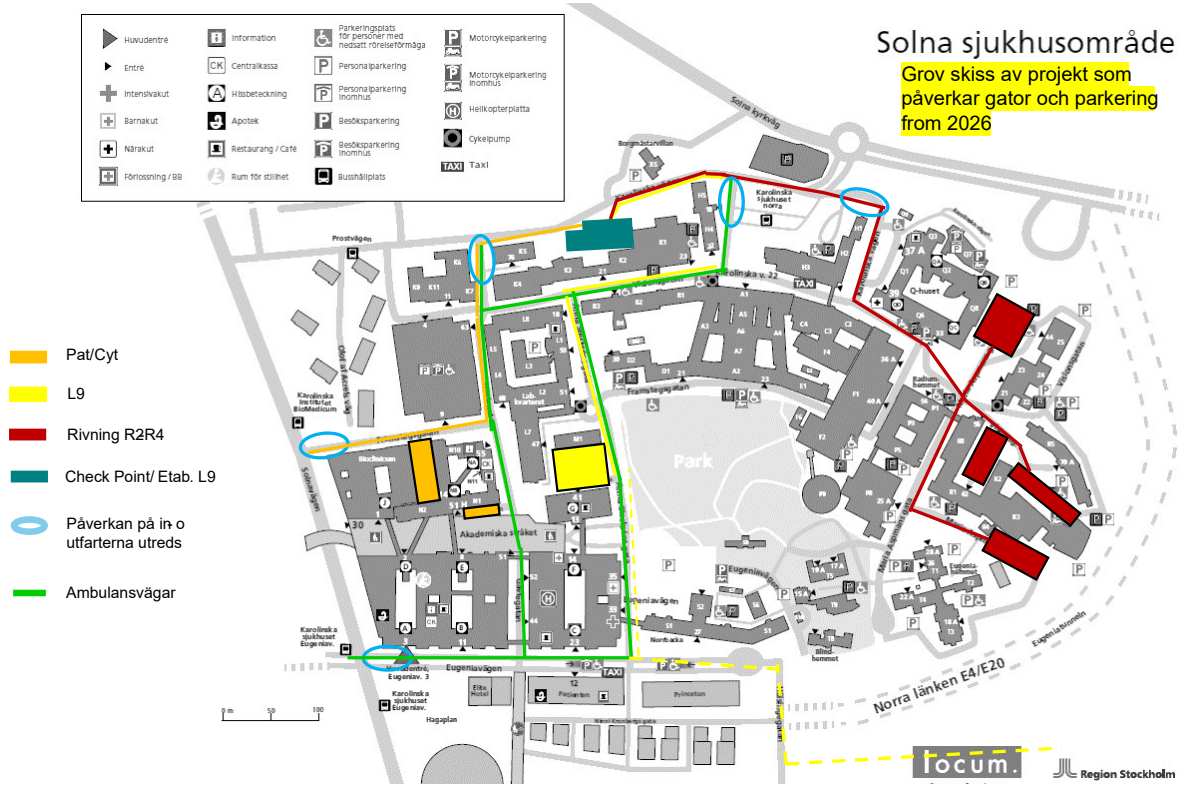


Bild: Locum

Medicinsk gasanläggning i lfs-ytor
Verksamheter som bedrivs i befintliga byggnader (som ska avvecklas före 2035) bedöms kunna fortsätta med lokala anpassningar. I nya byggnader eller vid långsiktiga ombyggnationer behöver anläggningen motsvara Karolinskas framtagna standard vad gäller kapacitet och robusthet.

Kulvert och flytt av teknisk försörjning
Kulvertsystemet är en grundläggande del av sjukhusets tekniska försörjning och interna logistik och används för transporter av gods, avfall, journaler samt för tekniska och IT-relaterade funktioner. Utvecklingen av Norra Hagastaden innebär att delar av det befintliga kulvertsystemet behöver flyttas, byggas om eller kapas i samband med rivningar och nybyggnation.

Under den period då OPS-avtalet fortfarande gäller är det inte säkerställt att en fullt integrerad logistiklösning kan etableras för hela sjukhusområdet. Det befintliga kulvertsystemet som betjänar L-kvarteren och Thorax medger varken AGV-transporter eller sopsug, vilket innebär att en övergångsvis hybridlösning för varu- och avfallshantering behöver tillämpas. Samordning med anläggningen i U600 utgör en central del, kompletterad med enklare omlastningslösningar eller separat varumottagning för delar av området.

För att säkerställa robusthet och resiliens i försörjningssystemet behövs även redundanta möjligheter för godsmottagning och avfallshantering med koppling till kulvert och angöring. Därför utgör ett 1:1-antagande för kompletterande ytor en rimlig planeringsförutsättning i detta skede. Även behov av fryskapacitet är starkt kopplat till kulvert och teknisk försörjning och behöver hanteras samlat i den fortsatta planeringen.

Sammantaget behöver kulvert och teknisk försörjning ses som en sammanhängande strukturfråga i Fastighetsbehovsstrategin, där lösningar för byggskeden och långsiktig drift planeras integrerat för att säkerställa säker, effektiv och driftsäker försörjning.

10.2 Karolinska Huddinge – Modernisering och förnyelse

Karolinska Huddinge är ett brett vårdnav med både högspecialiserad vård, avancerad behandling och omfattande allmänsjukvård. Många byggnader är tekniskt åldrade och behöver renoveras eller byggas om för att stödja framtidens vård. Fram till 2040 genomgår området en omfattande modernisering där renoveringar, nybyggnationer och tekniska uppgraderingar genomförs parallellt.

Infektionshuset – framtidens infektionsvård och NHV-uppdraget
Infektionshuset utgör en central del av Karolinska Universitetssjukhusets uppdrag inom infektionssjukvård, smittskydd och nationell högspecialiserad vård. Byggnaden har under lång tid varit i kontinuerlig drift och flera delar av lokalerna uppfyller i dag inte fullt ut de krav som ställs på modern infektionsvård avseende hygienstandard, teknisk prestanda, flexibilitet och arbetsmiljö. Begränsningar finns bland annat i planlösning, installationssystem och möjligheten att separera flöden för patienter, personal och material vid vård av högsmittsamma patienter.

Utvecklingen inom infektionsmedicin, ökade krav på beredskap vid pandemier och allvarliga smittoutbrott samt behovet av nationell samordning ställer högre krav på byggnadens funktionalitet än vad den nuvarande standarden kan tillgodose långsiktigt. Lokalerna behöver därför genomgå en omfattande teknisk och funktionell modernisering för att möjliggöra högisoleringsvård, förbättrad smittskyddssäkerhet och flexibla vårdmiljöer som kan skalas upp vid extraordinära händelser.

Fastighetsbehovsstrategin för Infektionshuset syftar till att skapa en robust och framtidssäker byggnad med hög hygienisk standard, avancerade isolerings funktioner och tekniska system som stödjer både daglig verksamhet och krisberedskap. Särskild vikt läggs vid säkra och tydligt separerade flöden, anpassningsbara vårdrum, förbättrade personalytor samt modern medicinteknisk och fastighetsteknisk infrastruktur. Moderniseringen ska även bidra till förbättrad arbetsmiljö och ökad attraktivitet för specialistkompetens.

Förstudie planeras att påbörjas 2025 för att klarlägga omfattning, etappindelning och samordning med övriga utvecklingsprojekt inom Karolinska. Om- och tillbyggnad bedöms kunna genomföras i etapper under perioden 2027–2031, med målsättningen att upprätthålla kontinuerlig verksamhet och beredskap under hela genomförandet. När åtgärderna är genomförda ska Infektionshuset utgöra en långsiktigt hållbar och integrerad del av Karolinskas struktur för högspecialiserad vård och smittskydd.

Bild:

B-OP och interventionscentrum
Operations- och interventionsverksamheterna i Huddinge är centrala för Karolinskas samlade operationskapacitet men bedrivs i dag till stor del i lokaler som är tekniskt och funktionellt uttjänta. De så kallade B-OP-salarna i Huddinge, liksom delar av äldre operationsmiljöer i Solna, har sedan länge bedömts inte uppfylla dagens krav för moderna operationssalar.

Renoveringen av B-OP och tillhörande interventionscentrum utgör därför en strategiskt viktig del av Karolinskas fastighetsutveckling. Enligt nuvarande planering genomförs förstudie under 2026, med byggnation under perioden 2027–2032. Renoveringen omfattar modernisering av operationssalar, sterilteknik, bilddiagnostik samt förbättrade logistiska flöden och stödytor, vilket är en förutsättning för att kunna bedriva säker och effektiv högspecialiserad kirurgi även framåt.

Analyser av olika kapacitetsscenarier visar att om B-OP inte renoveras upp till 10 operationssalar uppstår en akut kapacitetsbrist redan från omkring 2029. Även med en interimslösning och senare renovering kvarstår en risk för kapacitetsbrist under perioden 2029–2035, särskilt vid högre behovsökning. Renoveringen av B-OP behöver därför ses i ett sammanhang där både interimslösningar, stegvis tillkommande operationssalar och långsiktig ersättning av kapacitet i Solna samordnas till en helhet där Karolinskas totala behov av operationskapacitet täcks.

Ur ett Fastighetsbehovsstrategiskt perspektiv innebär detta att renoveringen inte enbart är ett tekniskt underhållsprojekt, utan ett avgörande kapacitets- och försörjningsprojekt för hela Karolinska Universitetssjukhuset. Beslut om omfattning, tidplan och koppling till övriga ny- och ombyggnadsprojekt behöver fattas i nära samspel med den övergripande lokalstrategin, för att undvika strukturell underkapacitet och kostsam utflytt av operationsvolymer.

Bild:

S-huset och beredningslokaler
S-huset i Huddinge utgör en central del av Karolinska Universitetssjukhusets framtida fastighetsstruktur för laboratorieverksamhet, läkemedelsberedning och avancerade terapier. Byggnaden och dess närliggande produktionsmiljöer behöver genomgå omfattande tekniska och funktionella uppgraderingar för att långsiktigt kunna möta ökande krav inom steril extempore beredning, cytostatika, kliniska prövningar samt avancerade terapiläkemedel (ATMP). Förstudie planeras att starta 2027, med en etappvis genomförd renovering under perioden 2028–2035, i nära samordning med utvecklingen av laboratoriemiljöerna i Solna och Huddinge.

Behovet av nya och moderniserade beredningslokaler drivs av en kraftigt ökande efterfrågan på sterila beredningar i Region Stockholm. Antalet extempore beredningar har ökat med cirka 14 procent per år sedan 2022 och uppgick 2024 till omkring 270 000 beredningar. Samtidigt har kraven på läkemedelsberedskap, redundans och lagerhållning skärpts. De lokaler som i dag finns på Nya Karolinska Solna har begränsad kapacitet och kan inte ensamma försörja regionens behov, vilket innebär att ytterligare beredningskapacitet är nödvändig för att säkerställa en robust och patientsäker läkemedelsförsörjning

Utöver volymökningen sker en tydlig förskjutning mot mer komplexa läkemedel och behandlingsformer. ATMP, inklusive cell- och genterapier, är ett strategiskt utvecklingsområde för Karolinska och Region Stockholm, både ur vård- och forskningsperspektiv. Dagens produktionsmiljöer för ATMP, framför allt i Novum-huset, är tekniskt föråldrade och har byggts om etappvis under lång tid, vilket medfört varierande standarder, begränsad flexibilitet och ökade driftrisker. För att bibehålla och vidareutveckla Karolinskas internationellt ledande position krävs moderna GMP-anpassade lokaler med hög driftsäkerhet, möjlighet till skalning och tydlig separation mellan olika typer av produktion

S-huset bedöms, ur ett Fastighetsbehovsstrategiskt perspektiv, kunna spela en viktig roll i denna utveckling. Genom att integrera beredningslokaler för steril extempore, cytostatika och ATMP i sjukhusets långsiktiga byggnadsstruktur skapas bättre förutsättningar för robust drift, samlad teknisk försörjning och nära koppling mellan klinik, forskning och produktion. Detta är särskilt viktigt för Karolinska Huddinge, där brist på ändamålsenliga beredningslokaler i dag begränsar möjligheten att delta i avancerade kliniska prövningar, särskilt sådana med kort hållbarhet på läkemedel där transport från Solna inte är möjlig.

Utvecklingen av S-huset behöver även ses i relation till den övergripande laboratoriestrukturen. Behovsanalyser för Medicinsk Diagnostik Karolinska visar på ett starkt behov av samlade, yteffektiva och tekniskt robusta laboratoriemiljöer med hög automationsgrad, fungerande 24/7-verksamhet och goda logistiska samband internt och externt. En långsiktigt hållbar fastighetslösning för beredningsverksamhet bör därför samordnas med planeringen av framtida labbhus i Huddinge för att maximera synergier, effektivt nyttjande av teknisk infrastruktur och god arbetsmiljö

Sammantaget är om- och tillbyggnad av S-huset inte enbart ett tekniskt renoveringsprojekt, utan ett strategiskt vägval i Karolinskas fastighetsutveckling. Investeringen är avgörande för att säkra regionens långsiktiga läkemedelsberedskap, möjliggöra fortsatt deltagande i avancerad forskning och kliniska prövningar samt stärka Flemingsberg som ett regionalt och internationellt nav för life science och avancerad vård.

Bild:

FVA/FVM Etapp 3 – framtidens vårdmiljöer
FVM-etappen innebär att Huddinges vårdavdelningar moderniseras för att bli mer flexibla, digitaliserade och patientcentrerade. Kapaciteten för intermediärvård stärks och

vårdmiljöerna utvecklas för multiprofessionella team. Förstudie sker 2028 och genomförande pågår till cirka 2035.

Medicinsk gasanläggning
Huddingeanläggningen, som ägs av Karolinska, har en pågående upprustningsplan för att förse sjukhusområdet med redundant försörjning. Uppgraderingen till ett parallellt rörledningssystem i hela sjukhuset möjliggör åtgärder för att rusta upp den befintliga anläggningen. Vid varje planerad ombyggnation förbereds avdelningarna för att kunna anslutas till båda systemen.

Novum
Novum är en externhyrd fastighet som idag inrymmer forsknings- och verksamhetsrelaterade funktioner kopplade till Karolinska Universitetssjukhuset och Karolinska Institutet. I enlighet med Fastighetsbehovsstrategins inriktning att successivt minska externa hyresåtaganden och samla verksamhet inom regionens egna strategiska fastigheter planeras Novum att avvecklas under kommande år.

Avvecklingen innebär att berörda verksamheter behöver omlokaliseras till ändamålsenliga lokaler inom Huddinge, med särskild hänsyn till samband mellan vård, forskning och utbildning. I planeringen ska möjligheter till samlokalisering och samnyttjande prioriteras för att säkerställa effektiv resursanvändning, stärkt akademisk miljö och minskade långsiktiga hyreskostnader. Novums avveckling utgör därmed en del av den strategiska konsolideringen av Karolinskas fastighetsportfölj.

10.3 Etappindelning för hela genomförandet

Utvecklingen av Karolinska Universitetssjukhusets sjukhusområden i Solna och Huddinge är ett långsiktigt och komplext åtagande som sträcker sig över flera decennier. För att säkerställa kontinuitet i vårdproduktionen, hög patientsäkerhet och god ekonomisk styrning genomförs omställningen i tre överlappande etapper. Etappindelningen syftar till att skapa tydlighet i genomförandet, möjliggöra nödvändiga flyttkedjor och säkerställa att investeringar sker i rätt ordning i förhållande till verksamhetens behov samt yttre randvillkor, såsom stadsutveckling, teknisk försörjning och regional planering.

En central utgångspunkt i etappindelningen är att både permanenta och temporära lokallösningar ska upprätthålla sjukhusets samlade uppdrag inom vård, forskning, utbildning och innovation. Evakuerings- och flyttkedjor ska därför planeras så att temporära lokaler som tas i bruk under ombyggnads- och utvecklingsfaser är fullt

ändamålsenliga även för forsknings-, utbildnings- och laboratorieverksamhet. Bristande forskningsmiljöer under längre omställningsperioder riskerar att påverka forskningsproduktion, utbildningskvalitet och långsiktig kompetensförsörjning negativt, vilket i sin tur kan få konsekvenser för universitetssjukvårdens attraktivitet och utvecklingsförmåga.

Fastighetsbehovsstrategin utgår därför från att temporära lösningar ska utformas med bibehållet stöd för FoUUI, inklusive krav på teknisk standard, arbetsmiljö, säkerhet och tillgång till nödvändig infrastruktur. Detta är en förutsättning för att Karolinska ska kunna genomföra omfattande ombyggnationer och nybyggnationer utan att undergräva kärnverksamheten och samtidigt skapa robusta förutsättningar för ett etappvis och kontrollerat genomförande.

10.3.1 Etapp 1: Planering, styrning och förberedelser 2026–2028

Den första etappen har karaktären av en förberedande och strukturerande fas. Tyngdpunkten ligger på att ta fram underlag, beslutsstöd och styrmodeller som möjliggör ett samordnat och kontrollerat genomförande av de stora investeringar som följer. Under första halvåret 2026 avslutas arbetet med *Planering för vårdens lokaler i Norra Hagastaden*, vilket utgör en central utgångspunkt för utvecklingen av Karolinska Solna fram till 2040.

Under denna etapp genomförs möjlighetsanalyser och förstudier för flera av de mest strategiskt viktiga objekten i Solna, **Kvarter 4, Kvarter 3 (central teknisk försörjning), framtidens L-kvarter**. I vissa fall behöver även byggnationer påbörjas ex för Kvarter 4. I dessa studier ska funktionella samband, tekniska förutsättningar, etappindelning och kostnadsramar klarläggas, samt kritiska beroenden mellan projekten identifieras. Parallellt drivs redan beslutade projekt såsom L9 och Patologi/Cytologi, vilka både tillgodoser akuta behov och bidrar till att avlasta andra delar av sjukhusområdet.

I Huddinge genomförs under samma period förstudier för Infektionshuset, B-OP och framtidens vårdmiljöer etapp 2. För Infektionshuset och B-OP förväntas arbetet gå vidare från förstudie till genomförandefas inom ramen för denna etapp, då dessa projekt är nödvändiga för att möta identifierade brister i teknisk standard, kapacitet och beredskap.

Etapp 1 är avgörande för att etablera en fungerande styrningsstruktur, inklusive samordning mellan fastighetsutveckling, verksamhetsplanering och regionala

stadsutvecklingsprocesser. Bristande beslut eller förseningar i denna fas riskerar att få långtgående konsekvenser för hela genomförandet.

10.3.2 Etapp 2: Den stora bygg- och omställningsperioden 2028–2035

Den andra etappen utgör kärnan i genomförandet och kännetecknas av hög investeringsvolym, parallella byggprojekt och omfattande verksamhetspåverkan. Under denna period genomförs huvuddelen av nybyggnationerna i Solna, där Kvarter 4 och Kvarter 3 utgör de mest centrala projekten. Dessa är strukturbärande för hela utvecklingen och skapar förutsättningar för efterföljande flyttkedjor, avveckling av äldre byggnader och fortsatt stadsutveckling inom Norra Hagastaden. Parallellt kan även nya byggnader i labbkvarter uppföras, beroende på beslut och tidsmässiga förutsättningar.

I Huddinge genomförs under denna etapprenovering och modernisering av operations- och interventionsmiljöer samt de första etapperna av ombyggnad och utveckling av S-huset. Dessa investeringar är nödvändiga för att säkerställa kapacitet, teknisk standard och verksamhetskontinuitet under perioden då stora delar av Solnaområdet är under omvandling.

Samtidigt påbörjas avvecklingen av äldre byggnader, framför allt inom Gamla Karolinska Solna, Norrbacka och Eugeniahemmet. Avvecklingen sker successivt och är direkt beroende av att ersättningslokaler färdigställs i rätt tid. Under denna etapp är samordningen mellan byggproduktion, flyttlogistik, teknisk försörjning och vårdproduktion särskilt kritisk. Perioden innebär också ökade påfrestningar på trafik, parkering och tillgänglighet, vilket kräver noggrann planering och löpande anpassning.

10.3.3 Etapp 3: Konsolidering, inflyttning och optimering 2035–2040

Den tredje etappen fokuserar på konsolidering och färdigställande av den nya strukturen. När de stora byggprojekten är avslutade flyttas verksamheter in i sina långsiktiga lokaliseringar, tillfälliga lösningar avvecklas och drift- och logistiksystem trimmas för stabil och effektiv förvaltning. Under denna period slutförs även avvecklingen av kvarvarande äldre byggnader som inte längre behövs för verksamheten.

Arbetet under Etapp 3 handlar i hög grad om optimering: att säkerställa att teknisk försörjning, logistikflöden, administrativa strukturer och samverkan mellan vård, forskning och utbildning fungerar som ett sammanhållet system. Fokus ligger också på

att dra nytta av de erfarenheter som vunnits under tidigare etapper och att justera organisation och lokalanvändning utifrån faktiska behov.

När denna etapp avslutas ska Karolinska Universitetssjukhuset vara etablerat i en långsiktigt hållbar, robust och framtidssäkrad struktur, där både Solna och Huddinge utgör integrerade och kompletterande delar av regionens högspecialiserade vårdsystem.

FVA/FVM Etapp 3 – framtidens vårdmiljöer
FVM-etappen innebär att Huddinges vårdavdelningar moderniseras för att bli mer flexibla, digitaliserade och patientcentrerade. Kapaciteten för intermediärvård stärks och vårdmiljöerna utvecklas för multiprofessionella team. Förstudie sker 2028 och genomförande pågår till cirka 2035.

Planeringen av FVM ska dock inte enbart utgå från de verksamheter som för närvarande har ett uttalat kapacitetsbehov, utan även beakta fastigheternas faktiska tekniska status samt hur sjukhusets inre samband och beroenden behöver utvecklas i relation till de mer verksamhetskritiska och ”tyngre” funktionerna. FVM-programmet behöver därmed ses i ett helhetsperspektiv där vårdavdelningar, intermediärvård och högspecialiserade enheter planeras i ett sammanhållet flöde.

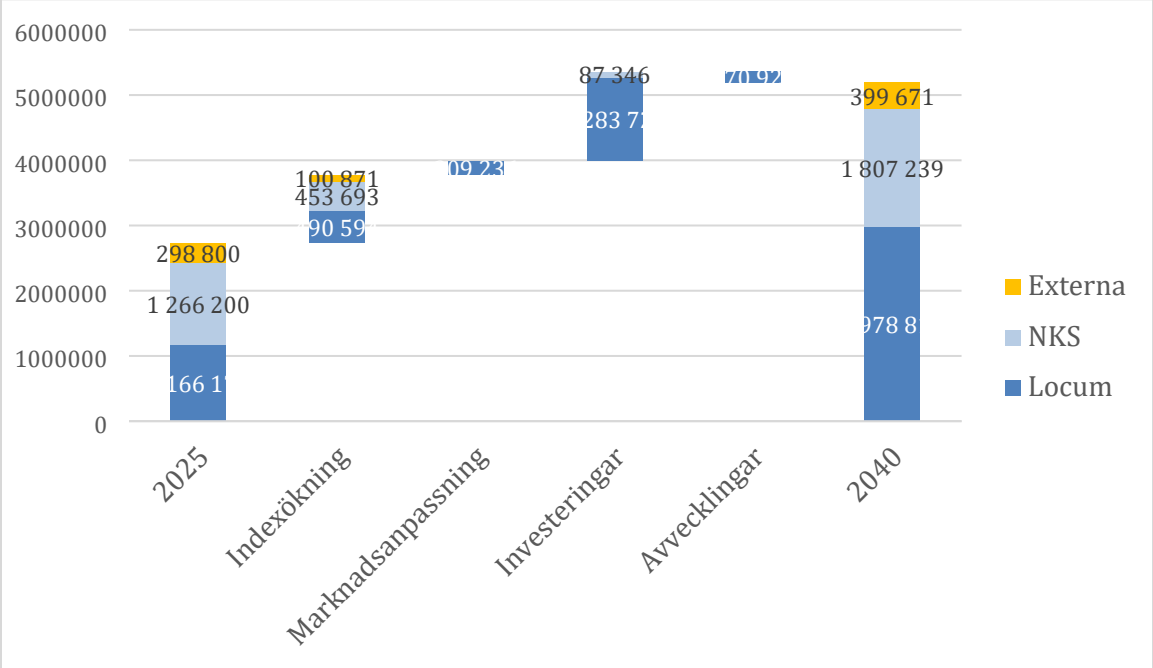
I detta sammanhang är interventionsverksamheten inom hjärt-kärlområdet särskilt viktig. En betydande del av traditionella kirurgiska behandlingar utförs i dag interventionellt, och utvecklingskurvan pekar mot fortsatt volym- och teknikökning. För denna verksamhet saknas i nuläget en samlad fastighetsplan, trots att O-huset ursprungligen utformades med ambitionen att möta en sådan utveckling. FVM-programmets fortsatta etapper behöver därför inkludera en analys av interventionsverksamhetens framtida

behov och eventuella fastighetsanpassningar, så att Huddinges mest resursintensiva verksamheter ges långsiktigt hållbara och ändamålsenliga lokaler.

11. Ekonomiska konsekvenser

Karolinskas Fastighetsbehovsstrategi innebär en av de största samlade investeringsinsatserna inom regionens vårdinfrastruktur fram till 2040. Ekonomin utgör därför en avgörande dimension av strategin – både för att säkerställa genomförbarheten och för att skapa långsiktigt hållbara villkor för sjukhusets framtida drift.

De preliminära bedömningarna visar att den totala investeringsvolymen uppgår till cirka 20 miljarder kronor, med en osäkerhetsmarginal på ±3 miljarder. Detta motsvarar en hyreseffekt på 1,5–3 miljarder kronor, utöver den ordinarie indexeringen som i genomsnitt ligger kring två procent per år. Om dessa utvecklingsbanor består och planen genomförs kommer Karolinskas totala hyreskostnader att landa på 5,2 miljarder kronor år 2040, jämfört med dagens nivå på cirka 3,3 miljarder kronor.



11.1 Intäktsutveckling och betalningsförmåga

En schablonmässig bedömning av Karolinskas intäktsutveckling – baserad på ett antagande om fyra procents intäktsökning per år – visar att sjukhuset fram till 2040 på egen hand kan bära en hyresnivå på cirka 5,5 miljarder kronor utan att Fastighetskostnaderna ökar i relation till intäkter. Den direkta kompensationen för ökade hyreskostnader från ägaren idag täcker dock endast den årliga inflationsbaserade uppräkning. Planens genomförande förutsätter därför en aktiv dialog mellan Karolinska och ägaren kring hur de ökade hyreskostnaderna ska finansieras. Det faktum att det finns en strukturell utmaning i det samlade investeringsbehovet inom Region Stockholm, där ökade avskrivningar och räntekostnader bedöms öka snabbare än skatteintäkterna ställer höga krav på prioritering, etappindelning och ekonomisk styrning av stora investeringsprogram såsom Karolinskas fastighetsutveckling.

För Karolinskas del innebär detta att ekonomiska analyser behöver integreras i varje större fastighetsbeslut. Scenariobedömningar ska belysa hur olika investeringsnivåer, tidplaner, etappindelningar och indexförändringar påverkar sjukhusets långsiktiga betalningsförmåga. En tydligt förankrad och uppdaterad ekonomisk plan är en förutsättning för att kunna hantera investeringar som överstiger den långsiktiga finansieringsramen.

11.2 Produktionspåverkan som ekonomisk risk

Vid planering av om- och nybyggnationer ska risk för produktionsbortfall beaktas som en strategisk ekonomisk princip. Byggnation i pågående sjukhusmiljö innebär särskilda utmaningar avseende tillgänglighet, logistik, patientsäkerhet och arbetsmiljö, vilket kan påverka vårdproduktionens kapacitet och effektivitet under genomförandet.

Genom att redan i tidiga skeden analysera och värdera risken för produktionsbortfall kan kostnader, risker och tidsplaner hanteras mer förutsägbart och robust. Detta stärker kvaliteten i investeringskalkylerna, minskar risken för indirekta kostnadsökningar och bidrar till att säkerställa verksamhetens kontinuitet under byggperioder. Produktionspåverkan ska därmed ses som en integrerad del av den ekonomiska riskhanteringen, snarare än som en konsekvens som hanteras i efterhand.

11.3 Styrning, riskhantering och ekonomisk kontroll

Om Fastighetsbehovsstrategin ska kunna genomföras krävs en investeringsverksamhet med en styrmodell som är sammanhållen, transparent och förutsägbar för alla parter. Karolinska, Locum och Region Stockholm behöver därför fortsätta utveckla gemensamma riktlinjer för planering, budgetering och projektgenomförande. För att undvika flaskhalsar i kritiska skeden krävs även att finansieringen förankras tidigt och att regionen tillför långsiktiga och stabila ramar för investeringar.

Ett centralt fokus är att undvika kostnadsdrivande faktorer som inte tillför verksamhetsnytta, såsom otydlig projektstyrning, bristande underhållshistorik eller kostnader som uppstår till följd av oklar ansvarsfördelning mellan hyresvärd och hyresgäst. Fastighet och Service behöver ha en tydlig kontrollfunktion gentemot de aktörer som förvaltar regionens vårdlokaler, så att brister i underhåll eller felaktiga kostnadsbedömningar inte belastar sjukhusets ekonomi.

Ett systematiskt arbetssätt för ekonomisk styrning och riskhantering innebär bland annat:

- att investeringskalkyler omprövas regelbundet och justeras utifrån faktisk kostnadsutveckling,
- att alternativa scenarier för tidplan, omfattning och etappindelning bedöms löpande,
- att projektledare har tydliga projektdirektiv och ändamålsenliga mandat,
- att projektens tidsplaner ägs och följs upp av projektorganisationen,
- att digitala styrverktyg används för att skapa en gemensam lägesbild av ekonomi, risk, beroenden och tid.

En sådan struktur möjliggör tidig identifiering av avvikelser, effektiv omprioritering av resurser och minskad risk för kostnadsfördyringar. Den bidrar även till en mer stabil styrning och bättre arbetsförutsättningar för såväl verksamhet som projektorganisation.

12. Uppföljning och utvärdering

Karolinskas Fastighetsbehovsstrategi är ett långsiktigt styrdokument som ska följas upp årligen för att säkerställa att strategins mål och inriktning fortsatt är relevanta och att utvecklingen sker i linje med Region Stockholms krav på hållbarhet, robusthet och effektiv resursanvändning. Uppföljningen ska utgöra ett strukturerat underlag för styrning, prioritering och vidareutveckling av sjukhusets fastighetsportfölj.

Den årliga uppföljningen ska omfatta en samlad genomgång av hur strategins mål, principer och prioriteringar har omsatts i genomförda och pågående projekt. Detta inkluderar uppdateringar med anledning av förändringar i omvärlden samt beslut fattade inom Region Stockholm avseende investeringar, budgetuppdrag eller förändrade vårdpolitiska inriktningar som påverkar strategins förutsättningar. Uppföljningen ska även belysa avvikelser mellan planerad och faktisk utveckling samt identifiera behov av justeringar i tidplan, etappindelning eller strategisk inriktning.

Som en del av uppföljningen ska Fastighetsbehovsstrategin relateras till kompletterande underlag såsom investeringsplaner, fastighetsutvecklingsplaner, behovsanalyser och handlingsplaner. Särskild uppmärksamhet ska ägnas åt hur fastighetsutvecklingen stödjer vårdproduktion, arbetsmiljö, patientsäkerhet, robusthet och verksamhetsutveckling över tid. Erfarenheter från genomförda projekt ska systematiskt tas tillvara och återföras för att stärka kvaliteten i kommande planering och beslutsfattande.

Fastighetsbehovsstrategin ska fastställas och revideras efter bred samverkan med relevanta verksamheter, fackliga organisationer, skyddsombud och stödjande funktioner. Denna förankring är en förutsättning för att säkerställa att strategins mål, prioriteringar och genomförande är väl förankrade samt att de praktiska konsekvenserna för vårdproduktion, arbetsmiljö och drift beaktas på ett samlat och transparent sätt. Samverkan ska ske enligt etablerade former och dokumenteras som en integrerad del av uppföljningsprocessen.

Uppföljning och framtida uppdateringar av Fastighetsbehovsstrategin ska ske i dialog med berörda verksamheter samt med Karolinska Institutet, i syfte att säkerställa att strategin fortsatt stödjer universitetssjukvårdens samlade uppdrag inom vård, forskning och utbildning. Genom denna dialog skapas förutsättningar för att förändrade behov inom utbildning och forskning kan beaktas i takt med att sjukhusets fysiska miljöer utvecklas över tid.

I uppföljningen bör även möjligheter till samutnyttjande av lokaler och infrastruktur belysas, särskilt för funktioner med koppling till forskning, utbildning och tekniskt stöd. Ett gemensamt synsätt kring lokalresurser kan bidra till ökad flexibilitet, bättre nyttjandegrad och mer ändamålsenliga investeringar, och utgöra ett underlag för fortsatt utveckling av Fastighetsbehovsstrategin.

Den årliga uppföljningen ska redovisas till sjukhusledningen och utgöra underlag för dialog med Locum och Region Stockholms centrala förvaltningar. På så sätt blir Fastighetsbehovsstrategin ett levande dokument som kontinuerligt utvecklas i takt med förändringar i vård, teknik, samhälle och organisation – och som långsiktigt stärker Karolinskas förmåga att fullgöra sitt uppdrag som universitetssjukhus.

13. Sammanfattning

Karolinska Universitetssjukhusets Fastighetsbehovsstrategi 2040 är ett långsiktigt och sammanhållet ramverk för hur sjukhusets lokaler, markanvändning och tekniska infrastruktur ska utvecklas för att stödja vård, forskning och utbildning i världsklass. Strategin tar sin utgångspunkt i Region Stockholms Målbild 2040, RUFS 2050 och regionens lokalförsörjningspolicy, och tydliggör hur Karolinska stegvis ska anpassa och förnya sitt fastighetsbestånd för att möta framtidens krav på hållbarhet, digitalisering, robusthet, patientsäkerhet och ekonomisk bärkraft. Den utgör därmed både ett strategiskt beslutsunderlag och en gemensam inriktning för dialogen mellan Karolinska, Locum och Region Stockholm.

Utvecklingen omfattar såväl avveckling av äldre byggnader som nått slutet av sin tekniska livslängd som nybyggnation och modernisering av verksamhetskritiska miljöer. I Solna innebär detta en successiv omvandling av området i takt med stadsutvecklingen i Norra Hagastaden, där äldre delar av Gamla Karolinska Solna ersätts med moderna laboratorier, teknisk infrastruktur, bårhusfunktioner och framtida expansionsytor. I Huddinge genomförs omfattande investeringar i operations- och interventionsmiljöer, vårdavdelningar, infektionsvård och produktionsmiljöer för avancerad terapi. Sammantaget skapas en struktur där Solna och Huddinge utvecklas som två kompletterande, robusta och akademiskt integrerade sjukhusmiljöer.

Strategin betonar att fastighetsutveckling inte är ett isolerat byggprojekt, utan en integrerad del av vårdens omställning. Lokalerna ska dimensioneras för ökade vårdvolymer, förändrade arbetssätt och en växande andel öppenvård och digital vård. De ska samtidigt möjliggöra högspecialiserad vård, precisionsmedicin och avancerad diagnostik, samt ge långsiktigt hållbara förutsättningar för forskning och utbildning i nära samverkan med Karolinska Institutet. Fastigheterna ska vara flexibla, skalbara och tekniskt förberedda för framtida förändringar – snarare än statiska strukturer som begränsar utvecklingen.

Strategin anger tydliga mål för klimatneutralitet, energieffektivitet och resurseffektiv drift, samt för stärkt robusthet enligt nationella riktlinjer för den robusta sjukhusbyggnaden. Digitalisering utgör en genomgående princip, där datadriven drift, smarta logistiklösningar och integrerad digital infrastruktur ska bidra till högre patientsäkerhet, bättre arbetsmiljö och effektivare resursanvändning. Ekonomisk

hållbarhet är en central dimension, med strukturerad uppföljning av investeringsvolymer, hyreseffekter och långsiktig betalningsförmåga.

Uppföljning sker genom årlig genomgång av mål, etapper och investeringsprioriteringar, i dialog med verksamheter, fackliga parter och Karolinska Institutet. Mätbara indikatorer för energi, säkerhet, hållbar drift, robusthet och kompetensförsörjning ska säkerställa transparens och kontinuerlig förbättring.

Genom denna strategi tar Karolinska ett samlat och långsiktigt grepp om sin fysiska och tekniska utveckling fram till 2040 – med ambitionen att skapa ett sammanhållet, resilient och världsledande universitetssjukhus som kan möta framtidens vårdbehov med hög kvalitet, trygghet och hållbarhet.