

BESLUT

Diariern
LOC 2024-0343
Informationssäkerhetsklass: K1
Projektnr. 93110214

Inriktningsbeslut avseende byggnad L9 vid Karolinska Universitetssjukhuset i Solna

Ärendet

Ärendet avser att starta förstudiearbete för uppförande av byggnad L9 i Förvaltningsområde Solna. För att framför allt säkerställa Region Stockholms strålkapacitet.

Beslutsunderlag

1. Behovsanalys ME MBA Tema Cancer_240411
2. Behovsanalysrapport_TC_Strål_inkl MT_240409
3. Behovsanalys Bårhus Solna_240410
4. Behovsanalys MDK Prio 1 och Prio 2 till L9_Sammanfattning_20240411
5. Behovsanalys KS-Uppförande av byggnad L9 2024-04-16
6. K2024-3139 Verkställighetsbeslut innehåll och prioritering L9 2024-04-09
7. Situationsplan Solna 2024-04-12

Förslag till beslut

Styrelsen för Locum AB föreslås föreslå fastighets- och servicenämnden föreslå regionstyrelsens arbetsutskott besluta

att fatta beslut om att inleda inriktningsfasen för investeringsobjektet Byggnad L9 vid Karolinska Universitetssjukhuset Solna, till en investeringsutgift om högst 22 miljoner kronor inom ram för investeringsbudget 2024 och inriktningsnivåer för planåren 2025–2033 för Landstingsfastigheter Stockholm.

Victoria Hörnedal
Verkställande direktör

BESLUT

Diariern
LOC 2024-0343
Informationssäkerhetsklass: K1
Projektnr. 93110214

Bakgrund

I investeringsplanen för Region Stockholm 2024 finns ett investeringsobjekt upptaget vars syfte är att säkerställa kapaciteten av strålbehandling och bårhusplatser på Karolinska Universitetssjukhuset Solna. Detta utgör utgångspunkten för detta förslag till beslut.

En förväntad befolkningsutveckling innebär att antalet äldre att öka vilket bedöms leda till att fler personer får en cancersjukdom. Antalet unika individer som fått strålbehandling är i linje med befolkningsutvecklingen. Varken Regionalt Cancer Centrum eller Karolinska Universitetssjukhuset ser någon trend att incidensen av cancersjukdomar kommer att gå ned.

Hälso- och sjukvårdsförvaltningens och sjukvårdskoncernens gemensamma bedömning är att Region Stockholms behov av ytterligare kapacitet. Detta kan säkerställas genom att planera för ytterligare 4 linjäracceleratorer på Karolinska Universitetssjukhuset Solna samt planera för ytterligare 2 acceleratorer i framtida investeringsobjekt på Södersjukhuset. I samband med att inriktningsbeslut för investeringsobjektet på Södersjukhuset behöver HSF och sjukvårdskoncernen pröva om objektet ska förberedas för ytterligare 2 linjäracceleratorer. I nuläget 2024, finns 8 linjäracceleratorer på Karolinska Universitetssjukhuset Solna och 4 linjäracceleratorer på Södersjukhuset.

Bakgrunden till fastighetsutvecklingsplanen för Solna, daterad 2022-04-12, är att utöver Nya Karolinska ska ett antal befintliga byggnader ingå inom ramen för sjukhusområdet i Solna. De byggnader som ingår är kvarter L och kvarter N. I kvarter L är det möjligt att framtida labb, administration och parkering kan inhysas. Kvarter L skulle alternativt kunna innehålla en placering av bårhus eller strålbehandling. Fastighetsutvecklingsplanen är en förutsättning för utvecklingen av Norra Hagastaden.

Utifrån fastighetsutvecklingsplanen och detaljplanen har kvarter L utretts för att säkerställa att det är möjligt att uppföra av en ny byggnad. Byggnadens möjliga storlek avgörs av den tillgängliga ytan som finns. Tidigare utredningar visar att en byggnad med ett fotavtryck om knappt 1 800 kvm i bottenplan ryms. Övriga plan är något mindre. Detta kommer bli de fysiska förutsättningarna för antalet linjäracceleratorer som kan inrymmas inom planet.

Överväganden

Under inriktningsfasen ska två förstudiealternativ studeras.

Alternativ 1

Vårdinnehåll i L9

1. Lokaler för 4 linjäracceleratorer
2. Lokaler för bårhus
3. Lokaler för lab-verksamhet enligt Karolinskas prioritering
4. Lokaler för övriga verksamheter enligt Karolinskas prioritering

BESLUT

Diariern
LOC 2024-0343
Informationssäkerhetsklass: K1
Projektnr. 93110214

Alternativ 2

Vårdinnehåll i investeringsobjektet

1. Lokaler för 4 linjäracceleratorer (L9)
2. Lokaler för bårhus (placering Solna, ej L9)
3. Lokaler för lab-verksamhet enligt Karolinskas prioritering (L9)
4. Lokaler för övriga verksamheter enligt Karolinskas prioritering (L9)

Alternativ 2, där bårhuset inte placeras i L9, behöver styrgruppen för investeringsobjektet ge en tydlig inriktning om placeringen förväntas i K-kvarteret (KX) eller ej. I detta alternativ behöver även projektet beräkna vilket investeringsutrymme som avgår för L9 till förmån för bårhus i annan placering.

Utgångspunkt är att byggnaden ska placeras i Kvarter M1, L7 och innefattar därmed rivning av byggnad M1. Förstudien ska säkerställa att byggnad L9 inte placeras där dragningen av Framstegsgatan planeras. Byggnation och utredning av Framstegsgatan ingår inte inom ramen för detta projekt.

Projektet ska också identifiera vilka förberedelser som krävs (inom ramen för kvarter M1, L7) utifrån ett strategiskt långsiktigt perspektiv i enlighet med den fastighetsutvecklingsplan som finns för området.

Locums effektmål är att uppföra en byggnad som:

- ska vara flexibel för framtida verksamhetsförändringar och vara förbered för ett ökat behov av media och verksamhetsutrustning.
- har en strategisk systemuppbyggnad för att säkerställa redundans samt att framtida driftunderhåll av tekniska system ska kunna genomföras utan större störning för verksamheten.
- har fastighetstekniska system och inventarier ska väljas utifrån ett långsiktigt förvaltningsperspektiv.

Alternativ placering för en byggnad för strålbehandling på Solna bedöms senarelägga investeringen samt synergieffekter med befintlig verksamhet kan inte uppnås. Det i sin tur bedöms innebära ett ökat investeringsbehov för att säkerställa strålbehandlingskapaciteten. Detta innebär att alternativa placeringar för strålbehandling på Solna inte utreds vidare.

Miljökonsekvenser

Inriktningsbeslutet medför inga miljökonsekvenser. Eventuella konsekvenser kommer beaktas i förstudieskedet.

BESLUT

Diariern
LOC 2024-0343
Informationssäkerhetsklass: K1
Projektnr. 93110214

Ekonomi

Arbete under förstudiefasen med framtagande av beslutsunderlag för ett kommande planeringsbeslut, kommer att innebära att investeringsmedel uppgående till 22 000 000 kronor upparbetas.

Om beslut om nästa fas, planering, inte fattas, belastas Karolinska Universitetssjukhus med förgäveskostnader motsvarande upparbetade investeringsutgifter.

Total indikativ investeringsutgift för fastighetsinvesteringen uppgår till 1 200 miljoner kronor. Investeringarna finns upptagna i regionfullmäktiges beslutade budget 2024 med planår 2025–2033 (RS 2023-0160) för Landstingsfastigheter Stockholm.

Byggnationen av investeringsobjektet L9 kommer innebära rivning av en befintlig byggnad M1 kommer att behöva rivas, som bedöms ha ett återstående bokfört värde om cirka 17 miljoner kronor. Kostnader för rivning av byggnad M1 kommer att detaljeras under inriktningsfasen.

Investeringen i byggnad L9 beräknas medföra ökade kostnader för avskrivningar och räntor med 77 miljoner kronor per år. Kostnader för grundhyra, drift och skötsel utreds vidare under inriktningsfasen.

Behovsanalys ME MBA Tema Cancer

Beställarens referenser	
Ansvarig beställare. Namn, e-post, telefon:	
Tomas Eriksson, tomas.a.eriksson@regionstockholm.se , 076-1107808	
Beställarens kontaktperson. Namn, e-post, telefon:	
Charles Fay, charles.fay@regionstockholm.se , 070-0856821	
Camilla Sundborger, camilla.sundborger@regionstockholm.se , 070-2645923	
Verksamhetens kontaktperson(-er). Namn, e-post, telefon:	
Susanne Wallberg, susanne.wallberg@regionstockholm.se , 0704-507796	
Kostn.Ställenr:	Division/Klinik/Sektion/Kostnadsställe/Namn/mm:
53120	Tema Cancer, ME MBA
Förvaltningsobjekt:	

Sammanfattning av behovsanalysen

Som en konsekvens av demografisk och medicinsk utveckling växer behovet av vård på medicinsk behandlingsavdelning. Antalet behandlingsplatser spås behöva utökas med 35 platser till år 2030 (beräknat på en årlig ökning av 8 procent av antalet behandlingar). Nuvarande lokaler har inte kapacitet för en sådan ökning, vilket gör att medicinsk behandlingsavdelning är i behov av nya lokaler. Utöver behandlingsplatser behöver lokalerna inrymma. Det behövs tillhörande läkemedelsrum, miljörum, förrådsytor, admin-platser, patienttoaletter, väntrum samt personalutrymmen (lunchrum). Lokalerna behövs för att kunna säkerställa en fortsättningsvis god tillgänglighet till medicinsk behandling samt för att möjliggöra deltagande i kliniska läkemedelsstudier.

Innehåll

Behovsanalys ME MBA.....	1
Sammanfattning av behovsanalysen	1
Beskrivning av verksamheten, nuläge	3
Beskrivning av verksamheten	3
Verksamhetens lokalutnyttjande	3
Behovet, bakgrund till behovet	3
Verksamhetsutveckling – framtidsbild	4
Styrande förutsättningar, krav och avgränsningar	5
Krav	5
Viktning av styrande kriterier	5
Avgränsningar	5
Syfte och effektmål	5
Syfte	5
Effektmål.....	6
Risker	6
Åtgärdsval: Tänk om, Optimera och effektivisera	6
Åtgärdsval steg 1: Tänk om.....	6
Åtgärdsval steg 2: Optimera och effektivisera	6
Behovsanalysens deltagare	6
Nästa steg.....	6
Rekommendation till beslut	6
Underskrift.....	7

Bilagor

Bilaga	Upprättad	Reviderad
1.	ÅÅ-MM-DD	ÅÅ-MM-DD
2.	ÅÅ-MM-DD	ÅÅ-MM-DD

Beskrivning av verksamheten, nuläge

Beskrivning av verksamheten

Uppdraget för ME Medicinsk Behandlingsavdelning (MBA) på Karolinska Universitetssjukhuset är att säkerställa medicinsk onkologisk behandling för cancerpatienter från Region Stockholm. Verksamheten har ensamt ansvar för bland annat huvud-, hals-, lung-, hud-, bukspottkörtel-, mag- sarkom-neuroendokrina- och gyn-cancer, och behandlar tillsammans med Södersjukhuset och Capio St Görans sjukhuset tarm-, bröst- och prostatacancer. Verksamheten ansvarar även för att genomföra studiebehandlingar för patienter som är inkluderade i kliniska läkemedelsstudier. Detta är särskilt centralt då Karolinska Universitetssjukhuset har Sveriges största studieenhet gällande antal pågående studier och inkluderade patienter i studier.

År 2023 fick cirka 5200 patienter sina behandlingar på MBA och cirka 34 000 behandlingsbesök genomfördes. Totalt erhåller cirka 136 patienter sin behandling varje dag på MBA. Verksamheten har idag lokaler i Huddinge och Solna och förfogar över totalt 65 behandlingsplatser (sängar och stolar). Solnasiten är den största och enheterna är fysiskt allokerade på tre olika ställen inom sjukhuset i Solna.

Verksamhetens lokalutnyttjande

Mån-fre 07:30-19:00; fredagar 07.30-16.00

Lör-sön 07:30-16:00 2 lördagar/månad

Semesterstängning,
helgdagar Skriv här

Skriv här

Behovet, bakgrund till behovet

Det finns ett ökat behov av medicinsk behandling i Region Stockholm. Karolinska Universitetssjukhuset har det största vårduppdraget och kommer därför vara särskilt påverkade av ökningen.

Behovet av medicinsk behandling har i synnerhet ökat till följd av en växande befolkning, en medicinsk utveckling som möjliggör att fler behandlas samt en förlängd överlevnad för patienter. Dessa faktorer spås under kommande år fortsätta bidra till en ökning av behov av onkologisk vård:

- En växande befolkning – en växande befolkning gör att fler insjuknar och är i behov av medicinsk behandling.
- Medicinsk utveckling som gör att fler kan behandlas – onkologin har haft en snabb utveckling gällande nya, effektiva läkemedel vilket medfört att patienter som tidigare inte kunnat behandlas kan ges behandling. Utöver det ges behandling till skörare patienter jämfört med tidigare.

- Förlängd överlevnad – patienter överlever längre vilket leder till att de behandlas under en längre tid och därmed är i behov av fler behandlingar.

För MBA har det växande behovet varit påtagligt sedan flera år tillbaka. Sedan 2020 har antalet behandlingar på MBA ökat med 22 % och mellan 2022 och 2023 var ökningen 8 %. Nuvarande lokaler är trånga och möjligheten att utöka antalet behandlingsplatser är små. För att hantera det växande inflödet av behandlingar så har enheterna sedan två år tillbaka börjat ha kvällsöppet, vilket bidragit till att platserna kunnat nyttjas ytterligare.

Antalet behandlingar spås fortsätta växa med 8 procent årligen under kommande år. Det medför att antalet behandlingsplatser kommer behöva gå från 65 till ~70 respektive ~100 platser år 2025 och 2030. Denna ökning är inte möjlig i nuvarande lokaler. Lokalfrågan är svår i både Solna och Huddinge då många lokaler är upptagna. På sikt kan inte expanderings genomföras i befintliga lokaler utan ytterligare yta måste tillkomma. Konsekvensen av att antalet platser inte utökas är att tillgängligheten till vård försämras och att medarbetarnas arbetsmiljö påverkas negativt.

Verksamhetsutveckling – framtidsbild

Lokaler i L9 skulle medföra flera positiva effekter för verksamheten:

- Ökad tillgänglighet till behandling – genom att säkra fler behandlingsplatser kan tillgängligheten till vård stärkas vilket i sin tur påverkar tid till vård och patientens överlevnad.
- Förbättrad arbetsmiljö – större lokaler skulle bidra till att minska trängsel samt stress över att behandlingsplatserna inte ska räcka till.
- Stärkt samarbete med forskning – delar av verksamheten delar idag lokaler med forskningsverksamheten. Forskningsverksamheten expanderar idag och en flytt av MBA skulle bidra till att även denna verksamhet får det utrymme den behöver.

Utöver detta ses stora vinster med en samlokering med ME Strål. Patienter med avancerade tumörer, exempelvis huvud-halscancer, gynekologisk cancer och lungcancer gagnas av kombinerad behandling med strålbehandling och cytostatika. Behandlingen är krävande och medför också olika biverkningar som följs under behandlingstiden som ofta uppgår till sex till sju veckor. Under en så lång behandlingstid är det viktigt att optimera möjligheterna för att ge behandling utan störningar och på ett för patienten så bekvämt sätt som möjligt. En närhet mellan strålbehandlingsavdelningen och medicinsk behandlingsavdelning underlättar och möjliggör också att behandlingen kan ges enligt behandlingsschema även vid förseningar beroende på tekniska fel eller leveransproblematik av cytostatika.

Utrustningsbehov

Medicinskt och teknisk Gas

En separat behovsanalys har påbörjats mellan verksamheten och Karolinskas Egentillverkade gas (ETG) grupp. Detta behov behöver utredas vidare i förstudien.

Styrande förutsättningar, krav och avgränsningar

Krav

35 Behandlingsplatser med fördelning 10 sängar och 15 stolar med paneler för sug och syrgas.

1 Läkemedelsrum cirka 35 m2

1 Miljörum för hantering av läkemedelsavfall

1 Sköljrum med diskinfektor (spol för tömning av urin)

2 Förrådsutrymmen för JIT skåp cirka 15 m2 vardera

Utökade personalytor i form av kontorsyta och lunchrum 20 arbetsplatser (skrivbord med plats för 2 datorskärmar skrivbordsstol), 1 kontorsrum för chef (skrivbord med 2 datorskärmar, förvaringsskåp, samtalsstolar) Lunchrum för 20 medarbetare

Datamiljön integrerad med Karolinskas nätverk

Viktning av styrande kriterier

Skriv här

Kvalitet	Ekonomi	Tid
60%	20%	20%

Avgränsningar

Förändringar i befintliga lokaler på NKS

Syfte och effektmål

Syfte

Säkerställa tillgänglighet för regionens patienter med behov av medicinsk onkologisk behandling. Stärkt arbetsmiljö för medarbetare på MBA.

Effektmål

Möjlighet att ge medicinsk behandling till samtliga patienter i behov av det och undvika köer till behandling. Implementering av nya behandlingsmetoder som kan förbättra behandlingseffekt, minska biverkningar, öka överlevnad och bättre livskvalité.

Risker

Fördröjning av byggnationen och färdigställande vilket försenar inflytt.

Risk	Sannolikhet	Effekt/Konsekvens	Åtgärd
Försening	medel	Kö till behandling för cancerpatienter	Minimera försening av byggnation

Åtgärdsval: Tänk om, Optimera och effektivisera

Åtgärdsval steg 1: Tänk om

Skriv här

Åtgärdsval steg 2: Optimera och effektivisera

Skriv här

Behovsanalysens deltagare

Namn	Roll	Organisation
Johan Falkenius	Medicinskt ansvarig	ME MBA
Susanne Wallberg	Verksamhetschef	ME MBA
Camilla Sundborger	Lokalstrateg, Projektledare	Stab Vårdstöd

Nästa steg

Nästa steg är att Locum genomför en projektbedömning utifrån genomförd behovsanalys.

Rekommendation till beslut

En nybyggnation av lokaler på Karolinska Universitetssjukhuset i Solna som bör innehålla cirka 35 platser med tillhörande ovan beskrivna ytor.

Underskrift

Ovanstående Behovsanalys är framtagen i samarbete mellan företrädare för verksamhet och ansvarig hos Locum.

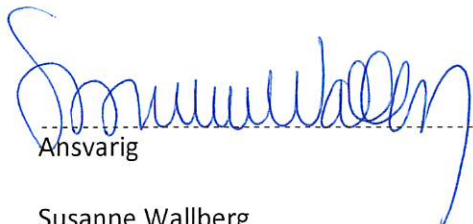
Verksamhetsföreträdare (namn och funktion)

Susanne Wallberg Verksamhetschef

Verksamhet

ME MBA Tema Cancer

Ort och datum: Stockholm 11 april 2024



Ansvarig

Susanne Wallberg

Bilagor

Bilaga

Delges

Registratur/Akten

Behovsanalys ME Strålbehandling

Beställarens referenser	
Ansvarig beställare. Namn, e-post, telefon:	Tomas Eriksson tomas.a.eriksson@regionstockholm.se 076 110 78 08
Beställarens kontaktperson. Namn, e-post, telefon:	Charles Fay charles.fay@regionstockholm.se 070 085 68 21
Verksamhetens kontaktperson(-er). Namn, e-post, telefon:	Camilla Sundborger camilla.sundborger@regionstockholm.se 070 264 59 23
Kostn.Ställenr:	Division/Klinik/Sektion/Kostnadsställe/Namn/mm:
Förvaltningsobjekt:	

Sammanfattning av behovsanalysen

Nybyggnation av lokaler för strålbehandling som integreras med befintlig strålbehandlingsverksamhet på Karolinska Universitetssjukhuset, och bör inkludera åtta nya behandlingsrum med kringliggande ytor samt ytor till förberedande bildtagning för en CT och en MR med kringutrustningar. Det behövs för att klara utbyte av befintlig strålutrustning och framtida utökat prognostiserat behov samt implementering av ny teknik. För att undvika köer till cancerbehandling behöver nya lokaler vara färdigställda 2026 i enlighet med genomförd förstudie (våren 2023).

Innehåll

Behovsanalys Skriv verksamhet.....	1
Sammanfattning av behovsanalysen.....	1
Beskrivning av verksamheten, nuläge	3
Beskrivning av verksamheten.....	3
Verksamhetens lokalutnyttjande	3
Behovet, bakgrund till behovet	3
Verksamhetsutveckling – framtidsbild	5
Styrande förutsättningar, krav och avgränsningar.....	8
Krav.....	8
Viktning av styrande kriterier	9
Avgränsningar.....	9
Syfte och effektmål.....	9
Syfte.....	9
Effektmål	9
Risker	9
Åtgärdsval: Tänk om, Optimera och effektivisera.....	9
Åtgärdsval steg 1: Tänk om	9
Åtgärdsval steg 2: Optimera och effektivisera	10
Behovsanalysens deltagare	10
Nästa steg	10
Rekommendation till beslut	10
Underskrift.....	11

Beskrivning av verksamheten, nuläge

Beskrivning av verksamheten

Verksamheten förfogar över åtta behandlingsrum för extern strålbehandling som är utrustade med konventionella linjäracceleratorer och tilläggsutrustning i form av laser och ytskanning för positionering av patienten innan och under behandling. De åtta behandlingsrummen omges av tillhörande ytor för teknik och manövrering samt ytor där personal och patienter kan vistas och förbereda inför behandling. Verksamheten bedrivs i lokaler designade för att skärma mot joniserande strålning. I dagsläget är behandlingsrummen på Karolinska utformade i en fyrklöverformation för att optimalt utnyttja och dela strålskärmande väggar.

Administrativa arbetsytor för fysiker och läkare är idag belägna i separata byggnader, M1 och till viss del hotellet plan 2. Ur arbetsmiljösynpunkt och ur ett tidsperspektiv är detta inte optimalt då personalen behöver röra sig mellan administrativa ytor och strålbehandlingsytorna flera gånger dagligen. De personalytor som i dagsläget är avsedda för personal som arbetar med strålbehandling är dessutom i underkant. Det finns även brist på bland annat mötesrum, konferensrum, utbildningslokaler och tysta arbetsrum samt behov för ytterligare förvaring för bland annat fixationer, läkemedel och annat skrymmande material.

Vårduppdraget för Karolinska Universitetssjukhuset i Solna är att utföra extern strålbehandling av cancerpatienter från Region Stockholm samt Region Gotland med ensamt ansvar för bland annat huvud-, hals-, lung- och gyn-cancer samt tillsammans med Södersjukhuset, som disponerar över fyra behandlingsmaskiner, behandla de större cancergrupperna, främst bröst- och prostatacancer.

De styrande principerna tillsammans med vårduppdraget innebär att strålbehandlingen i första hand ska säkerställa att kapaciteten är tillräcklig för att möta vårdbehovet i Stockholms och Gotlands regioner, därefter ska FoUU och UoI prioriteras. Behandlar ca 4500 patienter med 49 000 behandlingar per år.

Verksamhetens lokalutnyttjande

Mån-fre	7-18
Lör-sön	7.30-16 v3e lördag
Semesterstängning, helgdagar	-

Behovet, bakgrund till behovet

Det finns ett ökat behov av extern strålbehandling i Region Stockholm och Gotland, där vårduppdraget delas mellan Karolinska Universitetssjukhuset i Solna och Södersjukhuset. Redan år 2026 beräknas kapaciteten för extern strålbehandling på Karolinska vid ordinarie arbetstider överstigas med 7 400 timmar per år, då utbyte av nuvarande maskinpark som driftsattes 2019 behöver påbörjas. För att möjliggöra ett utbyte av befintlig maskinpark utan att riskera produktionsbortfall trots kraftigt utökade öppettider med hög beläggningsgrad på utrustningarna behöver verksamheten nyinvestera, installera och driftsätta ny

strålbehandlingsutrustning innan ett utbyte kan påbörjas. I dagsläget har Karolinska inte möjlighet att expandera inom befintliga strålbehandlingslokaler. Inte heller Södersjukhuset, som har fyra behandlingsrum med linjäracceleratorer som också har behov av utbyte de närmsta åren, har möjlighet att bygga nya behandlingsrum inom befintliga lokaler.

Med hjälp av planritningar över befintliga strålbehandlingslokaler på Karolinska Universitetssjukhuset har den byggnadsarea (BYA) som behövs vid en expansion med fyra alternativt sex behandlingsrum anpassade för extern strålbehandling beräknats till 1 520 respektive 2 130 kvm, se tabell 1 nedan. Eftersom siffrorna är baserade på dagens behandlingsrum med omkringliggande ytor kan den totala arean variera beroende på hur expansionen ser ut. Behovet avser personal knuten till strålbehandlingsverksamheten inom Tema Cancer samt Strålbehandlingsfysik och Teknik.

Rum	Yta fyra behandlingsrum (kvm)	Yta sex behandlingsrum (kvm)
Behandlingsrum linac + kringlokaler	810	1 210
Patientytor	120	150
Patientnära personalytor	90	120
Övrigt (förråd, läkemedel, allmänna ytor)	500	650
Total byggnadsarea (BYA)	1 520	2 130

Tabell 1 - Lokalbehov behandlingsplan (byggnadsarea), kalkylerat utifrån befintliga strålbehandlingslokaler på Karolinska Universitetssjukhuset.

Vidare bör projektet utreda behovet av inköp och installation av utrustning "Special extern" (t.ex. MR-Linac), där diskussioner tidigare pågått för sådan installation i G-huset. Strålbehandlingsverksamheten har behov av sådan utrustning och projektet bör utreda huruvida sådan utrustning lämpligast installeras i G eller L9.

Utöver ytorna som är direkt kopplade till strålbehandlingsrummen behövs ytterligare ytor. Enligt det framtida prognostiserade behovet behövs utökning med en MR och en CT i bildtagningsarbetet för strålbehandling, ytor för detta är beräknade utifrån befintliga MR- och CT-lokaler på Karolinska Universitetssjukhuset, se tabell 2. Dessutom behövs personalytor för att möta upp kapacitetsökningen samt tillhandahålla arbetsytor för den strålbehandlingspersonal som i dagsläget sitter utlokaliserade utanför strålbehandlingsbyggnaden. Övriga identifierade lokalbehov, i tabell 2 nedan, behöver ej förläggas på samma våningsplan som strålbehandlingsrummen. Dessa gäller ytor för expansion med ytterligare en MR och en CT samt personalytor för strålbehandlingspersonalen.

Rum	Yta (kvm)
-----	-----------

Undersökningsrum MR/CT + kringlokaler	195
Personalytor för extern strålbehandlingspersonal	1 500
Total yta	1695

Tabell 2 - Ytorna i tabellen har tagit hänsyn till en framtida expansion av verksamheten vid utökning till sex behandlingsrum.

	Yta fyra behandlingsrum (kvm)	Yta sex behandlingsrum (kvm)
Behandlingsplan	1 520	2 130
Övriga ytor	1 755	1 755
Total yta	3 275	3 885

Tabell 3 - Total yta för behandlingsplan och övriga ytor för fyra respektive sex behandlingsrum.

Sammantaget blir resultatet att den totala bruksarean vid införande av nya behandlingsrum med kringliggande ytor och ovan nämnda lokalbehov uppgår till c:a 3 275 kvm vid införande av fyra nya behandlingsrum samt 3 885 kvm vid införande av sex nya behandlingsrum, som i båda fallen kan fördelas över två eller fler våningsplan.

Verksamhetsutveckling – framtidsbild

Det finns fyra fokusområden för att säkerställa avancerad strålbehandling i framtiden:

- Möjligheter för behandling med motion management (tracking och gating) samt online adaptation, inklusive systemverktyg för att upprätta adaptiva behandlingsprotokoll
- Utveckling inom bildtagning under behandling, både för mjukdelar och skelett
- Ökad kapacitet och automation
- Beslutsstöd under behandling, bl.a. för offline adaptationsflöden, samt hantering av bildinformation från behandlingar.

Utrustningsbehov

Vid uppförande av ny byggnad för utökad kapacitet för extern strålbehandling, CT och MR behöver aspekter enligt nedan beaktas och vidare utredas, per utrustningstyp. Samtliga aspekter nedan behöver utredas vidare och detaljeras för att säkerställa att behoven i sin helhet beaktas. Nedan är en översiktlig beskrivning av vilka parametrar som behöver inkluderas i sådan mer djupgående analys.

Linjäraccelerator

Vid byggnation av lokal avsedd för linjäraccelerator behöver följande beaktas (samma behov som i befintliga lokaler i G-huset):

- Omfattande strålskydd i behandlingsrum
- Mycket omfattande elförsörjning

- Vattenkylning
- Gasförsörjning (syrgas/lustgas)
- Möjligheter till takhängd kringutrustning, såsom ytscanning, laser, patientidentifiering och kameraövervakning
- Lokalernas utformning inkl.:
 - Behandlingsrum med plats för primär utrustning och kringutrustning
 - Teknikrum invid behandlingsrum med utrymme för IT-utrustning, el, mätutrustning m.m.
 - Manöverrum
 - Teknikrum invid manöverrum med utrymme för IT-utrustning

CT

Vid byggnation av lokal avsedd för CT behöver följande beaktas:

- Strålskydd i behandlingsrum
- Elförsörjning
- Vattenkylning
- Luftkylning
- Gasförsörjning
- Möjligheter till takhängd kringutrustning, såsom
 - Laser
 - Patientlyft
 - Kameraövervakning
- Lokalernas utformning inkl.:
 - Behandlingsrum med plats för primär utrustning och kringutrustning
 - Teknikrum invid behandlingsrum
 - Manöverrum

MR

Vid byggnation av lokal avsedd för CT behöver följande beaktas:

- MR-bur i behandlingsrum
- Elförsörjning
- Vattenkylning
- Luftkylning
- Quenchrör
- Gasförsörjning
- Möjligheter till takhängd kringutrustning, såsom
 - Laser
 - Patientlyft
 - Kameraövervakning
- Lokalernas utformning inkl.:
 - Behandlingsrum med plats för primär utrustning och kringutrustning

- Teknikrum invid behandlingsrum
- Manöverrum

Special extern (MR-Linac)

Vid byggnation av lokal avsedd för linjäraccelerator behöver följande beaktas:

- Omfattande strålskydd i behandlingsrum
- MR-bur i behandlingsrum
- Mycket omfattande elförsörjning
- Vattenkylning
- Luftkylning
- Quenchrör
- Gasförsörjning (syrgas/lustgas)
- Möjligheter till takhängd kringutrustning, såsom ytscanning, laser, patientidentifiering och kameraövervakning
- Lokalernas utformning inkl.:
 - Behandlingsrum med plats för primär utrustning och kringutrustning
 - Teknikrum invid behandlingsrum med utrymme för IT-utrustning, el, mätutrustning m.m.
 - Manöverrum
 - Teknikrum invid manöverrum med utrymme för IT-utrustning

Övriga utrustningar

Beroende av hur lokalen ska utformas med avseende på beredning, behandlingsrum och tillhörande aktiviteter kan även andra utrustningstyper bli aktuella, med olika nivå av byggnadspåverkan, såsom men ej begränsat till:

- Läke medelsautomater
- Spol och disk (i desinfektionsrum)
- Patientmonitorering
- Pendlar

Medicinskt och teknisk Gas

En separat behovsanalys har påbörjats mellan verksamheten och Karolinskas Egentillverkade gas (ETG) grupp. Detta behov behöver utredas vidare i förstudien.

IT

Strålbehandlingens nätverk på NKS är segmenterat och helt åtskilt från övriga delar av nätverket på sjukhuset. Det är utifrån patientsäkerhets- och arbetsflödesperspektiv av stor vikt att utrustningen i den nya sjukhusbyggnaden L9 kan ingå i samma segmenterade nätverk som

befintlig strålbehandlingsverksamhet i G-huset (NKS-nätet). Vid utökning av antalet linjäracceleratorer kommer även serverkapacitet och övrig IT-infrastruktur behöva utökas.

Tidsperspektiv

Flera av ovan beskrivna utrustningar kräver stora investeringsbelopp, vilket medför längre ledtider vid beslut om investering. Uppskattningsvis krävs ca 6 månader för fattande av investeringsbeslut och ytterligare minst 12 månader för genomförande av upphandling innan beställning och installationsprojekt kan initieras. Tidplan för leverans och installationsprojekt behöver vidare definieras. Dessa aspekter behöver finnas med i den övergripande tidplanen för projektet.

Övriga kommentarer (ej MT/IT/teknik)

- Behov av att i inomhusmiljö kunna förflytta personal, patienter och material mellan NKS och L9, via kulvert eller luftbro
- Avståndet mellan G-huset och L9 behöver vara tillräckligt för att kunna lyfta in och ur stora utrustningar i respektive byggnad

Styrande förutsättningar, krav och avgränsningar

Krav

Vi har identifierat följande kritiska krav på lokaler för nya behandlingsrum:

- Geografisk närhet - Nya behandlingsrum måste kunna integreras med den befintliga verksamheten på Anna Steckséns gata 41 för att personal och patienter sömlöst ska kunna röra sig mellan behandlingsrum. Detta är även för att kunna nyttja befintliga personalresurser och säkerställa att närheten till, och inställetiden för fysiker, ingenjörer och t.ex. anestesipersonal bibehålls. Det är av stor vikt att en snabb flytt mellan rum kan göras om en maskin ligger nere, därav är det viktigt att behandlingsrum har direkt anslutning till varandra. Detta inkluderar även gemensam entré och kassa.
- Kompensation för avsaknad av adekvata befintliga förrådsutrymmen.
- Utökade personalytor - Verksamheten är i behov av mer personalytor, detta dels med tanke på att verksamheten kommer behöva expandera för att utöka kapaciteten och tillgodose patientbehovet framöver, men även för att de personalytor som finns idag vid strålbehandlingen på Karolinska Universitetssjukhuset är för få. Detta innebär att personal redan idag har utlokaliserats till andra delar av sjukhusområdet.
- Teknisk kravbild - Tillkommande lokaler avsedda för strålbehandling har motsvarande tekniska kravbild som dagens behandlingsrum med tillhörande ytor på Karolinska Universitetssjukhuset, t.ex. strålskydd och kylvatten. Förstudien har beaktat de tekniska förutsättningarna vid byggnation av nuvarande strålbehandlingsrum, vilket gör att den tekniska kravbild kan tillhandahållas när projektering av nya lokaler startar upp. Den nya byggnaden behöver, precis som dagens verksamhet, förses med avbrottsfri el samt att datamiljön integreras med Karolinskas nätverk.
- Närliggande parkeringsplatser dedikerade för strålbehandlingens patienter (7st).

Viktning av styrande kriterier

Skriv här

Kvalitet	Ekonomi	Tid
60%	20%	20%

Avgränsningar

Förändringar i befintliga lokaler G3 och G5

Syfte och effektmål

Syfte

Säkerställa tillgång till strålbehandling under utbyte av befintlig maskinpark och över tid samt tillgång till ny strålteknik.

Effektmål

Möjlighet att ge strålbehandling till samtliga patienter i behov av det och undvika köer till behandling. Implementering av nya behandlingsmetoder som kan förbättra behandlingseffekt och minska biverkningar.

Risker

Fördröjning av byggnation och färdigställande vilket försenar inflytt och start av strålbehandlingsacceleratorer. Det medför risk för

Risk	Sannolikhet	Effekt/Konsekvens	Åtgärd
Försening	hög	cancerköer	Minimera försening
Försening	hög	suboptimal behandling	Minimera försening

Om bårhuset förläggs i samma byggnad och entréerna till respektive verksamhet är närliggande föreligger en risk för negativa psykosociala effekter hos patienterna.

Åtgärdsval: Tänk om, Optimera och effektivisera

Åtgärdsval steg 1: Tänk om

Nyinvestering i strålförberedande CT och MR i L9 möjliggör frigörande av den MR och CT som strål nu använder på B6 och B5

Åtgärdsval steg 2: Optimera och effektivisera

Tidskritiskt med nya strålbehandlingsbunkrar. Om nybyggnation innefattar andra lokaler kan de behöva tas i ett andra steg om det möjliggör tidigare klarställande av strålbunkrar. SÖS kommer också att behöva byta ut stråltrustning och är beroende av att Karolinska färdigställer lokaler och driftsätter innan de kan påbörja utbyte.

Behovsanalysens deltagare

Namn	Roll	Organisation
Mattias Hedman	Verksamhetschef	ME Strålbehandling, Tema Cancer
Anna Sundeman	Vårdenhetschef	ME Strålbehandling, Tema Cancer
Tommy Engqvist	Tf. Enhetschef	MT Utveckling och förvaltning

Nästa steg

Nästa steg är att Locum genomför en projektbedömning utifrån genomförd behovsanalys.

Rekommendation till beslut

1. En nybyggnation av lokaler som integreras med befintlig strålbehandlingsverksamhet på Karolinska Universitetssjukhuset, och bör inkludera sex nya behandlingsrum med kringliggande ytor samt ytor till förberedande bildtagning för en CT och en MR med kringutrustningar.

Underskrift

Ovanstående Behovsanalys är framtagen i samarbete mellan företrädare för verksamhet och ansvarig hos Locum.

Verksamhetsföreträdare (namn och funktion)

Mattias Hedman Verksamhetschef

Verksamhet

ME Strålbehandling, Tema Cancer

Ort och datum: Stockholm 2024-04-09

Mattias Hedman

Namnförtydligande

Bilagor

Bilaga

Delges

Registratur/Akten

Behovsanalys Nytt bårhus Solna

Beställarens referenser
Ansvarig beställare. Namn, e-post, telefon: Tomas Eriksson, tomas.a.eriksson@regionstockholm.se
Beställarens kontaktperson. Namn, e-post, telefon: Charles Fay, charles.fay@regionstockholm.se , 070 085 68 21 Camille Sundborger, Camilla.sundborger@regionstockholm.se , 070 264 59 23
Verksamhetens kontaktperson(-er). Namn, e-post, telefon: Peter Zickert, peter.zickert@regionstockholm.se , 070 450 76 15 Louise Nordenborg, louise.nordenborg@regionstockholm.se , 070 249 84 55
Kost.ställe nr: Division/Klinik/Sektion/Kostnadsställe/Namn/mm: -
Förvaltningsobjekt: -

Sammanfattning av behovsanalysen

Bårhus Solna är idag placerat i byggnad T9, en byggnad som enligt planprogrammet för norra delen av Hagastaden skall rivas.

Nytt bårhus behövs men placering av detta är oklart.

Denna behovsanalys beskriver vilka behov ett nytt bårhus skulle ha. Eftersom omhändertagande av avlidna utförs av flera olika aktörer har möda lagts på att fånga upp fler perspektiv än enbart verksamhetens, från Hälso- och Sjukvårdsförvaltningen till Sveriges Begravningsbyråers Förbund och transportör AISAB; från Sjukhuskyrkan till Regionalt Donationscentrum och Vårdhygien Stockholm.

Behovsanalysen beskriver vad som är viktigt för både en bra och trygg arbetsmiljö för alla som arbetar på bårhuset **och** ett bra omhändertagande av avlidna och deras närstående i enlighet med Region Stockholms direktiv rörande omhändertagande av avlidna.

Vilken kapacitet ett nytt Bårhus Solna bör ha kvarstår att definiera och hänger ihop med regionens långsiktiga behov som finns beskrivna av Hälso- och sjukvårdsförvaltningen i HSN 2022–0867 *Behov och tillgång till lokaler för omhändertagna av avlidna*.

Behovsanalysrapport

Projekt nr: | LOC
Informationssäkerhetsklass: K

Innehåll

Behovsanalys Nytt bårhus Solna.....	1
Sammanfattning av behovsanalysen	1
Beskrivning av verksamheten, nuläge.....	4
Beskrivning av verksamheten	4
Verksamhetens lokalutnyttjande	5
Behovet, bakgrund till behovet	10
Verksamhetsutveckling – framtidsbild	Fel! Bokmärket är inte definierat.
Styrande förutsättningar, krav och avgränsningar.....	26
Krav.....	
Viktning av styrande kriterier	28
Avgränsningar.....	
Syfte och effektmål	28
Syfte	30
Effektmål.....	30
Risker	30
Behovsanalysens deltagare.....	31
Nästa steg	32
Rekommendation till beslut.....	32
Underskrift	33

Bilagor

Bilaga	Upprättad	Reviderad
1. 231103 T9 solitär logistik ur Förstudierapport NH – KS T9 Solitär 2023-11-21 Tillägg till Förstudierapport KS Evakuering T9 Bårhus 2023-02-13	23-11-03	

1 Beskrivning av verksamheten, nuläge

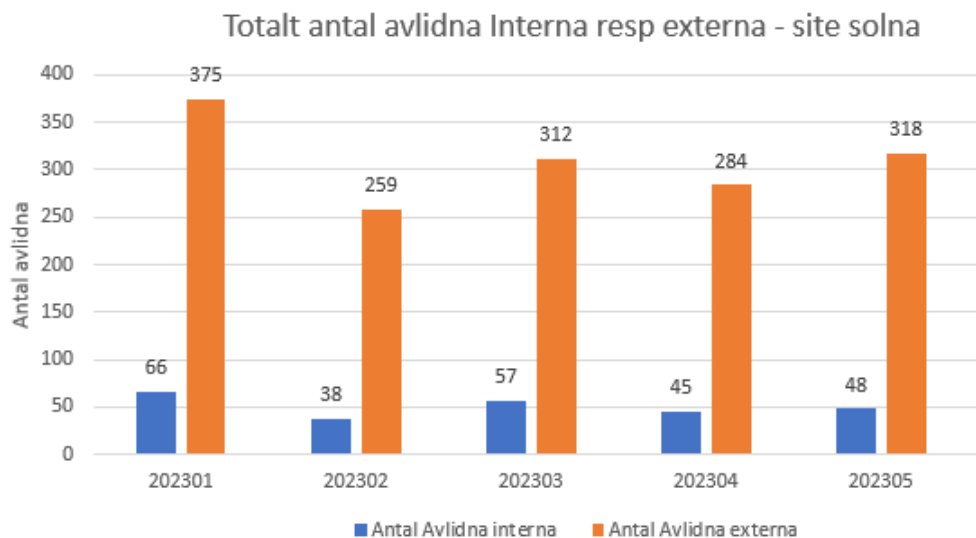
1.1 Beskrivning av verksamheten

Bårhusverksamheten i Solna tillhör Klinisk Patologi och Cancerdiagnostik, en del av Medicinsk Diagnostik Karolinska på Karolinska Universitetssjukhuset.

Karolinska Universitetssjukhuset är huvudaktör inom bårhusverksamheten i Region Stockholm.

Bårhusverksamheten består av omhändertagande av avlidna från sjukhuset samt externa upptagningsområden i Stockholm. Av de cirka 16 000 människor som varje år avlider i Stockholms län tar Bårhus Solna emot cirka 4600.

Av dessa har 15–20% avlidit på sjukhuset (NKS). Övriga avlidna kommer från externa upptagningsområden. Tabellen visar fördelning mellan internt respektive externt avlidna under fem månader under 2023.



Ett stort antal aktörer arbetar och vistas i verksamheten.

Transportörer, både interna och externa, lämnar avlidna i bårhusets lokaler dygnet runt. Interna transportörer hämtar personer som avlidit på sjukhuset och transporterar dessa till bårhuset i T9 via sjukhusets kulvertsystem. Externa transportörer hämtar avlidna från upptagningsområdet utanför sjukhuset och anländer med bil till carport vid T9.

Sedan 2021 skickar Rättsmedicinalverket avlidna till Solna efter genomgången utredning i väntan på gravsättning. Detta har inneburit att aspekter som säkerhet vid till exempel visningar, samt dålig lukt på grund av kroppar i dåligt skick, har hamnat mer i fokus.

En del av de avlidna obduceras och detta sker i bårhusets lokaler. Vävnadsprover från obduktion skickas till *laboratoriet* för vidare omhändertagande och analys. Obduktioner genomförs av *obduktionstekniker* som arbetar enbart på bårhuset och *läkare* som kommer till bårhuset enbart för obduktionen för att sedan via kulvert gå åter till laboratoriet som idag finns i Radiumhemmet (P) samt CCK (R).

Begravningsentreprenörer från ett antal externa företag (begravningsbyråer) arbetar i lokalerna med svepning och kistläggning av avlidna innan de tar med sig den avlidna från bårhuset.

Obduktionstekniker arbetar med att ta emot/lämna ut avlidna, borttagande av pacemaker och ICD (implanterbar defibrillator), visningar, obduktioner, skötsel av avlidna, balsamering, tillvaratagande av vävnad samt tillhörande administrativa uppgifter.

Regionalt Donationscentrum kommer regelbundet till bårhuset för att tillvarata donerad ögon- och hudvävnad som i nästa led kan hjälpa levande människor till förbättrad livskvalitet.

I bårhusets lokaler sker även *studiebesök* och *utbildning* för yrkeskategorier så som läkare, sjuksköterskor, barnmorskor med flera.

Närstående till avlidna kommer till visnings- och tvagningsrum för att ta avsked. Ibland deltar Sjukhuskyrkan eller muslimska koordinatörer.

Sammanfattningsvis är det en logistikkrävande verksamhet med stort behov av säkerhet och etiska överväganden samtidigt som delar av verksamheten pågår dygnet runt och utförs av både interna och externa aktörer.

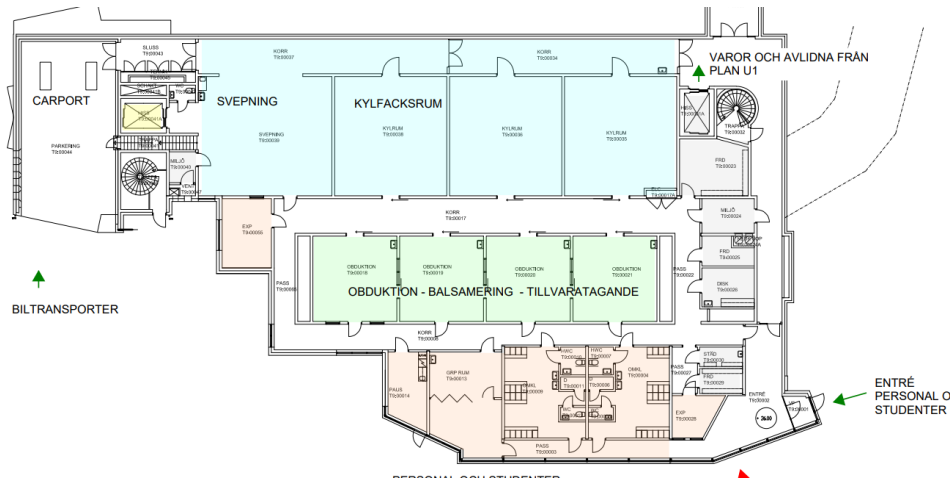
1.2 Verksamhetens lokalt nyttjande

Mån-fre	Verksamheten är bemannad vardagar 07:00-15.30. <u>Inlämning av avlidna görs dygnet runt.</u>
Lör-sön	<u>Inlämning av avlidna görs dygnet runt.</u>
Semesterstängning, helgdagar	<u>Inlämning av avlidna görs dygnet runt.</u>

Bårhusets ca 2000 kvadratmeter är fördelade på tre våningsplan.

Det finns 312 förvaringsplatser för avlidna fördelade på våningsplan T9 00 och T9 U2.

På plan T9 00 sker det mesta av kärnverksamheten.



Figur 1 T9 00. Figur från NH – KS T9 SOLITÄR av arkitekt Cedervall

Externt avlidna anländer via carport på markplan. *Transportörer* har kort vistelsetid på bårhuset. De lämnar in den avlidna i ett kylfack och inom 5–10 minuter åker de vidare på nya uppdrag.

När det är dags för begravning hämtas den avlidna av en *begravningsbyrå*. För Solna innebär det att ca 4600 avlidna varje år lämnas ut till begravningsbyråer.

Avlidna hämtas i bilar som kan ta 1–4 kistor. Begravningsbyrån har med sig kistor som den avlidna skall flyttas över till innan avfärd.

Ett antal bårvagnar, som står parkerade längst in i garaget, används för att transportera kistorna på.

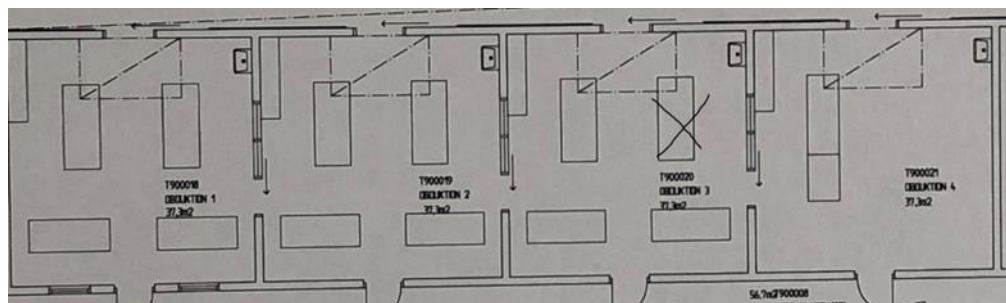
Begravningsbyråer vistas betydligt längre tid i bårhuset. Deras huvudsakliga arbetsplats är svepningsrummet där den avlidna flyttas från bårbricka till kista och görs fin inför gravsättning. Om visning/avsked skall hållas för närstående så blir begravningsbyrån kvar ytterligare tid för detta.

Bild nedan visar hur det kan se ut vid garaget till T9. Begravningsbyråer beskriver att det kan bli stressigt på Bårhus Solna när det är kö och någon väntar för att komma in med bilen eller få arbetsyta i svepningsrummet. Svepningsrummet är idag 83 kvm men del av ytan används för kylar för avlidna. Hiss för att

transportera avliden från kyl till Rum för avsked är placerad i svepningsrummet vilket kan orsaka krock mellan olika flöden.



Obduktionsverksamheten bedrivs idag på en yta av ca 150 kvadratmeter fördelade på fyra obduktionssalar á 37 kvadratmeter med sammanlagt sex obduktionsbord och sex dissektionsbord.



Obduktionssal 1 och 2 används idag både för obduktioner och tillvaratagande av vävnad. Ca 20 obduktioner genomförs varje månad. Ca 2 gånger/vecka görs tillvaratagande av vävnad, en aktivitet som ställer krav på renhet för att minska risk för att kontaminera tillvaratagen vävnad.

Obduktionssal 3 är dedikerad obduktioner där misstanke om Creutzfeldt-Jakobs sjukdom finns. I rummet görs inte enbart obduktion utan även utskärning, något som för andra prover görs i laboratoriet (i R-huset). Det finns ventilerade skåp för förvaring av prover i olika faser. I rummet förvaras både engångsmaterial och flergångsutrustning som rengörs och dekontamineras på sal.

Obduktionssal 4 är dedikerad till balsamering. Fristående rullbara drumtainers innehållande 200-litersfat med formaldehyd 7% används.

För samtliga obduktionssalar saknas idag förrum eller liknande (vilket hade underlättat för att tydligare kunna skilja på rent och smutsigt i mötet mellan korridor och obduktionssal).

Obduktionsteknikerna beskriver följande för- och nackdelar med dagens lokaler:

Fördelar:

- *Bra med två ingångar till kylrummen.*
- *Visningsrum är på ett annat plan med egen ingång.*
- *Det finns två visningsrum samt två olika väntrum.*
- *Korridor på vardera sida om kylrum. Via ena korridoren kan vi förflytta kroppar från kylarna in till "vår sida" där obduktions- och balsameringssalar finns. Via andra korridoren kan vi lämna ut kroppar till begravningsbyråerna.*
- *Placeringen av kontoret, vi har nära till sveprummet och kan se in dit samt till resten av verksamheten.*

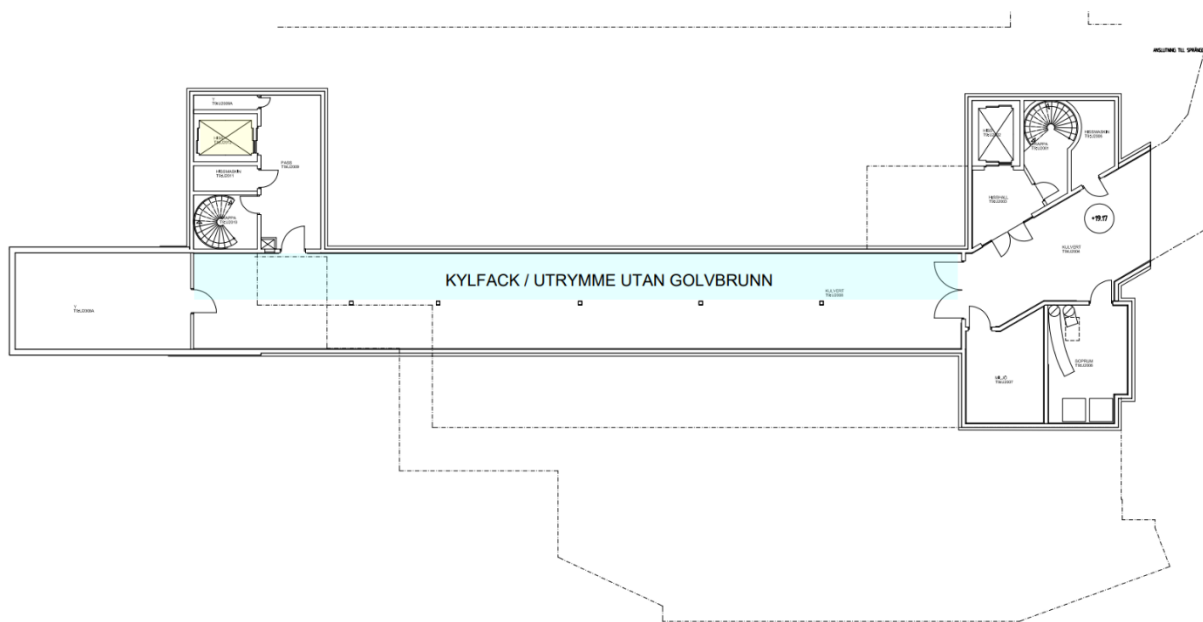
Nackdelar:

- *För litet svepningsrum, behöver nästan dubbelt så stort.*
- *Vi vill inte ha kylar i svepningsrummet. Finns idag för att kapaciteten behövde utökas.*
- *För små rum för kylar för avlidna, vi behöver bättre svängrum för att hantera eldriven bårbrickshanteringsvagn.*
- *Saknas plats för fler kylar/kylrum. Kylar på olika våningsplan.*
- *Skjutdörrarna till kylrummen. Vi vill ha automatiska dörrar med tryckknapp.*
- *Vi har för smala korridorer.*
- *För litet kontor.*
- *Visuell kontakt och expeditjonsfönster. Behövs större fönster till svepningsrummet och luckan bör sitta högre upp.*

- För litet personalrum/matsal (Yta idag 14,3 kvm)
- Alla trädetaljer, så som dörrar och interiör i obduktionssalarna. Allt bör vara rostfritt och helkaklat. Svårt att få rent trä från blod.
- Saknas anpassat rum för tillvaratagande av vävnad
- Saknas obduktionssal för riskobduktioner andra än CJD

Som tidigare beskrivet finns kylar för avlidna på två våningsplan.

Omflyttning av avlidna görs med hiss till plan T9 U2 för att alltid ha lediga platser på markplan där inlämning sker.



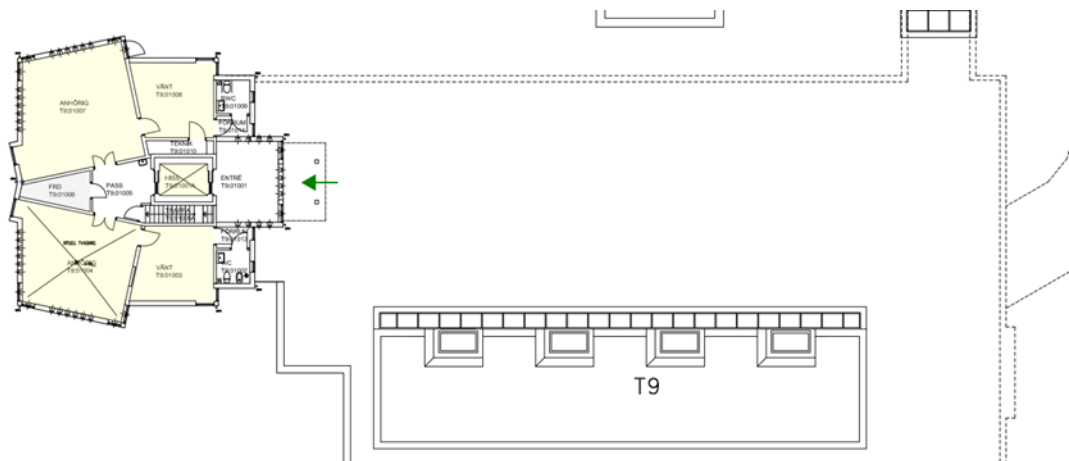
Figur 2 T9 U2 Figur från NH – KS T9 SOLITÄR av arkitekt Cedervall

Inför en vanlig helg måste det finnas minst 60 platser lediga, inför storhelg betydligt fler. För att uppnå detta kan bårhuset behöva stänga och omdirigera flödet av avlidna till andra bårhus.

I samband med storhelger och ledigheter blir platsproblem särskilt uttalade. Månader som december och januari ökar generellt antalet dödsfall vilket gör att belägningsgraden ökar. Helgtider, som jul och nyår, har effekten att begravingar skjuts framåt vilket gör att färre avlidna hämtas och belägningsgraden ökar ytterligare. Det tar då veckor till någon månad innan belägningsgraden åter igen normaliseras. När avliden på grund av platsbrist tas till externt bårhus, som Dalen,

så behåller Karolinska ansvaret för den avlidna. Trots det tas avlidna ej åter till ”hemma-bårhuset” även om plats skulle uppstå. Det anses oetiskt att flytta den avlidna mer än nödvändigt.

På plan T9 01 finns två *Rum för avsked*.



Figur 3 T9 01 Figur från NH – KS T9 SOLITÄR av arkitekt Cedervall

Entrén för närstående är separat från andra flöden. Varje *Rum för avsked* består av två delar, ett visningsrum och ett tillhörande väntrum med WC. I ett av visningsrummet går det också att utföra tvättning av den avlidna. Antalet närstående på visning varierar mellan 1–20 personer.

För att i detalj förstå samtliga flöden av avlidna, personal, närstående, prover och övriga servicetjänster till och från Bårhus Solna i befintliga lokaler, se Bilaga 1. Sammanställningen togs fram inom ramen för förstudierapporten *NH – KS T9 Solitär* men fungerar utmärkt även för att enbart förstå **dagens** flöden, volymer och transportvägar.

2 Behovet, bakgrund till behovet

Bårhusverksamheten är placerad i byggnad T9, en byggnad som enligt planprogrammet för norra delen av Hagastaden skall rivas.

Förstudie *KS Evakuering T9 Bårhus*, genomförd av Locum på uppdrag av projekt Norra Hagastaden, utredde hösten 2022 möjligheterna till temporär placering i byggnad K1 alternativt huvudblocket. Förstudien visade att det skulle bli kostsamt men också att transporter av avlidna in och ut i bårhuset skulle bli besvärliga.

Förstudie *NH – KS T9 Solitär 2023-11-21*, en tillägsrapport till *KS Evakuering T9 Bårhus 2023-02-13*, har precis färdigställts där uppdraget delvis varit att beskriva konsekvenser och förslag på åtgärder för byggnad T9 med verksamhet

om försörjningskulvert stängs av och tillfartsvägar förändras i takt med att ett bostadskvarter växer fram runt om bårhuset.

Nytt bårhus behövs men placering av detta är oklart.

Denna behovsanalys beskriver vilka behov ett nytt bårhus skulle ha. Eftersom omhändertagande av avlidna utförs av flera olika aktörer har möda lagts på att fånga upp fler perspektiv än enbart verksamhetens, från Hälso- och Sjukvårdsförvaltningen till Sveriges Begravningsbyråers Förbund och transportör AISAB; från Sjukhuskyrkan till Regionalt Donationscentrum och Vårdhygien Stockholm. Ambitionen är att ge en mer fullständig bild av vad som är viktigt för att slutligen få till inte enbart en bra och trygg arbetsmiljö för **alla** som arbetar på bårhuset utan även ett bra och värdigt omhändertagande av våra avlidna och deras närstående.

2.1 Verksamhetsutveckling - framtidsbild

2.1.1 Antal bårhusplatser

Dimensioneringen av ersättningslokaler för bårhusverksamheten bör, enligt Hälso- och sjukvårdsförvaltningens rekommendationer i HSN 2022-0867 *Behov och tillgång till lokaler för omhändertagande av avlidna*, göras utifrån de långsiktiga behoven av platser i hela regionen:

- *Befolkningsprognosen visar en successiv ökning av antalet avlidna i Stockholm. Detta beror på en ökad befolkning och ett ökat antal äldre. År 2030 beräknas antalet avlidna per år ha ökat med 19 procent från år 2021, från 15 687 till 18 722 avlidna.*
- *Nuvarande 1 276 platser behöver då utökas till 1 518 platser, en ökning med 242 platser.*
- *Andelen äldre, från 80 till 100 år, väntas främst öka i innerstaden och norra delen av länet och något mindre i den södra delen av länet. I dag har norra delen av länet färre bårhusplatser än den södra delen av länet.*
- *Genomsnittlig förvaringstid varierar utifrån vilket bårhus som avses men är normalt 15 – 28 dagar. Kortare förvaringstider ger ett minskat behov av bårhusplatser.*

Utöver befolkningsprognoser som visar behov av fler bårhusplatser så har även nedstängda kylrum på kommunala särskilda boenden bidragit till ökat behov av bårhusplatser på regionens bårhus.

- *Sedan ett antal år har flera kommunala äldreboenden stängt ned sina kylrum, då de inte kunnat säkerställa omhändertagandet av avlidna hos sig. Detta har lett till ett ökat behov av platser inom regionen.*

I dag har Solna Bårhus 312 bårhusplatser.

HSN 2022-0867 beskriver att behovet av bårhusplatser kommer att öka med 242 platser till år 2030.

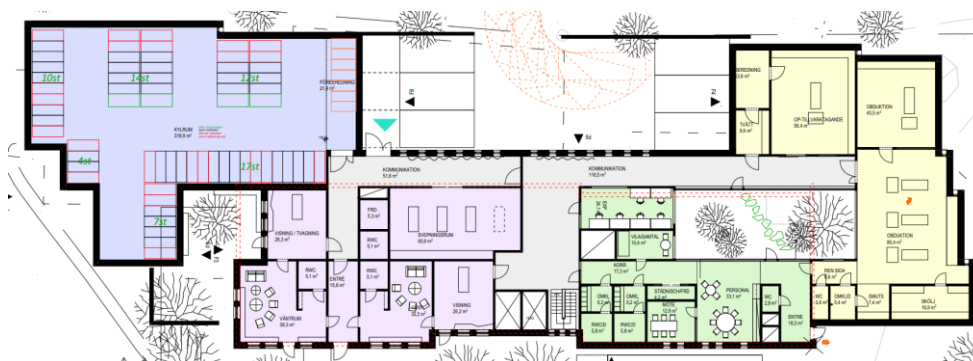
2.1.2 Hela verksamheten på markplan

Att ha hela verksamheten på markplan minskar behovet av onödiga förflyttningar av avlidna. Det underlättar också väsentligt om de stora transportflödena, externt avlidna in till bårhuset samt hämtning av avlidna från bårhuset, inte behöver gå via hissar.

2.1.3 Separerade flöden

Det är önskvärt med tydlig separation mellan olika delar av verksamheten. Nedan ett utklipp från tidigare arbetsmaterial för Bårhus Danderyd som visar separation av flöden vilket Vårdhygien Stockholm tyckte var bra.

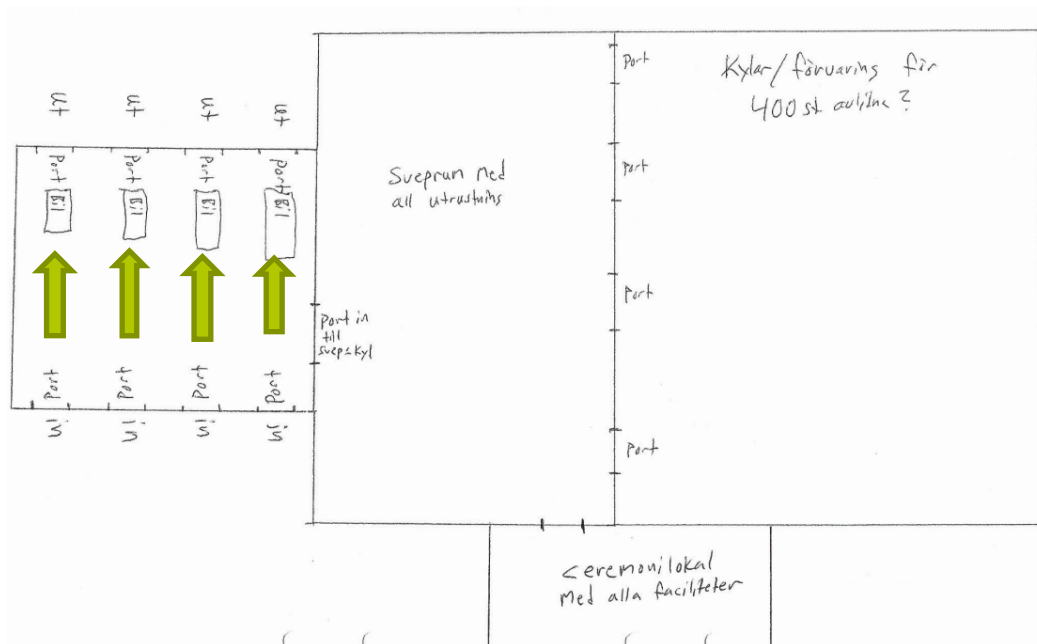
Den visar lila område med kylfack för avlidna där enbart bårhusets egen personal samt transportörer rör sig. I det rosa området rör sig bårhuspersonal, begravningsentreprenörer och närstående men med olika entrévägar. Expedition finns mitt i med överblick och närhet till all rörelse in och ut ur bårhuset. I det gröna området finns personalutrymmen med egen entré, omklädningsrum, mötesrum och pentry/personalrum. I det gula området finns obduktionssal med tillgång till skölj och tydliga zoner för att röra sig mellan smutsigt och rent. En obduktionssal är placerad i avskilt rum för att, uttryckt i Vårdhygien Stockholms ord, *kunna ha lite höjd för luftburna smittor, som till exempel misstanke om tuberkulos eller kanske ny covidvariant*. Också i det gula området men med egen ingång från korridor är lokaler för tillvaratagande med tillhörande rum för steriltvätt och beredning.



Svagheten i utkastet är att externa transportörer och begravningsbyråer måste backa för att kunna lasta ur/i.

2.1.4 Enkelriktat flöde vid lämning/hämtning av avlidna

Lämning och hämtning ska kunna göras utan att behöva backa. Sveriges Begravningsbyråers Förbund (SBF) tog fram denna principskiss, kallad Bårhus vision 2025. Skissen visar en drive-through-lösning liknande den som finns på Norra begravningsplatsen.



Figur 4 Bårhus Vision 2025, SBF 2022

2.1.5 Fungerande trafikflöde vid hämtning/lämning av avlidna

Fungerande trafikflöde och tillfällig ställplats för fordon tillhörande externa transportörer och begravningsentreprenörer som lämnar och hämtar avlidna behövs. Det bör finnas plats för cirka 5–7 bilar samtidigt.

Som tidigare beskrivet är det en fördel om fordon ej behöver backa in utan i stället kan köra in från ena sidan och ut på andra sidan efter genomfört arbete på bårhuset.

Bårbilar är förlängda, de kräver både mer plats och tolererar mindre höjdskillnader på vägbanan än vanliga bilar. För att få tillräckligt med plats behövs plats för bil 6 m, kista ca 2 m samt plats för personal och svängyta. Totalt krävs ca 11–12 meter vid i- och urlastning.

Utrymmet för att lasta ur/i bör vara väderskyddat och till stor del insynsskyddat.

Transportörer har kort vistelsetid på bårhuset. De lämnar avlidna och åker sedan direkt inom några minuter.

Begravningsbyråer vistas betydligt längre i bårhusets svepningsrum där den avlidna flyttas från bårbricka till kista och görs fin. Då visning/avsked skall hållas för närstående så blir begravningsbyrån kvar ytterligare tid för detta.

2.1.6 Rum med kylar för avlidna

Det behövs ett eller flera rum där kylar för avlidna kan installeras.

Rummen behöver avskiljas med (breda) dörrar (med automatisk dörröppnare) för att undvika att ljudalstring från kylskåp påverkar arbetsmiljön i övriga delar av verksamheten.

Vägen mellan transportörens urlastning ur bil till placering i kylen bör vara så kort som möjligt och ha så få svängar som möjligt.

På samma sätt behöver man tänka kring vägen från kyl till svepningsrum till begravningsbyråns bil. Begravningsbyrån tar över ansvaret för utlämnad avliden i svepningsrummet och skall ej ha tillgång till själva kylarna.

En delmängd av platserna kan med fördel avskiljas så att kroppar i dåligt skick kan förvaras utan att lukt sprider sig i verksamheten.

En delmängd av platserna består av kylplatser med extra bredd och höjd för stora kroppar. Extra hänsyn krävs till var dessa kylar placeras i rummet för att underlätta alla förflyttningsmoment av kroppen.

Ingen omflyttning mellan kylar skall behöva göras. Avliden har samma plats under hela förvaringstiden.

Under förvaringstiden på bårhuset kan avliden tillfälligt flyttas till annat rum för genomförande av aktivitet som till exempel obduktion, uttag av pacemaker eller ICD, balsamering eller tillvaratagande av vävnad. Förflyttning kan också göras till rum för avsked där närstående väntar. Efter dessa aktiviteter tas den avlidna åter till samma kylplats.

För att flytta avliden in/ut ur kyl används en eldriven bårbrickshanteringsvagn. Det krävs mycket utrymme framför kyl för att kunna manövrera denna. Mellan kylar behövs det cirka 5 meter för en bra lösning.

Ett takmonterat lyftsystem behövs för förflyttningar av avlidna. Detta behövs på flera platser i utrymmet.

Det behövs golvrännor/brunnar och tillgång till vatten för att kunna städa kylarna.

Till kylarna behövs ett teknikrum där kylmaskin kan placeras.

2.1.7 Utrymme för planerade hämtningar

För att få ett fungerande flöde så förbereder obduktionsteknikerna dagens hämtningar. För detta krävs ett utrymme mellan kyl och svepningsrum där det finns plats för ett antal bårvagnar där en avliden kan hämtas utan att andra avlidna först behöver flyttas.

2.1.8 Svepningsrum

Begravningsbyrån tar över ansvaret för utlämnad avliden i svepningsrummet och skall ej ha tillgång till själva kylarna.

Vägen mellan kyl till svepningsrum till begravningsbyråns bil bör vara så kort som möjligt och ha så få svängar som möjligt.

Olika begravningsbyråer arbetar samtidigt i svepningsrummet.

En lugn situation i garaget, utan behov av att stressa ut för att flytta bilen, är en förutsättning för en lugn och värdig svepning av den avlidna.

Det behövs plats för att tillfälligt placera kistlocket under tiden som den avlidna flyttas från bårbricka till kista samt görs fin.

Ett takmonterat lyftsysteem behövs för förflyttningar av avlidna.

Begravningsbyråer behöver tillgång till diskbänk med vatten, tvättställ för handtvätt och WC.

Det behövs även:

- bänk för begravningsbyrån att ha utrustning på,
- krokar att hänga kläder på, som till exempel kläder till den avlidna,
- återvinnings säckar för plast, wellpapp och övrigt skräp
- tvättsäckar för sjukhusets lakan och kläder.
- tillgång till ett antal eluttag.

Svepningsrummet behöver vara tillräckligt stort så att kistläggning av 8-10st avlidna samtidigt kan ske optimalt.

2.1.9 Lokaler för obduktion och balsamering, med tillhörande förrum

Idag utförs varje månad cirka 20 obduktioner på Bårhus Solna.

Verksamheten önskar kapacitet för att parallellt kunna genomföra tre obduktioner.

I obduktionsalarna kan även balsamering samt uttag av pacemaker och ICD göras.

Särskilt balsameringsrum finns beskrivet under Obduktionssal 4.

Obduktionssal specifikt för Creutzfeldt-Jakobs finns beskrivet under Obduktionssal 5.

2.1.9.1 Obduktionssal 1 med tillhörande förrum: Avsett för kliniska obduktioner och balsamering.

Utrustat med två obduktionsbord (bredd ca 80 cm) och två dissektionsbord. Ett av obduktionsborden behöver vara anpassat för större kroppar (bredd ca 100 cm)

Skall kunna ta emot 15 studenter som skall kunna vara med som stående åskådare.

Utöver detta utrustat enligt generell beskrivning nedan. Se punkt 2.1.9.6

2.1.9.2 Obduktionssal 2 med tillhörande förrum: Avsett för kliniska obduktioner och balsamering.

Utrustat med två obduktionsbord och två dissektionsbord.

Det skall också finnas en dedikerad plats för en bensåg med anslutningar till el, vatten och avlopp. Utrymmet måste vara tillräckligt för att kunna hantera stora preparat.

Skall kunna ta emot 15 studenter som deltar som stående åskådare.

Utöver detta utrustat enligt generell beskrivning nedan. Se punkt 2.1.9.6.

Att sal 1 och 2 har två uppsättningar bord gör att det både finns plats för obduktioner som kräver mer yta och, när det behövs, två parallella obduktioner.

2.1.9.3 Obduktionssal 3 med tillhörande förrum: Avsett för kliniska obduktioner vid misstanke om risk för luftburen smitta.

Utrustat med ett obduktionsbord inklusive dissektionsbord.

Ett tekniskt system för att tillföra frisk luft till inomhusluften och att förorenad luft byts ut bör finnas.

Utöver detta utrustat enligt generell beskrivning nedan. Se punkt 2.1.9.6.

2.1.9.4 Obduktionssal 4 med tillhörande förrum: Avsett för balsameringar

Avsett främst för balsameringar. Utrustat med två obduktionsbord. Inga dissektionsbord behövs men yta för avställning av material och utrustning krävs.

Skall finnas avställningsplats för fem bårvagnar (ca 80x200 cm) för avlidna så att flera balsameringar kan göras utan att personalen ska behöva lämna rummet.

Salen ska kunna nyttjas av personal från Regionalt Donationscentrum för vävnadsdonationer utanför ordinarie arbetstider utan att ha något större tillträde till övriga lokaler.

2.1.9.5 Obduktionssal 5 med tillhörande förrum: Avsett enbart för misstanke om Creutzfeldt-Jakobs sjukdom

Utrustat med:

- ett obduktionsbord inklusive dissektionsbord.
- en dragbänk (eller specialdragskåp) för att kunna göra utskärning.
- ventilerade högskåp där prover i olika faser kan förvaras (inkomna NP-fall, preparat till dehydrering/NP-fall som skall sparas, färdiga utskurna NP-fall.)

Prover ligger i formaldehyd under två veckor för att fixeras. Efter diagnos fastställts dekontamineras hjärnvävnaden i natriumhypoklorit i minst tre veckor innan det omhändertas som biologiskt avfall.

- lämplig förvaring för kemikalier som används i detta rum
- lågtemperaturfrys -80 för ofixerat material som skall göras molekylärgenetiska analyser på
- diskdesinfektor för att rengöra instrument innan kemisk dekontaminering
- plats för flergångsutrustning (stövlar, kevlarhandskar etc.) och dedikerad skallsåg som rengörs och dekontamineras på sal

Utöver detta utrustat enligt generell beskrivning nedan. Se punkt 2.1.9.6.

2.1.9.6 Övrig utrustning och inredning i obduktionssalar

Generellt för samtliga obduktionssalar är att de dessutom är utrustade med:

- Punktutsug (ovanför dissektionsbord respektive obduktionsbord),
- undersökningslampa från tak (utöver mycket god allmänbelysning),
- taklyft med travers,
- sophållare,
- tvättsäckshållare,
- dator med tillhörande utrustning, bland annat kamera (på laboratoriebänk),
- organvåg (placeras på dissektionsbord),

- diskbänk
- tvättställ för handtvätt
- ögondusch och första förbands-station.
- samtliga obduktions- och dissektionsbord ska vara höj- och sänkbara. Obduktions- och dissektionsborden nyttjas simultant och ska stå i direkt närhet till varandra.

Det behövs även plats för salsbundet städmaterial, plats för behållare för prover, samt plats för rena rondsålar/kannor. Plats för rullvagn skall finnas. Skåp och hyllor för förbrukningsartiklar behöver finnas.

Det behöver även finnas hållare/plats för handskar och engångsförkläden. I samband med ingång till **varje** sal bör det finnas tillgång till handskar, skyddsvisir, munskydd, andningsskydd och förkläden. Plats för stövlar/arbetskor tillhörande salen behöver finnas.

Golv behöver kunna städas av med hjälp av vattenslang. Golv och placering av golvrännor bör projekteras och byggas av kunnig aktör så att avrinning sker åt rätt håll och utan att det bildas vattenpölar i gropar i golvet, så att personalen kan arbeta ergonomiskt utan att stå i besvärliga fall och så att tunga bårvagnar kan köras in och ställas parallellt med obduktionsbord inför överflytt till obduktionsbord.

I rummen behövs utrymme för förvaring, både på hyllor och i skåp, diskbänk samt plats för dator.

Obduktionssalarna behöver god ventilation för att skydda personal och tredje person från smitta, bendamm och kemikalier. Formaldehyd 7% används för att balsamera kroppar vilket är ett hälsovådligt ämne som kan orsaka cancer. Formaldehyd 4% används för att lägga prover i.

I enlighet med *Bygghälsa och Vårdhygien Vårdhygieniska aspekter vid ny- och ombyggnation samt renowing av vårdlokaler* (3:e utgåvan, 2016) skall frånluft från obduktionssal ej återföras. Enligt Vårdhygien Stockholm kan frånluft recirkuleras i samma rum om den hepafiltreras.

Obduktionssalar tillhör hygienklass 3.

Ventilationsansluten utrustning skall anslutas till processventilation.

2.1.9.7 Centralt tillopp och avlopp av formaldehyd 7% till obduktionssalar

Verksamheten ser central tillförsel av formaldehyd 7% som en bättre lösning än nuvarande hantering med rullande drumtainers på sal. Det är mindre klumpigt och det blir mindre smutsigt.

2.1.10 Desinfektionsrum

I direkt anslutning till obduktionssalar skall desinfektionsrum finnas.

Utrustas med diskdesinfektor samt plats för manuell diskning av instrument.

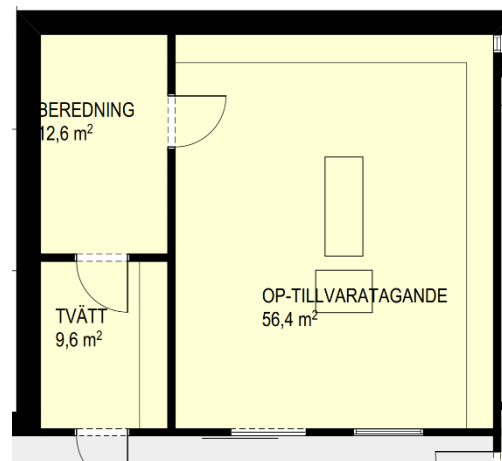
Observera att obduktionssal 5 (Creutzfeldt-Jakobs) skall ha egen diskdesinfektor på sal.

2.1.11 Lokaler för tillvaratagande av vävnad

Det finns ett behov av tillvaratagande av vävnad, bland annat hjärtklaffar, både inom region och nationellt.

Här är ett exempel på hur en sådan lokal skulle kunna se ut. Vilken vävnad som skall tillvaratas styr hur lokalerna bör byggas och vilken yta som krävs för teknikutrymme.

Vävnadsinhämtning kan ske av extern personal, även utanför bårhusets ordinarie arbetstider. På grund av detta krävs begränsade tillträdesmöjligheter så att extern personal endast tillåts beträda nödvändiga utrymmen.



2.1.11.1 Bakgrund

Behovet av vävnadsdonation är stort och verksamheten är under utbyggnad tillsammans med Regionalt Donationscentrum.

Regionalt Donationscentrum är i början av en process att skapa ett mobilt tillvaratagandeteam som åker ut till bårhusenheterna för att tillvarata ögonvävnad, hudvävnad och framgent även hjärtklaffar och senor. Detta ställer högre krav på verksamheten med speciellt avsedd lokal där vävnad kan tillvaratas utan att kontamineras.

2.1.11.2 Krav på lokaler beroende på typ av vävnad

Enligt samordnare för vävnader och celler på Inspektionen för vård och omsorg (IVO) skall verksamheten vid tillvaratagande av vävnader följa SOSFS 2009:30

Socialstyrelsens föreskrifter om donation och tillvaratagande av vävnader och celler.

I 6 kap. Tillvaratagande står att:

9 § *De metoder som används vid tillvaratagandet ska vara anpassade till det biologiska materialet som ska tillvaratas och till donatorn.*

Metoderna ska säkerställa att de biologiska och fysiska egenskaperna hos det tillvaratagna materialet, som är nödvändiga för den slutliga användningen, bevaras och att risken för mikrobiologisk kontamination minimeras.

Det ska finnas rutiner som minimerar riskerna för att personal som är eller kan vara infekterade med överförbara sjukdomar medverkar vid tillvaratagandet.

10 § *Vid tillvaratagande från en avliden donator ska rutinerna säkerställa att obehöriga inte får tillträde till operationsområdet. Ett lokalt sterilt område med sterila dukar ska användas. Den personal som medverkar vid tillvaratagandet ska i regel bära sterila kläder och steril skyddsutrustning.*

Det handlar dock inte enbart om fungerande metoder och rutiner. En god hygienisk standard innebär också att lokaler och utrustning är utformade så att risken för vårdrelaterade infektioner och smittspridning blir så liten som möjligt.

I 3 Kap Lokaler och Utrustning står att:

1 § I 5 kap. 2 § hälso- och sjukvårdslagen (2017:30) *finns bestämmelser om allmänna krav på de lokaler och den utrustning som ska finnas där det bedrivs hälso- och sjukvård.*

Vid ingrepp eller någon annan åtgärd för tillvaratagande av vävnader och celler ska de lokaler och den utrustning som används uppfylla kraven i dessa föreskrifter. (HSLF-FS 2017:34)

Sammanfattningsvis är det inte helt tydligt vilka krav som bör ställas på lokalerna.

Mer konkreta råd för hur lokalerna bör se ut finns i den guide, *Guide to the quality and safety of tissues and cells for human application*, som tagits fram av European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare (EDQM).

EDQM:s guide är i dagsläget inte bindande och skall, enligt IVO, endast användas som ett stöd för hantering av vävnader och celler.

Följande beskrivningar finns för vad som krävs av lokalerna beroende på vilken vävnad som skall tillvaratas.

Ögonvävnad och hudvävnad (s 102-103)

For reasons of privacy and control of contamination, access to the area where procurement takes place must be restricted during the actual procurement of tissues or cells. ...

It is highly recommended that the facility where procurement takes place is:

- a. of adequate size in the floor space, work-tops and benches that will be used;*
- b. appropriately located to ensure cleanliness and privacy;*
- c. furnished with sufficient and suitable lighting;*
- d. in a good state of repair;*
- e. free of pests; and*
- f. able to provide a sufficiently clean or cleanable environment that will not increase the risk of contamination of the cells or tissues during their procurement.*

Ögonvävnad (s 105):

6.3.1.3

[...] Probable risk assessment: It is considered a low- or medium-risk procedure and for this reason the conclusion of the risk assessment is likely to be that it is not considered necessary to procure eye or corneas by in situ excision in a location with controlled defined air quality. However, steps must be taken to reduce the bioburden on the ocular surface before procurement, especially for corneas procured by in situ excision, and a local sterile field must be created around the eye. If the whole eye is procured, further steps must be taken in the eye bank to reduce bioburden before excision of the corneoscleral disc.

Hudvävnad (s 108)

6.3.1.7

[...] Probable risk assessment: It is considered a low- or medium-risk procedure and for this reason the conclusion of the risk assessment is likely to be that glycerolized skin grafts could be procured in a non-dedicated area with local cleaning, although procurement in more controlled areas will decrease the risk of contamination during procurement.

Hjärtklaffar (s 250-251):

20.3.1 Procurement team

The cardiovascular procurement teams should consist of at least two people. They should work under aseptic conditions, and be scrubbed, gowned in sterile clothing, and wearing sterile gloves, face shields and protective masks.

20.3.3. Procurement procedure

Procurement should be carried out in an environment that is as clean and controlled as possible, ideally in the operating theatre, or in a suitable environment supported by risk assessment. [...]

Senvävnad (s 104 respektive s 259):

6.3.1.2.

Example of musculoskeletal tissue recovery procedure with the specified characteristics. ...

[...] Probable risk assessment: It is considered a medium- to high-risk procedure and for this reason the conclusion of the risk assessment is likely to be that musculoskeletal tissues should be procured in an operating theatre environment or equivalent [4].

21.3.2 Procurement procedures

[...] ii. The packaging area should be independent and separate from procurement areas; but in an area with the same environmental conditions.

2.1.12 Förråd för kemikalier

Det behövs ett låsbart utrymme där kemikalier kan förvaras. Idag finns följande kemikalier och volymer:

- ca 40st 1L-flaskor med formaldehyd
- ca 40st 1L-flaskor med ytdesinfektion
- ca 12st 1L-flaskor med Myrsyra
- ca 10st 1L-flaskor med Natriumhydroxid
- ca 10st 1L-flaskor med Klorhexidinsprit
- ett antal flaskor med handsprit.

Idag är ovanstående placerat i kemikalieskåp. Utanför kemikalieskåp, i kemikalierummet, förvaras även:

- ca 50 st. 5L-dunkar med formaldehyd samt
- 3 fat (å 200 liter) = 600 liter formaldehyd

Vilka krav som behöver ställas på kemikalieförrådet utifrån brand- eller arbetsmiljöperspektiv får ses över när det finns klarhet i vilken byggnad bårhuset skall placeras.

2.1.13 Förråd för förbrukningsmaterial och kontorsmaterial

Förråd för förvaring av förbrukningsmaterial (handskar, förkläden, munskydd, visir, underlägg, tvättlappar, tejp, tvål, soppåsar, pappersrullar, behållare av olika mått för att ha prover i, gula avfallsbehållare, barnkistor, osv).

Det behövs även plats för ett skåp med kontorsmaterial. Detta skåp kan vara placerat här eller i samband med expeditionen.

Rummet behöver vara minst 25 kvm.

2.1.14 Miljörum

Plats för källsortering av brännbart, metall, wellpapp, sekretessdokument, glas, plast etc. Källsorteringstunnorna bör vara minst 190 L. Rummet behöver vara lättillgängligt både för personal på bårhuset samt för lokalvården och bör kunna tömmas utan att behöva störa ordinarie verksamhet.

2.1.15 Expedition

Fem arbetsplatser med dator, skrivare, fax, etikettskrivare och scanner. Närhet och visuell överblick över in- och uttransporter av avlidna och svepningsrum. Stora whiteboardtavlor för planering av dagliga arbetet. Bokhyllor och hutchar för förvaring. Tillgång till dagsljus.

2.1.16 Rum för avsked

Två visningsrum med tillhörande förrum/väntrum behövs varav minst ett av rummen behöver ha tvagningsmöjlighet.

Entré för närstående behöver vara separat från den entré som transportörer och begravningsbyråer använder för in- och uttransport av avlidna. Entrén måste vara anpassad för rörelsehindrade.

Rummen ska vara neutrala och fria från religiösa tecken så att alla kan använda det. Även barnperspektivet skall tas i beaktande.

Rummen behöver minst två ingångar, en för transport av avliden in i rum och en för närstående.

Parkeringsplatser för närstående behövs. Minst en plats ska vara reserverad för rörelsehindrade.

I dessa rum vistas 2–20 personer/rum delar av dagen.

Nödutgångar från lokaler där närstående vistas behöver placeras så att de inte leder in i verksamhet.

Tvagningsrum ska kunna ske enligt olika trossamfund såsom islamisk/judisk tradition där den dödes kropp tvättas före begravningen. Rummen ska därför vara utrustade med duschslang, vatten och avlopp, vattentåligen väggar och golvbrunn för vattenspill.

Omgivningarna/utsikten runt och från visningsrummen bör beaktas så dessa är tilltalande och regionsfria. Insyn utifrån ska undvikas.

I direkt anslutning till förrum/väntrum skall RWC finnas.

Önskvärt med vattenkran varifrån vatten kan hämtas utan att gå in på RWC.

Rummen bör vara utrustade med högtalare och öppet wifi för att närstående skall kunna spela musik från egen spellista på mobil.

Rummen, samt förrum, behöver vara utrustade med överfallslarm då det finns en ökad risk för stökiga situationer vid visningar på avlidna som kommer från Rättsmedicinalverket.

Sjukhuskyrkan ser följande aspekter som viktiga i utformandet av visningsrum:

- *En ombonad, varm miljö är önskvärt. Lokalerna får gärna skilja sig från övrig sjukhusmiljö.*
- *Ett tydligt och avgränsat för-rum till visningsrummet är bra (som det är nu). Gärna möjlighet till toalett och att dricka vatten utan att behöva gå ut i hallen.*
- *Ljusinsläpp/fönster är viktigt, men utan insyn.*
- *Möjlighet till ljusständning med levande ljus är viktigt. Det finns olika sätt att utforma en ljusständningsplats, vi har erfarenhet av olika alternativ.*
- *Ett bord behövs att ställa saker på vid en eventuell rit.*
- *Barnperspektivet är viktigt att få med. Både i utformningen av lokalerna och vad gäller material som kan finnas där. Vår kollega Åsa är barnrättsombud och arbetar gärna vidare med dessa frågor tillsammans med er.*
- *Mångreligiösa perspektiv är också viktigt. Till sjukhuset finns muslimska koordinatörer som gärna delar med sig av sina tankar.*
- *Föreslår namnet Rum för avsked. På sjukhuset finns Rum för stillhet som benämning på bönerummen/stilla rummen. Dessa två begrepp skulle göra att namnen matchar.*

Sveriges Begravningsbyråers Förbund betonar också begreppet avsked. De arbetar med att hjälpa fler närstående att få till ett avsked även om de inte önskar ceremoni i en kyrka. I det sammanhanget blir det viktigt att visningslokalerna associeras med varken bårhus eller religiös ceremoni.

2.1.17 Personalutrymmen

- Två omklädningsrum med duschar och toaletter. Bör finnas ca 30 omklädnings-skåp i vardera rum för att kunna ta emot studiebesök.
Bör vara placerat innanför bårhusets väggar.
- Lunchrum med plats för ca 10 personer med sedvanlig utrustning.
- Konferensrum/utbildningslokal som kan fungera både som mötesrum och utbildningsrum och som kan rymma 30–35 personer.
- Vilrum
- Chefsrum med plats för skrivbord, kontorsstol, hylla/skåp samt bord och stolar för samtal.

2.1.18 Hissar för transport av avlidna

Bör finnas två hissar för transport av avlidna via kulvert från NKS. Även IVA-säng skall kunna få plats. Den andra hissen krävs för redundans om det uppstår problem med en av hissarna.

2.2 Tekniska behov

- Kyla till bårhuskylar
- Driftslarm för kylsystem till bårhuskylarna
- Processventilation
- Ventilation i obduktionssalar i enlighet med BOV och utifrån riskbedömning för det arbete som skall bedrivas av verksamheten
- Ventilation i lokal för tillvaratagande i enlighet med Vårdhygien Stockholm
- Telefon/data/wifi
- Varmt och kallt vatten
- Avlopp
- Specialsystem för formaldehyd 7%, eventuellt både tilllopp och avlopp
- El

Vilken last som kan vara *övrig, viktig* och eventuellt även *mycket viktig* får ses över längre fram.

- Teknisk bevakning
- Överfallslarm. En fast installation på flera platser i lokalerna samt önskvärt med en mobil lösning som personalen kan bära med sig.
- Dörrautomatik på dörrar där avlidna transporteras, desinfektionsrum samt Rum för avsked.

2.3 Verksamhetsutveckling - framtidsbild

En fortsatt fungerande bårhusverksamhet med kulvertförbindelse till både laboratoriet för Klinisk Patologi och Cancerdiagnostik, som bårhusverksamheten hör ihop med, och övrig verksamhet på sjukhuset.

Både interna och externa aktörer kan lätt komma till och från lokalerna för att utföra sina jobb.

Förflyttning av avlidna fungerar smidigt, säkert och värdigt.

Personal och prover som rör sig mellan bårhuset och andra verksamheter på sjukhuset fungerar smidigt. Inget byte av kläder eller skor krävs för att ta sig till och från bårhuset.

Alla som arbetar på bårhuset har goda förutsättningar att skydda sig mot smittor och kemikalier genom lokaler och utrustning som tillåter detta.

Alla som arbetar på bårhuset har goda förutsättningar att arbeta ergonomiskt genom lokaler och utrustning som tillåter detta.

För att kunna utöka tillvaratagandet av vävnad, tillvarata vävnad inom reglerad tidsram samt höja tillvaratagandestandarden för donerad vävnad finns lokal särskilt anpassad för detta.

3 Styrande förutsättningar, krav och avgränsningar

- Kärnverksamhet på markplan
- Bårhusverksamheten är en certifierad verksamhet. Lokalerna måste hållas låsta dygnet runt där tillträdet styrs med kortläsare. Verksamheten styr tillträdet för personal och externa transportörer.
- Kulvertanslutning till laboratoriet tillhörande Klinisk Patologi och cancerdiagnostik samt resterande sjukhus. Bårhusverksamheten är en del av verksamheten Klinisk Patologi och cancerdiagnostik vars laboratorie- och mottagningsverksamhet är planerat att flytta in i BioClinicum.
- Redundans i hissförbindelser. Minst två hissar från kulvertanslutning till bårhus.

- Ventilation anpassad till den verksamhet som skall bedrivas och de kemikalier som används i lokalerna.
- Separata entréer för närstående, avlidna respektive personal.
- Fungerande trafikflöde för fordon tillhörande externa transportörer och begravningsentreprenörer som lämnar respektive hämtar avlidna.
- Fungerande intern och extern logistik för avlidna, personal, prover, begravningsbyråer, transportörer, närstående och servicetjänster så som exempelvis lokalvård, tvätt, avfallshämtning, varuleverans, post och prover.
- HSN 2022-0867 *Behov och tillgång till lokaler för omhändertagande av avlidna* Hälso- och sjukvårdsförvaltningen 2022-06-15
- SOSFS 2009:30 *Socialstyrelsens föreskrifter om donation och tillvaratagande av vävnader och celler* med tillhörande ändring gällande från 2022-10-01: *Socialstyrelsens föreskrifter om ändring i föreskrifterna (SOSFS 2009:30) om donation och tillvaratagande av vävnader och celler Ändrad t.o.m. HSLF-FS 2022:50*
- *Vägledning för vårdhygieniskt arbete*. Nationellt system för kunskapsstyrning Hälso- och sjukvård, Sveriges regioner i samverkan, NSG Patientsäkerhet, NAG Vårdhygien
- AFS 2018:4 *Smittrisker Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd om smittrisker (Beslutade ändringar införda t.o.m. 20 maj 2021.)*
- Svensk Förening för Vårdhygien *Bygghälsa och Vårdhygien Vårdhygieniska aspekter vid ny- och ombyggnation samt renovering av vårdlokaler (BoV)*
- Riskbedömning för verksamhet som finns framtagna för nuvarande lokaler.
- Region Stockholms direktiv rörande omhändertagande av avlidna <https://vardgivarguiden.se/administration/patientadministration/patientnara-rutiner/omhandertagande-av-avlidna/> (2023-12-28)

3.1 Gestaltning

Ett krav är att ett nytt bårhus stödjer övrig fastighetsutveckling på området i stort och kvarteret i synnerhet. Byggnadskroppen bör utformas så att den harmonierar med den struktur som finns inom NKS och ett koncept för framtida utveckling bör tas med.

3.2 Framstegsgatan

Ett eventuellt uppförande av byggnad L9 ställer samtidigt krav på en välplanerad och välfungerande utemiljö som inte förhindrar framtida utveckling av Framstegsgatan.

För bårhusverksamheten har vi identifierat dessa behov av anpassning av utemiljön.

- Transporter för leverans och upphämtning av avlidna kräver körbar yta för 3-punktvändningar vid sidan av Framstegsgatan. Detta för att inte påverka framkomligheten.
- Besöksparkering för personer som ska medverka vid visning av avliden behöver tas i beaktande så att gångavståndet ej är för långt eller är missledande. Ett besök för sista avsked kan vara ett påfrestande tillfälle och behöver underlättas för besökare i största möjliga mån.
- Plats för rast och vila för personal bör planeras inom utemiljön i syfte att ge personalen tillgång till frisk luft och solljus. Möjligheten att ge personalen tillgång till en plats där tex lunch kan intas utomhus är en arbetsmiljöhöjande åtgärd som oftast är genomförbar med en mindre ekonomisk insats.

3.1 Viktning av styrande kriterier

Kvalitet	Ekonomi	Tid
30	30	40

3.2 Avgränsningar

3.2.1 Reservkapacitet (surge capacity)

Denna behovsanalys beskriver ej behov kopplade till regional reservkapacitet, varken utifrån årets förväntade belägningsvariationer eller utifrån extraordinär händelse.

Vad gäller reservkapacitet vid extraordinär händelse så har denna nyligen prövats i samband med covidpandemin. Erfarenheter från regionens och bårhusens kapacitetsökningsförmåga i samband med covidpandemin ingår ej i denna

behovsanalys. Hälso- och sjukvårdsförvaltningen (HSF) har ansvaret för att samordna och skapa avtal då det behövs.

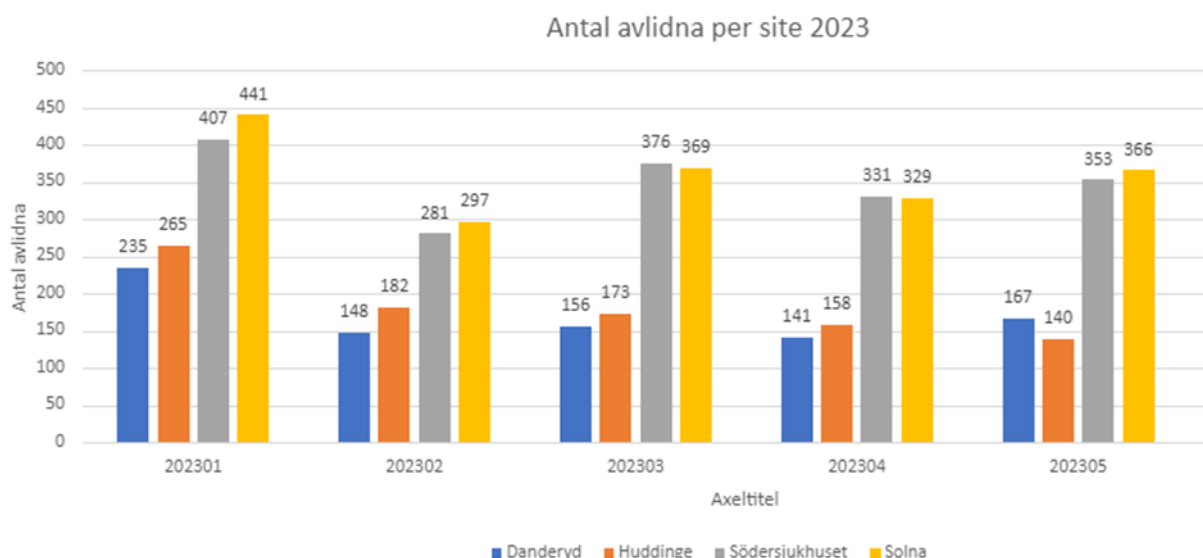
3.2.2 Förändring av genomsnittlig förvaringstid

Kortare förvaringstider skulle ge ett minskat behov av bårhusplatser. Maximal förvaringstid styrs idag ytterst av Begravningslag (1990:1144) som säger att avliden ska gravsättas eller kremas senast en månad efter dödsfallet.

Vilka åtgärder som skulle kunna förändra genomsnittlig förvaringstid och därmed även kapacitetsbehovet är ej del av denna behovsanalys.

3.2.3 Evakuering av Danderyds bårhus

Det finns en pågående planering för att renovera Danderyds bårhus. För att kunna göra detta krävs eventuellt en evakuering av bårhusverksamheten till annan plats. De blå staplarna i nedanstående tabell visar hur många avlidna bårhuset i Danderyd tog emot januari-maj 2023.



Denna behovsanalys beskriver ej behov som uppstår om Danderyds bårhus evakueras till sin systerverksamhet i Solna.

4 Syfte och effektmål

4.1 Syfte

Syftet är att tillskapa ersättningslokaler för Bårhus Solna för att befintliga lokaler skall rivas i enlighet med planprogrammet för norra delen av Hagastaden.

4.2 Effektmål

Fortsatt omhändertagande av samtliga avlidna inom upptagningsområde, i enlighet med Region Stockholms direktiv rörande omhändertagande av avlidna.

En bra och trygg arbetsmiljö för **alla** som utför arbete på bårhuset.

Tillvaratagande av vävnad i lokaler som bidrar till att minska risk för kontamination av donerad vävnad.

5 Risker

Risk	Sannolikhet	Effekt/Konsekvens	Åtgärd
Risk för att hyra för nya lokaler blir mycket hög	Hög	Budget går ej ihop.	Budgetdiskussion med regionen kring det nya bårhuset i Solna.
Risk för att kapacitetsökningsförmåga saknas om plötsligt ökat inflöde av avlidna	Hög	Det saknas utrymme för förvaring av avlidna.	Omdirigering av avlidna vid behov av stängning.
Risk för oreda och krock mellan byggprojekt på grund av samtidig evakuering och/eller byggnation av Bårhus Danderyd	Hög	Det behövs ett eget evakueringsutrymme för Bårhus Danderyd.	Projektet för renovering av Bårhus DS får ombesörja detta.
Risk för oreda och krock mellan byggprojekt på grund av samtidigt flytt av verksamhetens laboratorium från hus R, P och Z till BioClinicum, N-huset och L-huset.	Låg	Kräver stora resurser från verksamheten.	Om krock sker behöver en noga planering och resurssättning genomföras.

6 Behovsanalysens deltagare

Denna behovsanalys är det sammanvävda resultatet av arbete som genomförts från våren 2022 fram till nu. Det inkluderar arbete som gjordes inom ramen för förstudie KS Evakuering T9 med tillägsrapport *NH – KS T9 Solitär*.

Namn	Roll	Organisation
Peter Zickert	Sektionschef	Klinisk Patologi och cancerdiagnostik Solna
Louise Nordenborg	tf. Enhetschef Sekretariat & Bårhus	Klinisk Patologi och cancerdiagnostik Solna
Sazan Esho	f.d. Enhetschef Sekretariat & Bårhus	Klinisk Patologi och cancerdiagnostik Solna
Johan Wejde	Skyddsombud och patologi läkare	Klinisk Patologi och cancerdiagnostik Solna
Inger Nennesmo	Neuropatolog	Klinisk Patologi och cancerdiagnostik Solna
Nadja Elofsson	Obduktionstekniker	Klinisk Patologi och cancerdiagnostik Solna
Övriga obduktionstekniker	Bårhus Solna	Klinisk Patologi och cancerdiagnostik Solna
Marmar Moayedfar	Stabschef	Klinisk Patologi och cancerdiagnostik
Malin Bergner	Lokalsamordnare	Klinisk Patologi och cancerdiagnostik
Ulf Lernéus	Förbundsdirektör. Bidragit med perspektiv från begravningsbyråer.	Sveriges Begravningsbyråers Förbund
Pontus Malm	Biträdande stationschef Solna. Bidragit med perspektiv från externa transportörer.	AISAB, Enheten för omhändertagande och transport av avlidna
Ingela Freed	Sjukhuspastor. Tillsammans med sin personal bidragit med synpunkter på avskedsmiljön.	Sjukhuskyrkan
Pia Fernberg	Regionalt donationsansvarig läkare-vävnad. Bidragit i behovsanalys för tillvaratagandelokaler.	Regionalt donationscentrum Stockholm Gotland
Hanna Wahlqvist	Hygiensjuksköterska	Vårdhygien Stockholm
Anders Samuelsson	Hygienläkare	Vårdhygien Stockholm

Peter Ryd	Arbetsmiljöspecialist	Karolinska Universitetssjukhuset
Lena Nirelius	QlikView-koordinator. Har bidragit med statistik.	
Tuomo Aitto-oja	Enhetschef Varutransport Solna. Har i Bilaga 1 bidragit med klargöranden om transportflöden.	Enhet Varutransport, Service och Logistik
Anne Halonen	Enhetschef Patienttransporter. Har i bilaga 1 bidragit med klargöranden om transportflöden.	Enhet Patienttransporter, Service och Logistik

7 Nästa steg

8 Rekommendation till beslut

9 Underskrift

Ovanstående Behovsanalys är framtagen i samarbete mellan företrädare för verksamhet och ansvarig hos Locum.

Verksamhetsföreträdare (namn och funktion)

Peter Zickert, Sektionschef

Verksamhet

Klinisk Patologi och Cancerdiagnostik, Site Solna

Ort och datum: ***Solna, 240410***

Peter Zickert

Bilagor

Bilaga 1

231103 T9 solitär logistik

Förstudierapport NH – KS T9 Solitär

2023-11-21 Tillägg till Förstudierapport

KS Evakuering T9 Bårhus 2023-02-13

Delges

Registratur/Akten

Behovsanalys MDK Prio 1 och Prio 2 till L9

Beställarens referenser	
Ansvarig beställare. Namn, e-post, telefon:	Tomas Eriksson, tomas.a.eriksson@regionstockholm.se , 076 110 78 08
Beställarens kontaktperson. Namn, e-post, telefon:	Charles Fay, charles.fay@regionstockholm.se , 070 085 68 21 Camilla Sundborger, camilla.sundborger@regionstockholm.se , 070 264 59 23
Verksamhetens kontaktperson(-er). Namn, e-post, telefon:	Robert Fungmark, robert.fungmark@regionstockholm.se , 08-1231198 Carina Ritzmo, carina.ritzmo@regionstockholm.se , 070-1671429 Joachim Lundahl, Joachim.lundahl@regionstockholm.se , 073-6251928
Kostn.Ställen: Division/Klinik/Sektion/Kostnadsställe/Namn/mm:	Se bifogade behovsanalyser
Förvaltningsobjekt:	310, Solna sjukhusområde

Sammanfattning av behovsanalysen

Behovsanalysen beskriver MDKs prioriterade behov av yta i ett framtida hus L9 med huvudmål att:

- Yteffektivisera genom ökad automationsgrad och gemensam utrustning
- Samla provinlämning och provflöde
- Samordna 24/7 verksamhet
- Ökad samverkan mellan ämnesspecialiteterna

Detta genom att samla kemi, mikrobiologi, KITM och farmakologi på sammantaget 6000 närliggande kvadratmetrar kan vi jämfört dagsläget uppnå en yteffektivisering via ökad automationsgrad och gemensam utrustning, skapa en samlad provinlämning och provflöde, samordna resurserna för 24sju-verksamhet samt uppnå en ökad samverkan mellan ämnesspecialiteterna. Vi behöver även samla fysikerverksamheten och säkra att strålfysikerna ligger nära strålverksamheten, där de aktivt och på plats deltar i patientbehandlingarna.


Grunden i det laborativa konceptet i L9 är den multidisciplinära preanalytiska funktionen som omringas av 24/7 diagnostik. I den yttre zonen placeras övrig diagnostik som har nära samband med både det preanalytiska och 24/7 diagnostiken. Inom dessa ytor placeras både labnära och diagnostiknära administration samt ytor för Lab integrerad forskning, utbildning och utveckling. För att skapa en yt- och resurseffektiv funktion krävs mycket goda logistiska samband både med sjukhuset och externa parter samt internt på laboratoriet. Det kommer att ställas stora krav på lokalernas design med avseende på mediaförsörjning, flexibilitet och arbetsmiljö.

I denna rapport redovisade behov är uppskattningar baserat på den nu rådande framtidsbilden. Samtliga behov kan bli föremål för korrigeringslängre fram i projektet.









Innehåll

Behovsanalys MDK Prio 1 och Prio 2 till L9	1
Sammanfattning av behovsanalysen.....	1
Bilagor	4
Beskrivning av verksamheten, nuläge	7
Beskrivning av verksamheten.....	7
Verksamhetens lokalutnyttjande	7
Behovet, bakgrund till behovet	7
Verksamhetsutveckling – framtidsbild	7
Styrande förutsättningar, krav och avgränsningar	7
Krav.....	7
Viktning av styrande kriterier	9
Avgränsningar	9
Syfte och effektmål.....	9
Syfte.....	9
Effektmål	9
Risker	10
Åtgärdsval: Tänk om, Optimera och effektivisera	11
Åtgärdsval steg 1: Tänk om	11
Åtgärdsval steg 2: Optimera och effektivisera	11
Behovsanalysens deltagare	11
Nästa steg	11
Rekommendation till beslut	12

Bilagor




Bilaga	Objekt	Upprättad	Reviderad
1. Nuläge och framtidsestimat	 Bilaga 1, Nuläge och framtidsestimat.	24-04-09	




Verksamheter tillhörande Prio 1 enligt beslut i KLR 2024-03-11

Bilaga	Objekt	Upprättad	Reviderad
2. Behovsanalys MDK ME Klinisk Kemi 24Sju & preanalytiska sektionen Solna	 Bilaga 2. Behovsanalys ME Kli	24-04-09	
3. Behovsanalys MDK ME Klinisk Kemi 9fem	 Bilaga 3. Behovsanalys ME Kli	24-04-09	
4. Behovsanalys MDK ME Klinisk Kemi PNA	 Bilaga 4. Behovsanalys ME Kli	24-04-09	
5. Behovsanalys MDK ME Klinisk Kemi Ledning	 Bilaga 5. Behovsanalys ME Kli	24-04-09	
6. Behovsanalys MDK ME KITM Sektion Transfusionsmedicin	 Bilaga 6. Behovsanalys MDK M	24-04-09	
7. Behovsanalys MDK ME KITM Enhet Aferesmottagning	 Bilaga 7. Behovsanalys MDK M	24-04-09	
8. Behovsanalys MDK ME KITM Enhet Klinisk Immunologi Solna	 Bilaga 8. Behovsanalys MDK M	24-04-09	
9. Behovsanalys MDK ME KITM Ledning	 Bilaga 9. Behovsanalys MDK	24-04-09	

10. Behovsanalys MDK ME Klinisk mikrobiologi centrallaboratorium	 Bilaga 10. Behovsanalys MDK M	24-04-09	
11. Behovsanalys MDK ME Klinisk mikrobiologi 24sju	 Bilaga 11. Behovsanalys MDK M	24-04-09	
12. Behovsanalys MDK ME Klinisk mikrobiologi Ledning	 Bilaga 12. Behovsanalys MDK M	24-04-09	
13. Behovsanalys MDK ME Klinisk farmakologi Bioanalys	 Bilaga 13. Behovsanalys MDK M	24-04-09	
14. Behovsanalys MDK ME Klinisk farmakologi Läkemedelssupport	 Bilaga 14. Behovsanalys MDK M	24-04-09	
15. Behovsanalys MDK ME Klinisk farmakologi Läkemedelsutvärdering och Farmaci o Läkemedelsförsörjning	 Bilaga 15. Behovsanalys MDK M	24-04-09	
16. Behovsanalys MDK ME MSF&NM, Sektion röntgen och MR fysik	 Bilaga 16. Behovsanalys MDK M	24-04-09	

Verksamheter tillhörande Prio 2 enligt beslut i KLR 2024-03-11

Bilaga	Objekt	Upprättad	Reviderad
17. Behovsanalys MDK ME Klinisk Genetik och genomik, sektion laboratorium	 Bilaga 17. Behovsanalys MDK M	24-04-09	
18. Behovsanalys MDK ME Klinisk Genetik och genomik, sektion mottagning	 Bilaga 18. Behovsanalys MDK K	24-04-09	
19. Behovsanalys MDK ME CMMS	 Bilaga 19. Behovsanalys MDK M	24-04-09	

20. Behovsanalys MDK Biobank och Studiestöd	 Bilaga 20. Behovsanalys MDK E	24-04-09	
21. Behovsanalys MDK Kundservice Karolinska Universitetslaboratoriet	 Bilaga 21. Behovsanalys MDK K	24-04-09	
22. Behovsanalys MDK 3D-center	 Bilaga 22. Behovsanalys MDK 3	24-04-09	

Beskrivning av verksamheten, nuläge

Beskrivning av verksamheten

Se bilaga 1 samt bifogade behovsanalyser.

Verksamhetens lokalutnyttjande

Mån-fre	24/7 för delar av verksamheten se bilaga 1
Lör-sön	24/7 för delar av verksamheten se bilaga 1
Semesterstängning, helgdagar	Ej aktuellt

Behovet, bakgrund till behovet

Det finns ett stort behov av ändamålsenliga lokaler för framtidens labdiagnostik. Huvudsakliga behovet kommer i och med att vägen Framstegsgatan ska gå igenom L2 (I huvudsak "kyrkan" och glasgången men även påverkan på byggnad L7 och dess skyways till L2 kan inte uteslutas). Detta medför att stora delar av den laborativa verksamheten i L2:00 samt L7 eventuellt måste flytta.

Verksamhetsutveckling – framtidsbild

Den laborativa verksamheten har under de senaste 30 åren gått från mindre analysinstrument till i vissa fall helautomatisk analysverksamhet i industriell skala vilket ställer helt nya krav på lokalerna. Där till sammanlänkas analysinstrument inom olika discipliner för att optimera logistik och svarstider. Detta medför att lokalerna måste vara modulära för att allt eftersom utvecklingen går framåt och instrumentkonfigurationer förändras måste lokalen vara möjlig att anpassa för de nya förutsättningarna.

De logistiska sambanden blir allt viktigare då kraven på snabba provsvar ständigt ökar.

Förmåga att ställa om vid till exempel en pandemi.

Förmåga att testköra instrument inför instrumentutbyten

ME-överskridande samverkan för att ge ökad tillgänglighet av flera analyser 24/7 oavsett disciplin. Ökan samverkan mellan ämnes specialiteterna.

Styrande förutsättningar, krav och avgränsningar

Krav

Övergripande krav. För specifika krav hänvisas till respektive bilagd behovsanalys

Akreditering: Hela den laborativa verksamheten är akrediterad i enlighet med bland annat ISO 15189 vilket ställer höga krav på skalskydd, där till kan även respektive ME ha ytterligare akrediteringar för hela eller delar av verksamheten enligt nedan.

ISO/IEC 15189 omfattar provningsverksamhet inom sju medicinska enheter;

- Klinisk kemi
- Klinisk mikrobiologi
- Klinisk immunologi och transfusionsmedicin (KITM)
- Klinisk patologi och cancerdiagnostik
- Klinisk genetik och genomik
- Klinisk farmakologi
- Centrum för medfödda metabola sjukdomar (CMMS)

ISO 9001 omfattar ledningssystem för

- tillverkning av substrat för mikrobiologisk diagnostik och kemiska lösningar vid Klinisk mikrobiologi
- bårhusverksamheten vid Klinisk patologi och cancerdiagnostik

CAP

- omfattar delar av Klinisk farmakologis verksamhet som analyserar drogtester i arbetslivet.

FACT-JACIE, International Standards for hematopoietic cellular therapy product collection, processing, and administration

- omfattar de delar av Klinisk immunologi och transfusionsmedicin där man tillvaratar, hanterar, distribuerar benmärg och stamceller samt avancerade cellterapi.

SOSFS 2009:30, SOSFS 2009:31, LVFS 2008:12

- omfattar vävnadsinrättningen på Klinisk immunologi och transfusionsmedicin.

HSLF-FS 2021:54, SOSFS 2009:28

- omfattar blodverksamheten på Klinisk immunologi och transfusionsmedicin.

Media: Avbrottsfri kraft för samtliga analysinstrument och tillhörande system. Medicinska gaser i form av Koldioxid, Kvävgas, Argon. Flytande kväve. Teknisk luft. Renvatten typ II i tappställen och för direktkoppling till analysinstrument.

Ventilation: Laborativa lokaler med smittskyddsrisk 2 och 3 skall alltid ha undertryck i förhållande till omgivande lokaler. Lokaler för t.ex. prePCR och cellodling skall ha övertryck. All processventilation ska vara skiljd från övrig ventilation och alltid med automatisk återstart vid eventuella avbrott. Renrum kräver hepafiltrerad tilluft. Laboratorier med smittskyddsrisk 3 kräver dedikerade frånluftskanaler med hepafiltrer.

Fast installerade objekt: Samtliga fast installerade objekt, t.ex. ventilerade diskbänkar, giftskåp, skåp för brandfarlig vara, dragbänk, dragskåp, säkerhetsbänk, kylrum, frysrum, rum med förhöjd värmelast, skall hanteras, installeras och driftsätts inom projektet försorg.

Logistik: Det är av yttersta vikt att logistiska samband beaktas och finns i omedelbar närhet till logistiknavet i verksamheten t.ex. Rörpost, AGV, Budbilar, Lastkaj, viktigt att beakta manuell transport både pga. att vissa prover inte kan transporteras i rörpost och att det alltid måste finnas en backuplösning när tekniska system är ur funktion. In- och uttransport av stora och tunga instrument. Zoner för uppackning och mellanlagring av större reagensleveranser. Viktigt med torrskodda passager (skyways) mellan sjukhusbyggnad och labkvarter.

Golvets bärighet: För att möjliggöra för nuvarande och framtida instrument är det ett krav att golvet har en bärighet på minst 500 kg/m²

Viktning av styrande kriterier

Under hela processen till att ett nytt hus och väg är byggd måste verksamheten kunna fortgå utan avbrott i leverans av laboratorieservice.

Kvalitet	Ekonomi	Tid
45	20	35

Avgränsningar

Verksamheten Strålbehandlingsfysik och teknik som hör till MDK hanteras i behovsanalysen inlämnade av Tema Cancer.

Syfte och effektmål

Syfte

Skapa lokaler som ersätter befintliga för att kunna bedriva laboratediagnostik för Karolinska sjukhuset Solna och Region Stockholm.

Effektmål

Ändamålsenliga och resurseffektiva lokaler som stödjer hög tillgänglighet för laboratediagnostik med adekvata svarstider för Karolinska universitetssjukhuset och regionens behov. Stor vikt ska läggas på logistiska samband både internt och externt.

- Antal specifika analyser (analysportfölj) ska kunna utökas med 2 % per år. Dagens analysportfölj består av ca 4700 st. specifika analyser.
- Antal utförda analyser ska kunna utöka med 3% per år.
- En samlad multidisciplinär provmottagning med effektivt flöde, optimerad logistik och närhet till våra olika specialiteter är nödvändigt för att behålla och korta svarstiderna vid ökande provvolym. Exempelvis har klinisk kemi 24Sju i Solna ett brett akutsortiment bestående av ca 130 analyser. Svarstiden för dessa analyser var sammantaget 52 min (90e percentilen) under 2023. De individuella svarstiderna inom akutsortimentet varierar beroende på logistik, provhantering och instrumentering.
- Yteffektivitet: Dagens ytbehov för den laborativa verksamheten ska minska med minst 10% i dagens produktionsnivåer räknat och den administrativa med 20%. Se Bilaga 1, Nuläge och framtidsesimat.

Risker

Risk	Sannolikhet	Effekt/Konsekvens	Åtgärd
Avsaknad av lokaler för laboratediagnostik	Hög	Ej möjligt att kunna utföra laboratediagnostik till Karolinska och Regionen i nuvarande omfattning och svarstider.	Skapa anpassade lokaler på sjukhusområdet med goda logistiska förutsättningar.
Teknikbehoven kan inte tillgodoses	Hög	Nya analyskoncept kan inte implementeras, svarstider kan inte kortas ner och analysportföljen kan inte utökas	Skapa anpassade lokaler på sjukhusområdet med goda tekniska förutsättningar.
Lokaler med ineffektiv logistik	Hög	Långa svarstider och ökade behov av personalresurser	Skapa lokaler på sjukhusområdet med goda logistiska samband med Karolinska Solna, Satellitlab och vårdgivare i regionen

Risk	Sannolikhet	Effekt/Konsekvens	Åtgärd
Lokalerna medger inte en god arbetsmiljö med avseende på Ljudnivå	Medel	Dålig arbetsmiljö med sjukskrivningar och rekryteringsproblem som följd	Skapa lokaler med goda förutsättning till anpassning för att minska bullerstörning.
Brist på tillgänglighet under jourtid pga. avsaknad av närliggande personalrum och administrativa platser.	Medel	Förlängda svars och leveranstider av akuta beställningar	Förlägga personalrum och administrativa platser i omedelbar närhet till akutverksamheten.

Åtgärdsval: Tänk om, Optimera och effektivisera

Åtgärdsval steg 1: Tänk om

Omfattning av de förväntade lokalminskningarna till följd av väg och rivning av byggnader kan inte hanteras i övriga befintliga lokaler. Delar av verksamheten skulle kunna placeras i Huddinge försatt att det finns tillgängliga lokaler.

Åtgärdsval steg 2: Optimera och effektivisera

Övriga befintliga lokaler på området kan inte anpassas för att skapa en optimerad och effektiv labdiagnostik. Nya ändamålsenliga lokaler i en ny byggnad ger stora möjligheter för optimerade logistik och provflöden för laboratoriediagnostik med god arbetsmiljö. Detta borgar för en god kompetensförsörjning.

Behovsanalysens deltagare

Namn	Roll	Organisation
Robert Fungmark	Lokalsamordnare	MDK
Carina Ritzmo	Verksamhetschef ME Klinisk kemi	MDK, Klinisk kemi
Joachim Lundahl	Medicinskt rådgivare	MDK
Se bilagda behovsanalyser för övriga deltagare		

Nästa steg

Nästa steg är att Locum genomför förstudie utifrån genomförd behovsanalys.

Rekommendation till beslut


Gå vidare med en förstudie.

Underskrift

Ovanstående Behovsanalys är framtagen i samarbete mellan företrädare för verksamhet och ansvarig hos Locum.

Verksamhetsföreträdare (namn och funktion)

Mathias Axelsson, Funktionschef

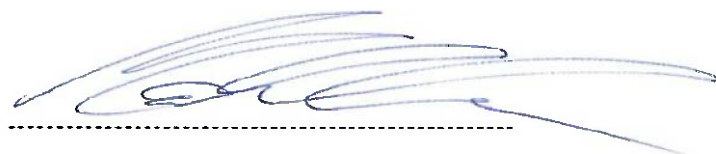


Verksamhet

Medicinsk Diagnostik Karolinska

Ort och datum:

Stockholm 240411



Namnförtydligande: Mathias Axelsson,
Funktionschef MDK

Bilagor

Bilaga

Delges

Registratur/Akten

Verkställighetsbeslut
2024-04-09
DNR K 2024-3139

Beslutande *Patrik Rossi, tf Sjukhusdirektör*

Föredragande *Caroline Hällsjö Sander, Produktionsdirektör*

Samråd *Tomas Eriksson, Chef Stab Vårdstöd*

Ärende **Prioritering innehåll och förstudie L9**

- A. Att fastställa prioriteringsordningen för verksamheter inom den tänkta byggnaden L9 enligt Beslut A – Prioritering av inkomna behovsanalyser inför Förstudieskede.
- B. Att godkänna uppstart av förstudien L9 enligt Beslut B – Beslut om att gå vidare till Förstudieskede för en uppskattad kostnad på 22 mkr.

Beslut A – Prioritering av inkomna behovsanalyser inför Förstudieskede

Inför förstudieskedet prioriterar Karolinskas ledningsråd innehållet i L9 enligt nedan.

Bårhusverksamhet

Karolinska förordar en annan placering av bårhusverksamheten inom Solnaområdet än den som är beslutad i Regionsbudget¹ då det är etiskt problematiskt att inrymma denna typ av verksamhet i samma byggnad där behandling av patienter, inklusive cancerbehandlingar utförs.

Strålbunker

Prioriterade behov inom L9

ME Strålbehandling, utökad strålkapacitet. Karolinska ser ett behov av 8 linjäracceleratorer. Dessa behövs för att klara framtida prognosticerat uppdrag, utbyte av befintlig stråltrrustning och implementering av ny teknik.

Samlad sjukhusfysikerverksamhet (strålbehandling, röntgen och MR) på ca 400 kvm. Strålbehandlingsverksamheten måste ligga i direkt anslutning till strålbunkrarna, då strålfysikerna arbetar på plats tillsammans med klinikerna.

Behov som i mån av plats prioriteras till L9

Radionukleidterapi (2–3 dagvårdsplatser och 1 mottagningsrum).

Laboratorium

Prioriterade behov inom L9

Samlad laborativ verksamhet (totalbehov på ca 6000 kvm) inom ämnesområdena ME Klinisk Kemi, ME Klinisk Mikrobiologi, ME Klinisk Farmakologi samt ME Klinisk Immunologi och Transfusionsmedicin. Fokus på samlad provinlämning, provflöde, gemensam utrustning och en samordnad tjugofyra-sju verksamhet. Laboratoriet ska generellt ha skyddsnivå 2. En (1) facilitet för skyddsnivå 3 behövs.

Behov som i mån av plats prioriteras till L9

ME Centrum för medfödda metabola sjukdomar (CMMS)

ME Klinisk Genetik och Genomik

Biobank och Studiestöd

Kundservice

3D Center

FOUUI

Lämpliga ytor som identifieras och eller löses ut inom ramen för förstudien allokeras till FOUUI för att säkerställa tillräcklig allokering för att bedriva universitetssjukvård, motsvarande minst den samlade ytan som bereds inom L9 för Laboratieverksamhet.

Prioriterade behov inom L9

Behov finns inom sjukhusområdet men ej specifikt L9

Behov som i mån av plats prioriteras till L9

Behov finns inom sjukhusområdet men ej specifikt L9

Behov som ej placeras i L9

Nya utbildningslokaler

Fryshotell

Klinisk Epidemiologi (KEP)

Sjukhusgemensamma ytor

Prioriterade behov inom L9

Ett (1) kulvertplan avsätts för sjukhusgemensamma service- och logistikfunktioner.

Vårdnära administrativa ytor med fokus på ändamålsenliga administrativa ytor samt ytor för forskning.

Dagvårdsenhet med ca 35 behandlingsplatser.

Beslut B – Beslut om att gå vidare till Förstudieskede (22 mkr)

Karolinskas ledningsråd beslutar om att gå vidare till förstudieskede givet nedan känd information.

1. Total kostnad

Total kostnad i nuläget, och beslut i Regionsbudget, är 1 200 mkr. Risker med en fördyring av uppförandet av fastigheten finns dock och bör tas i beaktande.

2. Årshyra

Uppskattad ny årshyra för L9 bedöms till ca 80-150 mkr.

3. Förstudieskede

Locum aviserar en uppskattad kostnad på förstudieskedet till 22 mkr.

4. Utrustning

Kostnad inom Karolinskas investeringsbudget gällande utrustning är ej bedömd i behovsanalysen. Nedan ges tre exempel på kostnader för relevant utrustning kopplad till uppförandet av L9.

- Linjäraccelerator: Ca 20 mkr + 70 mkr för en MR-Linac = 90 mkr för att drifita byggnaden och möjliggöra utbytesprogram i första skedet.
- Ytscanning: Ca 2 mkr
- CT: Ca 14 mkr

Beslutat dag som ovan

Patrik Rossi

Exp. datum: 9/4-2024

Exp. av: Maria Forsman

Delges: Styrgrupp L9, registrator

Behovsanalys KS - Uppförande av byggnad L9

Beställarens referenser
Ansvarig beställare. Namn, e-post, telefon: Helena Egger, Maria Höglund
Beställarens kontaktperson. Namn, e-post, telefon: Mail: helena.egger@regionstockholm.se maria.r.hoglund@regionstockholm.se
Verksamhetens kontaktperson(-er). Namn, e-post, telefon: Fastighetsförvaltare Mara Höglund
Kostn.Ställen: Division/Klinik/Sektion/Kostnadsställe/Namn/mm: 7127 KS, by L1-L7, M1
Förvaltningsobjekt: Karolinska sjukhusområdet

Sammanfattning av behovsanalysen

I investeringsplanen för Region Stockholm 2024 finns ett investeringsobjekt upptaget vars syfte är att säkerställa kapaciteten av strålbehandling och bårhusplatser på Karolinska Universitetssjukhuset Solna. Detta utgör utgångspunkten för detta förslag till beslut.

Utgångspunkten är att byggnaden ska placeras i Kvarter M1, L7 och innefattar därmed rivning av byggnad M1. Förstudiefasen ska säkerställa att byggnad L9 inte placeras där dragningen av Framstegsgatan planeras. Byggnation och utredning av Framstegsgatan ingår inte inom ramen för detta projekt.

Projektet ska också identifiera vilka förberedelser som krävs (inom ramen för kvarter M1, L7) utifrån ett strategiskt långsiktigt perspektiv i enlighet med den fastighetsutvecklingsplan som Locum tagit fram för området.

Locums effektmål är att uppföra en byggnad som:

- ska vara flexibel för framtida verksamhetsförändringar och vara förbered för ett ökat behov av media och verksamhetsutrustning
- har en strategisk systemuppbyggnad för att säkerställa redundans samt att framtida driftunderhåll av tekniska system ska kunna genomföras utan större störning för verksamheten.

- har fastighetstekniska system och inventarier ska väljas utifrån ett långsiktigt förvaltningsperspektiv.

Innehåll

Behovsanalys Skriv verksamhet.....	1
Sammanfattning av behovsanalysen.....	1
Beskrivning av verksamheten, nuläge	3
Beskrivning av verksamheten.....	3
Verksamhetens lokalutnyttjande	3
Behovet, bakgrund till behovet	3
Verksamhetsutveckling – framtidsbild	5
Styrande förutsättningar, krav och avgränsningar.....	6
Krav.....	6
Viktning av styrande kriterier	6
Avgränsningar.....	6
Syfte och effektmål.....	6
Syfte.....	6
Effektmål	6
Risker	6
Åtgärdsval: Tänk om, Optimera och effektivisera	8
Åtgärdsval steg 1: Tänk om	8
Åtgärdsval steg 2: Optimera och effektivisera	8
Behovsanalysens deltagare	8
Nästa steg	9
Rekommendation till beslut	9
Underskrift.....	10

Beskrivning av verksamheten, nuläge

Beskrivning av verksamheten

I investeringsplanen för Region Stockholm 2024 finns ett investeringsobjekt upptaget vars syfte är att säkerställa kapaciteten av strålbehandling och bårhusplatser på Karolinska Universitetssjukhuset Solna. Detta utgör utgångspunkten för detta förslag till beslut.

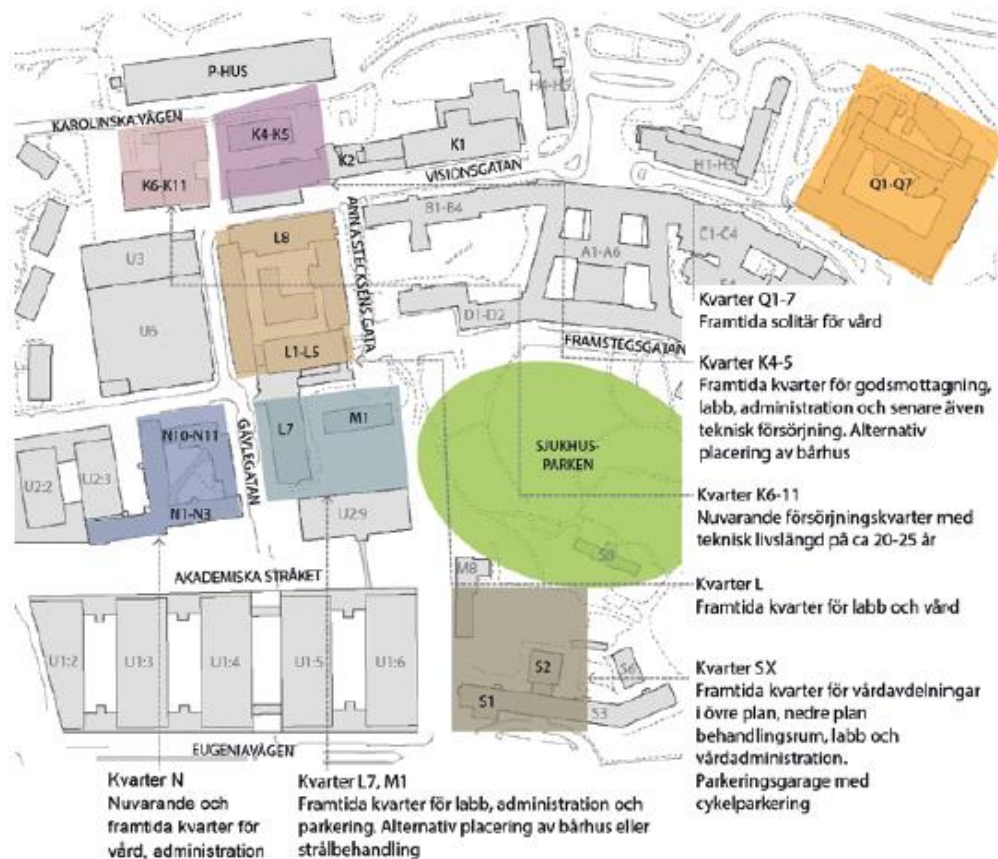
Vilken typ av vårdverksamhet som ska bedrivas i byggnad L9 beskrivs mer ingående i de behovsanalyser som tagits fram av Karolinska Universitetssjukhuset.

Verksamhetens lokalutnyttjande

Mer verksamhetsspecifik information om verksamheternas lokalutnyttjande beskrivs i Karolinska Universitetssjukhusets behovsanalyser.

Behovet, bakgrund till behovet

Bakgrunden till fastighetsutvecklingsplanen för Solna, daterad 2022-04-12, är att utöver Nya Karolinska ska ett antal befintliga byggnader ingå inom ramen för sjukhusområdet i Solna. De byggnader som avsågs ingår är Kvarter L och Kvarter N. I kvarter L är tanken att framtida labb, administration och parkering ska inhysas. Kvarter L skulle även kunna innehålla en placering av bårhus eller strålbehandling. Detta är också en förutsättning för utvecklingen av Norra Hagastaden.



Framtida fastighetsutveckling i kvarter inom Strategiska Solna

Beskrivning av behov byggnad L9

I kvarter L finns en byggrätt om uppförande av en ny byggnad. Byggnadens möjliga storlek avgörs av den tillgängliga ytan som finns. Tidigare utredningar visar att en byggnad med ett fotavtryck om knappt 1 800 kvm i bottenplan ryms. Övriga plan är något mindre. Detta kommer bli de fysiska förutsättningarna för antalet linjäracceleratorer som kan inrymmas inom planet.

Utifrån de initiala uppgifter som Locum fått bör byggnaden mediaförsörjas via NKS. De mediaslag som avses är värme, kyla, vatten, el och medicinska gaser. Hur detta ska utföras behöver utredas inför start av förstudie eller i förstudieskedet.

Byggnaden ska ha goda kommunikationer med NKS. Med detta menas att det ska finnas logistiska möjligheter för byggnaden att nyttja ex AGV-system, rörpostsystem samt andra interna flöden avseende transporter samt personal.

Behov finns också att skapa utrymme för ramavtalade entreprenörer som utför arbeten för Locum samt för hyresgäst. I förstudieskedet ska det utredas om det finns möjlighet att skapa sådana utrymmen i byggnad L9.

Styrande förutsättningar, krav och avgränsningar

Krav

Byggnaden ska byggas i enlighet Locums riktlinjer som grund. Om byggnaden ska mediaförsörjas via NKS bör likvärdiga förutsättningar som krävdes i samband med byggnationen av NKS också ligga till grund för byggnationen. Verksamheten kan ha ett behov av högre kravställning. Detta ska i sådant fall förankras i dialog med förvaltning, teknikspecialister och hyresgäst. Omfattningen och ekonomi behöver inkludera respektive inrymma att vi har en fullt fungerande byggnad med så väl kulvert som mediaförsörjning.

Viktning av styrande kriterier

Kvalitet	Ekonomi	Tid
20%	50%	30%

Avgränsningar

Följande avgränsningar har gjorts:

- Placering av byggnaden i Kvarter L7 och M1 (se nedan bild).
- Byggnation utifrån de byggrätter som finns
- Rivning av byggnad M1 ingår i projektet men innebär en kostnad
- Projektet ska säkerställa att byggnad L9 inte placeras där dragningen av Framstegsgatan planeras. Byggnation och utredning av Framstegsgatan ingår inte inom ramen för detta projekt.
- Omhändertagning av parkeringar som försvinner ingår inte inom ramen för detta projekt.

Syfte och effektmål

Syfte

Syftet med detta projekt är att uppföra en byggnad för att kunna uppfylla dagens krav och skapa förutsättningar att möta framtida krav.

Effektmål

- Uppföra en byggnad som inrymmer verksamheter enlighet Region Stockholms behov samt i så stor utsträckning som möjligt möta Karolinskas behov.

- Byggnaden ska vara flexibel för framtida verksamhetsförändringar och vara förbered för ett ökat behov av media och verksamhetsutrustning.
- Byggnaden ska ha en strategisk systemuppbyggnad för att säkerställa redundans samt att framtida driftunderhåll av tekniska system ska kunna genomföras utan större störning för verksamheten.
- Fastighetstekniska system och inventarier ska väljas utifrån ett långsiktigt förvaltningsperspektiv.
- Utföra de förberedelser som krävs utifrån ett strategiskt långsiktigt perspektiv i enlighet med FUPen.

Risker

Risk	Sannolikhet	Effekt/Konsekvens	Åtgärd
Ej tydligt definierat vilken verksamhet som ska bedrivas i byggnaden.	Hög	Svårare att kravställa byggnadens tekniska innehåll vilket kan påverka tidplanen.	Säkerställa att Karolinska och Locum utgår från samma avgränsningar och säkerställa att Karolinska beslutar om val av verksamhet.
Påverkan på närliggande verksamheter i samband med rivning av byggnad och förberedande arbeten för uppförande av en ny byggnad.	Hög	Kan påverka tidplan och ekonomi för projektet.	Störnings- och konsekvensanalyser.
Strategiskt beslut för byggnadens mediaförsörjning	Medel	Får en påverkan för hela sjukhusområdet och dess planer på lång sikt.	Utreda de olika för- och nackdelarna med de olika alternativen för att möjliggöra att fatta ett bra beslut.

Risk	Sannolikhet	Effekt/Konsekvens	Åtgärd
Gränsdragning mot intilliggande byggnader otydlig	Medel	Påverkan på intilliggande utrymmen och tillkommande arbeten i ett sent skede vilket kan medföra till att det inte blir en strukturerad eller långsiktig lösning.	Hänsyn till intilliggande byggnader tas hänsyn till i största möjliga mån under projektering. Nära dialog under hela projektet och förvaltning gällande projektets omfattning.
Byggnadens placering	Hög	Ej optimerad byggnation av kvarter L7, M1	Utreda att de bygggrätter som finns och titta på kvarterets möjligheter i tidigt skede för att inte riskera ett dåligt planerat kvarter.
Myndighetskrav/lagkrav/riktlinjer förändras under projektet.	Hög	Byggnaden uppfyller inte krav vid färdigställande.	Projekt och förvaltning behöver ha en nära dialog och ta aktiva beslut under projektets gång.

Åtgärdsval: Tänk om, Optimera och effektivisera

Åtgärdsval steg 1: Tänk om

Nej, det finns ingen befintlig byggnad inom förvaltningsområdet som kan innehålla strålverksamhet utifrån verksamhetens specifika krav och därmed tekniska förutsättningar för byggnaden.

Åtgärdsval steg 2: Optimera och effektivisera

Utifrån ovan utgår denna.

Behovsanalysens deltagare

Namn	Roll	Organisation
Helena Egger	Fastighetsförvaltare	Locum
Maria Höglund	Fastighetsförvaltare	Locum

Ove Lundquist	Teknikförvaltare	Locum
Daniel Svensson	Driftcontroller	Locum

Nästa steg

Nästa steg är att påbörja ett förstudiearbete.

Rekommendation till beslut

Locum rekommenderar att starta förstudien.

HållbarhetskONSEKVENSAERNA kommer att utredas inom ramen för förstudieskedet.

Underskrift

Ovanstående Behovsanalys är framtagen av Locum.

Projektagare

Helena Egger och Maria Höglund

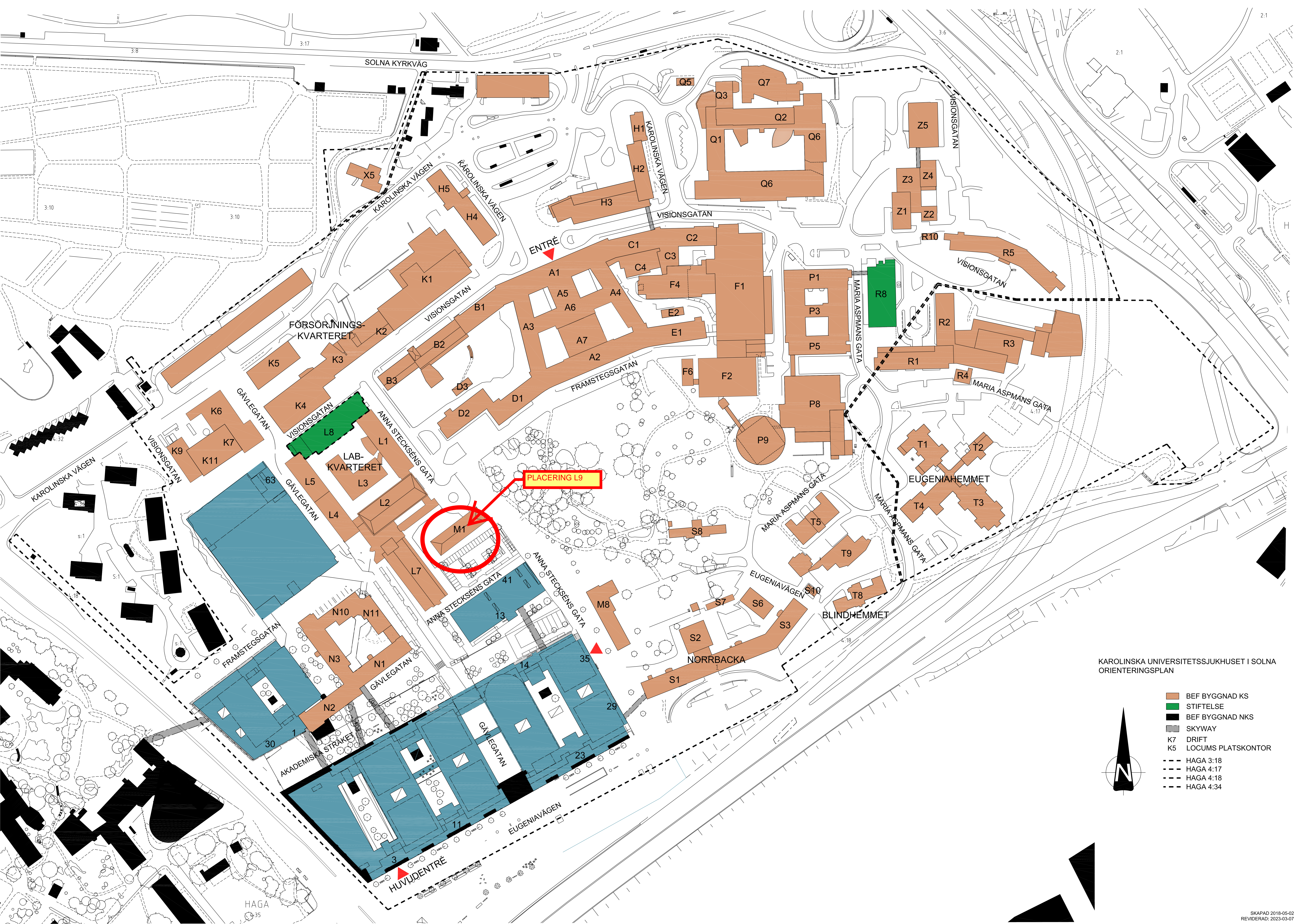
Ort och datum: Stockholm 2024-04-12

Ansvarig

Namnförtydligande

Delges

Registratur/Akten



SOLNA KYRKVÄG

KAROLINSKA VÄGEN

KÄROLINSKA VÄGEN

VISIONSGATAN

VISIONSGATAN

VISIONSGATAN

MARIA ASPMANS GATA

MARIA ASPMANS GATA

FÖRSÖRJNINGS-
KVARTERET

LAB-
KVARTERET

EUGENIAHEMMET

BLINDHEMMET

NORRBACKA

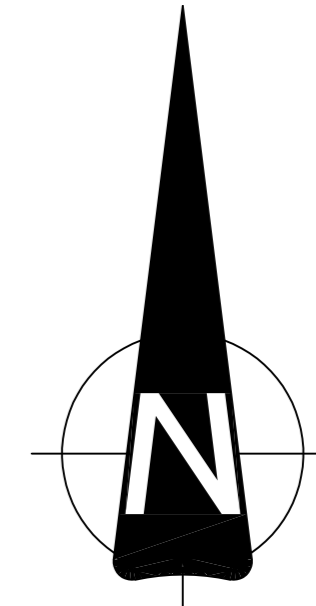
AKADEMISKA STRÅKET

HUVUDENTRÉ

PLACERING L9

ENTRÉ

KAROLINSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET I SOLNA
ORIENTERINGSPLAN



- BEF BYGGNAD KS
- STIFTELSE
- BEF BYGGNAD NKS
- SKYWAY
- K7 DRIFT
- K5 LOCUMS PLATSKONTOR
- HAGA 3:18
- HAGA 4:17
- HAGA 4:18
- HAGA 4:34