

Mikael Trautmann
Projektledare
08-123 171 86
mikael.trautmann@sll.se

Förstudierapport ny vårdbyggnad | Projektnr: 94106544 | LOC 1301-0146
Förvaltningsobjekt: Danderyds sjukhus

Danderyds sjukhus - Ny vårdbyggnad, Förstudierapport



Sammanfattning

Locum har på uppdrag av Styrgruppen för strategiska investeringar på Danderyds sjukhus genomfört denna förstudie i syfte att utreda och föreslå hur en ny vårdbyggnad på Danderyds sjukhus kan utformas och byggas som alternativ till ett antal ombyggnadsprojekt inom sjukhusets befintliga byggnader där de lokalmässiga förutsättningarna är begränsande för sjukhusets uppdrag.

Syftet med en ny byggnad är att få en bättre verkningsgrad för de investerade medlen. Vården får en byggnad som uppfyller alla dagens krav, där arbetsflöden förbättras och en bättre vård möjliggörs. Resultatet blir även en mera hållbar och energieffektiv byggnad, dvs en väsentligt lägre livscykelkostnad kan uppnås.

Den nya vårdbyggnaden föreslås innehålla framförallt vårdavdelningar för somatisk slutenvård och mottagningsverksamhet. Mottagningsverksamheten följer av programmet för ombyggnad av By 22, med något undantag, samt mottagningar för närakut och ett barnuppdrag. Slutenvårdsverksamheten består av sex vårdavdelningar för somatisk vård.

I förstudien har tre alternativ belysts där 100%, 70% resp. 30% av vårdplatserna förläggs till enpatientrum och övriga vårdplatser förläggs i tvåpatientrum. Det kan konstateras att byggnaden blir totalt sett något mindre i alternativen med tvåpatientrum. Skissmaterial och kostnadsbedömning baseras på det ytmässigt största av alternativen, dvs 100% enpatientrum.

I de södra kvarteren på sjukhusområdet finns byggnader i akut behov av ombyggnad då det tekniska skicket är kritiskt och risk föreligger att verksamheter akut måste omlokaliseras när myndighetskrav ej längre kan uppfyllas, t.ex. By 42 där det idag bedrivs geriatrisk slutenvård. Förstudien har översiktligt studerat möjligheten att utöka den nya vårdbyggnaden med ytterligare två våningsplan vilket skulle möjliggöra för en tomställning av t.ex. By 42. Detta beskrivs under avsnittet Option i rapporten.

Som en del av denna förstudie har genomförandet av projektet studerats utifrån de tre olika genomförande- och upphandlingsformer som funnits mest lämpade. Sammanfattningsvis har utredningen visat att genomförandetiden, och därmed även möjlig tidpunkt för klinisk driftsättning skiljer sig något mellan de olika alternativen. Möjlig tidigaste tid för överlämning inför klinisk driftsättning är ca Q1 2024.

Kostnadsbedömning av en ny vårdbyggnad beskriven i denna rapport visar på en nivå högre än nivån angiven i "Utredning för Danderyds sjukhus inför investeringsbudget 2019". Primärt beror detta på ökad yta för att inrymma ingående verksamheter. Då det under utredningen inte gavs möjlighet att veta vilken exakt yta byggnaden skulle ha, då

Mikael Trautmann
Projektledare
08-123 171 86
mikael.trautmann@sll.se

Förstudierapport ny vårdbyggnad | Projektnr: 94106544 | LOC 1301-0146
Förvaltningsobjekt: Danderyds sjukhus

de tekniska och funktionsmässiga förutsättningarna klargörs först successivt under de efterkommande faserna, är ökningen inom den felmarginal som var förväntad. Ytterligare faktorer som bedöms utgöra skillnad mellan kostnadsbedömningarna är t.ex. en högre nivå av riskreserv för oförutsedda utgifter, då det i utredningen påvisas en möjlig och rimlig kostnad men riskreserv tillförs först i förstudien, och mera omfattande förberedande arbeten.

Projektet förordar att en ny vårdbyggnad uppförs för att ersätta ombyggnadsprojektet inom By 22 och DSAB:s vårdplatser inom projektet vårdavdelningar samt för att tillskapa en ny närakut och lokaler för en ny barnakut- och dagvårdsavdelning.

Vid beaktande av samtliga ingående delar och en kostnadsjämförelse med nuvarande upplägg finner man att totalkostnaden för en ny vårdbyggnad visserligen ser ut att vara större än nuvarande upplägg, dock kommer total kostnad för nuvarande upplägg sannolikt behöva justeras upp när de ingående delprojekten studeras närmare vilket med stor sannolikhet kommer innebära att kostnaderna för de båda alternativen kommer vara i samma storleksordning. Vidare bedöms fördelarna såsom moderna och verksamhetsanpassade vårdlokaler med en god flexibilitet och livslängd, lokaler som stödjer en god och patientsäker vård, arbetsmiljömässigt avsevärt bättre lokaler samt en hållbar och effektiv byggnad kraftigt tala till fördel för alternativet att uppföra en ny vårdbyggnad.

Vad gäller valet av andel vårdplatser i enpatientrum enligt de alternativ som beskrivs i denna förstudie kan alternativ 3 konstateras innehålla en begränsning i form av betydligt lägre grad av flexibilitet för framtida ombyggnationer. Skillnaden i ytbehov, och därmed även investeringskostnad, mellan alternativ 1 och 2 är relativt sett liten. Ur ett verksamhetsperspektiv krävs ytterligare studier för att utröna vilket av alternativen som är att föredra, såsom t.ex. bemanningsbehov och kostnader för detta.

Projektets rekommendation är att en ny vårdbyggnad såsom beskriven i denna rapport går vidare till programskede, vilket omfattar program- och systemhandling, med en budget för detta skede om 95 Mkr. Projektet föreslår även att både alternativ 1 och 2 enligt denna rapport studeras vidare under en fördjupning av förstudien och ett slutligt val görs under programskedet.

Innehåll

Danderyds sjukhus - Ny vårdbyggnad, Förstudierapport	1
Sammanfattning	2
Förstudiens projektorganisation.....	5
Styrgrupp	5
Styrningsgrupp	5
Projektgrupp.....	5
Bakgrund	6
Syfte	7
Förutsättningar och avgränsningar.....	7
Mål	8
Övergripande mål.....	8
Detaljering av mål.....	8
Verksamhet.....	9
Bakgrund och förutsättningar	9
Nuläge.....	9
Konsekvensanalys.....	9
Risker.....	10
Alternativa lösningar.....	11
Alternativ 0 – Ombyggnad inom befintligt lokalbestånd	11
Alternativ 1 – Ny vårdbyggnad, slutenvård i 100% enpatientrum.....	12
Alternativ 2 – Ny vårdbyggnad, slutenvård i 70% enpatientrum.....	13
Alternativ 3 – Ny vårdbyggnad, slutenvård i 30% enpatientrum.....	13
Analys och jämförelse mellan alternativ	14
Alternativ 0	14
Alternativ 1	16
Alternativ 2	18
Alternativ 3	18
Genomförande.....	19
Genomförandeform/tidplan	19
Myndigheter	20
Optioner	20
Projektets resursbehov för föreslaget alternativ	21
Underskrift verksamhet och projektägare.....	21
Rekommendation till beslut	22
Bilagor.....	24

Förstudiens projektorganisation

Som ett led i framtagande av underlag för inriktningsbeslut om investering i en ny vårdbyggnad på Danderyds sjukhus har Locum på uppdrag av Styrgruppen för vårdens investeringar upprättat denna förstudie.

Styrgrupp

Styrgruppen för strategiska investeringar på Danderyds sjukhus har ansvarat för och bevakat förstudiens övergripande inriktning, mål och förutsättningar.

Namn	Roll	Organisation
Yvonne Haglund Åkerlind	VD (Ordförande)	DSAB
Katarina Norberg	Fastighetsdirektör	Locum
Jan Thelander	Projektdirektör	Locum
Victoria Hörnedal	Handläggare	HSF
Marie-Therése Wallin	Handläggare	SLL styrning & ekonomi
Kenneth Bundy	Chef utrustningar	SFI SLL
Mats Söderhäll	Chef geriatrik	SLSO

Styrningsgrupp

I syfte att korta ledtid mellan frågor och svar utsåg styrgruppen för strategiska investeringar på Danderyds sjukhus en mindre styrningsgrupp till vilken projektgruppen rapporterat progress och frågeställningar löpande under förstudien.

Namn	Roll	Organisation
Christer Wickberg	Förvaltningsområdeschef	Locum
Bo Ekenbro	Projektchef	Locum
Jonas Aneheim	Programstöd	Locum
Ingela Lundberg	Chef programkontor	DSAB

Projektgrupp

Projektgruppen har arbetat fram alternativa lösningar och tagit fram underlag för inriktningsbeslut.

Namn	Roll	Organisation
Mikael Trautmann	Projektledare	Locum
Jessica Krantz	Projektingenjör	Locum
Sara Hultberg	Fastighetsförvaltare	Locum
Jörgen Skagerdahl	Teknisk förvaltare	Locum
Christina Lorenzen	Vårdlokalutvecklare	Locum
Ingela Rylander	Vårdlokalutvecklare	Locum
Lennart Samuelsson	Flygsäkerhetsstrateg	Locum
Maria Sundsjö	Projektledare verksamhet	DSAB
Rune Fagerlund	Projektledare verksamhet	DSAB
David Lundgren	Projektledare utrustning	DSAB

Mikael Trautmann
Projektledare
08-123 171 86
mikael.trautmann@sll.se

Förstudierapport ny vårdbyggnad | Projektnr: 94106544 | LOC 1301-0146
Förvaltningsobjekt: Danderyds sjukhus

Karin Hassler	Projektledare verksamhet	SLSO
Elisabeth von Semkov	Projekteringsledare	Projektledarhuset
Sanna Söderhäll	Planerare	Projektledarhuset
Robert Sundberg	Produktionsledare	Forsen
Lars-Erik Segerström	Kalkylator	Forsen
Oskar Josefsson	Upphandlare	Ramböll
Karina Antin	Miljöbyggnadssamordnare	Ebab
Kerstin Eken	Arkitekt	Carlstedt arkitekter
Vendela Martinac	Arkitekt	CF Møller
Simon Sjögren	Konstruktör	ÅF
Björn Sundin	Brandkonsult	Brandskyddslaget
Anders Wängberg	VVS	Projektengagemang
Johan Arkinger	VVS	Projektengagemang
Johan Eriksson	El	Projektengagemang

Bakgrund

Styrgrupp vårdens investeringar gav hösten 2017 SFI uppdraget att utreda det lämpliga i att fullfölja projekt By 22 på DS. I "Utredning för Danderyds sjukhus inför investeringsbudget 2019" skulle belysas om en nybyggnation kunde vara försvarbart som ett alternativ till planerade ombyggnadsprojekt. Utredningen visade på ekonomiska möjligheter och för vården stora fördelar.

By 22 kan inte uppfylla dagens arbetsmiljökrav, även en ombyggnation innebär många kompromisser och dålig verkningsgrad per investerad krona.

Projekt Vårdavdelningar består av fyra etapper. Etapp 1 pågår för närvarande, och omfattar bl.a. ombyggnation av By 38 och 39. I etapp 2 ingår By 42, där verksamheten enligt tidigare besked skulle flytta till Sollentuna sjukhus, enligt beslut i HSN 2018-06-19 kommer dock 60 geriatriska vårdplatser behållas på DS. Etapp 3 är By 40, och etapp 4 är By 19 och 20. Etapp 4 är planerad som ombyggnation för modernisering av vårdplatser. Byggnadens mått medger inte att dagens arbetsmiljökrav kan uppnås.

En av utredningens slutsatser var att en ny byggnad, där verksamheterna från By 22 och DSAB:s vårdplatser inom etapp 3 och 4, projekt Vårdavdelningar, skulle inrymmas.

Utifrån utredningens slutsats beslutade Styrgruppen för strategiska investeringar på DS att lyfta ärendet till Styrgruppen för vårdens investeringar, och rekommendera att 6 Mkr togs ur budget för Projekt By 22. Styrgruppen för vårdens investeringar beslutade att bifalla förslaget. Förstudien skulle utröna hur en ny vårdbyggnad skulle se ut, fördelar och nackdelar belysas enligt ett normalt förstudieförfarande.

Projekt By 22 är sedan maj 2018 pausat av Styrgruppen för strategiska investeringar, DS, då kostnaden bedömts ligga väsentligt över budget samt att det ej föreligger en godtagbar lösning för evakuering av samtliga verksamheter.

Syfte

Syftet med en ny byggnad är att få en bättre verkningsgrad för de investerade medlen. Vården får en byggnad som uppfyller alla dagens krav, där arbetsflöden förbättras och en bättre vård möjliggörs. Resultatet blir även en mera hållbar och energieffektiv byggnad, dvs en väsentligt lägre livscykelkostnad kan uppnås.

Förutsättningar och avgränsningar

- Flexibilitet för byggnaden med avseende på förberedelse för framtida ombyggnationer har definierats som att vårdavdelningar ska kunna byggas om till andra vårdavdelningar och mottagningar ska kunna byggas om till andra mottagningar. Detta för att ej bygga in en "överstandard" men samtidigt kunna hålla viss flexibilitet för framtiden.
- Omfattning och innehåll i barnuppdraget har av DSAB antagits till att vara en Barnakut- och dagvårdsavdelning. Innehållet i denna avdelning är oklart, dock har antaganden kring avdelningens storlek gjorts av DSAB.
- En ny helikopterflygplats på byggnadens tak ingår i projektomfattningen. Då det parallellt med denna förstudie pågår ett projekt vilket utreder en etablering av helikopterflygplats på befintlig byggnad på sjukhuset har åtgärder och kostnader för helikopterflygplatsen hållits isär för att enkelt kunna lyftas ur projektet om ett sådant beslut skulle fattas.
- Ett ingångsvärde i denna förstudie har varit att allmänna personalomklädningsrum ej skall förläggas i denna byggnad, dessa skall tillskapas på annan plats inom befintliga byggnader på sjukhuset. Kostnad för detta ingår heller ej i kalkyl.
- Parkeringsplatser på sjukhusområdet kommer behöva utökas i förhållande till den tillkommande nettoyta som den nya byggnaden representerar på sjukhusområdet. En plan för denna utökning kommer, enligt dialog med Danderyds kommun, att utgöra förutsättning för bygglov. Detta kräver en egen utredning/förstudie, kostnad för tillkommande parkeringsplatser har ej inarbetats i kalkyl.
- Ingångsvärde i denna förstudie vad gäller hantering av By 22 har varit att denna byggnad rivs till stora delar när den nya vårdbyggnaden är färdigställd, utredning med avseende på detta är en del av bilaga 8. Kostnad för rivning av By 22 har ej inarbetats i kalkyl.
- För att möjliggöra denna nybyggnation måste den tillfälliga ambulanshallen, By 57, rivas i sin helhet, kostnad för detta har inarbetats i kalkyl.
- En förutsättning för denna byggnad är att Rygggradsvägen ges en delvis ny sträckning samt omläggning av de ledningar som är förlagda i vägen t.ex. OPI kanal till by 52 och ledningar för fjärrvärme då de annars kommer ligga under byggnaden. Grov kostnadsbedömning av dessa arbeten har inarbetats i kalkyl.
- Den nya byggnaden förutsätts kunna inkopplas till befintliga system för media, kostnad för eventuella behov av utbyggnad i befintliga huvudcentraler har ej inarbetats i kalkyl.

Mål

Övergripande projektmål med avseende på byggnad och skede har tagits fram och formulerats i workshop-format med representanter från Verksamheten (DSAB), Förvaltningen (Locum) och Projektledningen (Locum). Utvalda delar av dessa mål har vidare detaljerats inom projektgruppen. Om inriktningsbeslut fattas för projektet kommer projektmålen kompletteras med nya mål per skede.

Övergripande mål

Byggnaden:

- Projektet ska visa att man kan driva byggprojekt effektivt inom Landstinget.
- Optimera investeringskostnaden i förhållande till verksamhet- och fastighetsdrift
- Byggnaden ska vara modern men inte extravagant.
- Byggnaden ska optimeras efter identifierade behov och ta höjd för idag kända framtida uppdrag, dvs. utökat barnuppdrag, helikopterplatta
- Byggnaden ska följa den strategiska utvecklingsplanen och knyta samman övriga viktiga delar som kulvert, helikopterplatta, By 52

Förstudien:

- Ta fram ett tydligt och professionellt beslutsunderlag som är lätt att förstå.
- Undersök möjlighet inplacering av närakut, ortoped- och kirurgmottagning. Två av dessa tre kommer att inplaceras i nya byggnaden.
- Undersök plats för möjlig framtida expansion för t.ex. gynakut och kvinnosjukvård.
- Framtagen omfattning gäller för den vidare investeringen.

Detaljerings av mål

Nedanstående tre övergripande mål har valts ut och detaljerats enligt följande.

- Projektet ska visa att man kan driva byggprojekt effektivt inom Landstinget.
 - Erfarenheter från By 52 insamlas och behandlas
 - Strategi för att hantera personalomsättning i projektet upprättas
 - Strategi för hur vi arbetar med projektering upprättas och efterföljs
- Optimera investeringskostnaden i förhållande till verksamhet- och fastighetsdrift
 - Livscykelanalys vid alla större system- och materialval
 - Inkludera verksamhets- och fastighetsperspektiv vid upprättande av beslutsunderlag/kalkyler
- Ta fram ett tydligt och professionellt beslutsunderlag som är lätt att förstå.
 - Beslutsunderlaget förankras i styrnings- och samverkansgrupp
 - Förstudien ska spegla behoven, inga större omtag i nästa skede

Verksamhet

Bakgrund och förutsättningar

Hälso- och sjukvården förändras i en allt snabbare takt. Danderyds Sjukhus AB är en självklar aktör i denna utveckling – i Stockholmsområdet och i Sverige. Den medicintekniska utvecklingen, ökad digitalisering, patienter som förväntar sig mer delaktighet och ständigt återkommande utmaningar med kapacitet och ekonomi driver denna förändring.

DSAB befinner sig dessutom, tillsammans med övriga vårdgivare inom Stockholms läns landsting, mitt i genomförandet av Framtidsplanen.

För att möta dessa förändringar behöver även sjukvårdens lokaler moderniseras för att kunna skapa effektiva flöden, attraktiv arbetsmiljö genom att leva upp till dagens krav på sjukvårdslokaler. Sjukvården befinner sig dessutom i ett sammanhang med närvarande utmaningar med att behålla och attrahera medarbetare i akutsjukvården. Genom en bra arbetsmiljö där även den fysiska miljön räknas in skapas bättre förutsättningar för en långsiktigt hållbar kompetensförsörjning för god och säker vård.

Inför budget 2017 fattades beslut om att senarelägga etapp 2–4 i den strategiska investeringen i vårdplatser vid Danderyds sjukhus samt reducering av etapp 4 från 114 till 36 vårdplatser. Danderyds sjukhus gjorde en konsekvensanalys (DS 2016–0334) där Danderyds sjukhus bland annat beskrev en situation med ca 90 vårdplatser som inte lever upp till gällande lagar och krav avseende arbetsmiljö och hygien med risk för vitenoch stängningsförelägganden.

Nuläge

Under 2017 har en detaljerad inventering av Danderyd sjukhus AB:s (DSAB) alla vårdavdelningar genomförts och denna inventering resulterade i ett ännu sämre läge än angivet i konsekvensanalysen. Sjukhuset har idag 209 icke godkända vårdplatser. Det finns även idag ett ökande krav på arbetsmiljöförbättrande åtgärder på dessa vårdavdelningar, vilket innebär en hög belastning på den lokala fastighetsorganisationen och budget för hyresgäst Anpassningar. Något som bedöms öka årligen fram till start av genomförande av etapp 2–4, där färdigställande av vårdplatser för DSAB sker först efter 2025.

Konsekvensanalys

Vid en ombyggnad av by 22 krävs fullständig evakuering av byggnaden vilket skapar en period om flera år där ett stort antal verksamheter behöver befinna sig i provisorier och där effektiva flöden får stå tillbaka för tillfälliga lösningar och förgävesinvesteringar. Dessa olägenheter skapar inte förutsättningar för en hållbar arbetsmiljö med ökad risk för bestående kompetensbrist och rekryteringssvårigheter i en redan ansträngd situation.

Med en nybyggnad i västlig anslutning till by 52 kan lokalerna från början planeras utifrån dagens och framtidens behov av attraktiva, effektiva och flexibla vårdlokaler. Man undviker komplicerade evakueringskedjor och långa avstånd i det akuta omhändertagandet. De funktioner som idag ligger i by 22 och som har behov av nära samband till by 52 kan inrymmas i byggnaden och sjukhusets långsiktiga plan för vårdinnehåll och lokalbehov kan tillgodoses på ett hållbart sätt. Ett eventuellt framtida barnuppdrag för DSAB kan lokaliseras i byggnaden, vilket skapar goda flöden till såväl behandlingsbyggnad som Närakut.

Risker

I syfte att underlätta planering, prioritering och ekonomisk styrning av projektet har projektledningen för avsikt att bedriva ett aktivt riskhanteringsarbete.

Målet är att tydliggöra och systematisera de risker som projektet berörs av som på något sätt kan hindra målet om beställd kvalitet inom tilldelad budget och uppsatt tidplan. Projektledningen har för avsikt att tillämpa sig av Locums riskhanteringsverktyg, baserat på ISO 31 000, och har tagit fram processrutiner som stöd i hanteringen.

Riskhanteringsarbetet kommer att omfatta projektets samtliga skeden från förstudie till driftsättning och överlämning. Identifierade risker bedöms i enlighet med Locums värderingsmall utifrån hur sannolikt det är att de inträffar och hur allvarliga konsekvenserna kan bli om de inträffar. Konsekvenserna bedöms inom områdena: kostnad, tid, arbetsmiljö, funktion, miljö och kvalitet under byggtiden resp. funktion, miljö och kvalitet då byggnaden är färdigställd och tagen i bruk.

Risker i kategorin arbetsmiljö kommer att hanteras i ett separat forum som drivs av BAS-P resp. BAS-U. Detta forum har inletts i förstudieskedet, för sammanställning av arbetsmiljörisker se del av bilaga 7.

Arbete med att identifiera och värdera risker har inletts under förstudieskedet, i bilaga 7 redovisas riskregister omfattande de i förstudien identifierade och värderade riskerna. De hittills högst värderade riskerna är:

- Störningar på By 52 och övriga närliggande byggnader under byggtid och i viss mån efter byggtid
- Åtgärder för anpassning av andra byggnader pga den i projektet ingående helikopterlandningsplatsen missbedöms, t.ex. byte av fönster el. dyl.
- Verksamhetens funktionskrav ändras under projektet.
- Markföroreningar upptäcks i samband med grävarbeten eller geoteknisk utredning.
- Avbrott i mediaförsörjning för pågående verksamhet vid omläggning av Rygggradsvägen.

Alternativa lösningar

Alternativ 0 – Ombyggnad inom befintligt lokalbestånd

Alternativet till den nya byggnaden beskrivs relativt väl i Utredning för Danderyds sjukhus inför investeringsbudget 2019, upprättad av Hälso- och sjukvårdsförvaltningen. Det består av flera delar där upprustning av befintlig By 22 inklusive evakuering av verksamheter utgör en betydande del, men omfattar även renovering av By 19/20 för att tillskapa vårdplatser med tillhörande administrativa lokaler, helikopterflygplats på befintlig byggnad, investering i akut dagvård för barn inom befintliga byggnader.

Ombyggnad av By 22 har i nyligen genomfört programarbete konstaterats ej kunna inrymma hela det önskade programmet vilket kommer resultera i många kompromisser och trånga lokaler, dessutom är byggnaden behäftad med låga våningshöjder vilket även det utgör en begränsning. Kostnadsbedömning av den upprättade programhandlingen har visat på en kostnadsbild väsentligt över budget vilket innebär att en stor del av finansieringen saknas. Även en lösning för evakuering av befintliga verksamheter saknas då lokaler av den storlek som krävs ej finns tillgängliga på sjukhusområdet och lämplig plats för paviljonger ej kunnat lokaliseras. Finansiering för dessa evakueringslokaler är heller ej löst. Även By 19/20 har fysiska begränsningar, huset är mycket smalt och har låga våningshöjder. Det har i tidigare utredningar dömts som olämpligt för att inhysa slutenvård.

Sammantaget kan sägas att ombyggnad av befintliga byggnader för att inrymma de verksamheter som föreslås förläggas i den nya byggnaden kommer resultera i vårdlokaler som inte uppfyller dagens krav, tekniska kompromisser och svårigheter att få plats med de funktioner och lokaler som behövs.

Tidsmässigt bedöms ombyggnad av By 22 kunna vara färdigställd något tidigare än en ny vårdbyggnad, dock är projektet pausat enligt beslut av styrgrupp för strategiska investeringar på Danderyds sjukhus pga hög kostnadsbild och olösta evakueringslokaler. Detta innebär att sluttiden glider. En färdigställandetid för By 22 innan den nya vårdbyggnaden förutsätter en snabb lösning av evakueringsfrågan samt tilläggsfinansiering både för ombyggnaden och evakueringarna. Slutenvårdsplatserna inom befintliga lokaler kommer dock, om de utförs enligt plan, att färdigställas väsentligt senare än en ny vårdbyggnad.

Nuvarande budget för det pausade projekt By 22 är 530 Mkr. Bedömning efter genomförd programhandling är att det inte kommer att räcka utan att ytterligare finansiering krävs. Vidare finns det behov av evakueringslokaler, kostnadsbedömda till mellan 60 - 80 Mkr, för dessa saknas både praktisk lösning och finansiering. Senaste kalkylen för By 22 baserad på programhandling, inkl. uppskattade medel för

evakueringar, visar på en kostnad om ca 775 mkr, dvs ca 245 Mkr över budget. Det bör i detta sammanhang även noteras att det föreligger en mycket stor osäkerhet i de kostnadsbedömningar som genomförts i tidiga utredningar av de övriga ombyggnadsprojekten ingående i alternativ 0.

Alternativ 1 – Ny vårdbyggnad, slutenvård i 100% enpatientrum

Denna förstudie har utrett en ny vårdbyggnad belägen väster om den nya akutvårdsbyggnaden, By 52. Detta läge är i enlighet med intentionerna i fastighetsutvecklingsplanen.

Den nya byggnaden kan tillgodose många av de behov som finns på sjukhuset både lokalmässigt och verksamhetsmässigt och lösa många av de frågor det idag ej finns fullgoda/optimala lösningar på. Såsom t.ex. evakueringsproblematik vid ombyggnad av By 22 och lokaler som ej uppfyller dagens krav. Den nya byggnaden ger nya lokaler som uppfyller alla dagens krav, förbättrar arbetsflöden och möjliggör bättre vård och har fördelen att den täcker behoven av somatiska slutenvårdsplatser, vårdplatser för ett bedömt tillkommande barnuppdrag samt möjliggör utökningen av de psykiatriska vårdplatserna på sjukhusområdet.

Dessutom blir resultatet en mera hållbar och energieffektiv byggnad, dvs en låg livscykelkostnad kan uppnås.

Tidsmässigt visar denna förstudie att den nya vårdbyggnaden kan stå färdig för överlämning till klinisk driftsättning ca Q1 2024. Detta innebär att de mottagningar som i alternativ 0 ingår i By 22 möjligen levereras något senare i detta alternativ, dock behöver de ej flytta till tillfälliga lokaler för att bedriva sin verksamhet under byggskedet. Detta innebär även att samtliga slutenvårdsplatser kan levereras betydligt tidigare än alternativ 0.

Total investeringskostnad för den nya byggnaden har bedömts till ca 1 850 Mkr inkl konst. Detta motsvarar ca 58 tkr/m² BTA, vilket för detta skede får anses ligga i linje med övriga motsvarande genomförda projekt inom landstinget. I bilaga 10 redovisas ett sammandrag av upprättad projektkalkyl/kostnadsbedömning samt investeringskalkyl.

Det verksamhetsmässiga innehållet i den nya vårdbyggnaden utgörs av merparten av de verksamheter som ingått i programarbetet avseende ombyggnad av By 22, en ny närakut, en barnakut- och dagvårdsavdelning (BADVA), en britsvätanläggning, en helikopterflygplats samt ca 163¹ slutenvårdsplatser för somatisk vård.

¹ Ingångsvärdet i förstudien var 164 vårdplatser, vid utformning av byggnaden under förstudien har det av utrymmestekniska skäl visat sig mest effektivt att tillskapa 163 vårdplatser.

Byggnaden föreslås ansluta mot befintlig kulvert i plan 1, mot By 52 i plan 2-5 samt mot By 20 i de plan där det höjdmässigt är möjligt, dvs plan 2, 4, 6 och 9.

I plan 1, som är ett souterrängplan, förbereds för en ny kulvertsträckning genom sjukhuset i läge enligt fastighetsutvecklingsplanen, vidare förläggs i huvudsak tekniska utrymmen och förråd i detta våningsplan då tillgången till dagsljus kommer vara begränsad. Viss verksamhetsyta kommer bli tillgänglig i den sydvästra delen av byggnaden, där föreslås inplacering av MTA-verkstad.

I plan 2-5 förläggs mottagningsverksamhet där inplacering föreslås utifrån ett flödesmässigt och verksamhetsmässigt samband med verksamheter i By 52. Plan 6-10 föreslås innehålla slutenvårdsavdelningar om 28 vårdplatser per våningsplan.

Innehåll i byggnadens våningsplan föreslås enligt följande, se även bilaga 1:

- Plan 2 Mottagningar för närakut, barnakut- och dagvårdsavdelning samt delar av akutmottagningen som tidigare planerats i By 22
- Plan 3: Mottagningar för t.ex. endoskopi och ortopedi samt stödfunktioner till akutmottagningen
- Plan 4: Intermediär vårdavdelning (IMA) samt en slutenvårdsavdelning där ca åtta av vårdplatserna är avsedda att vara sk. elektiva hjärtplatser
- plan 5: Preoperativ inskrivningsmottagning och stödfunktioner till operation
- Plan 6-10 En slutenvårdsavdelning om 28 vårdplatser per våningsplan, vårdplatserna förläggs i sin helhet i enpatientrum
- Plan 11: Tekniska utrymmen
- Plan 12: Helikopterflygplats inkl manövreringsrum
- Plan 13: Hissmaskinrum

Se även bilaga 1 för ytterligare detaljering.

Alternativ 2 – Ny vårdbyggnad, slutenvård i 70% enpatientrum

Inom ramen för förstudien har även studerats ett alternativ där del av vårdplatserna förläggs till tvåpatientrum. I huvudsak är detta alternativ lika alternativ 1, skillnaden ligger i att ca 70% av vårdplatserna i plan 6-10 byggs som enpatientrum de övriga 30% av vårdplatserna förläggs i tvåpatientrum.

Konsekvens av detta blir att det avgår yta i form av vårdrum men även tillkommer yta i form av ett behandlingsrum samt ytterligare ett samtalsrum. Byggnadens totala yta uttryckt i BTA minskar i detta alternativ med ca 400 m².

Alternativ 3 – Ny vårdbyggnad, slutenvård i 30% enpatientrum

Inom ramen för förstudien har studerats ytterligare ett alternativ där del av vårdplatserna förläggs till tvåpatientrum. I huvudsak är även detta alternativ lika alternativ 1, skillnaden ligger i att ca 30% av vårdplatserna i plan 6-10 byggs som enpatientrum de övriga 70% av vårdplatserna förläggs i tvåpatientrum.

Konsekvens av detta blir att det avgår yta i form av vådrum men även tillkommer yta i form av två behandlingsrum samt ytterligare två samtalsrum. Byggnadens totala yta uttryckt i BTA minskar i detta alternativ med ca 1100 m².

Analys och jämförelse mellan alternativ

En analys och jämförelse mellan de olika alternativen har gjorts utifrån de nedanstående beskrivna kategorierna, se tabell. Alternativ 1 och 2 har fått 9+ och bedöms vara de alternativ som bäst uppfyller grundkraven utifrån styrande krav och förutsättningar.

Urvalskriterier	Alternativ 0	Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 3
Ekonomi/investering	-	-	-	-
Tid	-	++	++	++
Miljö	+	++	++	++
Energi	-	+	+	+
Flexibilitet	--	++	++	
Verksamhet	-	++	++	+
Fastighet	-	+	+	+
Summa	6-	9+	9+	6+

Vad gäller valet av rekommendation enligt de alternativ som beskrivs ovan kan alternativ 3 konstateras innehålla en begränsning i form av betydligt lägre grad av flexibilitet för framtida ombyggnationer än de övriga nybyggnadsalternativen. Alternativ 0 kommer resultera i lokaler med obefintlig flexibilitet som dessutom inte uppfyller verksamhetens krav, total kostnad för detta alternativ bedöms även vara i samma storleksordning som övriga alternativ.

Då skillnaden i ytbehov, och därmed även investeringskostnad, mellan alternativ 1 och 2 är relativt liten bör andra parametrar utgöra grund för rekommendation, såsom t.ex. evidens, praxis och verksamhetens krav. Ur ett verksamhetsperspektiv krävs ytterligare studier för att utröna vilket av alternativen som är att föredra, såsom t.ex. bemanningsbehov och kostnader för detta.

Alternativ 0

Ekonomi

I utredning för Danderyds sjukhus inför investeringsbudget 2019 har den sammanlagda investeringskostnaden för alternativ 0 bedömts vara i samma storleksordning som kostnaden för alternativet ny byggnad (motsvarande alternativ 1 i denna förstudierapport). Dock har kostnadsbedömning av färdigställd programhandling för ombyggnad av By 22 indikerat en högre kostnad för detta alternativ. Det är en mycket stor sannolikhet att även kostnadsbedömningar för de övriga ingående ombyggnadsprojekten i detta alternativ kommer behöva justeras upp då genomförande

Mikael Trautmann
Projektledare
08-123 171 86
mikael.trautmann@sll.se

Förstudierapport ny vårdbyggnad | Projektnr: 94106544 | LOC 1301-0146
Förvaltningsobjekt: Danderyds sjukhus

av dessa projekt studeras närmare, detta pga att kostnadsbedömningarna baserar sig på tidiga grova antaganden.

Tid

Tidplan för ombyggnad av By 22 visar att denna del möjligen kan färdigställas något tidigare än alternativ 1, dock förutsätter det en snabb lösning av evakueringslokaler samt tilläggsfinansiering både för ombyggnaden och evakueringarna. Projektet By 22 är pausat enligt beslut av styrgrupp för strategiska investeringar på Danderyds sjukhus vilket innebär att sluttiden glider. Slutenvårdsplatserna enligt alternativ 0 färdigställs dock betydligt senare än alternativ 1.

Miljö

Klassning av projektet/byggnaden By 22 enligt Miljöbyggnad har utretts i programskedet, denna utredning har visat att klassificering eventuellt är möjlig och i sådant fall maximalt på nivå silver (baserat på en tidigare version av miljöbyggnadsmanualen). Klassificering enligt nivå silver förutsätter dock att väsentliga avsteg måste godkännas av SGBC. Övriga ingående delar i alternativ 0 har ej studerats i detta avseende.

Energi

Då alternativ 0 enbart omfattar ombyggnad av befintliga byggnader kommer det vara det minst energieffektiva alternativet av de fyra beskrivna i denna rapport.

Flexibilitet

De befintliga äldre byggnaderna på sjukhuset som omfattas av alternativ 0 har byggnadstekniska begränsningar i form av låga våningshöjder och i vissa fall smala huskroppar. Detta medför att graden av flexibilitet i de ombyggda lokalerna kommer vara obefintlig.

Verksamhet

Av de byggnadstekniska begränsningarna beskrivna ovan följer även att vissa funktioner kommer vara svåra eller omöjliga att uppnå med begränsningar i lokalernas utformning och ingående verksamheters omfattning och arbetssätt som följd. En förutsättning för detta alternativ är även att flera verksamheter i nuvarande By 22 måste göra en extra flytt och bedriva sin verksamhet i tillfälliga lokaler under ombyggnadstiden.

Fastighet

Gamla byggnader med relativt sett kortare återstående livslängd och lägre effektivitet vad gäller t.ex. energianvändning.

Alternativ 1

Ekonomi

Den kostnadsbedömning som genomfördes i utredning för Danderyds sjukhus inför investeringsbudget 2019 visade på att den totala investeringskostnaden för alternativ 1 var i samma storleksordning som alternativ 0. I samband med denna förstudie har ny kostnadsbedömning upprättats avseende en ny vårdbyggnad, denna kostnadsbedömning visar på en investeringskostnad högre än den tidigare bedömningen framförallt pga att det inte fanns någonting att förhålla sig till då antaganden om erforderlig yta gjordes i den tidigare utredningen, det har under denna förstudie visat sig att erforderlig yta för att inrymma de ingående verksamheterna är större. Kostnadsnivån uttryckt i kr/m² BTA är även den något högre än den tidigare utredningen vilket bedöms bero på t.ex. en högre nivå av riskreserv för oförutsedda utgifter och mera omfattande förberedande arbeten.

Dock har även kostnadsbedömningen för alternativ 0 justerats upp med hänsyn till By 22 (se ovan) samt är det högst sannolikt att kostnadsbedömningarna även för de övriga ingående ombyggnadsprojekten kommer att behöva justeras upp vilket innebär att differensen mellan de två huvudalternativen enligt utredning för Danderyds sjukhus inför investeringsbudget 2019 visserligen ser ut att öka men sannolikt kommer vara i samma storleksordning när alla ingående delar i alternativ 0 studerats.

Nedan sammanställs i korthet jämförelsetal mellan den tidigare kostnadsbedömningen och den kostnadsbedömning som genomförts i samband med denna förstudierapport.

Jämförelsetal	Utredning för Danderyds sjukhus inför investeringsbudget 2019	Denna förstudierapport
Total yta	ca 26.000 m ²	ca 32.000 m ²
Bedömd kostnad	ca 1.260 Mkr	ca 1.480 Mkr
Riskreserver (utredningen använde sig av en schablon ±30%, förstudierapporten lägger på 30% på beräknade kostnader för produktion, projektering och byggherre)	ca 378 Mkr	ca 370 Mkr
Maximal kostnad	ca 1.638 Mkr	ca 1.850 Mkr
<i>Maximal kostnad per kvadratmeter BTA</i>	<i>ca 63 000 kr/kvm</i>	<i>Ca 58 000 kr/kvm</i>

Tid

Tidsmässigt visar denna förstudie att den nya vårdbyggnaden tidigast kan stå färdig för överlämning till klinisk driftsättning ca Q1 2024. Detta innebär att de mottagningar som i alternativ 0 ingår i By 22 möjligen levereras något senare i detta alternativ. Dock innebär det även att samtliga slutenvårdsplatser kan levereras betydligt tidigare än alternativ 0.

Miljö

En tidig utredning av möjligheterna till klassning av den nya vårdbyggnaden enligt Miljöbyggnad har genomförts i samband med denna förstudie, denna utredning har visat att klassificering sannolikt är möjlig på nivå silver. Denna utredning baserar sig på den senaste versionen av miljöbyggnadsmanualen i vilken flera krav har skärpts markant. Generellt kan sägas att nivå guld enligt den nya miljöbyggnadsmanualen är mycket svår att nå enligt den nya manualen, man kan även ifrågasätta nyttan och vinsten med detta då en hög nivå på vissa nyckelindikatorer direkt motverkar verksamhetens funktionskrav. T.ex. indikatorn dagsljus där nivå guld kräver mycket stora fönster vilket kan anses vara direkt olämpligt i ett vådrum eller mottagningsrum då t.ex. låg grad av insyn eftersträvas för att undvika situationer av utsatthet för patienter.

Energi

Då detta alternativ omfattar nybyggnad kommer det vara ett betydligt mera energieffektivt alternativ än alternativ 0.

Flexibilitet

Vid nyproduktion går det givetvis att bygga in den flexibilitet som önskas, dock blir investeringskostnaden högre ju högre grad av flexibilitet som önskas. Flexibilitetsmålet med avseende på framtida ombyggnationer i den nya byggnaden har, för att inte bygga in en onödigt dyr "överstandard, begränsats till att vårdavdelningar ska kunna byggas om till andra vårdavdelningar och mottagningar ska kunna byggas om till andra mottagningar.

Verksamhet

En ny byggnad medger anpassade lokaler som uppfyller alla dagens krav samt bättre arbetsflöden. Vidare utgår behovet av evakueringslokaler beskrivet i alternativ 0 i sin helhet, dvs ingen av verksamheterna behöver flytta och bedriva sin verksamhet i tillfälliga lokaler.

Arbetsmiljön för personal verksam i den nya byggnaden bedöms bli betydligt bättre än i ombyggda befintliga lokaler med stora begränsningar.

Fastighet

Detta alternativ innebär en hållbar och energieffektiv ny byggnad, dvs en klart lägre livscykelkostnad.

Mikael Trautmann
Projektledare
08-123 171 86
mikael.trautmann@sll.se

Förstudierapport ny vårdbyggnad | Projektnr: 94106544 | LOC 1301-0146
Förvaltningsobjekt: Danderyds sjukhus

Alternativ 2

Ekonomi

Konsekvensen av detta alternativ i form av mindre ytbehov har vid genomförd studie visat sig vara ca 1,2-1,3% av total yta, omsatt i investeringskostnad utgör denna ytbesparing ca 15-20 Mkr i minskat investeringsbehov.

Tid

Lika alternativ 1

Miljö

Lika alternativ 1

Energi

Lika alternativ 1

Flexibilitet

Lika alternativ 1

Verksamhet

Lika alternativ 1, dock krävs ytterligare studier för att utröna vilket av alternativen 1 och 2 som är att föredra, såsom t.ex. bemanningsbehov och kostnader för detta.

Fastighet

Lika alternativ 1

Alternativ 3

Ekonomi

Konsekvensen av detta alternativ i form av mindre ytbehov har vid genomförd studie visat sig vara ca 3,4-3,5% av total yta, omsatt i investeringskostnad utgör denna ytbesparing ca 40-50 Mkr i minskat investeringsbehov.

Tid

Lika alternativ 1

Miljö

Lika alternativ 1

Energi

Lika alternativ 1

Mikael Trautmann
Projektledare
08-123 171 86
mikael.trautmann@sil.se

Förstudierapport ny vårdbyggnad | Projektnr: 94106544 | LOC 1301-0146
Förvaltningsobjekt: Danderyds sjukhus

Flexibilitet

Detta alternativ innebär en begränsning i form av betydligt lägre grad av flexibilitet för framtida ombyggnationer, detta då ytan i de övre våningsplanen begränsas samt att färre antal hygienrum/RWC byggs in i huset.

Verksamhet

Delvis lika alternativ 1, dock bedöms alternativ 1 och 2 vara mera attraktiva ur ett verksamhetsperspektiv.

Fastighet

Lika alternativ 1

Genomförande

Genomförandeform/tidplan

Som en del i denna förstudie har en genomlysning av möjliga genomförande- och upphandlingsformer gjorts. Utredningen belyser viktiga styrande faktorer och lämplig strategi för upphandling och genomförande av projektet, och försöker utröna vad som ger mesta möjliga vård per investerad krona.

Tre möjliga alternativ har belysts och jämförts med avseende på tidplan, upphandling och genomförande. För- och nackdelar har analyserats, och redovisas i bilaga 8 till denna rapport. De tre alternativen är i korthet

- A) Totalentreprenad på fast pris
- B) Delad entreprenad på fast pris
- C) Totalentreprenad i samverkan, på löpande räkning

Utförandeentreprenad, upphandlad som en generalentreprenad, har valts bort från utvärderingen. Anledningen är att ett sådant genomförande skulle medföra en sluttid avsevärt senare än de alternativ som nu analyserats. Detta alternativ har därför inte bedömts vara attraktivt, då sluttiden, och därigenom tidpunkten för ibruktagande, är högt prioriterad.

Sammanfattningsvis har bedömning gjorts att ekonomin inte påverkas på ett avgörande sätt av val av genomförande- eller upphandlingsform. Genomförandetiden, och därigenom möjlig tidpunkt för klinisk driftsättning och ibruktagande, skiljer sig dock något, totalt ca två kvartal, mellan alternativen. Mellan alternativ B, som är det med kortast uppskattade genomförandetid, och alternativ A, skiljer ca ett kvartal. Därefter skiljer det ytterligare ett kvartal till alternativ C.

Mikael Trautmann
Projektledare
08-123 171 86
mikael.trautmann@sll.se

Förstudierapport ny vårdbyggnad | Projektnr: 94106544 | LOC 1301-0146
Förvaltningsobjekt: Danderyds sjukhus

Är tiden avgörande bör alltså alternativ C väljas bort. Valet bör baseras på tidsaspekten och vägas mot andra antaganden, såsom t.ex. förväntat marknadsläge och resurstillgång inom beställar- och entreprenörsledet.

I bilaga 9 till denna rapport redovisas en huvudtidplan där tiderna för de tre ovan nämnda genomförandealternativen framgår. Tidplanen bygger på följande beslutstidpunkter: inriktningsbeslut ca november 2018, genomförandebeslut ca juni 2020, bygglov ca juni 2020.

Myndigheter

Möten har hållits med höga tjänstemän på miljö- och stadsbyggnadskontoret, Danderyds kommun, där projektet presenterats övergripande och förutsättningar för bygglov diskuterats. Bedömningen är att det ej föreligger behov av att ändra detaljplanen, dock kommer parkeringssituationen på sjukhuset behöva ses över. Parkeringsplatserna kommer behöva utökas i förhållande till den tillkommande nettoyta den nya byggnaden representerar på sjukhusområdet.

Optioner

I de södra kvarteren på sjukhusområdet finns byggnader i akut behov av ombyggnad då det tekniska skicket är kritiskt och risk föreligger att verksamheter akut måste omlokaliseras när myndighetskrav ej längre kan uppfyllas, t.ex. By 42 där det idag bedrivs geriatrisk slutenvård. Mot bakgrund av detta har det i projektgruppen diskuterats möjligheten att tillskapa ytterligare somatiska vårdplatser.

Förstudien har översiktligt studerat möjligheten att utöka den nya vårdbyggnaden med ytterligare två våningsplan för att tillskapa ytterligare ca 56 vårdplatser på sjukhuset och möjliggöra för en tomställning av t.ex. By 42, vilket även stödjer beslut fattat i HSN 2018-06-19 att behålla 60 geriatriska vårdplatser på Danderyds sjukhus.

Då infrastrukturen i byggnaden i form av grundläggning, kommunikationsvägar, hissar, trapphus, fläktrum mfl tekniska utrymmen planeras och byggs bedöms en höjning av byggnaden vara ett synnerligen kostnadseffektivt sätt att tillskapa ytterligare somatiska vårdplatser för slutenvård samt medge ytterligare utrymme att hantera befintliga äldre byggnader inom sjukhuset på ett effektivt sätt. Grov kostnadsbedömning ger vid handen att för denna option tillkommer ca 175-200 Mkr² i investeringskostnad. Denna kostnad har ej inarbetats i kalkyl.

För att ej få alltför stor negativ inverkan på tidplanen behöver beslut om utförande av denna option fattas senast under december 2018.

² Nuvarande budget för ombyggnad av By 42 är 404 Mkr, detta bedöms dock inte räcka för genomförande av projektet.

Mikael Trautmann
Projektledare
08-123 171 86
mikael.trautmann@sll.se

Förstudierapport ny vårdbyggnad | Projektnr: 94106544 | LOC 1301-0146
Förvaltningsobjekt: Danderyds sjukhus

Projektets resursbehov för förslaget alternativ

Fattas inriktningsbeslut för projektet baserat på denna förstudie är vår bedömning att programskedet, dvs program- och systemhandling, kan färdigställas innan sommaren 2020. Dvs underlag för genomförandebeslut bedöms kunna färdigställas och ligga för beslut till Landstingsfullmäktiges sammanträde i juni 2020.

Bedömd kostnad för detta skede är ca 95 Mkr.

För förstudien upphandlade konsulter avropas även för programskedet enligt optioner i deras respektive avtal. Programarbetet avses genomföras på ett för verksamheten mindre tidskrävande sätt, genom mindre referensgrupper där utsedda verksamhetsrepresentanter deltar och parallellt förankrar föreslagna lösningar i verksamheten. Locums förvaltning, projektledning, tekniska specialister, vårdlokalutvecklare m.fl. har utsedda personer redo att inleda och genomföra programskedet.

Underskrift verksamhet och projektägare

Ovanstående Förstudie är framtagen i samarbete mellan företrädare för verksamhet och projektägare hos Locum.

Verksamhetsföreträdare

Ingela Lundberg, Chef programkontor

Danderyds Sjukhus AB

Ort och datum:

2018-10-08

Underskrift:

Ingela Lundberg
Namnförtydligande

Projektägare

Christer Wickberg,
Förvaltningsområdeschef

Locum AB

2018-10-09

Christer Wickberg
Namnförtydligande

Mikael Trautmann
Projektledare
08-123 171 86
mikael.trautmann@sll.se

Förstudierapport ny vårdbyggnad | Projektnr: 94106544 | LOC 1301-0146
Förvaltningsobjekt: Danderyds sjukhus

Rekommendation till beslut

Projektet förordar att en ny vårdbyggnad uppförs för att ersätta ombyggnadsprojektet inom By 22 och DSAB:s vårdplatser inom projektet vårdavdelningar samt för att tillskapa en ny närakut och lokaler för en ny barnakut- och dagvårdsavdelning.

Vid beaktande av samtliga ingående delar och en kostnadsjämförelse med nuvarande upplägg finner man att totalkostnaden för en ny vårdbyggnad visserligen ser ut att vara större än nuvarande upplägg dock kommer total kostnad för nuvarande upplägg behöva justeras upp när de ingående delprojekten studeras närmare vilket med all sannolikhet kommer innebära att kostnaderna för de båda alternativen kommer vara i samma storleksordning. Vidare bedöms fördelarna såsom moderna och verksamhetsanpassade vårdlokaler med en god flexibilitet och livslängd, lokaler som stödjer en god och patientsäker vård, arbetsmiljömässigt betydligt bättre lokaler, en hållbar och effektiv byggnad, kraftigt tala till fördel för alternativet att uppföra en ny vårdbyggnad.

I de södra kvarteren på sjukhusområdet finns byggnader i akut behov av ombyggnad då det tekniska skicket är kritiskt och risk föreligger att verksamheter akut måste omlokaliseras när myndighetskrav ej längre kan uppfyllas, t.ex. By 42 där det idag bedrivs geriatrisk slutenvård. Förstudien har översiktligt studerat möjligheten att utöka den nya vårdbyggnaden med ytterligare två våningsplan vilket skulle möjliggöra för en tomställning av t.ex. By 42. Detta beskrivs under avsnittet Option i rapporten.

Vad gäller valet av andel vårdplatser i enpatientrum enligt de alternativ som beskrivs i denna förstudie kan alternativ 3 konstateras innehålla en begränsning i form av betydligt lägre grad av flexibilitet för framtida ombyggnationer.

Skillnaden i ytbehov, och därmed även investeringskostnad, mellan alternativ 1 och 2 är relativt sett liten. Ur ett verksamhetsperspektiv krävs ytterligare studier för att utröna vilket av alternativen som är att föredra, såsom t.ex. bemanningsbehov och kostnader för detta.

Projektets rekommendation är att en ny vårdbyggnad såsom beskriven i denna rapport går vidare till programskede, vilket omfattar program- och systemhandling, med en budget för detta skede om 95 Mkr. Projektets föreslår även att både alternativ 1 och 2 enligt denna rapport studeras vidare under en fördjupning av förstudien och ett slutligt val görs under programskedet.

Underskrift



Bo Ekenbro, Projektchef Locum AB

Mikael Trautmann
Projektledare
08-123 171 86
mikael.trautmann@sll.se

Förstudierapport ny vårdbyggnad | Projektnr: 94106544 | LOC 1301-0146
Förvaltningsobjekt: Danderyds sjukhus

Delges
Registratur/Akten

Mikael Trautmann
Projektledare
08-123 171 86
mikael.trautmann@sll.se

Förstudierapport ny vårdbyggnad | Projektnr: 94106544 | LOC 1301-0146
Förvaltningsobjekt: Danderyds sjukhus

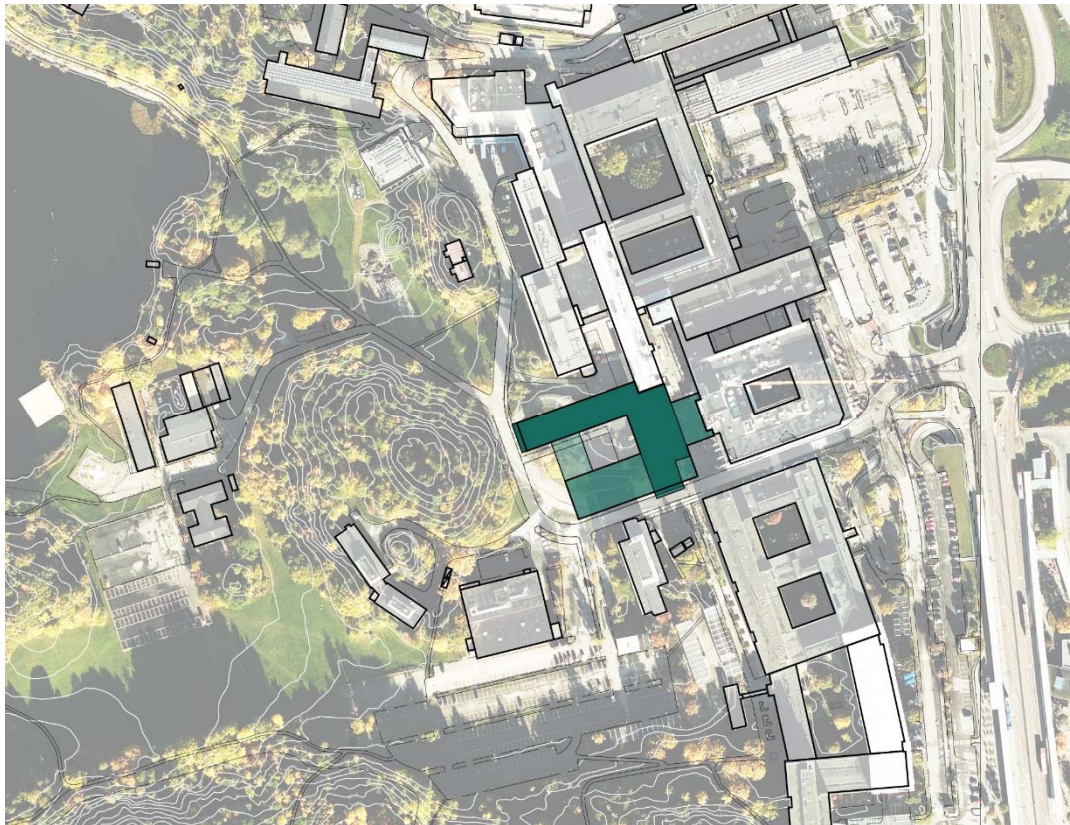
Bilagor

Bilaga 1	Arkitekt
Bilaga 2	Brandskyddsbeskrivning
Bilaga 3	Konstruktion
Bilaga 4	VVS
Bilaga 5	El och transportsystem
Bilaga 6	Konsekvensanalys miljöbyggnad
Bilaga 7	Riskregister
Bilaga 8	Genomförandeanalys
Bilaga 9	Tidplan
Bilaga 10	Kalkyl
Bilaga 11	Lokallistor

Mikael Trautmann
Projektledare
08-123 171 86
mikael.trautmann@sll.se

Förstudierapport ny vårdbyggnad | Projektnr: 94106544 | LOC 1301-0146
Förvaltningsobjekt: Danderyds sjukhus

Danderyds sjukhus - Ny vårdbyggnad Förstudierapport



Bilagor

Bilaga 1	Arkitekt
Bilaga 2	Brandskyddsbeskrivning
Bilaga 3	Konstruktion
Bilaga 4	VVS
Bilaga 5	El och transportsystem
Bilaga 6	Konsekvensanalys miljöbyggnad
Bilaga 7	Riskregister
Bilaga 8	Genomförandeanalys
Bilaga 9	Tidplan
Bilaga 10	Kalkyl
Bilaga 11	Lokallistor

NY VÅRDBYGGNAD DANDERYDS SJUKHUS

FÖRSTUDIE 2018-08-31, BILAGA A, ARKITEKT



INTRODUKTION

FÖRSTUDIE FÖR EN NY VÅRDBYGGNAD DANDERYDS SJUKHUS

MÅL

- ◆ Projektet ska visa att man kan driva byggprojekt effektivt inom Landstinget.
- ◆ Optimera investeringskostnaden i förhållande till verksamhet -och fastighetsdrift.

KRAV

- ◆ Byggnaden ska vara modern men inte extravagant.
- ◆ Byggnaden ska optimeras efter identifierade behov och ta höjd för idag kända framtida uppdrag, dvs. utökat barnuppdrag, helikopterplatta
- ◆ Byggnaden ska följa den strategiska utvecklingsplanen och knyta samman övriga viktiga delar som kulvert, helikopterplatta, by 52

FRAMGÅNGSFAKTORER

- ◆ Effektiva lösningar arbetas in tidigt i processen. Utmana gamla sanningar.

PROGRAM FÖR NY VÅRDBYGGNAD

- ◆ 164 generella vårdplatser
- ◆ 12 IMA platser
- ◆ Ortopedmottagning
- ◆ Inskrivningsmottagning med stödfunktioner (inklusive pre- och postop.)
- ◆ Kompletterande lokaler till akutmottagningen och operationsavdelning.
- ◆ BADVA (Barnakut och dagvårdsavdelning)
- ◆ Helikopterplatta.
- ◆ Mottagningar för ortopedi, endoskopi, närakut och akutmottagning kopplad till byggnad 52
- ◆ MTA verkstad
- ◆ Britstvätt
- ◆ Kulvert genom byggnaden enligt FUP.

PROGRAM SOM EJ SKA INGÅ I DEN NYA VÅRDBYGGNADEN

- ◆ Allmänna omklädningsrum
- ◆ Kirurgmottagningen
- ◆ Inga parkeringsplatser under huset
- ◆ Den nya byggnaden har ej anpassats för framtida kopplingar ovan mark.

◆ KVALITETSNIVÅ

- ◆ Generella lösningar
- ◆ Miljöbyggnad guld eftersträvas för närvarande
- ◆ Enkelt och funktionellt.
- ◆ Flexibilitet mellan vårdplan till vårdplan / mottagningsplan till mottagningsplan

INNEHÅLL

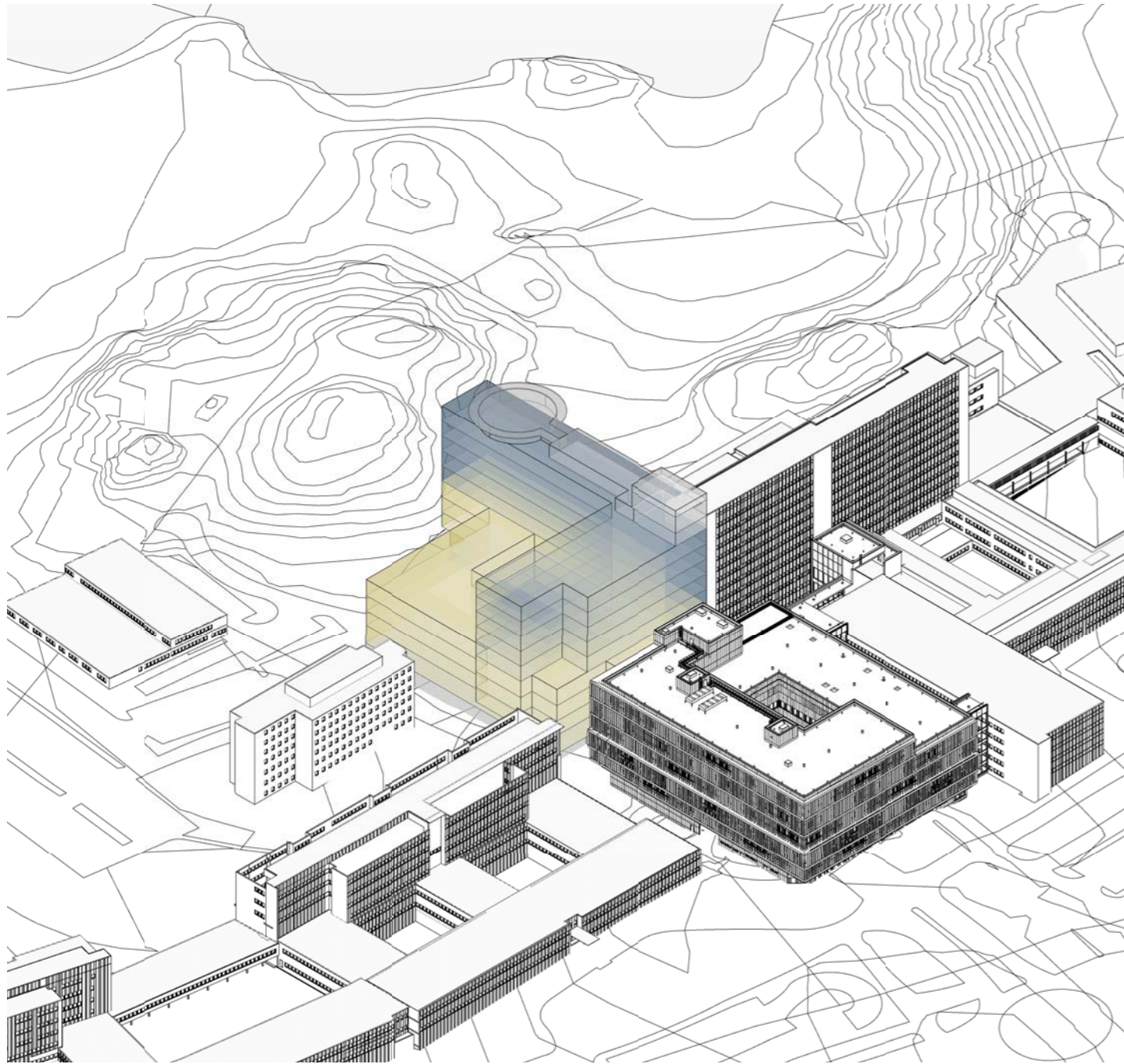
NY VÅRD BYGGNAD DANDERYDS SJUKHUS

ÖVERSIKT	4
VOLYMSKISS	5
SITUATIONSPLAN 1:800	6
PLACERING, KONCEPT	7
GESTALTNING	8
FASADPRINCIP	9
PRINCIPDIAGRAM	10
PRINCIPSEKTION PROGRAM	11
PLAN 1-PLAN 13	12
FLÖDEN PLAN 2, PLAN 3	25
SEKTIONER	27
TYPRUM VÅRDAVDELNING	29
ALTERNATIV UTREDNING RUMSFÖRDELNING	30
PARKERINGSBEHOV	31
FRAMTIDA UTVECKLING AV DANDERYDS SJUKHUS	32
AREASAMMANSTÄLLNING	33

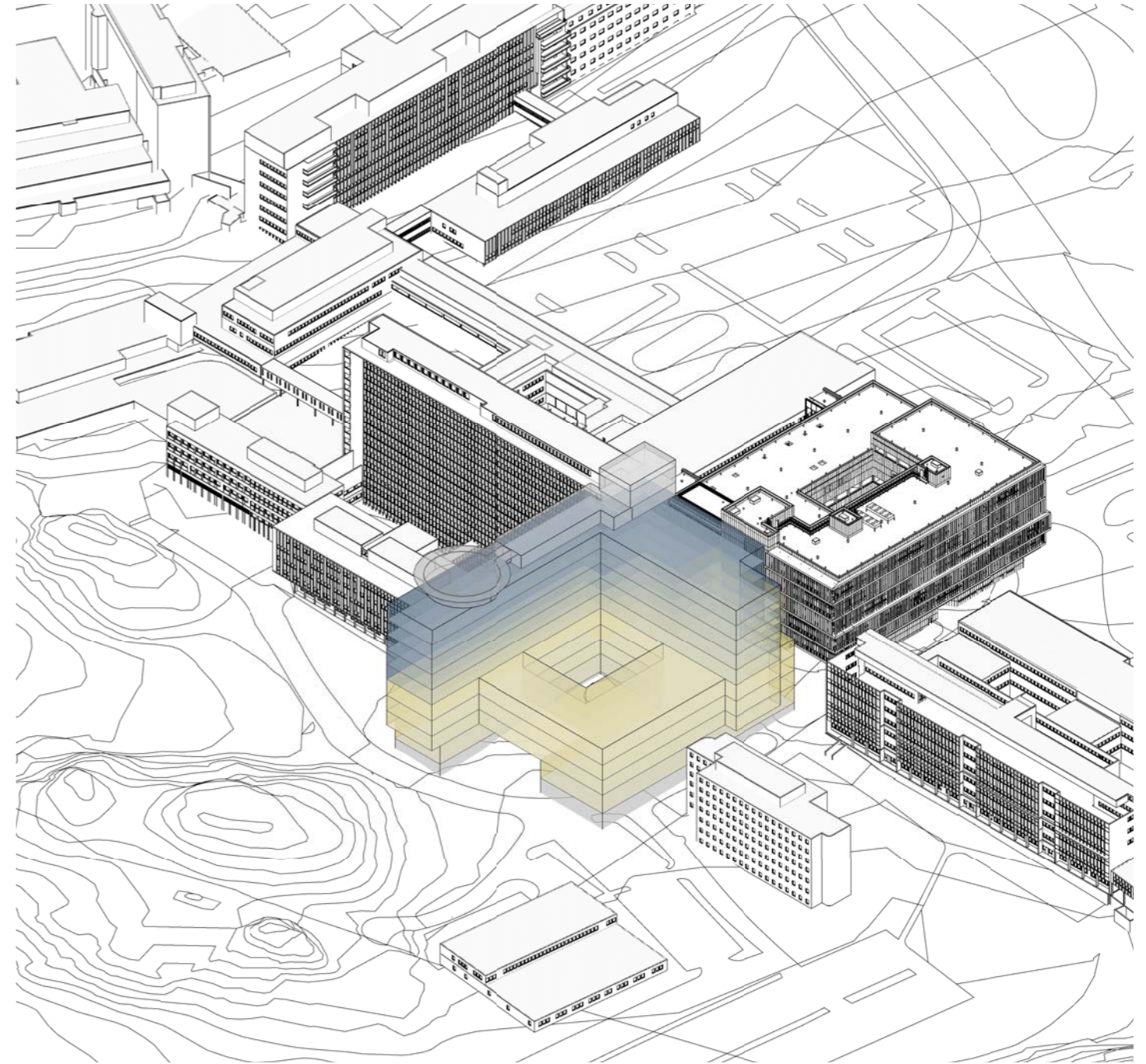
ÖVERSIKT



VOLYMSKISS



VY FRÅN SYDOST

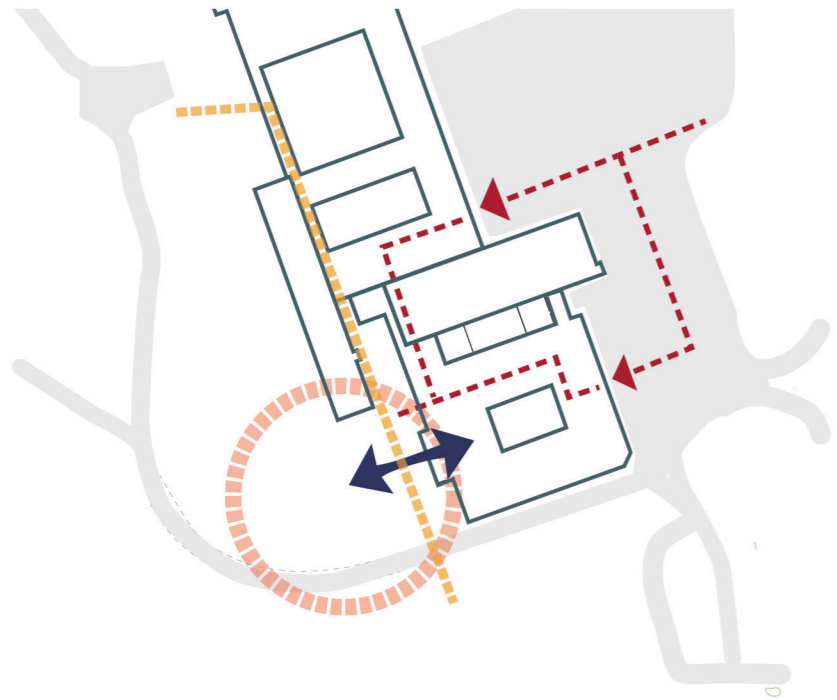


VY FRÅN SYDVÄST

SITUATIONSPLAN



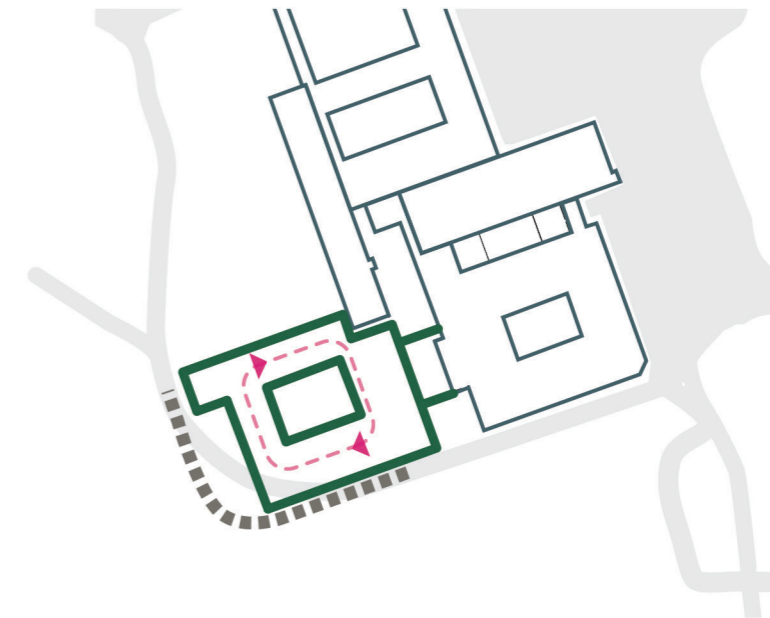
PLACERING, KONCEPT



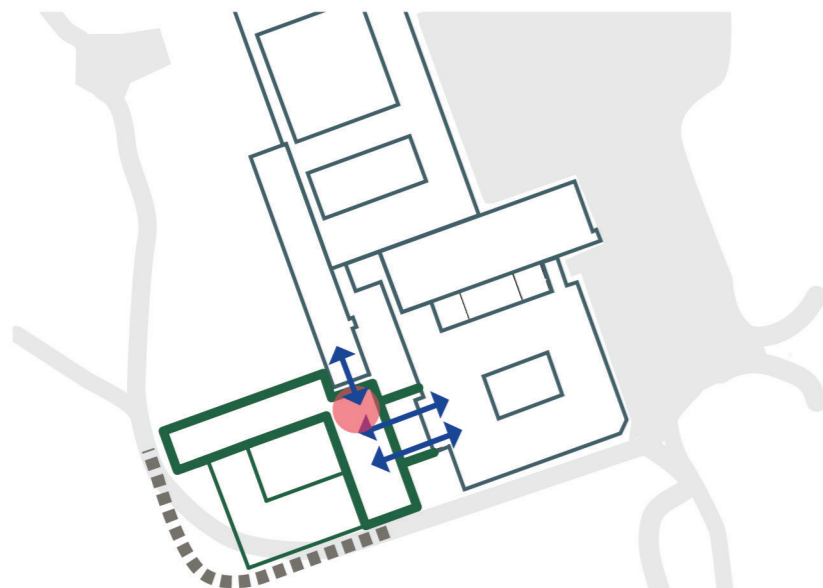
BYGGNADEN PLACERAS VÄSTER OM BY 52.
NÄRA SAMBAND TILL HUVUDENTRÉ OCH AKUTMOTTAGNING.



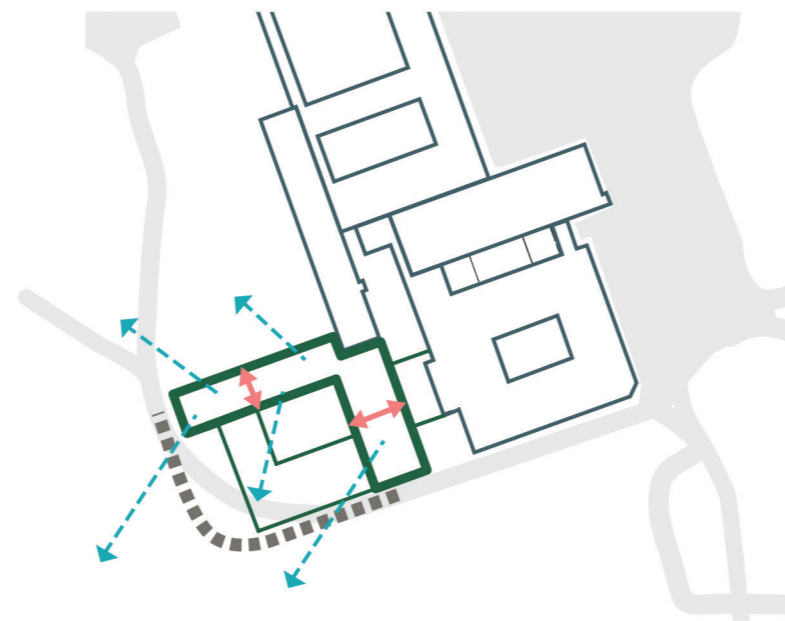
BYGGNADEN ÖPPNAR UPP MOT REKREATION-
OCH PARKOMRÅDEN.
NY VÄGDRAGNING.



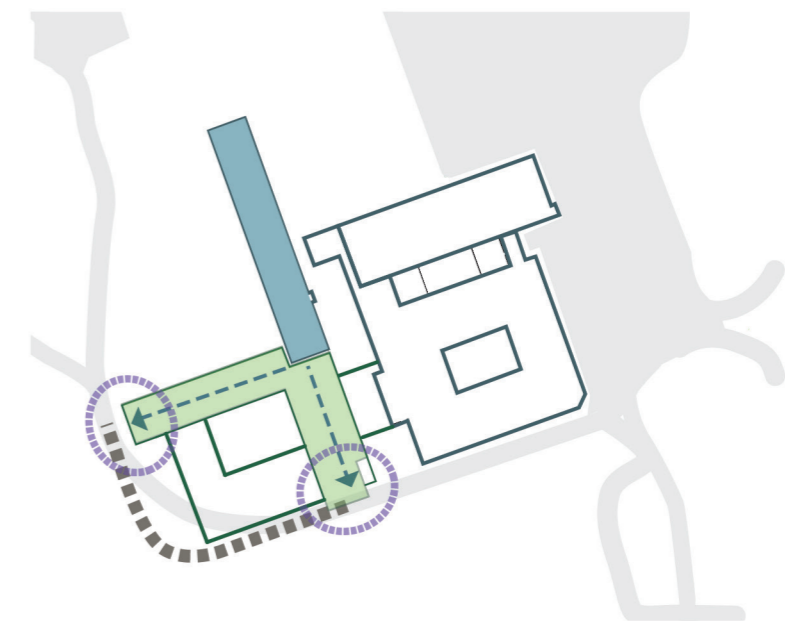
CIRKULATION FÖR FLEXIBILITET OCH TILLGÄNGLIGHET PÅ
MOTTAGNINGSPLANEN.



SAMMANKOPPLING MED BEFINTLIGA BYGGNADER FÖR ATT SÄKRA PATIENT-,
PERSONAL- OCH GODSFLÖDEN.



FRIA UTBLICKAR FRÅN VÅRDAVDDELNINGSPLANEN.



BETONING AV GAVLAR.

GESTALTNING

GESTALTNINGSPRINCIPER

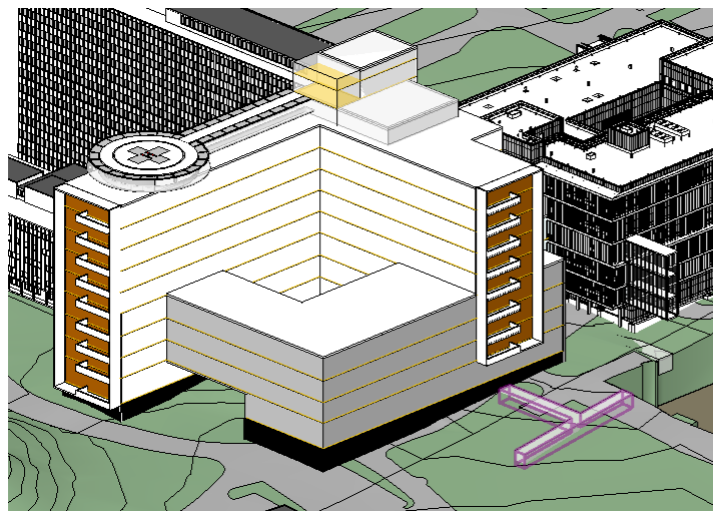
I detta skede har främst den nya byggnadens volym och utbredning studerats.

Följande parametrar är viktiga för det fortsatta arbetet med byggnadens:

- ◆ Anpassa våningshöjden till By 52 i fasaden mot Rygggradsvägen (våning 1-5)
- ◆ Den nya byggnadens våningshöjd ska ej överstiga höghusets höjd
- ◆ Anpassa byggnaden till den befintliga karaktären inom sjukhusområdet.
- ◆ Hålla de högre delarna som inrymmer vårdrummen så smala som möjligt.
- ◆ Vårdrummen ska, så långt det är möjligt, erbjudas vackra utblickar mot Edsviken.
- ◆ Vårdflyglarna gestaltas som "slanka byggnadsvolymer" i det rätvinkliga strukturen som är karakteristisk för Danderyds sjukhus.
- ◆ Platta tak utan synlig takfot lika befintliga byggnader på DS området.
- ◆ Att formmässigt låta mottagningsplanen och de högre vårdavdelningsplanen få egna fasaduttryck som sammanlänkas.
- ◆ Gavlarna skjuts ut och binder samman lågdelen som innehåller mottagningsdelarna och högdelen som innehåller vårdavdelningarna.
- ◆ Balkonger placeras vända mot utsikt och grönska i gaveländarna.
- ◆ Lågdelen tak föreslås vara sedumtak
- ◆ Länkdelens mellan den nya byggnaden och By 52 glasas.



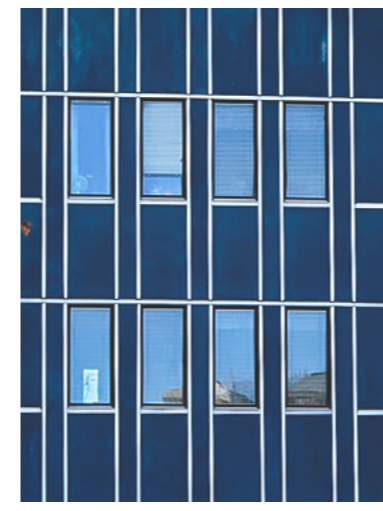
VY FRÅN SYDVÄST



GAVELMOTIV



BALKONGER BETONAR GAVLARN



STRUKTUR OCH ORDNING

FASADPRINCIPER

GESTALTNINGSPRINCIPER FASAD

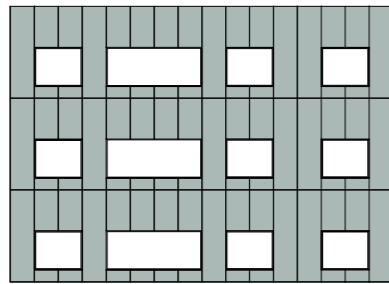
- ◆ Struktur och ordning
- ◆ Dagsljus och solavskärmning
- ◆ Möjliggöra en flexibel väggindelning på mottagningsplanen
- ◆ Livskostnadsperspektiv
- ◆ Flexibilitet/generalitet



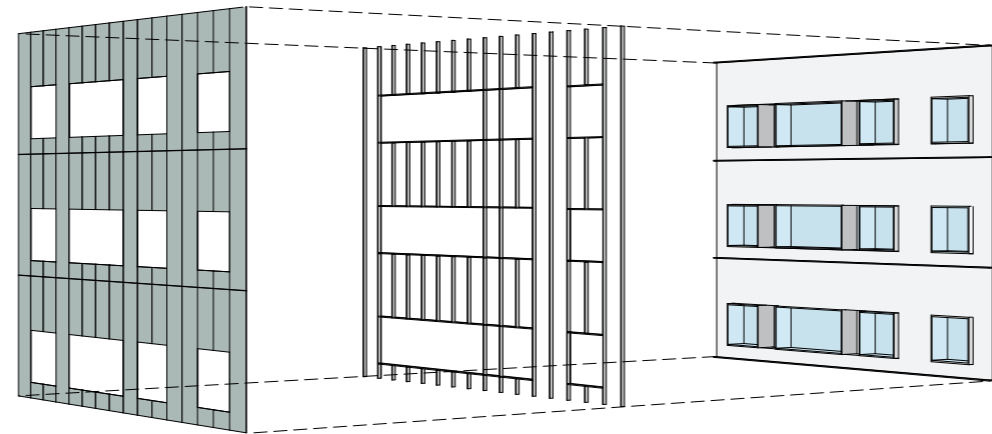
FLEXIBILITET I FÖNSTERSÄTTNING/VÄGGANSLUTNING
EXEMPEL: FÖRSVARSHÖGSKOLAN; CF MØLLER (BERG
ARKITEKTKONTOR)



FASAELEMENT MED MATRISGJUTEN BETONG.
EXEMPEL: CHOPIN, HUDDINGE; WHITE



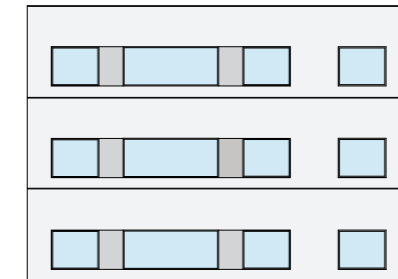
ALTERNATIV MED YTTRE "SKINN" SOM MONTERAS PÅ
BAKOMLIGGANDE SANDWICHVÄGG.



YTTRE SKINN/
BEKLÄDNAD

BÄRVERK

ELEMENT MED MÖJLIGHET TILL
FLEXIBILITET
I FÖNSTERSÄTTNING/
VÄGGANSLUTNINGAR



SANDWICHELEMENT MED BETONG SOM
FASADMATERIAL.
LJUSKULÖR FÖR ATT REFLEKTERA DAGSLJUS



FASAD MED GLAS SOM YTSKIKT
EXEMPEL: BERGSJÖNS VÅRD CENTRAL; WINGÅRDHS

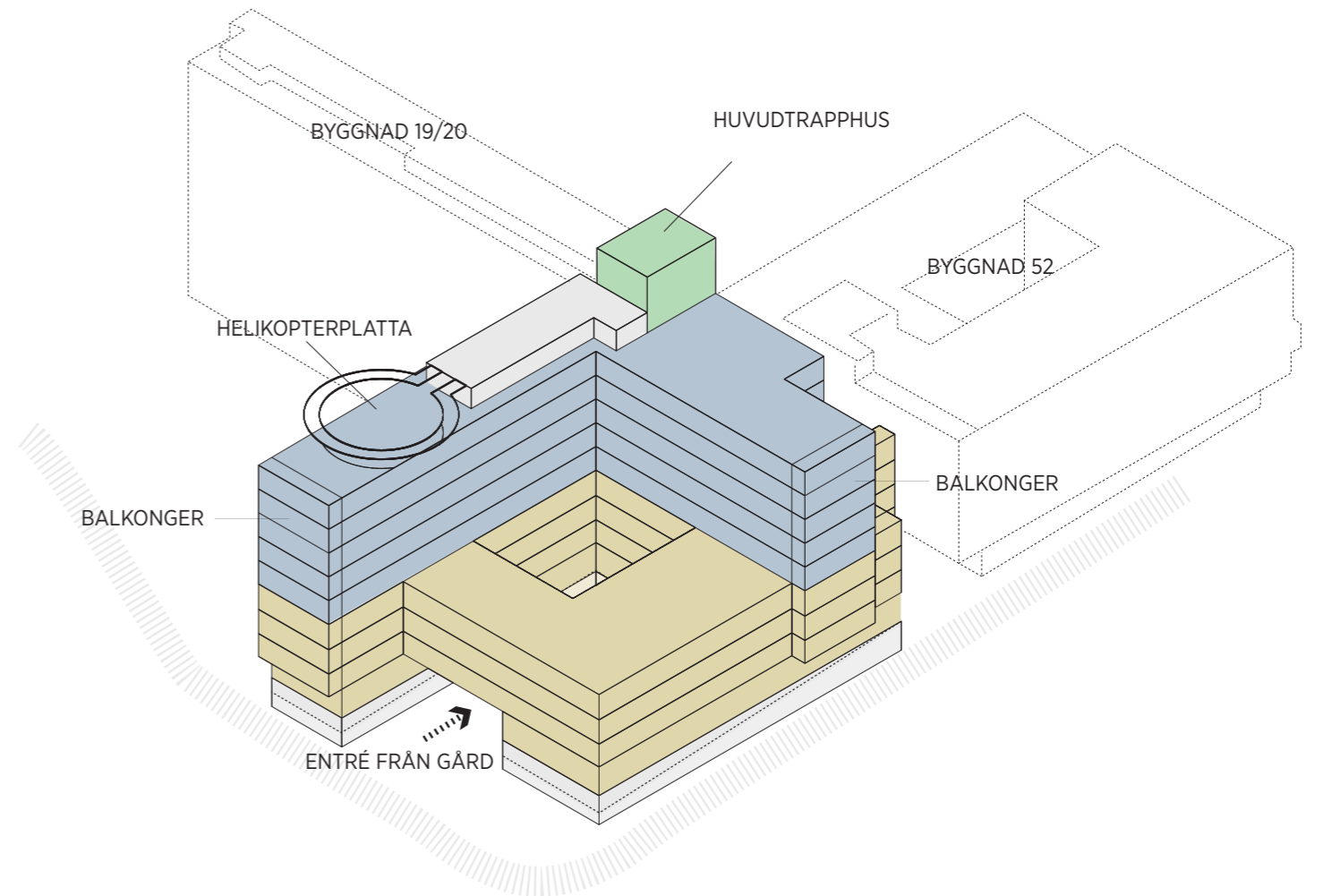
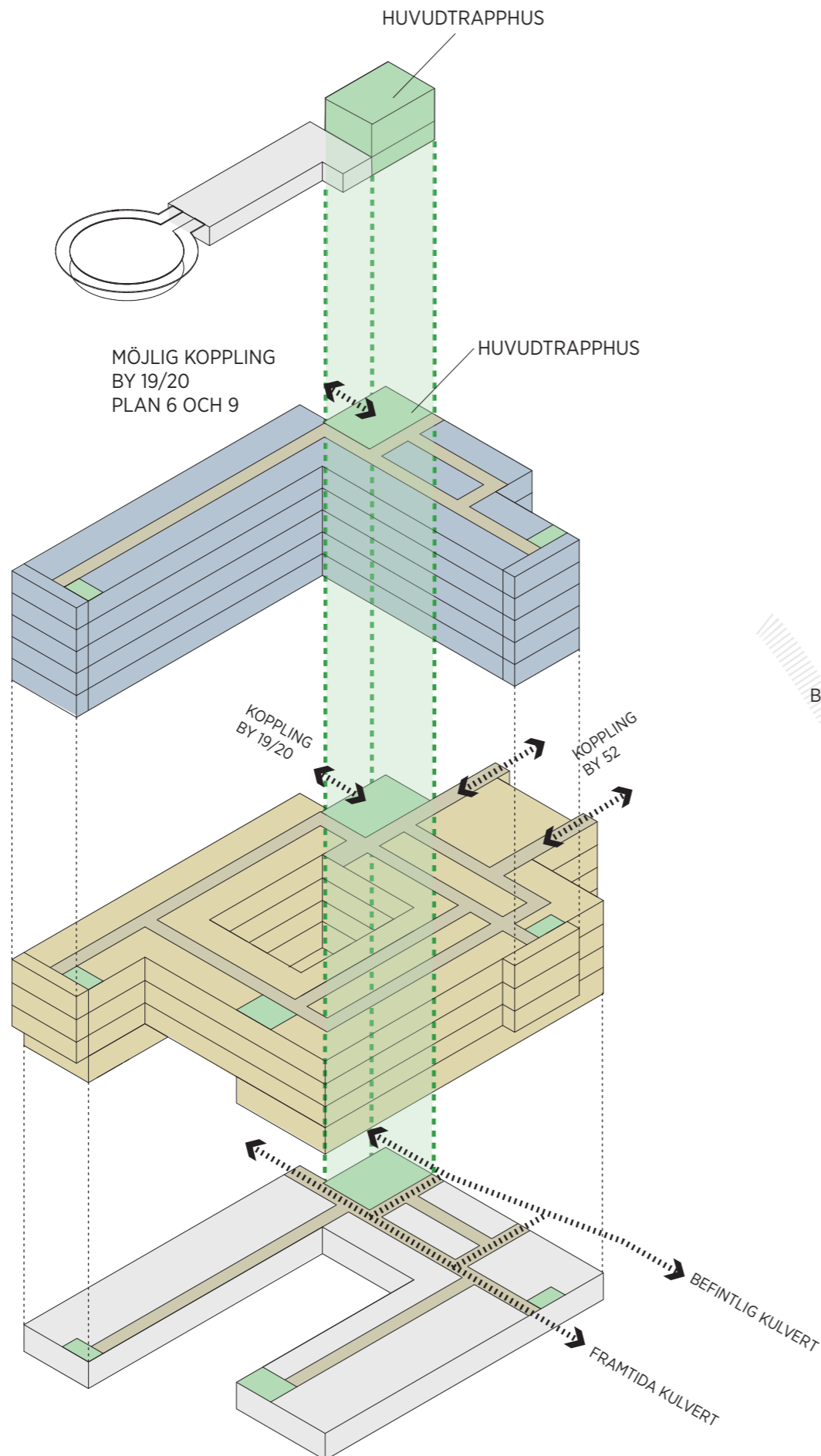
PRINCIPDIAGRAM

HELIKOPTER & TEKNIK
PLAN 11-13

VÅRDAVDELNINGAR
PLAN 06-10

MOTTAGNINGAR
PLAN 02-05

TEKNIK
PLAN 01

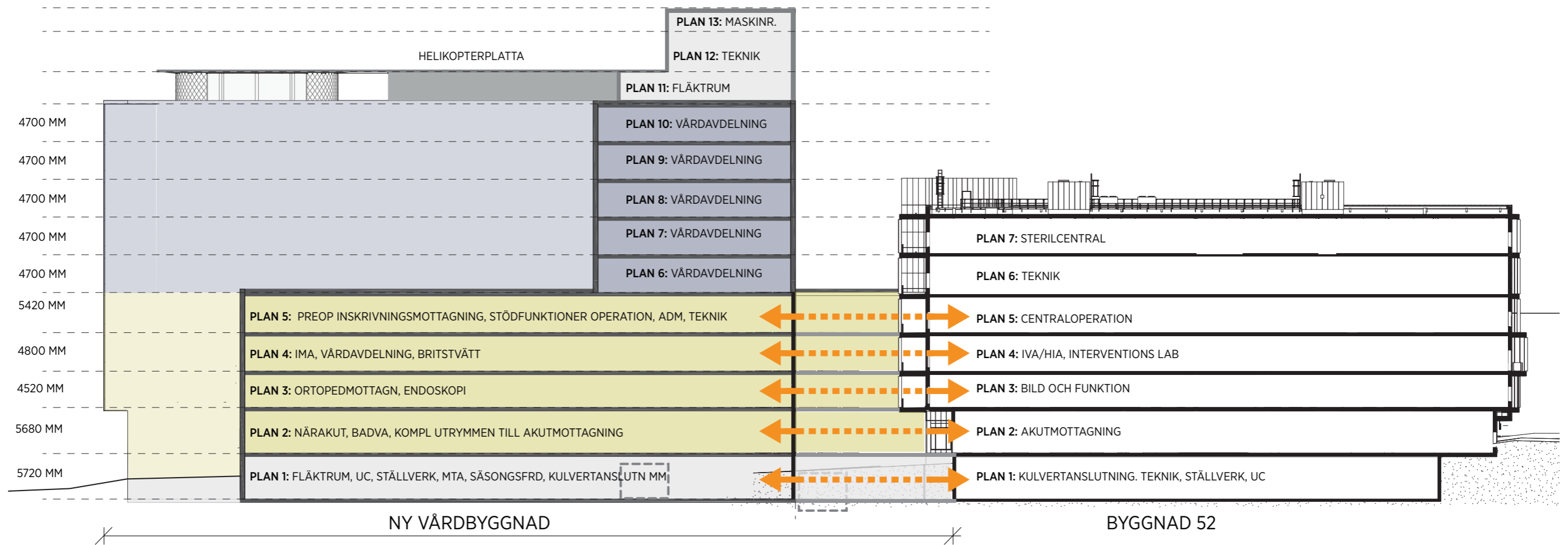


- VÅRDAVDELNINGAR
- MOTTAGNINGAR
- HUVUDTRAPPHUS

Byggnaden är uppbyggd kring ett gemensamt huvudtrapphus som är placerat i förlängning av korridorstråken från byggnad 52, och har förbindelse med huvudentré Danderyds sjukhus. Huvudtrapphuset nås även från den nya innergården som kan angöras med bil.

Byggnaden är kopplad till byggnad 52 på plan 1-5 och till byggnad 19/20 på plan 2, 4 och 9.

PRINCIPSEKTION PROGRAM



PLAN 1 + 6,90

TEKNIKPLAN I SOUTERRÄNG



PLAN 1

Tekniska rum och försörjningslokaler, såsom fläktrum, undercentral, ställverk mm
 Lokaler till MTA och förråd.
 Anslutning kulvertsystem och gods.

PLAN 2 + 12,62

AKUTPLAN



PLAN 2

Kompletterar akutmottagningen i byggnad 52 med en Närakut, Barnakut och dagvårdsavdelning – BADVA samt kompletterande utrymmen till akutmottagningen (fd utrymmen från byggnad 22)
 Verksamheten nås med direktkontakt från akutmottagningen samt från huvudentrén via en neutral korridor. En ny entré från väster skapas på innergården.

PLAN 3 + 18,30

MOTTAGNINGSPLAN



Ortopedmottagningen är placerad här med närhet till röntgenavdelningen i byggnad 52. Endoskopiavdelningen har gemensamma rum som delas med ortopedmottagningen. Jour rum samt administration till akutmottagningen finns närmast byggnad 52.

PLAN 4 + 22,82

INTENSIVVÅRDSPLAN



Intermediärvårdsavdelning IMA med 12 vårdplatser samt en vårdavdelning med 23 vårdplatser varav 8 är elektiva hjärtplatser. Vårdplatserna har närhet till övrig intensivvård i byggnad 52 på samma våningsplan. Interventionslabben ligger på i direkt anslutning i byggnad 52. Britstvätningsanläggningen har placerats i länken till byggnad 52.

PLAN 5 + 27,62

KOMPLETTERINGSLOKALER
TILL CENTRALOPERATION



PLAN 5

Här finns kompletteringslokaler till centraloperation i byggnad 52 såsom omklädningsrum, personalrum och administration samt inskrivningsmottagningen för operation med pre och post op-verksamhet.

I länken till byggnad 52 finns tilluftsfläktrummet för vårdavdelningarna.

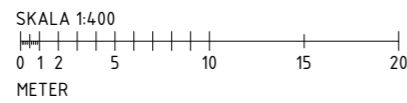
PLAN 6 + 32,62

VÅRDAVDELNING PLAN 6-10

PÅ PLAN 6 OCH 9 FINNS MÖJLIGHET
TILL KOPPLING TILL BY 20.



- VÅRDAVDELNING
- GEMENSAMT
- PERSONAL
- KOMMUNIKATION
- VERTIKAL KOMMUNIKATION
- EL
- VVS



PLAN 6-10

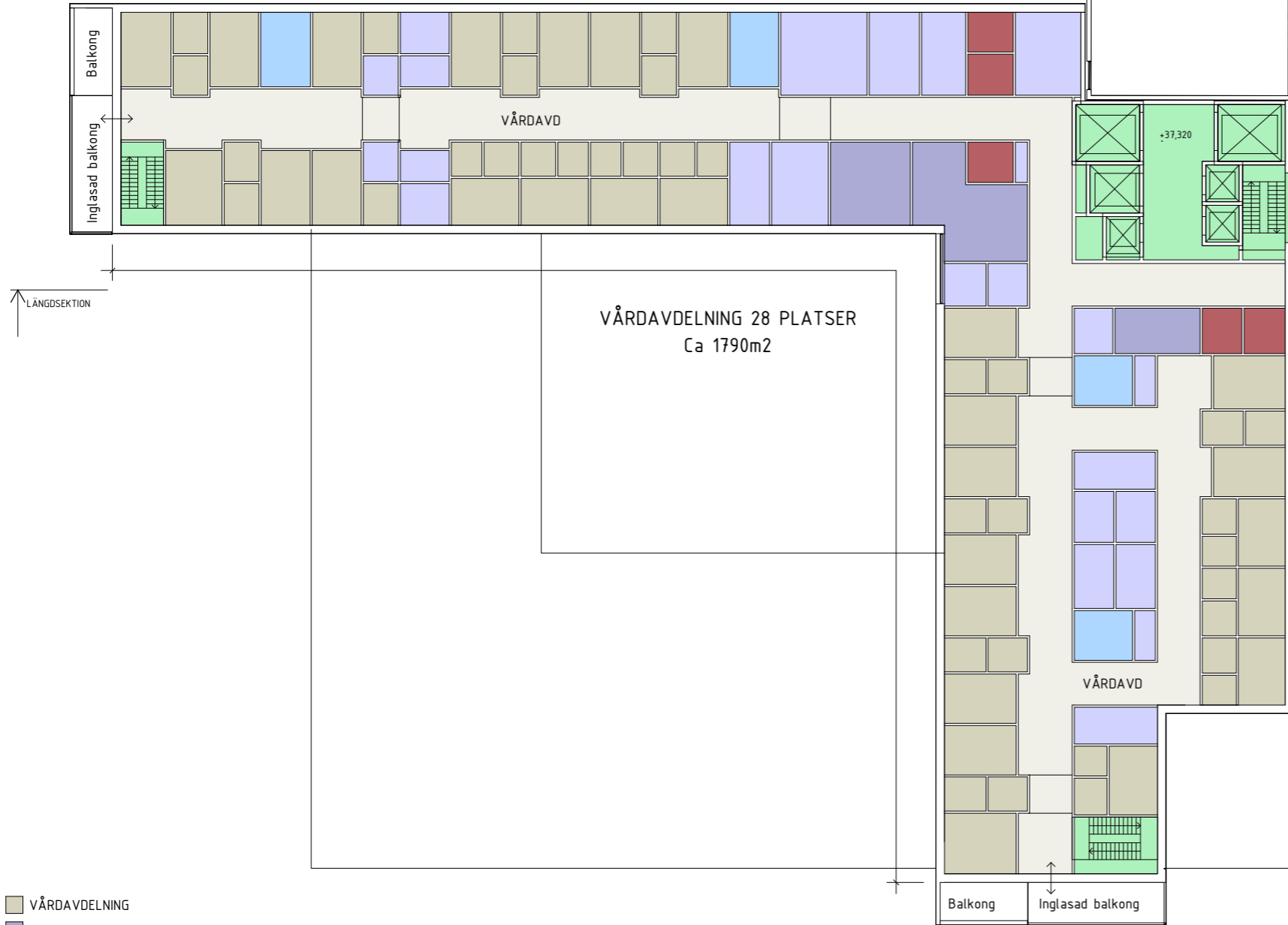
Här finns de smalare byggnadsvolymer som innehåller slutenvård. Fria utblickar från vådrummen har varit en viktig förutsättning vid utformningen av byggnaden. Varje vårdavdelning innehåller 28 vårdplatser i enkelrum som är fördelade i fyra vårdlag med gemensamma verksamheter i mitten av avdelningarna..

PLAN 7 + 37,32

VÅRDAVDELNING

TVÄRSEKTION

19/20

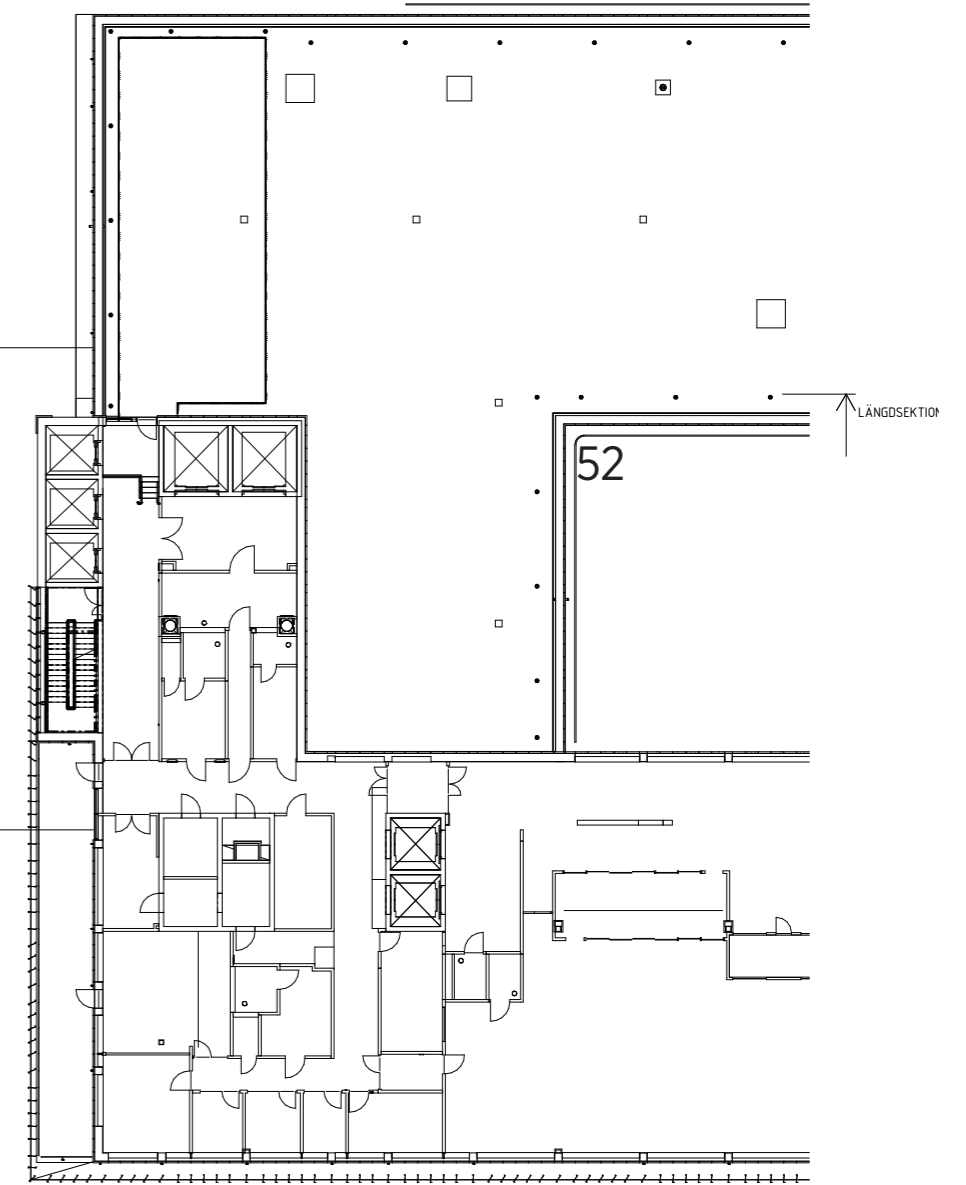


- VÅRDAVDELNING
- GEMENSAMT
- PERSONAL
- KOMMUNIKATION
- VERTIKAL KOMMUNIKATION
- EL
- VVS



SKALA 1:400
0 1 2 5 10 15 20
METER

TVÄRSEKTION



PLAN 6-10

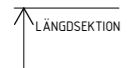
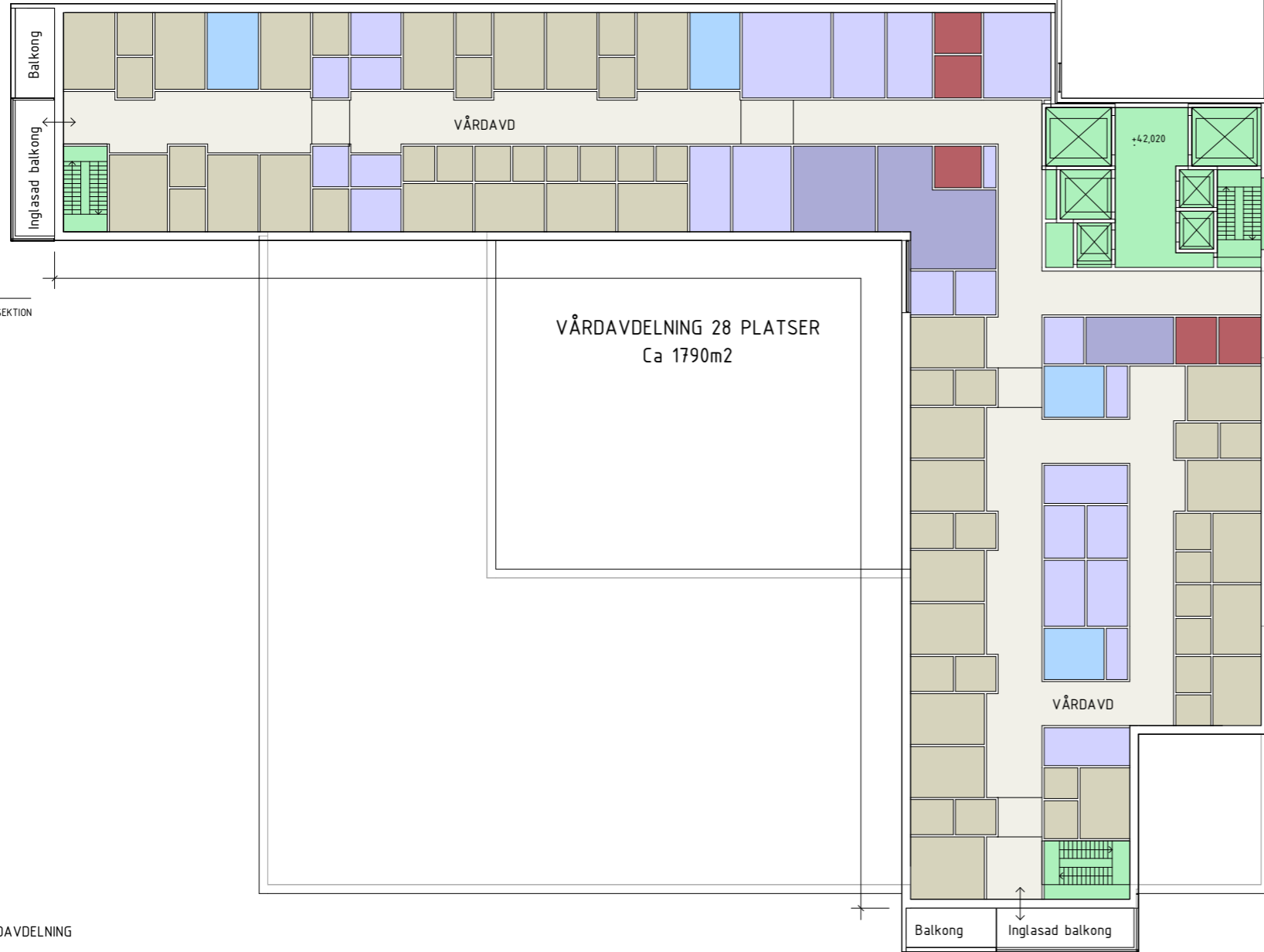
Här finns de smalare byggnadsvolymer som innehåller slutenvård. Fria utblickar från vådrummen har varit en viktig förutsättning vid utformningen av byggnaden. Varje vårdavdelning innehåller 28 vårdplatser i enkelrum som är fördelade i fyra vårdlag med gemensamma verksamheter i mitten av avdelningarna..

PLAN 8 + 42,02

VÅRDAVDELNING



19/20

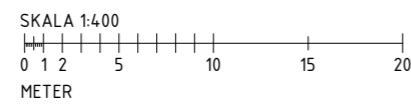


VÅRDAVDELNING 28 PLATSER
Ca 1790m2

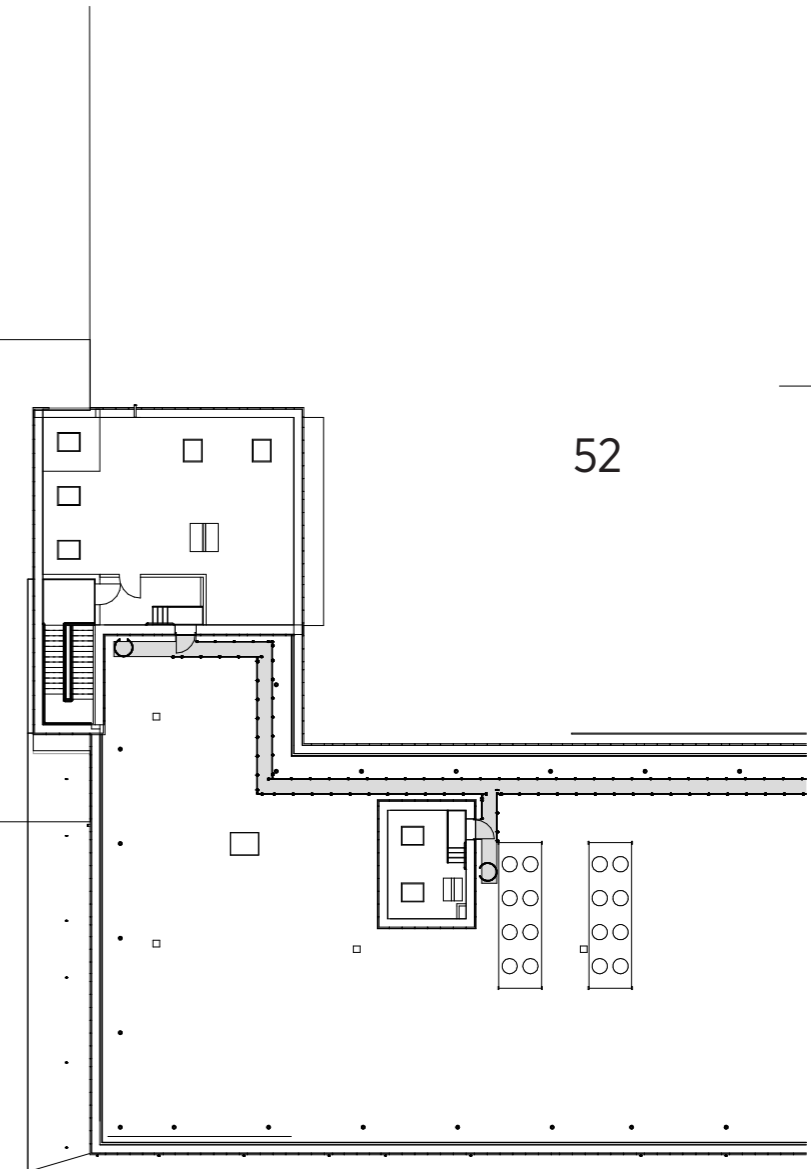
VÅRDAVD

Balkong Inglasad balkong

- VÅRDAVDELNING
- GEMENSAMT
- PERSONAL
- KOMMUNIKATION
- VERTIKAL KOMMUNIKATION
- EL
- VVS



52



PLAN 6-10

Här finns de smalare byggnadsvolymer som innehåller slutenvård. Fria utblickar från vådrummen har varit en viktig förutsättning vid utformningen av byggnaden. Varje vårdavdelning innehåller 28 vårdplatser i enkelrum som är fördelade i fyra vårdlag med gemensamma verksamheter i mitten av avdelningarna..

PLAN 9 + 46,72

VÅRDAVDDELNING PLAN 6-10

PÅ PLAN 6 OCH 9 FINNS MÖJLIGHET
TILL KOPPLING TILL BY 20.



PLAN 6-10

Här finns de smalare byggnadsvolymer som innehåller slutenvård. Fria utblickar från vådrummen har varit en viktig förutsättning vid utformningen av byggnaden. Varje vårdavdelning innehåller 28 vårdplatser i enkelrum som är fördelade i fyra vårdlag med gemensamma verksamheter i mitten av avdelningarna..

PLAN 10 + 51,42

VÅRDAVDELNING

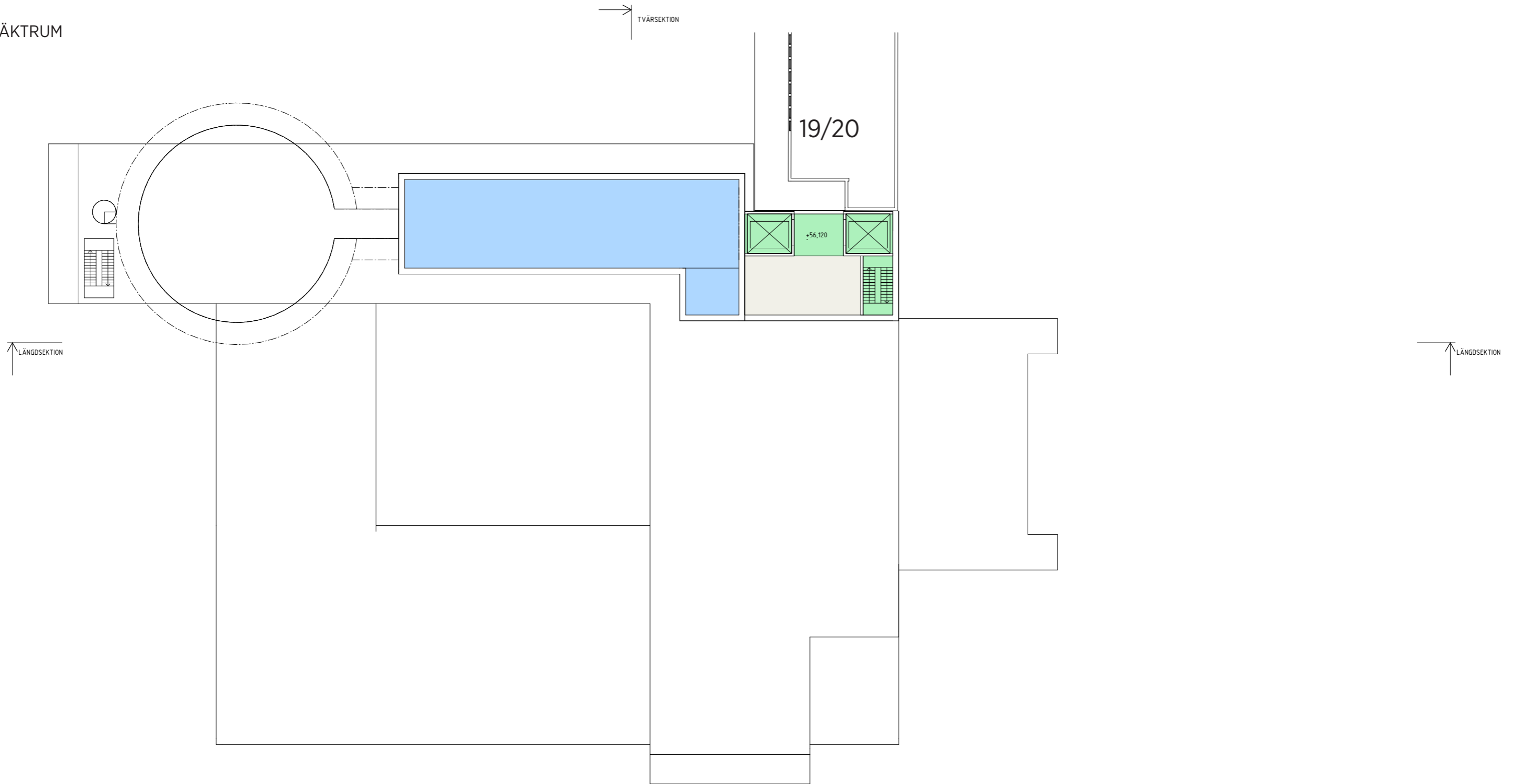


PLAN 6-10

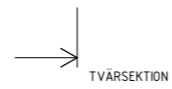
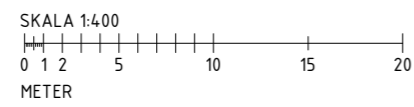
Här finns de smalare byggnadsvolymer som innehåller slutenvård. Fria utblickar från vådrummen har varit en viktig förutsättning vid utformningen av byggnaden. Varje vårdavdelning innehåller 28 vårdplatser i enkelrum som är fördelade i fyra vårdlag med gemensamma verksamheter i mitten av avdelningarna..

PLAN 11 + 56,12

FLÄKTRUM



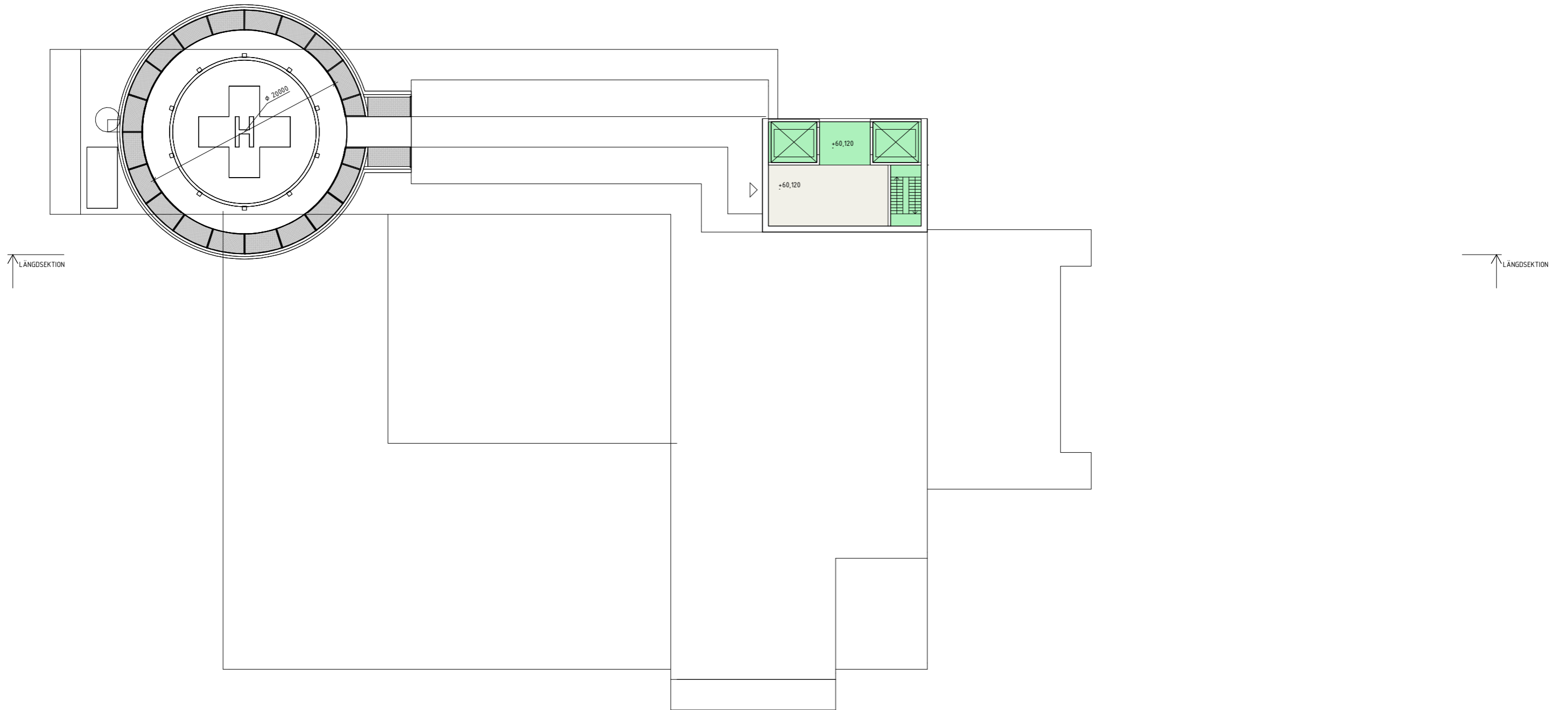
- EL
- KOMMUNIKATION
- TEKNIK
- VERTIKAL KOMMUNIKATION
- VVS



PLAN 12 + 60,12

HELIKOPTERPLATTA MED
MANÖVRERINGSRUM

TVÄRSEKTION



□ KOMMUNIKATION
■ VERTIKAL KOMMUNIKATION



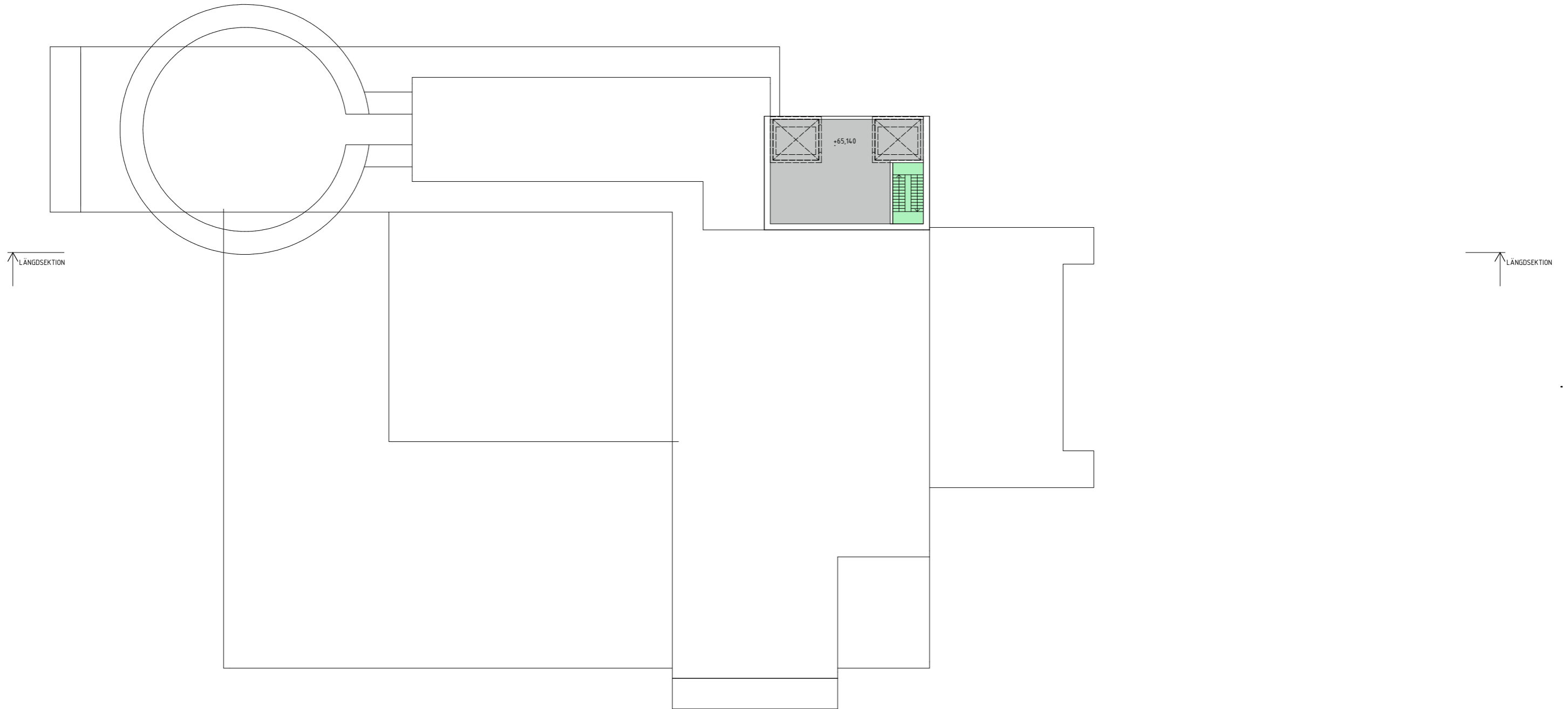
SKALA 1:400
0 1 2 5 10 15 20
METER

TVÄRSEKTION

PLAN 13 + 65,14

HISSMASKINRUM

TVÄRSEKTION



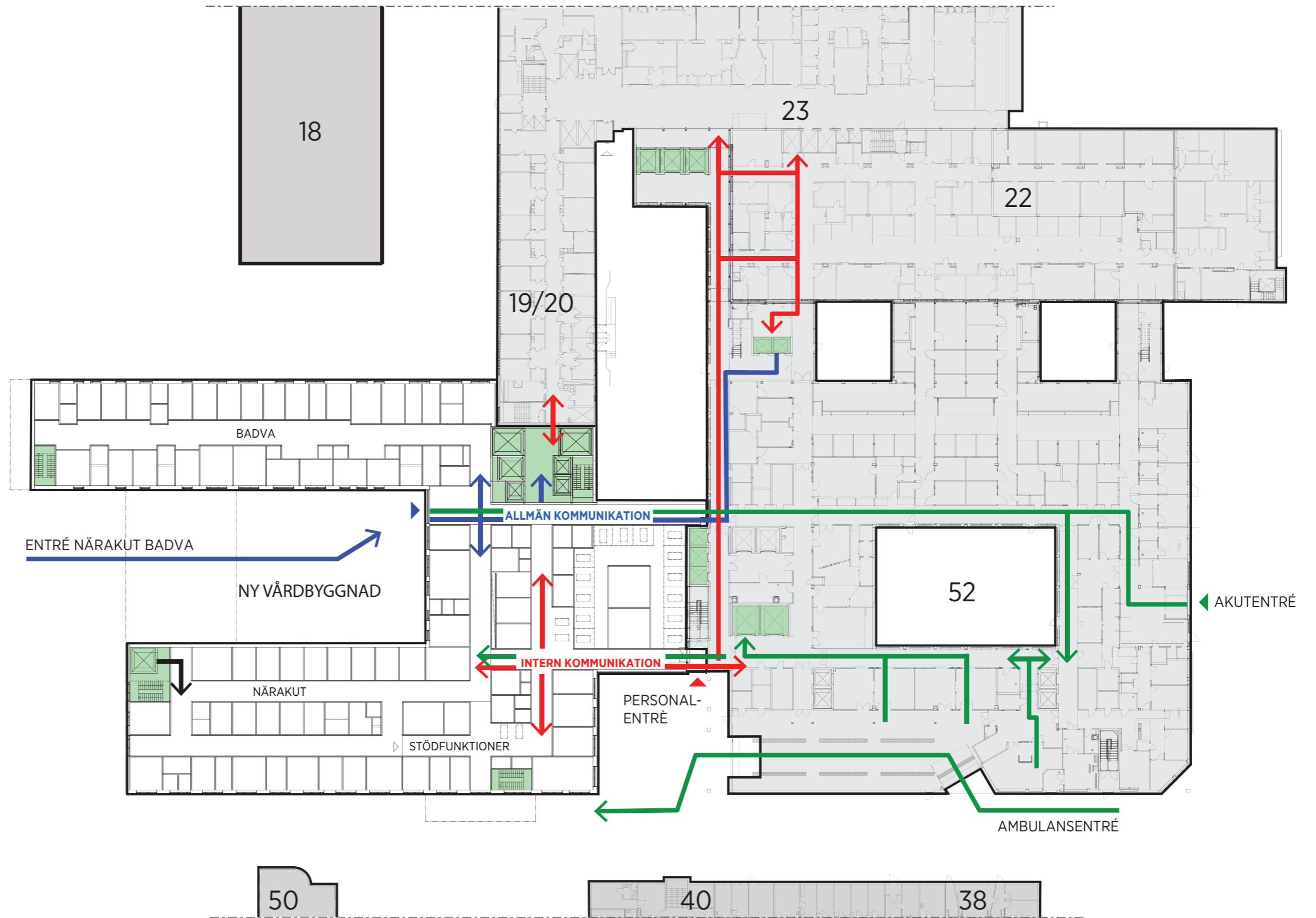
- TEKNIK
- VERTIKAL KOMMUNIKATION



SKALA 1:400
0 1 2 5 10 15 20
METER

TVÄRSEKTION

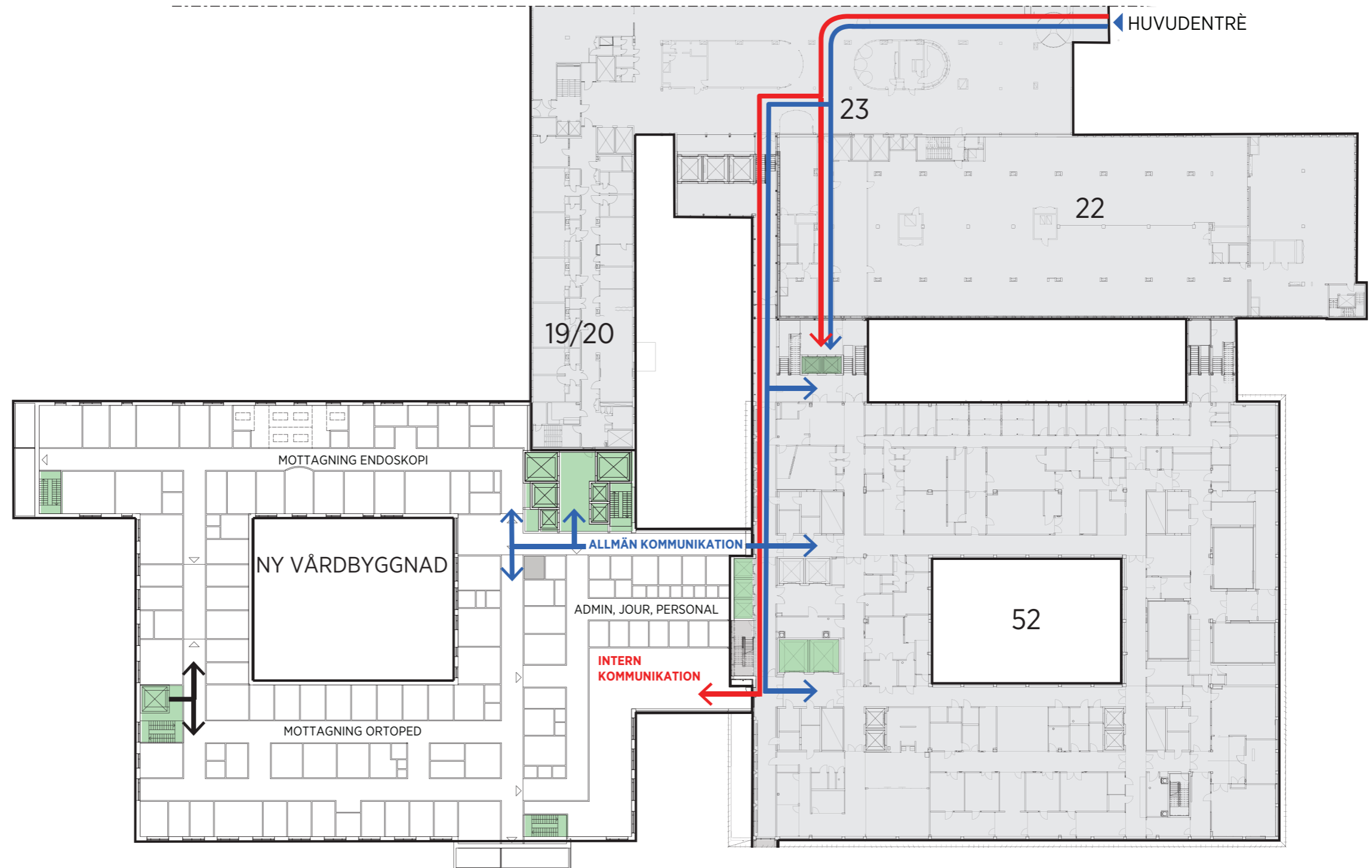
FLÖDEN PLAN 2



FLÖDESLINJER

- - AKUT
- - BESÖKARE OCH PATIENTER
- - PERSONAL
- - GODS OCH DRIFT

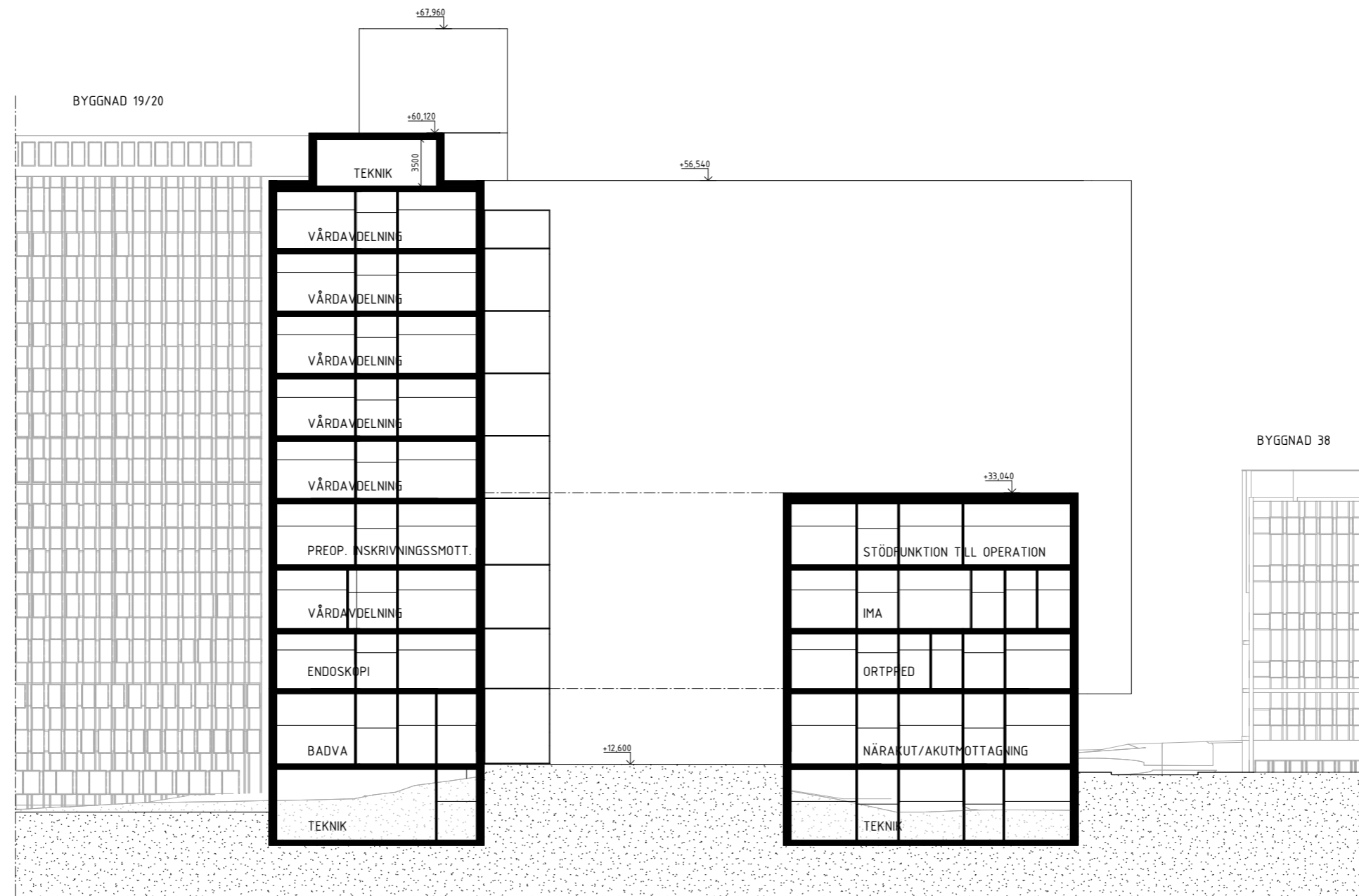
FLÖDEN PLAN 3



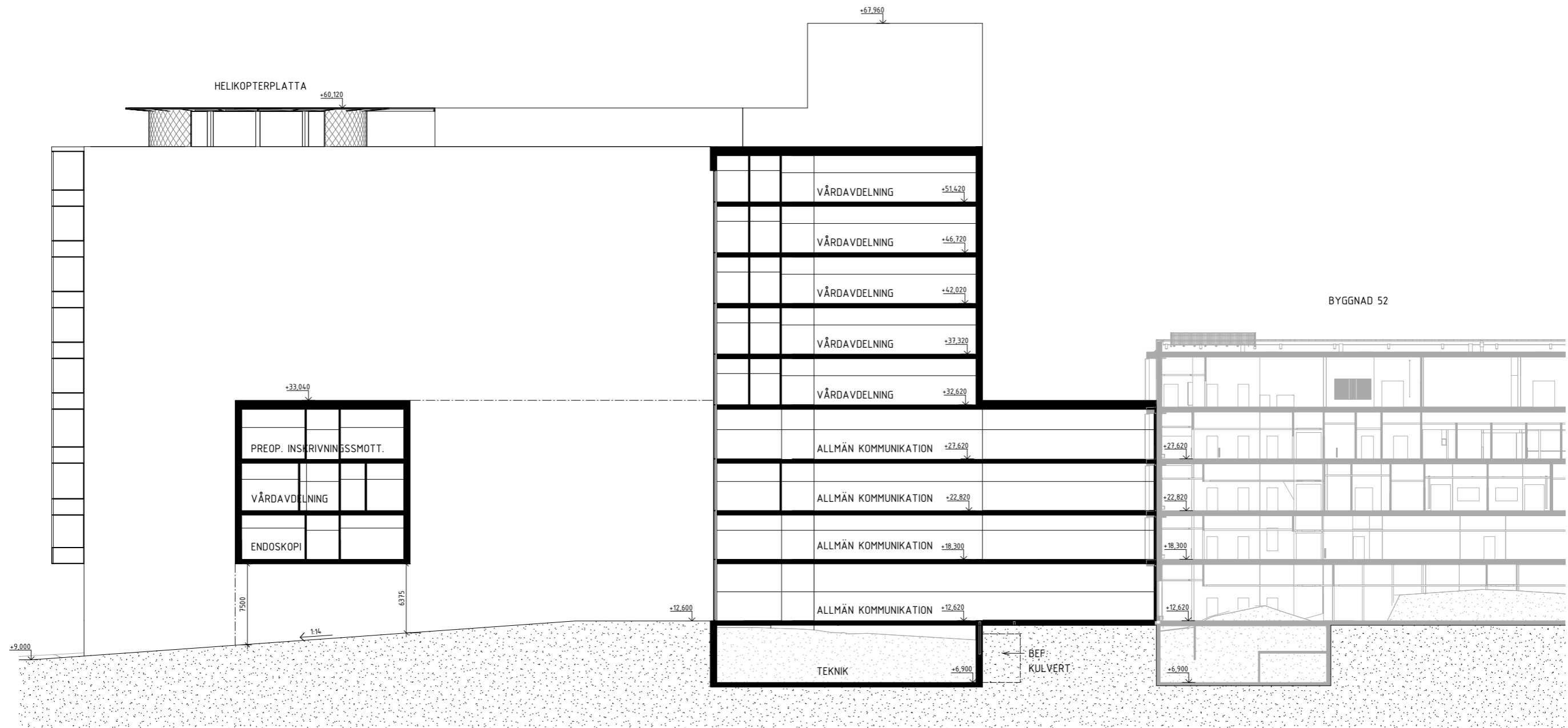
FLÖDESLINJER

- - AKUT
- - BESÖKARE OCH PATIENTER
- - PERSONAL
- - GODS OCH DRIFT

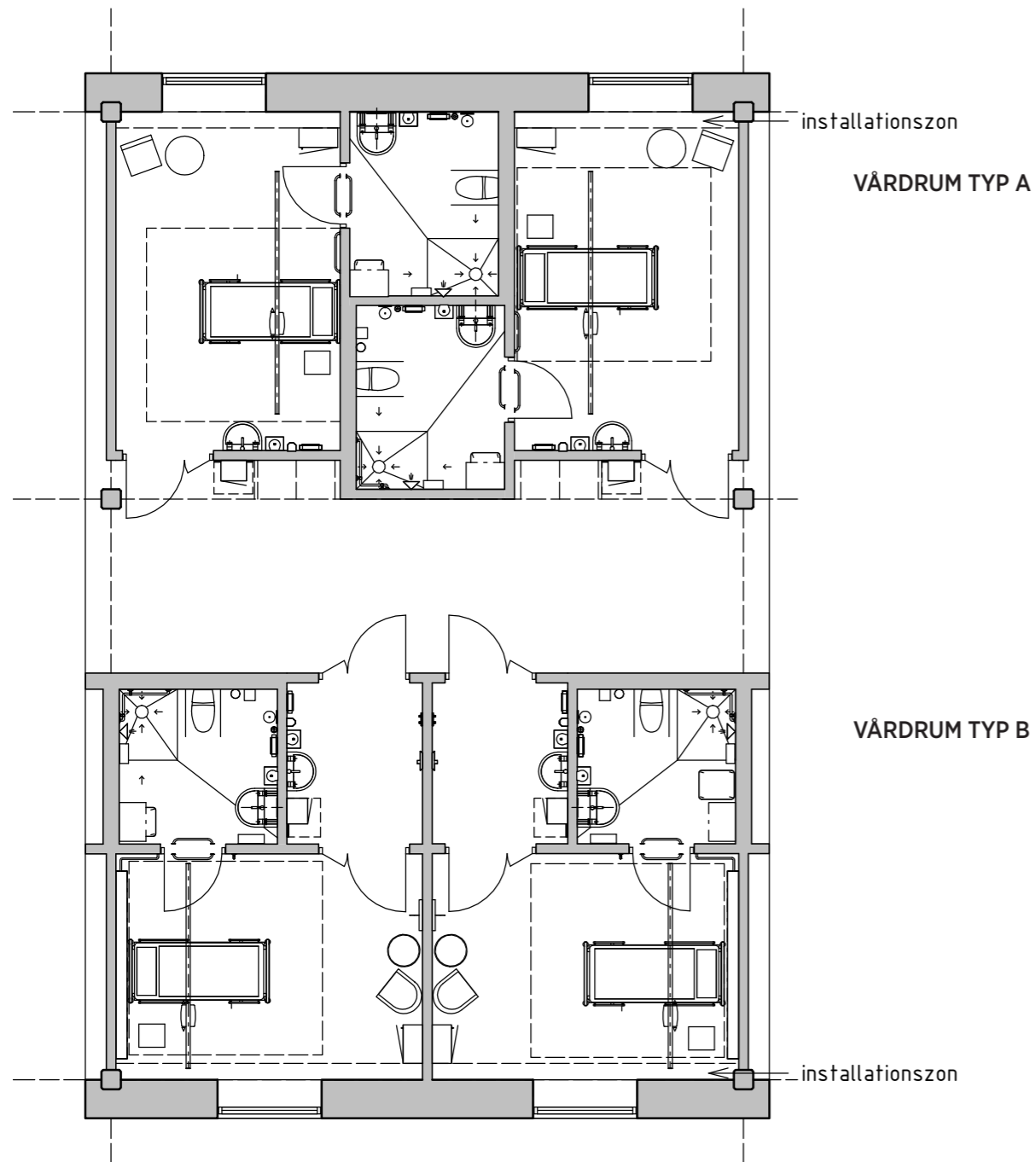
TVÄRSEKTION



LÄNGDSEKTION

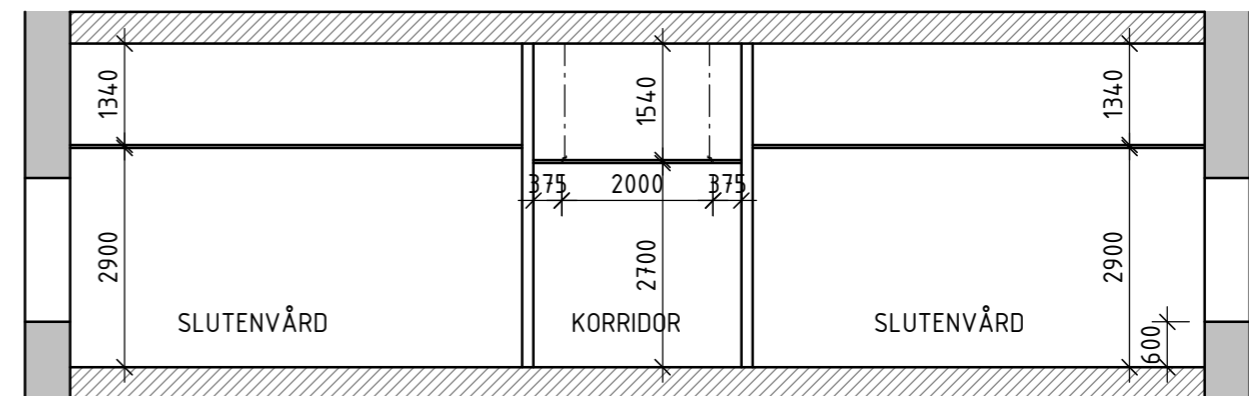


TYPRUM VÅRDAVDELNING



TYP RUM 1 PATIENT

PRINCIPSEKTION KORRIDOR PÅ VÅRDAVDELNING



VÅDRUM TYP A OCH B

Två typer av vådrum finns med på vårdavdelningarna.

Typ A har möjlighet till direkt ingång i vådrummet från korridoren vilket ger stora ytor kring sängen och möjlighet att se in på patienten från korridoren. Dörren in till hygienutrymmet nås via sängens huvudända.

Typ B har ett förrum in till vådrummet vilket kan nyttjas för infektionskänsliga patienter. Svårare att ha uppsikt till patienten direkt från korridoren. Dörren in till hygienutrymmet ses enkelt från sängen.

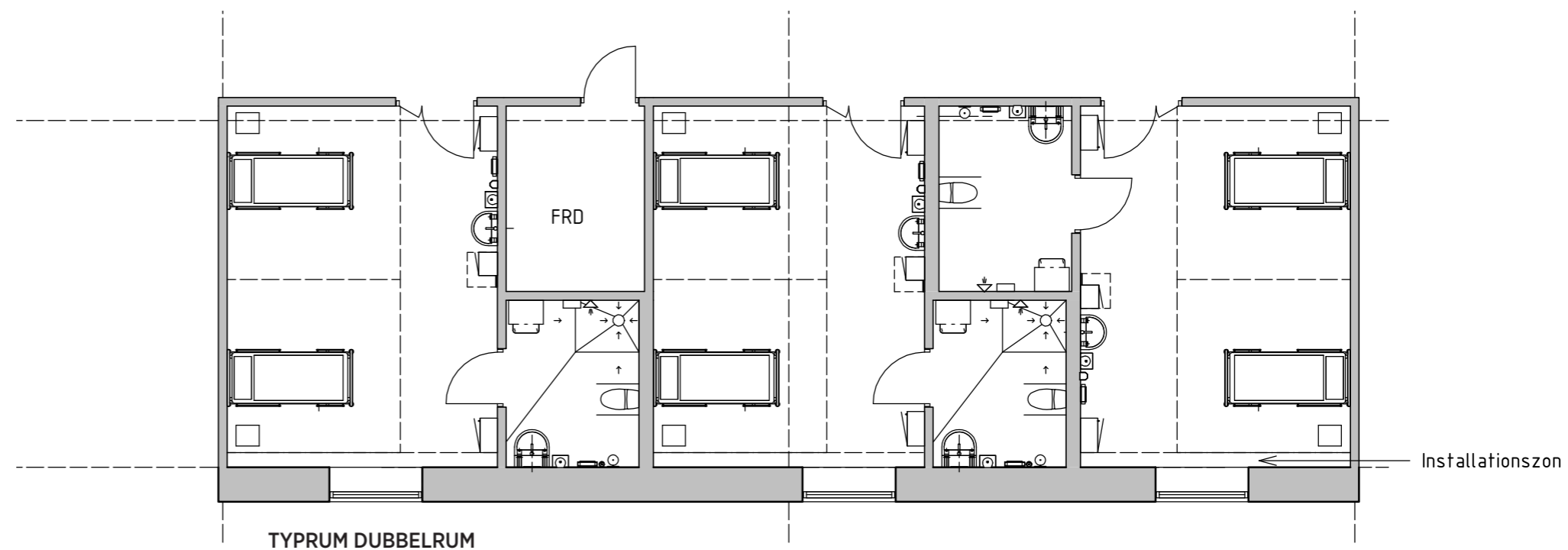
ALTERNATIV UTREDNING AV RUMSFÖRDELNING

Alternativjämförelse mellan alternativ ett, två och tre.

I förstudien jämförs totalarean mellan tre olika alternativa vådrumsfördelningar på vårdavdelningarna. se tabell:

- Alternativ 1 är alla vårdplatser i enkelrum,
- Alternativ 2 är 70 % av vårdplatserna i enkelrum och 30% av vårdplatserna i dubbelrum
- Alternativ 3 är 30% av vårdplatserna i enkelrum och 70% i dubbelrum.

	Utgående area (Ca 14,9 m2 per vårdplats i dubbelrum)	Tillkommande area	Total sparad area per vårdplan inkl korridor	Total area BTA per vårdplan	Total area sparad våning 6-10
100% ENKELRUM 28 vårdplatser i enkelrum	0 m2	0 m2	0 m2	Ca 2200 m2	0 m2
70% ENKELRUM 20 vårdplatser i enkelrum 8 vårdplatser i 4 dubbelrum	Ca 119,2 m2	1 Behandlingsrum ca 21,4 m2 1 Samtalsrum ca 16,5 m2 Totalt: Ca 37,9 m2	Ca 80 m2	Ca 2120 m2	Ca 400 m2
30% ENKELRUM 8 vårdplatser i enkelrum 20 vårdplatser i 10 dubbelrum	Ca 298 m2	2 Behandlingsrum ca 42,8 m2 2 Samtalsrum ca 33 m2 Totalt: Ca 75,8 m2	Ca 220 m2	Ca 1980 m2	Ca 1100 m2



SKALA 1:100



METER

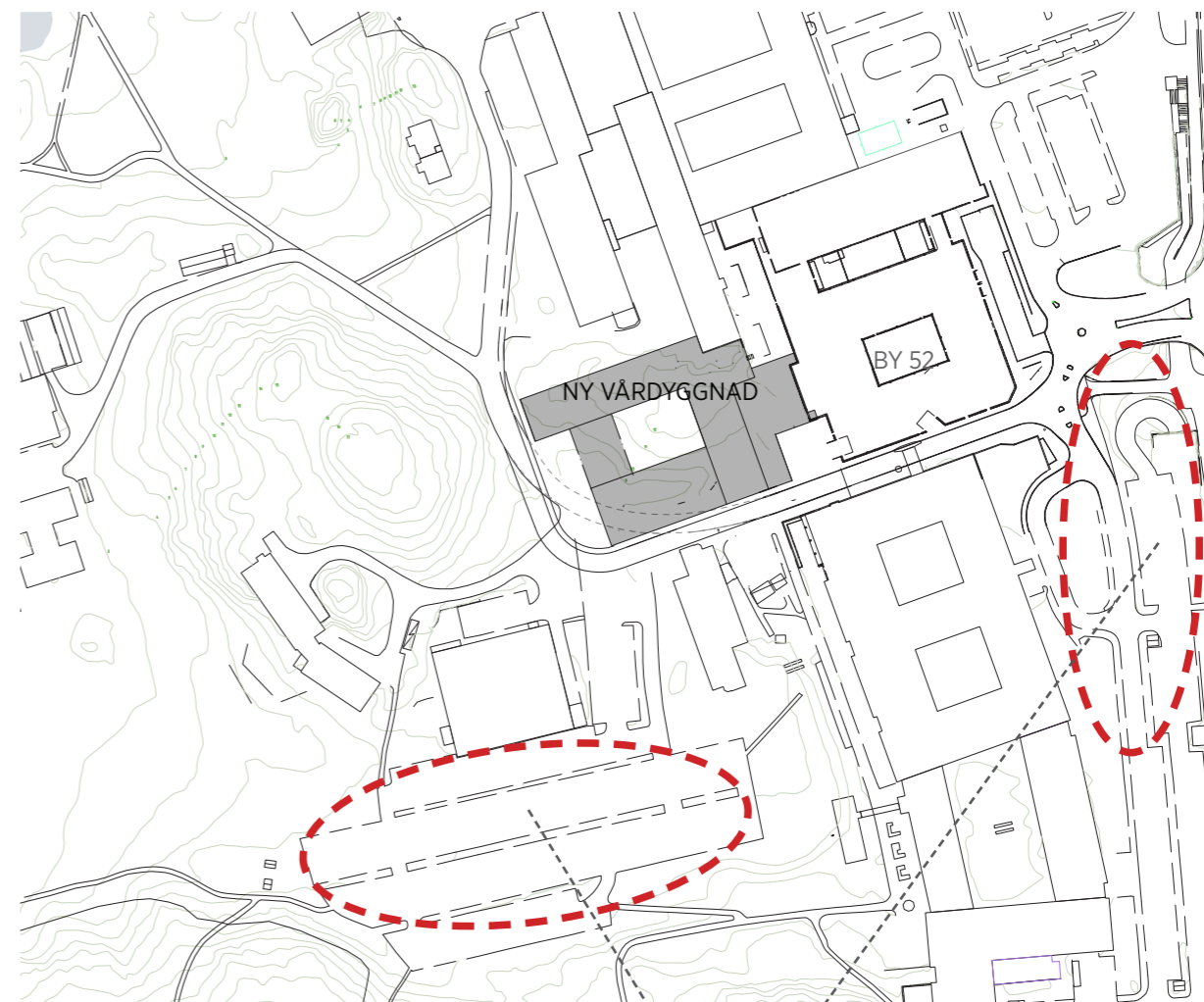
PARKERINGSBEHOV

Nya förväntade parkeringsplatser till Den nya vårdbyggnaden på Danderyds sjukhus. Då sjukhusets totala area utökas med dryga 30 000kvm kommer behovet av parkeringsplatser också att öka.

För att hitta hur många parkeringsplatser som behövs har jämförelse gjorts mellan nuvarande byggd volym på Danderyds sjukhus i förhållande till hur många befintliga parkeringsplatser som finns. Då behovet av p-platser är stort har vi jämfört med andra nyckeltal för andra sjukhus, se tabell.

Parkering idag per m2: Danderyd area idag: BTA 227 300 (Exkl By 52)	Antal Parkeringar idag:	Antal Parkeringar idag per 1000 m2:
Personal	1039	4,6
Entreprenör	123	0,5
Besökare	492	2,2
Totalt	1654	7,3

Utökat behov pga Ny vårdbyggnad Ny vårdbyggnad area: Ca BTA 32 000 m2	Antal tillkommande Parkeringar lika idag per 1000 m2:	Antal tillkommande Parkeringar vid 12 st per 1000 m2:	Antal tillkommande Parkeringar vid 20 st per 1000 m2:
Personal	144	-	
Entreprenör	16	-	
Besökare	69	-	
Totalt	229	377	628



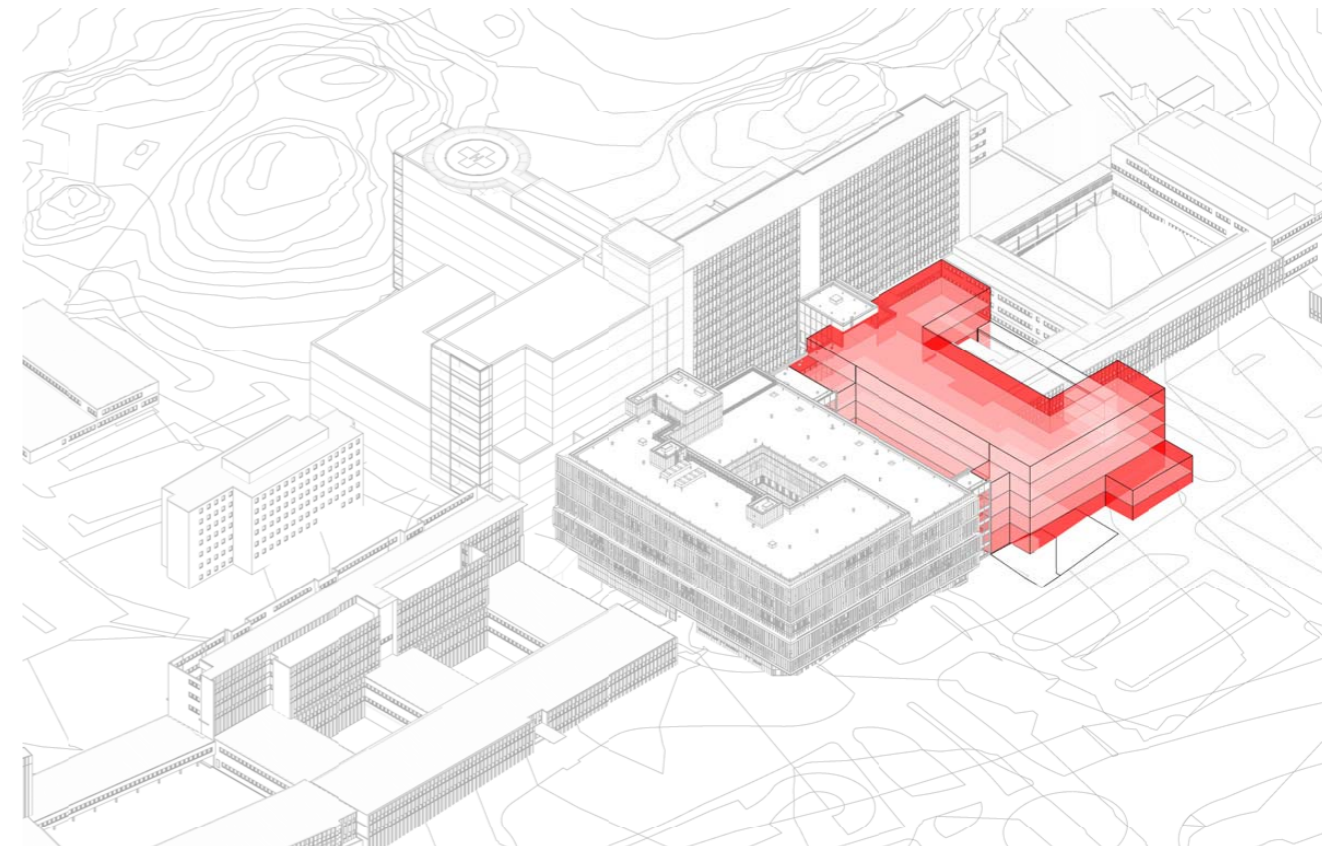
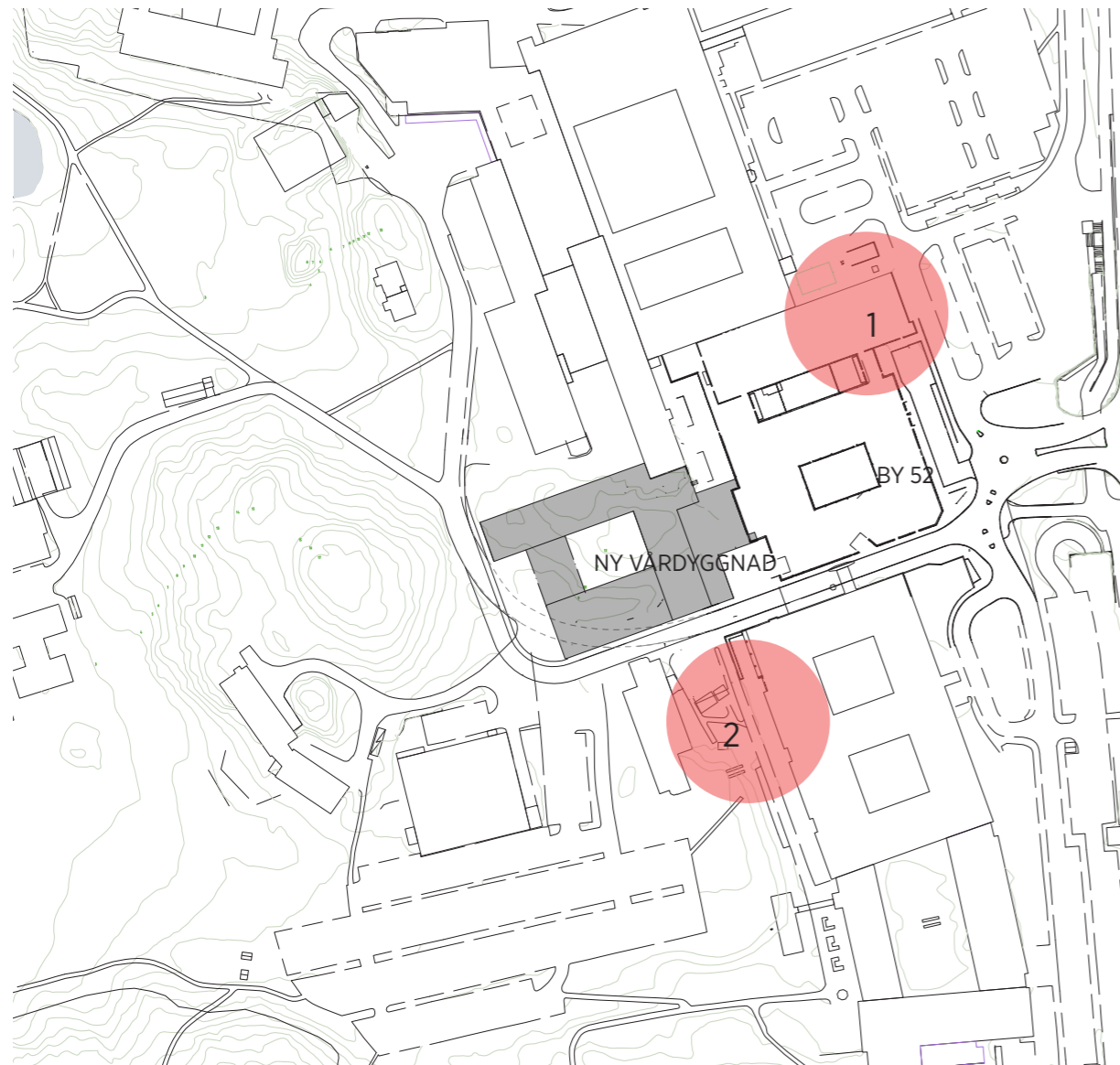
FÖRSLAG PÅ PLATS DÄR BEFINTLIGA
PARKERINGAR KOMPLETTERAS MED
PARKERINGSGARAGE OCH MÖJLIGGÖR
PARKERING I FLERA VÅNINGAR.

FRAMTIDA UTVECKLING AV DANDERYDS SJUKHUS

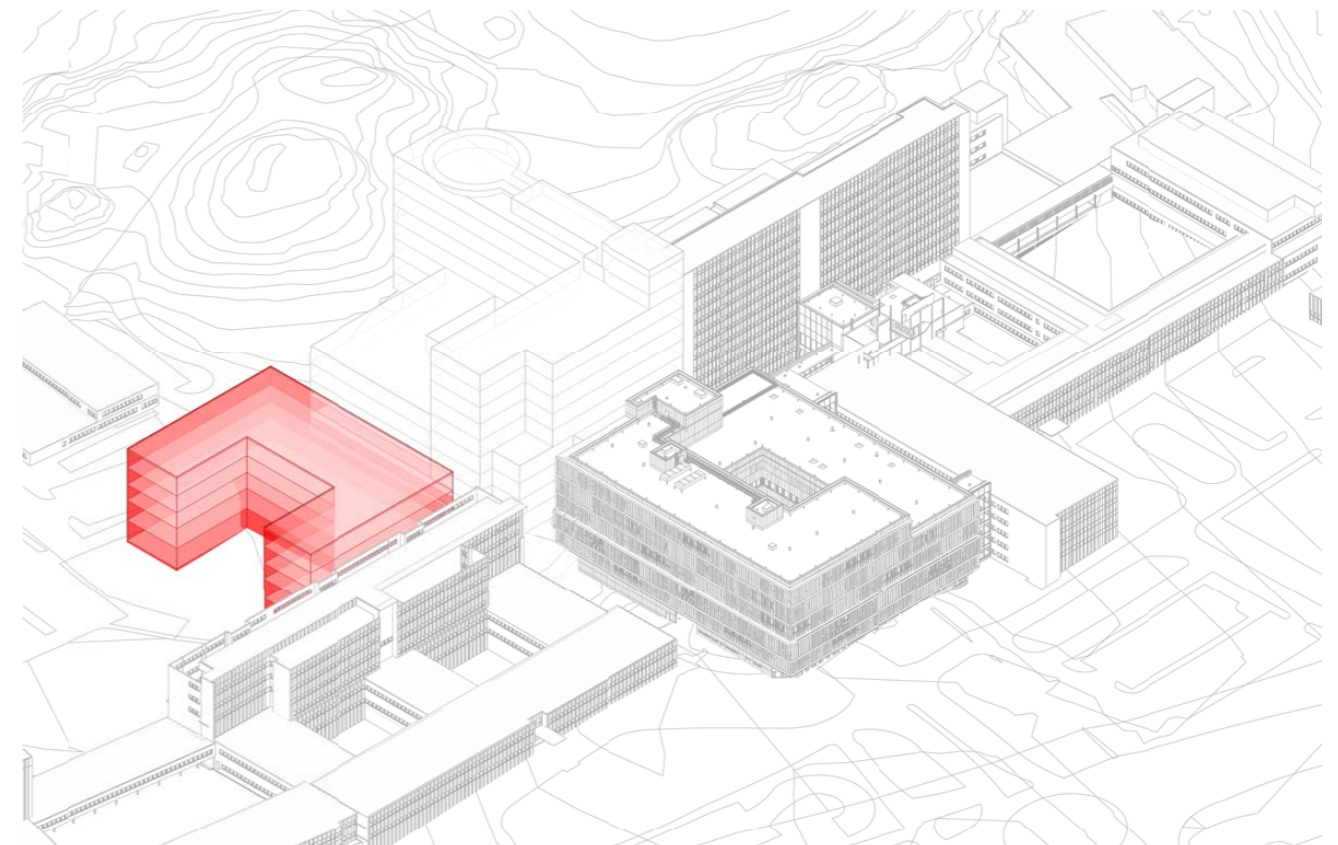
MÖJLIG FRAMTIDA EXPANSION FÖR EXEMPELVIS GYNAKUT OCH KVINNOSJUKVÅRD.

ALTERNATIV 1 MÖJLIGGÖR EN NY HUDUVENTRÉ FÖR DANERYDS SJUKHUS, BY 22 RIVS.

ALTERNATIV 2 MÖJLIGGÖR NY GODSMOTTAGNING FÖR DANDERYDS SJUKHUS, LIGGER I LINJE MED FASTIGHETSUTVECKLINGSPLANEN. BY 50 RIVS.



ALTERNATIV 1



ALTERNATIV 2

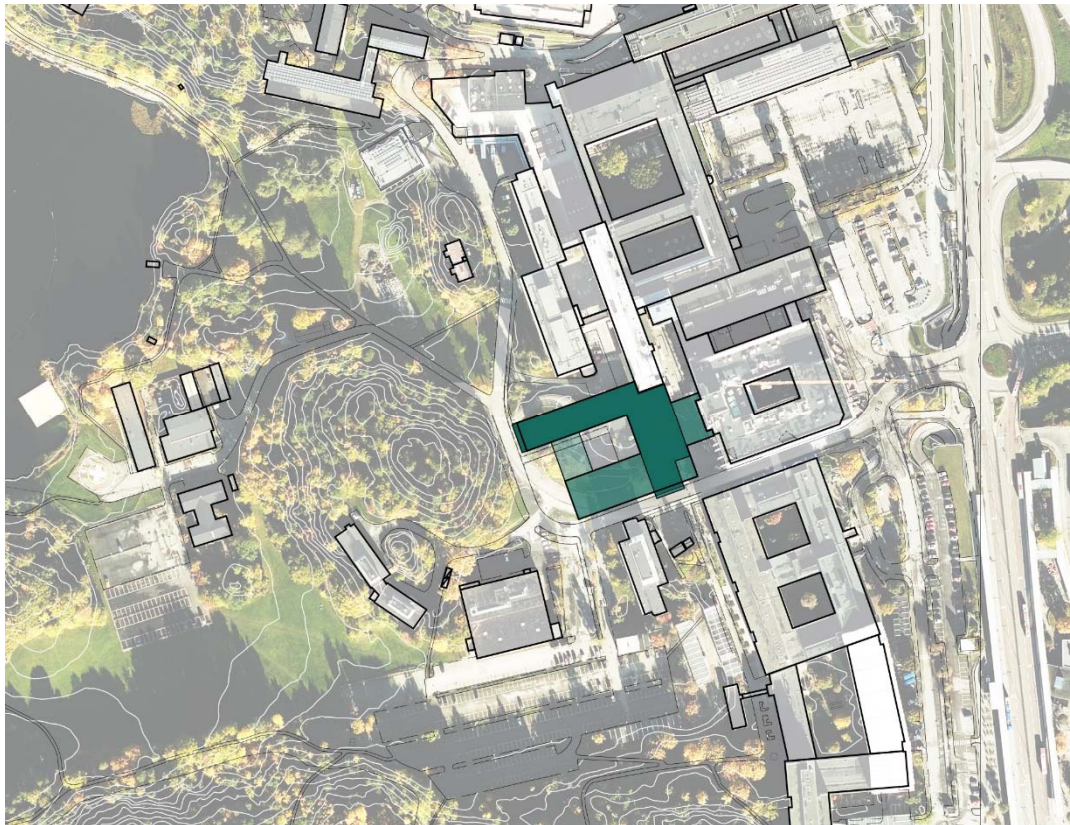
AREASAMMANSTÄLLNING

	Byggnad 52	Ny vårdbyggnad	ca area LOA/plan Teknik, hiss, trapp	ca area LOA Verksamhet	Ca area BTA/plan (exkl balkong)
Plan 13		Hissmaskinrum	150		180
Plan 12		Helikopterlandningsplats Hissar, manöverrum	150, inkl manöverrum	Diameter 20m + ca2,5m nät	180
Plan11		Fläktrum mm	480		563
Plan10		Vårdavdelning	385	1 790	2295
Plan 9		Vårdavdelning	385	1 790	2295
Plan 8		Vårdavdelning	385	1 790	2295
Plan 7	Sterilcentral	Vårdavdelning	385	1 790	2295
Plan 6	Fläktrum	Vårdavdelning	385	1 790	2295
Plan 5	Centralop	Preoperativt centrum/ inskrivningsmottag.	960	1 620	4090
		Stödfunktioner operation		1 130	
		Administration		100	
Plan 4	IVA, HIA, Angio	IMA	585	1 510	4090
		Vårdavdelning		1 470	
		Britsvätt		250	
Plan 3	Bild o funktion	Ortopedmottagning	615	1 200	4090
		Endoskopi mottagning		1 020	
		Gem endo/ortop		140	
		Akutens adm, jour mm personalrum mm		800	
Plan 2	Akutmottag	Akutmottagningens kompletteringsytor	590	940	3707
		BADVA, Barnakut + dagvårdsavdelning		920	
		Närakuten		1030	
Plan 1		MTA verkstad		110	3350
		Förråd		300	
		Disp area m dagsljus		250	
		Mörk disp area		385	
		Fläktrum, u-central, hissar, el-rum mm.	1245		
		Kulvertar mm	815		
Totalt			Ca 7 515	22090	31725

Mikael Trautmann
Projektledare
08-123 171 86
mikael.trautmann@sll.se

Förstudierapport ny vårdbyggnad | Projektnr: 94106544 | LOC 1301-0146
Förvaltningsobjekt: Danderyds sjukhus

Danderyds sjukhus - Ny vårdbyggnad Förstudierapport



Bilagor

Bilaga 1	Arkitekt
Bilaga 2	Brandskyddsbeskrivning
Bilaga 3	Konstruktion
Bilaga 4	VVS
Bilaga 5	El och transportsystem
Bilaga 6	Konsekvensanalys miljöbyggnad
Bilaga 7	Riskregister
Bilaga 8	Genomförandeanalys
Bilaga 9	Tidplan
Bilaga 10	Kalkyl
Bilaga 11	Lokallistor

Dokumenttyp: Bilaga 2 - Brandskyddsbeskrivning
Uppdragsnamn: Ny vårdbyggnad
Danderyds sjukhus
Uppdragsnummer: 111322
Datum: 2018-09-27
Status: Förstudie
Uppdragsledare/Handläggare: Björn Sundin
Tel: 08-588 188 40
E-post: bjorn.sundin@brandskyddslaget.se
Internkontrollant: Torkel Danielsson

Uppdragsgivare: Locum AB

Datum	Egenkontroll	Internkontroll	Revidering avser
2018-09-27	BSN	.	Revidering efter granskningskommentarer
2018-08-31	BSN	-	Omstämpling för leverans och uppdaterade planer
2018-06-27	BSN	TDn	Första versionen

Revideringar i förhållande till föregående version markeras i marginalen.

Innehållsförteckning

1.	INLEDNING	4
1.1	Bakgrund.....	4
1.2	Omfattning	4
1.3	Syfte.....	5
1.4	Underlag	5
1.5	Internkontroll	5
2.	DIMENSIONERANDE FÖRUTSÄTTNINGAR	5
2.1	Byggnadsklass.....	5
2.2	Fastighetsrättsliga förhållanden.....	5
2.3	Planbestämmelser	5
2.4	Räddningstjänstens medverkan vid utrymning.....	5
3.	UTRYMNING	6
3.1	Utrymningsstrategi.....	6
3.2	Gångavstånd och framkomlighet	6
3.3	Tr2 -trapphus.....	6
4.	BRANDCELLSINDELNING.....	6
5.	BRANDSKYDDSTEKNISKA SYSTEM.....	7
6.	SKYDD MOT BRANDSPRIDNING MELLAN BYGGNADER	8
7.	BÄRVERKSKRAV	8
8.	RÄDDNINGSTJÄNSTENS INSATSMÖJLIGHETER	8
8.1	Framkörningstid och räddningsvägar.....	8
8.2	Tillträdesvägar	8
8.3	Stigarledningar.....	8
8.4	Brandvattenvattenförsörjning.....	9
8.5	Räddningshiss	9
9.	HELIKOPTERPLATTA	9
9.1	Generellt.....	9

1. Inledning

1.1 Bakgrund

På Danderyds sjukhus planeras en ny vårdbyggnad väster om By 52. Byggnaden kommer att innehålla vårdlokaler som slutenvård, närakut, ortoped, endoskopi och vårdlokaler samt stödfunktion till operation. På byggnaden planeras också en helikopterplatta med möjlighet till tankning.

Detta skede utgör ett förstudieskede, där olika alternativ till byggnadens utformning, storlek och funktion utreds.

Brandskyddslaget har fått i uppdrag av Locum att i detta tidiga skede av projekteringen ta fram och redogöra för viktiga principer avseende den brandskyddstekniska utformningen.

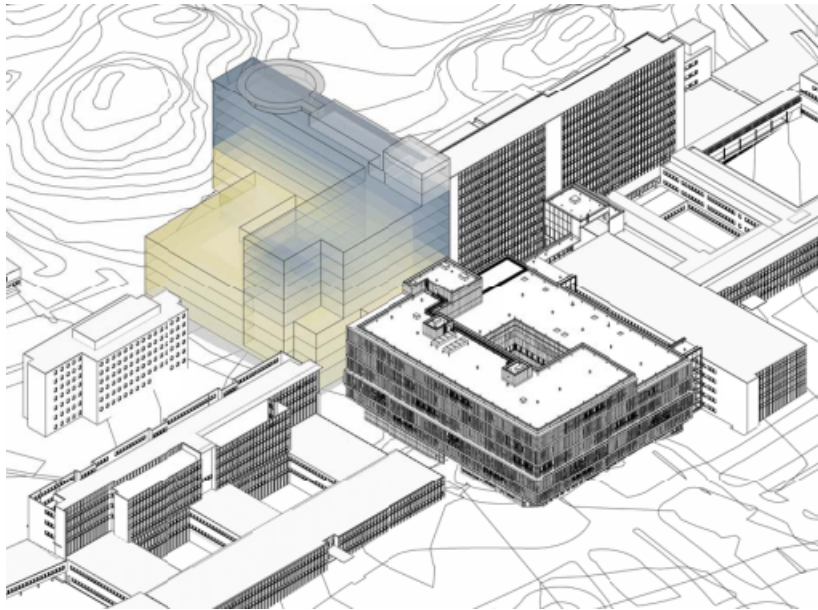
1.2 Omfattning

Denna handling omfattar nybyggnaden i sin helhet utifrån förutsättningar i ett förstudieskede.

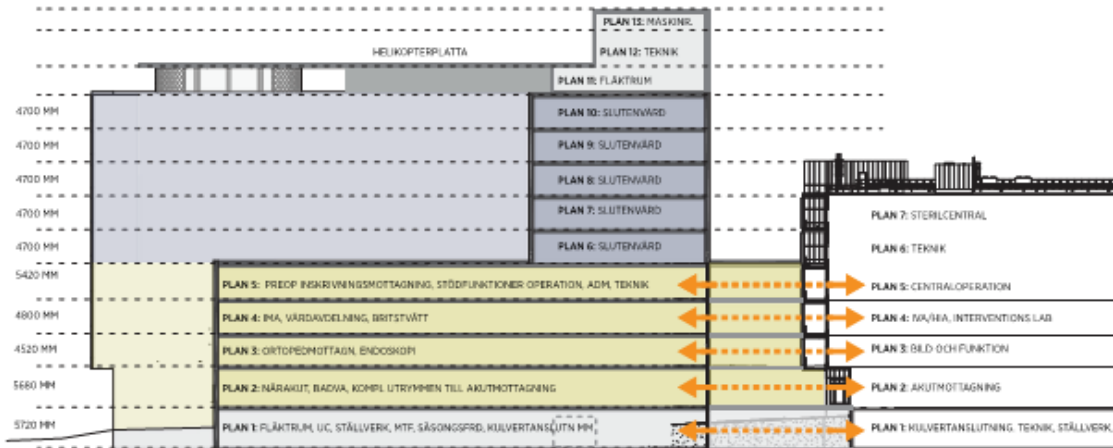
Byggnadens planeras att uppföras väster om By52.

Byggnaden planeras att uppföras i 10 våningsplan ovan mark inklusive helikopterplatta (plan 12) och maskinrum (plan 13), samt ett källarplan (plan 1) som delvist ligger i souterräng. Se nedanstående figurer. Den totala bruttoarean utgör ca 32 000kvm.

Den nya byggnaden kommer att byggas ihop med befintlig byggnad 52 och 20.



Figur 1. Byggnadens placering och utformning.



Figur 2. Sektion med verksamheter för byggnaden.

1.3 Syfte

Syftet med denna handling är att redovisa övergripande hur berörda byggnads brandskydd ska säkerställas i enlighet med Plan- och bygglagen (2010:900) 8 kap 4 §.

Handlingen behandlar förutsättningar för nedanstående punkter som har bedömts de viktigaste i detta skede av projekteringen:

- Närhet till andra byggnader
- Utrymning och strategi
- Brandcellsindelning
- Brandskyddstekniska system
- Bärverk
- Räddningstjänstens insats och insatsvägar
- Förutsättningar för helikopterplattan och tankning.

1.4 Underlag

Underlag till denna handling utgörs av handlingar från Carlstedt Ark/C.F. Möller i förstudieskedet, daterade 2018-08-31.

1.5 Internkontroll

Handlingen omfattas av Brandskyddslagets internkontroll i enlighet med företagets kvalitetsledningssystem. Detta innebär en övergripande granskning av en annan konsult i företaget av rimligheten i de brandskyddstekniska förutsättningarna och de föreslagna brandskyddsåtgärderna. Initialer i kolumnen för internkontroll på sidan 2 bekräftar kontrollen.

2. Dimensionerande förutsättningar

2.1 Byggnadsklass

För den nya byggnaden ska analytisk dimensionering utföras, eftersom den bedöms tillhöra byggnadsklass Br0.

2.2 Fastighetsrättsliga förhållanden

Det finns inga fastighetsrättsliga förhållanden som påverkar utformningen av brandskyddet.

2.3 Planbestämmelser

Bestämmelser i gällande planbestämmelser omfattar inga krav på brandskyddstekniska åtgärder.

2.4 Räddningstjänstens medverkan vid utrymning

Utrymningen är inte dimensionerad för räddningstjänstens medverkan.

3. Utrymning

3.1 Utrymningsstrategi

Utrymmen där personer vistas mer än tillfälligt utformas med tillgång till minst två av varandra oberoende utrymningsvägar.

Förflyttning av patienter som är sängliggande ska kunna ske med hjälp av personal horisontellt till hisshall eller till annan brandcell via luftsluss.

Utrymning från lokalerna sker antingen via något av byggnadens trapphus till det fria alt via annan brandcell inom planet och vidare till det fria via trapphusen.

3.2 Gångavstånd och framkomlighet

3.2.1 Gångavstånd till utrymningsväg

Maximalt gångavstånd till utrymningsväg skall vara mindre än 40 meter för patienter och besökare och mindre än 60 meter för personal.

Sammanfallande gångväg räknas 2 ggr för patienter och besökare samt 1,5 ggr för personal.

3.2.2 Framkomlighet

Korridorer och utrymningsvägar avsedda för horisontell sängförflyttning ska anpassas efter verksamhetens behov, generellt brukar en fri bredd på minst 2,4 m krävas så att två sängar kan passera varandra samt en fri höjd på minst 2,0 m.

Vid utrymning med säng ska generellt fri bredd om 1,3m erhållas i korridorer och att dörrar anpassas efter detta.

Trapphus ska ha en fri bredd på minst 1,2 m för att skapa flexibilitet i byggnaden med avseende på antalet utrymmande personer. För kommunikationsvägar som kan nyttjas av mindre antal personer (<150 personer) kan dessa utföras med en fri bredd om minst 0,9 m.

Dörrar ska anpassas efter verksamheten, generellt gäller 0,8 m fri bredd för utrymmen där <150 personer vistas och 1,2 m vid fler än >150 personer.

Dörrar till utrymningsvägar samt på avdelningarna ska vara försedda med funktion som medger återinrymning.

3.3 Tr2 -trapphus

Eftersom byggnaden innehåller fler än åtta våningsplan ska minst ett av trapphusen utformas som Tr2 trapphus.

Det föreslås att byggnadens båda trapphus på gavlarna utformas som Tr2 trapphus. Förutsättningar för dessa trapphus anges nedan.

- Avskiljande konstruktioner ska uppfylla EI60.
- Trapphuset ska i markplan mynna direkt till det fria.
- Dörrar till trapphus utformas i klass EI 60-S_mC.
- Trapphuset ska endast ha förbindelse till andra utrymmen genom brandsluss.
- Räddningstjänsten ska kunna göra en insats i källaren utan att trapphuset rökfylls. Separat angreppsväg till källaren behövs därmed.

4. Brandcellsindelning

Nedan redovisas principer för hur brandcellsindelning på två av vårdplanen kan se ut.



Figur 3. Principer för brandcellsindelning och utrymning för lågdelen.



Figur 4. Principer för brandcellsindelning och utrymning för högdelen med enkel vårdkorridorslösning.

5. Brandskyddstekniska system

Byggnaden ska förses med nedanstående brandskyddstekniska system.

- Brand- och utrymningslarm med fullständig täckningsgrad enligt SBF110:8 och Locums projekteringsanvisningar.
- Heltäckande vattensprinkleranläggning enligt SBF 120:8 och Locums projekteringsanvisningar.
- Vägledande markeringar
- Nödbelysning

- Stigarledningar (trycksatta)
- Brandgasventilation (Trapphus/hisschakt/källarutrymmen).

6. Skydd mot brandspridning mellan byggnader

För att skydda mot brandspridning mellan nybyggnad och befintliga byggnader (52 och 20) ska anslutande yttervägg utföras i brandteknisk klass EI 60.

Till övriga byggnader bedöms avståndet vara mer än 8 m varför inget ytterligare skydd mot brandspridning mellan byggnader krävs i detta fall.

7. Bärverkskrav

Byggnadsklass Br0 innebär att byggnadens brandskydd ska dimensioneras genom särskild utredning. Hänsyn ska tas till nya remissen för EKS 11. Men bedömningen är att de bärande konstruktionerna som tillhör brandsäkerhetsklass 5 innebär krav på lägst klass R 90 för bärande konstruktioner.

Inga lättnader för sprinklerinstallationen bedöms kunna göras med hänsyn till kommande remiss av EKS.

8. Räddningstjänstens insatsmöjligheter

8.1 Framkörningstid och räddningsvägar.

Framkörningstiden bedöms inte överstiga 10 minuter.

Nya räddningsvägar ska utformas enligt nedanstående krav:

- körbanelängd minst 3,0 m och vertikalradien minst 50 m
- fri höjd minst 4,0 m
- tåla axeltrycket 100 kN
- hårdgjort ytlager
- högsta längslutning om 8 % och högsta tvärfall om 2 % samt
- vinterväghållas
- Om räddningsväg är belägen på bjälklag. BBR 5:721:
- Regler om bärförmåga för bjälklag finns i avdelning C, kap. 1.1.1, 11 § i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2011:10) om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder(eurokoder), EKS

I anslutning till entréer ska hårdgjord yta tillskapas vid sidan av räddningsvägen så att omkörning av räddningstjänstens fordon kan ske. Ett hinderfritt sidoområde bör finnas på minst 1,5 meter på vardera sidan så att räddningsvägen inte riskerar att blockeras p.g.a. ett parkerat fordon.

8.2 Tillträdesvägar

Avståndet mellan räddningsfordonens uppställningsplats och angreppspunkt ska understiga 50 m. Tillträdesväg för invändiga räddningsinsatser ska finnas på varje plan.

Avståndet mellan närmaste trapphus eller motsvarande angreppspunkt och den mest avlägsna delen i ett utrymme ska inte överstiga 50 m för att beakta räddningspersonalens möjlighet till insats.

8.3 Stigarledningar

Alla trapphus ska förses med trycksatt stigarledning för släckvatten eftersom byggnadshöjden överstiger 40 m. (byggnadshöjd ca 50 m).

Uttag ska finnas i trapphuset från och med våningsplan tre och på minst vartannat efterföljande våningsplan. Avståndet mellan uttag för stigarledning och den mest avlägsna delen i ett utrymme ska inte överstiga 50 m. Arbetstrycket vid uttaget från stigarledningen ska ligga mellan 0,8 MPa och 1,2 MPa.

Stigarledningar ska dimensioneras för att minst två strålrör kopplas in med ett flöde av 300 l/min för varje strålrör.

Stigarledningar ska utformas enligt SS 3112 och låsta luckor ska vara öppningsbara med brandkårsnyckel utformad enligt SS 3654.

8.4 Brandvattenvattenförsörjning

Brandpostnätet ska utföras så att det uppfyller VAV P83, Allmänna vattenledningsnätet och VAV P76, Vatten till brandsläckning.

Nya brandposter ska placeras med max 150 meter mellan varandra. Placeringen ska beaktas så att det inte är längre än 75 meter till närmsta brandpost från uppställningsplats för räddningstjänstens fordon vid angreppsväg.

Brandposter ska klara att leverera minst 1200 l/min.

8.5 Räddningshiss

Med avseende på byggnadens våningsantal där plan 1 bedöms utgöra källarvåning (delvis i souterräng) utgörs byggnaden av 11 plan ovan mark (plan 12 utgörs av fläktrum och helikopterplatta) vilket medför, beroende på hur och vad som räknas till våningsplan i detta fall, att det kommer att ställas krav på att räddningshiss behöver finnas. Det kan inte uteslutas att räddningstjänsten vid ett tekniskt samråd kräver att räddningshiss ska finnas varför det i detta skede bör tas höjd för detta. Rekommendationen är att i ett senare skede av projekteringen ha ett tidigt tekniskt samråd där detta klargörs.

Om räddningshiss blir aktuellt behöver nedanstående beaktas:

- Antalet räddningshissar kan bli två stycken.
- Räddningshiss ska utformas enligt SS-EN 81-72.
- Hiss får endast förbindas med andra utrymmen genom brandsluss. Utförande för brandsluss och avskiljande krav på hisschakt beskrivs i avsnitt. BBR avsnitt 3:144 och SS 763520.
- Hisschakt för räddningshiss ska vara trycksatt.
- Säker matning och strömförsörjning från två håll ska finnas.
- Hiss ska kunna rymma en sjukbår (1,1 x 2,1 m2).

9. Helikopterplatta

9.1 Generellt

Nedan ges i punktform delar som ska inarbetas och tas höjd för i projekteringen rörande helikopterplattan. En separat riskanalys ska upprättas för inrättandet av helikopterflygplats (utifrån TSFS 2012:79) samt en riskutredning/klassningsplan (enl. ATEX direktiven) för tankningsmöjlighet, detta enligt bl.a. 10 § Lagen (SFS 2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor.

- Två utrymningsvägar ska finnas från plattan, en via manöverrummet och en från helikopterplattan i en annan riktning.
- Släcksystem (oscillerande kanoner med skuminblandning eller integrerat system i plattan). Släcksystemets kapacitet ska utredas i senare skede.
- Tank för skuminblandning i ca 10 minuter ska finnas i anslutning till plattans släcksystem, prel. max 3m³ tank (beroende av släcksystemets kapacitet, ska motsvara 4% skuminblandning). Efter ca 10 min kan släcksystemet vid behov köra enbart vatten.
- Tank eller liknande lösning för uppsamling av släckvatten ska finnas. Vid dimensionering av denna ska det beaktas att släckvatten kan innehålla brandfarlig vätska, vilket ställer krav på rör och tank. Storlek dimensioneras efter val av släcksystem och 10 min vattenpåföring.
- Till tank för uppsamling av släckvatten behövs ett separat rör (avskilj EI 60). Avstängningsmöjlighet mot kommunal vattenuppsamling ska finnas och möjliggöras från kontrollrummet.

- Kontrollrummet ska dimensioneras efter den vindstyrka som kan uppkomma vid landning av helikopter. Kontrollrummet ska vidare vara brandtekniskt avskilt mot landningsplatsen.
- Skydd av bärverk kommer behöva utredas. Dels med avseende på plattans egentyngd, men även eventuellt pga tillkommande last från fylld uppsamlingstank (beroende av placering).
- Kontrollrum (manöverrum) måste finnas i anslutning till landningsplatsen, exakt utformning av detta kan diskuteras (fönster/ kameror etc.)
- Säker matning till ljussignaler (bör dock tas omhand av el-konsult).
- Tillgodose räddningstjänstens insatsmöjlighet avseende angreppsvägar och tillgång till utrustning (ett utrymme för räddningstjänsten ska finnas i manöverrummet. Utrustning, med slang strålrör och annat ska finnas plats för).
- För tankningsmöjlighet till helikopterplattan ska det finnas automatisk stoppfunktion av bränslepumpar vid start av släcksystemet.
- Storlek och placering av bränsletank ska utredas. Tank för ca 20m³ bränsle bedöms rimligt.
- Skyddsavstånd mellan bränsletank ovan mark ska uppfylla rekommenderat avstånd enligt SÄIFS 2000:2.
- Inga uppstickande delar av tankningsanordningen får finnas ovan helikopterplattan.

Mikael Trautmann
Projektledare
08-123 171 86
mikael.trautmann@sll.se

Förstudierapport ny vårdbyggnad | Projektnr: 94106544 | LOC 1301-0146
Förvaltningsobjekt: Danderyds sjukhus

Danderyds sjukhus - Ny vårdbyggnad Förstudierapport

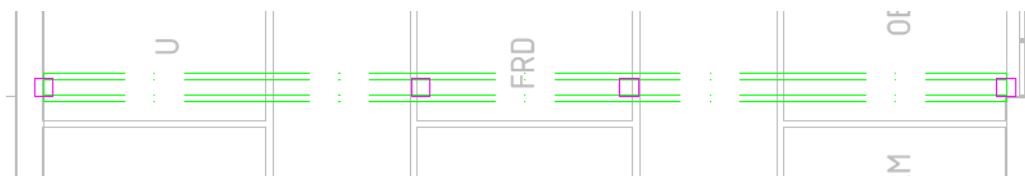


Bilagor

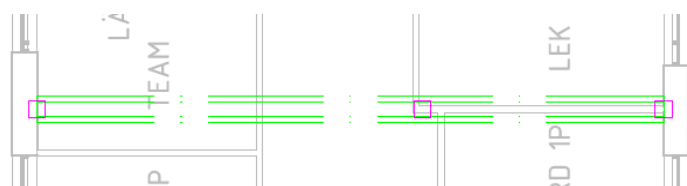
Bilaga 1	Arkitekt
Bilaga 2	Brandskyddsbeskrivning
Bilaga 3	Konstruktion
Bilaga 4	VVS
Bilaga 5	El
Bilaga 6	Konsekvensanalys miljöbyggnad
Bilaga 7	Riskregister
Bilaga 8	Genomförandeanalys
Bilaga 9	Tidplan
Bilaga 10	Kalkyl
Bilaga 11	Lokallistor



Pelarna är placerade i fasad samt på ena sidan av korridoren vid 1-korridorssystem och in mot kärnan på båda sidor i 2-korridorssystemet, se Figur 2 och Figur 3.



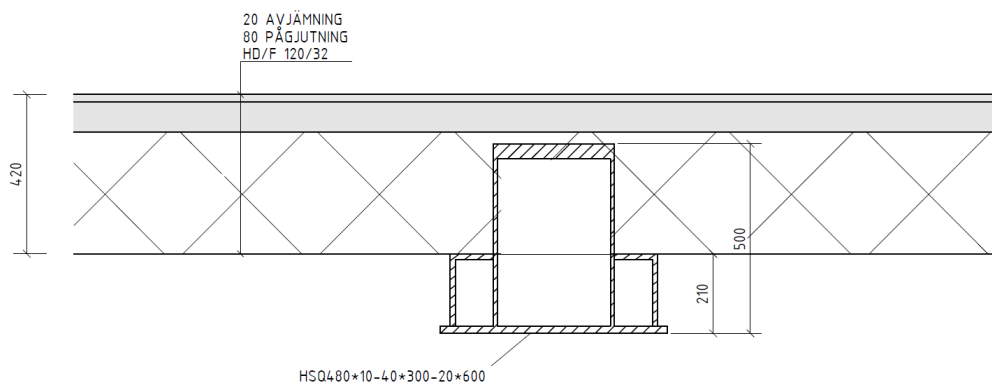
Figur 2, 2-korridorssystem



Figur 3, 1-korridorssystem

Bjälklagen består av 320 mm höga prefabricerade håldäckselement mellan balkarna med en maximal spännvidd på 9,8 m. Ovanpå håldäcken gjuts en 80 mm tjock armerad pågjutning samt 20 mm avjämning. De långa avstånden mellan pelarna kräver en höjd på stålbalken som inte ryms i bjälklaget utan sticker ner under bjälklaget, se Figur 4.

Fasaden är antingen byggd av betongelement från grunden med öppningar för fönster i bestämda lägen, eller av pelare med hängande sandwichelement längs bjälklagskanten som då bildar längsgående öppningar för fri placering av fönster. Bjälklag dimensioneras för en nyttig last av 6 kN/m². Stommen stabiliseras av betongväggar i trapphus/hisschakt samt i gavelväggarna. Stommen potentialutjämnas i sin helhet.



Figur 4, Bjälklagsuppbyggnad

3 Kulvert

Källarplanet i byggnaden ligger i stort sett på samma nivå som befintlig kulvert och även i samma nivå som den planerade nya kulverten. Anslutning och förberedelse för dessa tas hänsyn till i utformningen av byggnaden. I delar av anslutande kulvert har höga halter av radon uppmätts och detta måste tas hänsyn till i projekteringen av byggandens öppning mot kulvert.



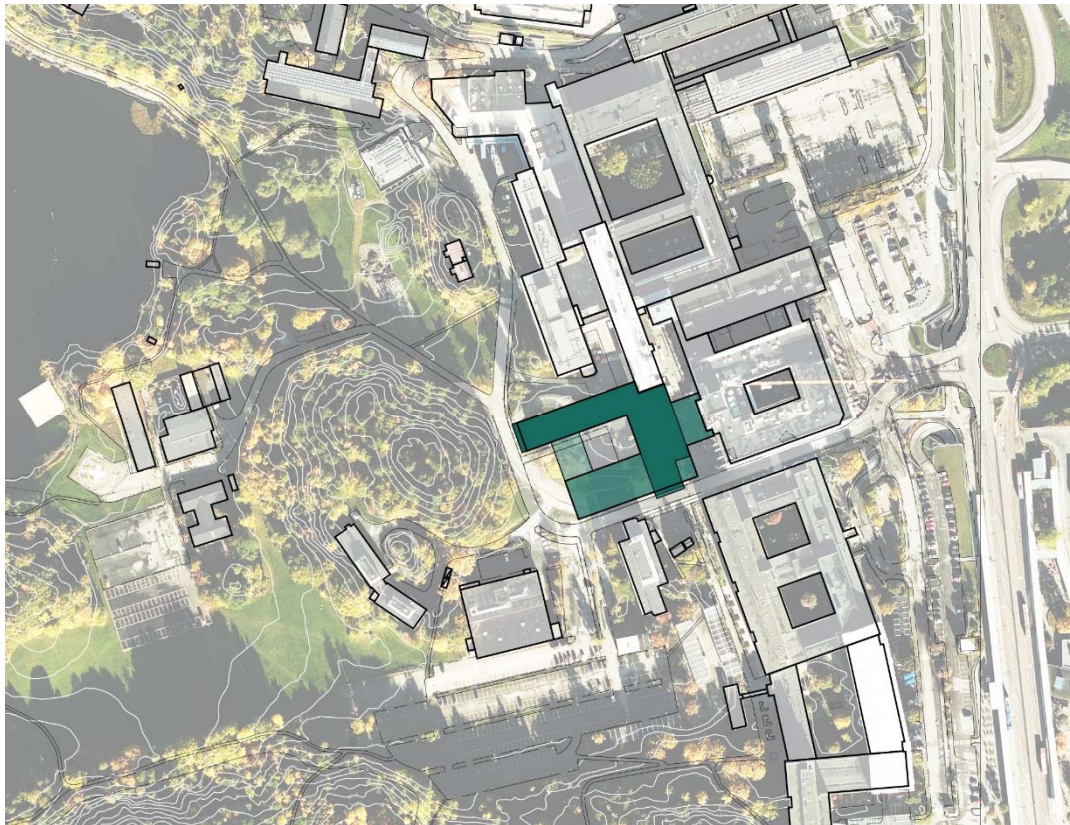
4 Anslutning mot befintliga byggnader

Anslutningen mellan byggnaden och byggnad 52 ligger i markplan ovanför befintlig kulvert, vilket måste tas hänsyn till i nästa skede när grundläggning och stomsystem för anslutningen projekteras. Anslutningen mot byggnad 20 utgörs i huvudsak med trapphusets betongvägg mot befintlig byggnad med öppningar i några plan för anslutning till korridor i byggnad 20.

Mikael Trautmann
Projektledare
08-123 171 86
mikael.trautmann@sll.se

Förstudierapport ny vårdbyggnad | Projektnr: 94106544 | LOC 1301-0146
Förvaltningsobjekt: Danderyds sjukhus

Danderyds sjukhus - Ny vårdbyggnad Förstudierapport



Bilagor

Bilaga 1	Arkitekt
Bilaga 2	Brandskyddsbeskrivning
Bilaga 3	Konstruktion
Bilaga 4	VVS
Bilaga 5	El och transportsystem
Bilaga 6	Konsekvensanalys miljöbyggnad
Bilaga 7	Riskregister
Bilaga 8	Genomförandeanalys
Bilaga 9	Tidplan
Bilaga 10	Kalkyl
Bilaga 11	Lokallistor

Förstudie – VVS, kyla, medicinska gaser, sprinkler samt styr och övervakning

Innehåll

- Ny vårdbyggnad Förstudierapport	1
1. Inledning	3
1.1. Miljöbyggnad 3.0	3
1.2. Byggnadstekniska åtgärder.....	3
1.3. Mediaförsörjning	3
1.4. Teknikutrymmen, tillgänglighet och säkerhet	4
1.5. Installationers flexibilitet	5
1.6. Ljudmiljö	5
1.7. Rörsystem i höga byggnader	5
2. Tappvattensystem.....	6
3. Avloppssystem	6
4. Medicinska gaser.....	6
5. Släckvattensystem.....	7
6. Kylsystem	7
7. Värmesystem	7
8. Luftbehandlingssystem	8
9. Styr- och övervakningssystem.....	10

1. Inledning

I bilaga 1 framgår generella orienterande uppgifter om denna nya byggnad så som, antal våningar, våningshöjder, byggnadens utformning, verksamheter, teknikrum, schakt mm.

Denna bilaga, bilaga 4, beskriver system tillhörande teknikområdet VVS. Till detta teknikområde hör följande system:

- Värme-, ventilation- och sanitetstekniska installationer
- Installationer för komfortkyla
- Medicinska gasinstallationer
- Sprinklerinstallationer
- Styr- och övervakningsinstallationer

1.1. Miljöbyggnad 3.0

Syftet med miljöbyggnadsarbete är att klargöra vilken nivå som är tänkt för en miljöbyggnadscertifiering.

I detta tidiga skede har det där så är möjligt tagits hänsyn till berörda indikatorer för Miljöbyggnad 3.0 med målsättningen att nå nivå Guld. En konsekvensanalys redovisas i ett separat dokument i bilaga 6.

1.2. Byggnadstekniska åtgärder

Stor vikt skall läggas på val av byggnadskonstruktionen med hänsyn till täthet. En förutsättning för att ställda klimatkrav skall uppfyllas är att minimera byggnadens ofrivilliga ventilation och läckage.

Krav på täthet medför att dörrar, passager och öppningar i byggnader som angränsar mot det fria och med rum med krav på filtrerad luft förses med slussfunktion dvs. att alltid ett dörrblad är stängt mellan ute- och inneklimat.

För att minimera energianvändningen och uppnå ett bra klimat sommartid skall en effektiv solavskärmning utformas. Den mest effektiva avskärmningen sker utanför byggnaden med en automatik på styrningen.

1.3. Mediaförsörjning

I samråd med Locums teknikexperter samt med referens till byggnad 52 har nedanstående försörjningar av denna nya byggnad utarbetats.

Kallvatten

I närliggande fastighet anslutas byggnaden till sjukhuset redundanta kallvattensystem med 7 bars tillgängligt tryck.

Spillvatten

Byggnaden ansluts med självfall till befintlig utvändig ledning i mark.

Dagvatten

Byggnaden ansluts med självfall till befintlig utvändig ledning i mark.

Medicinska gaser

I närliggande byggnad anslutas byggnaden till sjukhusets försörjningssystem för medicinska gaser vilket också inkluderar reservgassystem.

Med fördel ansluts ordinarie medicinska gaser i ny kulvert som kopplas in på nuvarande ringmatning och reservgassystem försörjs via by 52. Utredds i senare skede.

Värme

Byggnaden ansluts till Norrenergis fjärrvärmesystem.

Befintlig fjärrvärmeledning i mark behöver flyttas pga den nya byggnaden.

Kyla

I närliggande byggnad ansluts byggnaden till sjukhusets kylsystem vilket är ett lokalt producerat kylsystem.

Inkoppling till befintlig media

Vid uppförande av denna byggnad pågår full verksamhet i angränsade byggnader. Vid inkoppling av media inom befintliga byggnader ska arbeten planeras så att avbrott på huvudledningar ej sker. Om avbrott måste ske skall arbeten planeras noga tillsammans med av byggherren utsedd kontaktperson samt verksamheten så att avstängningstiden minimeras.

Ingen avstängning av något media till lokal i drift får ske utan samråd med ansvarig personal på sjukhuset.

1.4. Teknikutrymmen, tillgänglighet och säkerhet

Vid utformning av anläggningar skall drift- och underhållsaspekter beaktas samt utformas med hänsyn till gällande arbetsmiljökrav.

Följande tekniska utrymmen har planerats i byggnaden:

- Undercentraler VVS i plan 1
- Undercentral sprinkler i plan 1
- Fläktrum i plan 1, 5 och 11
- Utrymmen för släcksystem med skumtank till helikopterplattan i plan 11
- Utrymme för pumpar och bränsletank för helikopter placeras utanför byggnaden i mark
- Uppsamlingskammare placeras utanför byggnaden i mark, avsedd för släckvatten från helikopterplattan

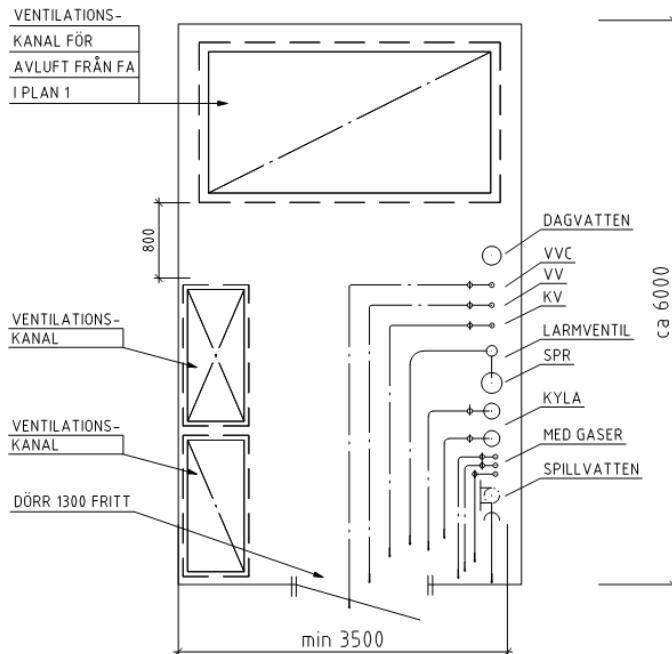
Förslag på placering samt utrymmesbehov för undercentraler, fläktrum och mediaschakt framgår av arkitektritningar.

Teknikrum ska ha god tillgänglighet via neutrala utrymmen. Hänsyn ska tas till transportvägar till och från fläktrum och apparaturum.

Övriga yttre utrustningar, som kräver service och underhåll, placeras i möjligaste mån inom neutrala utrymmen med god tillgänglighet.

Mediaschakt utformas tillgängliga via dörr placerad inom neutral yta.

Se bild nästa sida.



Mediaschakt

1.5. Installationers flexibilitet

Installationssystem skall utformas med en kapacitet, överdimensionering och redundans enligt Locums riktlinjer.

Installationssystem skall byggas upp med stor flexibilitet och med hänsyn till framtida förändrade planlösningar och om möjligt till viss förändrad verksamhet.

1.6. Ljudmiljö

Installationssystemen utformas med hänsyn till ljudmiljö i enlighet med Locums riktlinjer. Om möjligt väljs cirkulära kanaler för att undvika problem med flanktransmission dvs ljudöverföring mellan två utrymmen via kanalsystemet. Vid rektangulär kanalgenomföring ökar problemet avsevärt varför utformningen och den tekniska lösningen stäms av med akustiker.

1.7. Rörsystem i höga byggnader

Den planerade byggnaden är ca 60 m hög.

Samtliga vätskeburna rörssystem, komponenter och kringutrustning dimensioneras med hänsyn till byggnadens höjd. Byggnadshöjden innebär en högre tryckklass samt att system kan behöva delas upp i försörjning av våningar i övre respektive undre plan.

2. Tappvattensystem

Med tappvattensystem avses kallvatten, varmvatten och varmvattencirkulation.

Byggnaden försörjs med kallvatten från sjukhusets redundanta vattenledningsnät. Tillgängligt tryck i anslutningspunkten är ca 7 bar. För att uppnå erforderligt tryck i blandare och en byggnad på ca 60 m krävs tryckstegring i undercentralen plan 1.

Varmvatten- och kallvattenmätning utförs för byggnaden i undercentralen. Mätarna utförs som induktiva mätare och inkopplas till det datoriserade styr- och övervakningssystemet.

Värmeväxlare för tappvattenberedning anordnas inom undercentral.

Varmvattencirkulationssystem skall anordnas för att säkerställa cirkulationen i varmvattensystemet så att risken för legionella minimeras.

Tappvattensystemet skall i möjligaste mån utföras med frekventa förbrukare i ledningsändar för att undvika längre perioder med stillastående vatten.

3. Avloppssystem

Spillvatten

Spillvattensystemet är ett självfallssystem och leds med självfall från byggnaden till befintligt spillvattenledningsnät i mark. Spillvattensystemet luftas ovan yttertak.

Dagvatten

Dagvattensystemet är ett självfallssystem och leds med självfall från byggnaden till befintligt dagvattenledningsnät i mark.

I händelse av brand eller annan olycka i samband med helikopter på tak ska dagvattensystemet från byggnaden kunna stängas av.

Släckvatten

Under helikopterplattan på tak installeras ett avledningssystem för släckvatten. Släckvattnet leds ner till en separat uppsamlings tank placerad i mark utanför byggnaden. Tömning av tank sker med sugbil.

4. Medicinska gaser

I byggnaden installeras följande medicinska gaser:

- Andningsluft
- Instrumentluft
- Andningsoxygen

I nästkommande skede utreds behovet av koldioxid och ett system för gasutsug.

Ringledningssystem ordnas inom byggnaden. Ringledningssystemen kan samköras, om tryckövervakare faller bort eller om framtida ombyggnad skall utföras.

Tryckövervakare förses med reservgas i form av ett separat ledningsnät. Reservgassystem särskiljs från det ordinarie systemet med egna schakt/nischer.

Rörledningssystem och avstängningslådor utförs utanpåliggande alternativt i separata schakt.

5. Släckvattensystem

Sprinkler

Byggnaden förses med heltäckande sprinkler enligt SBF120:8 och Locums riktlinjer som ett våtrörssystem.

I plan 1 installeras en sprinklercentral med sektioneringsventiler och provningsventiler

Vattenförsörjning sker via sjukhusets sprinklervattenanläggning med anslutning i byggnad 52 alternativt i södra kvarteren. I nästkommande skede bevakas kapacitet och erforderligt tryck.

Stigarledningar

Alla trapphus förses med trycksatt stigarledning för släckvatten med uttag i enlighet med BBR och Locums anvisningar. Stigarledningen ansluts till sprinklervattensystemet.

6. Kylsystem

Byggnaden förses med komfortkyla med följande delsystem

- Våt kyla till luftbehandlingsaggregat samt för utrymmen med stora kylbehov
- Torr kyla till kylbafflar eller andra rumskylare i vårdrum, läkemedelsrum, personalutrymmen och andra utrymmen med temperaturkrav

Energimätning utförs för byggnaden i undercentralen. Energimätare utförs som induktiva mätare och inkopplas till det datoriserade styr- och övervakningssystemet.

Byggnaders kölbärarsystem avskiljs från det primära kylnätet via värmeväxlare.

Shuntgrupper för torra köldbärarsystemet utförs med daggpunktskompensering för att undvika kondensering då rumsluftfuktigheten är hög.

7. Värmesystem

Energimätning utförs för byggnaden i undercentralen. Energimätare utförs som induktiva mätare och inkopplas till det datoriserade styr- och övervakningssystemet.

Byggnaders värmesystem avskiljs från det primära värmenätet via värmeväxlare.

Undercentraler utförs med separata värmeväxlare för:

- Luftbehandling
- Radiatorkrets
- Ev. markvärmekretsar
- Tappvarmvattenberedning

I huvudsak värms byggnaden med radiatorer.

Vid huvudentréer anordnas dörrar med sluss för att begränsa drag och temperaturproblem inom byggnaden.

Utanför huvudentréer installeras markvärme för snösmältning. Innanför dessa dörrar installeras golvvärme för upptorkning av golv.

8. Luftbehandlingssystem

Luftbehandlingssystemet är i huvudsak uppdelat i två delsystem, se även principalschema nästa sida. Hänsyn har tagits till avgaser från helikopter vid placering av aggregatrum och luftintag.

Vårdavdelning plan 6-10

Tilluftsförsörjningen sker med 2 st aggregat där var och ett klarar 70 % av erforderligt flöde. Aggregaten är placerade på plan 5 med uteluftsintag på tak ovanför fläktrum (plan 6).

Frånluftsförsörjningen sker med 2 st aggregat där var och ett klarar 70 % av erforderligt flöde. Aggregaten är placerade på plan 11 med avluftsgaller i fasad.

Värmeåtervinning sker med batteriåtervinning med hög återvinningsgrad.

Övriga ytor plan 1-5

Tilluftsförsörjningen sker med 2 st aggregat där var och ett klarar 70 % av erforderligt flöde. Aggregaten är placerade på plan 1 med uteluftsintag via schakt på tak lågdel (plan 6).

Frånluftsförsörjningen sker med 2 st aggregat där var och ett klarar 70 % av erforderligt flöde. Aggregaten är placerade på plan 1 med avluftsgaller via schakt i fasad plan 5.

Värmeåtervinning sker med batteriåtervinning med hög återvinningsgrad.

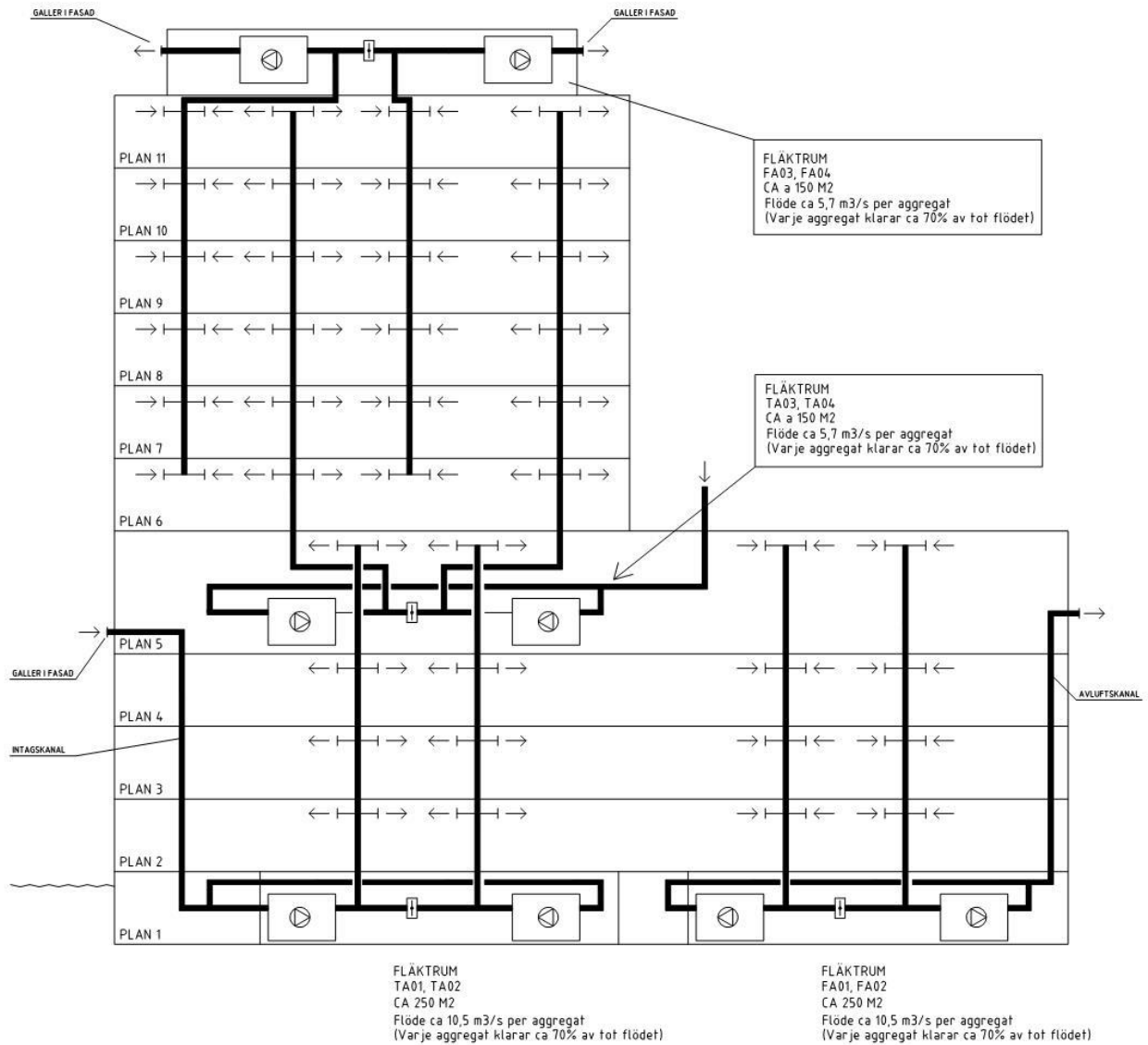
Brandfall

Luftbehandlingsanläggningen skall utformas i enlighet med för projektet gällande brandskyddsdocumentation.

Luftbehandlingssystemen skall utformas med fläktar i drift vid utlöst brandlarm.

Schakt för räddningshiss skall övertryckssättas vid brand med hjälp av en separat uteluftsfläkt.

Kulvertar och ytor under mark förses med brandgasevakuering med luckor alt brandgasfläktar.



Principschema Luftbehandling

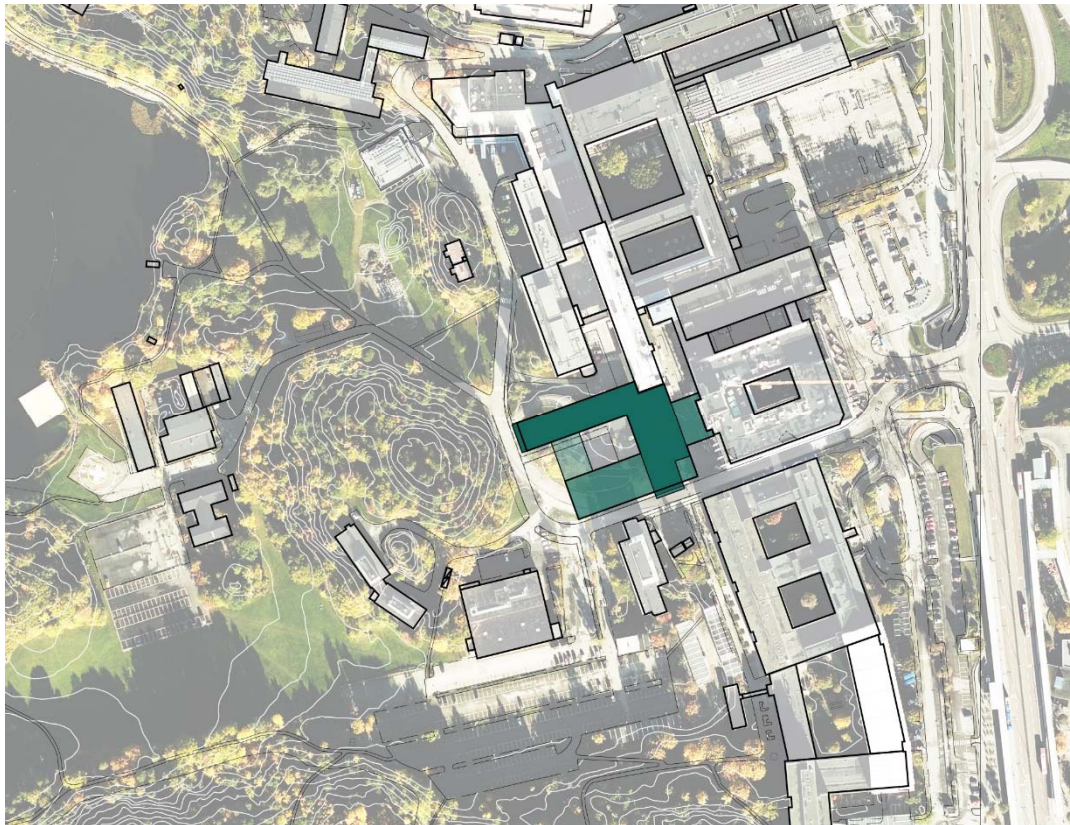
9. Styr- och övervakningssystem

Anläggningen ansluts till ett befintligt överordnat system (SCADA) av fabrikat Citect, placerat i driftkontor. För att lokalt styra och övervaka installationstekniska system för värme, luftbehandling, kyla och el finns datoriserade enheter, PLCer, installerade i apparatskåp.

Mikael Trautmann
Projektledare
08-123 171 86
mikael.trautmann@sll.se

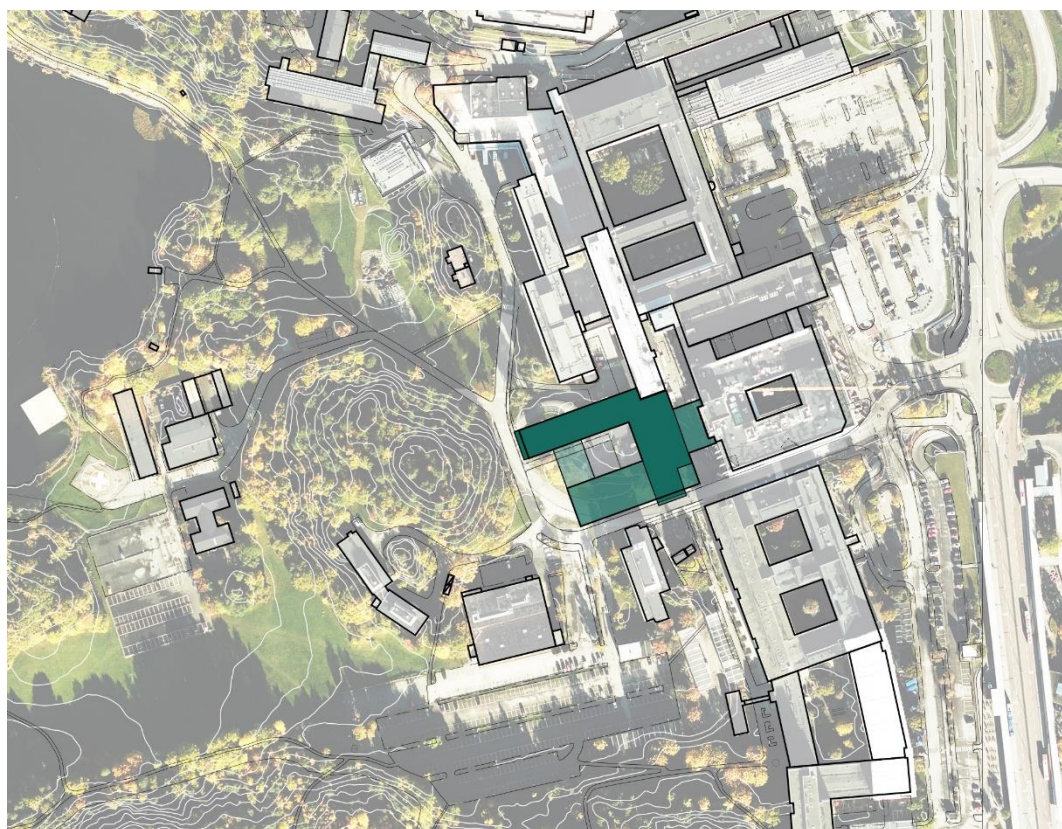
Förstudierapport ny vårdbyggnad | Projektnr: 94106544 | LOC 1301-0146
Förvaltningsobjekt: Danderyds sjukhus

Danderyds sjukhus - Ny vårdbyggnad Förstudierapport



Bilagor

Bilaga 1	Arkitekt
Bilaga 2	Brandskyddsbeskrivning
Bilaga 3	Konstruktion
Bilaga 4	VVS
Bilaga 5	El och transportsystem
Bilaga 6	Konsekvensanalys miljöbyggnad
Bilaga 7	Riskregister
Bilaga 8	Genomförandeanalys
Bilaga 9	Tidplan
Bilaga 10	Kalkyl
Bilaga 11	Lokallistor



Danderyds sjukhus - Ny vårdbyggnad Förstudierapport 1

Bilagor	1
1. Inledning	4
1.1. Miljöbyggnad 3.0.....	4
1.2. Miljöbetingelser	5
1.3. Mediaförsörjning	5
1.4. Teknikutrymmen, tillgänglighet och säkerhet	6
1.5. Installationers flexibilitet.....	7
2. Elsystem	8
2.1. Kanalisationssystem.....	8
2.2. Eldistribution ny vårdbyggnad.....	8
2.3. Elmätare	9
2.4. Reservkraftssystem	9
2.5. Avbrottsfri kraftsystem	10
2.6. Elvärmesystem.....	10
2.7. Belysningsystem	10
2.8. Nödbelysningsystem	11
2.9. Potentialutjämningsystem	11
2.10. Åskskyddssystem	11
3. Telesystem	13

3.1. Patientsignalsystem	13
3.2. Raket	13
3.3. Fastighetsnät.....	13
3.4. Entré & passerkontrollsystem.....	13
3.5. Porttelefonsystem	13
3.6. Inbrottslarmssystem	14
3.7. Brandlarmssystem.....	14
3.8. CCTV-system	14
3.9. Tidgivningssystem.....	14
3.10. Styr och övervakningssystem för fastighet	15
3.11. Styr och övervakningssystem för Elkraftsystem	15
4. Transportsystem	17
4.1. Hissar	17
4.2. Tekniskt utförande	17
4.3. Hiss typer	17
4.4. Tillgänglighet	19
4.5. Yttre styrningar.....	19
4.6. Tillkommande utredningar.....	19
5. Rörpostsystem.....	20
5.1. Befintligt rörpostsystem	20
5.2. Utbyggnad	20
5.3. Tillkommande utredningar.....	20

Tillhörande dokument till rapport Bilaga 5 El och telesystem:

E-60.4-01	El- och Teleutrymmen
E-63.8-01	Huvudledningsschema
E-64EDB.8-01	Fastighetsnät nätschema

1. Inledning

Denna förstudie behandlar utredning av konsekvenser, åtgärder och funktionskrav för upprättande av en ny vårdbyggnad på Danderyds Sjukhus. Byggnadens storlek och layout bygger på specificerade verksamhetsbehov och de tekniska installationerna utformas utefter dessa verksamhetens behov.

Förutom verksamheternas funktionskrav ska byggnaden utformas enligt Locums Riktlinjer, tillämpbara standarder och skriften Det robusta sjukhuset utgiven av myndigheten för samhällsskydd och beredskap.

I vissa fall kan avsteg från Locums riktlinjer vara av nytta för projektet och dessa finns specificerade i dokumentet.

En viktigt målbild med projektet är flexibilitet och kostnadseffektivitet, fokus ska ligga på att skapa en anläggning som är ändamålsenlig för verksamheterna till rätt kostnad med en flexibilitet för förändringar i framtiden. Anläggning ska utformas med ett fokus på generalitet för att kostnads- och tidsbespara produktionen av byggnaden.

1.1. Miljöbyggnad 3.0

Miljöbyggnad

Målsättning med byggnaden är att uppnå miljöbyggnad nivå guld. Möjligheten att uppnå nivå guld utreds under kommande skede. I projekteringen kommer följande indikatorer vara av särskild vikt för elprojektören att följa upp.

Indikator 3 - Energiuppföljning

Byggnadens totala energianvändning ska uppfylla kravet ≤ 60 % BBR:s energikrav.

För att verifiera byggnadens energianvändning installeras mätsystem så att det är möjligt att avläsa förbrukning för en önskad tidsperiod.

Med energianvändning skiljer man på fastighetens och verksamhetens förbrukningar och de ska således kunna avläsas separat. Fastighetens elenergianvändning ska separeras så att följande system avläses separat

- Uppvärmning
- Ventilation
- Komfortkyla
- Hissar
- Legionella anläggning (kan eventuellt anses vara verksamhet)
- Övrig fastighetsel (avser belysning, allmänkraft etc. i allmänna byggnadsdelar)

Indikator 4 - Andel förnybar energi

För att uppnå nivå guld ska bland annat kravet på att >5% av byggnadens energianvändning vara lokalt genererad och förbrukas i byggnaden uppnås. Ett alternativ till att uppnå detta kan vara att använda takytor till att installera en solcellsanläggning för att producera energi. I förstudien finns ca 720kvm takyta att nyttja samt 220kvm vertikal fasadyta på plan 11 för detta ändamål vilket skulle kunna producera ca 60 000kWh/år. I förstudien finns inga ytor för teknikrum tillhörande solcellsanläggning specificerad.

1.2. Miljöbetingelser

Byggvarubedömning

För produkter som byggs in i byggnad gäller att dessa ska bedömas i Byggvarubedömningen enligt Locums riktlinje "Produktval - Byggvarubedömning". Produkter som uppfyller nivån rekommenderas ska i första hand väljas, i andra hand kan produkter som accepteras väljas. För produkter som bör undvikas enligt Byggvarubedömningen gäller att särskild miljömotivering ska lämnas in till miljöcontroller och ansvarig projektledare och godkännas innan produkt får föreskrivas eller byggas in.

Miljöbetingelser

Byggnaden ska uppföras med en god EMC-miljö och elkvalitet med hänsyn till elektriska och magnetiska fält. För byggnaden ska följande beaktas:

- Åskskyddsystem
- Fundamentjord
- Skyddsutjämning
- Placering elutrymmen
- Placering elcentraler och distribution kanalaskenor
- Elektriska apparater ska följa EMC-reglerna
- Riktvärden elektriska fält och magnetiska fält vid stadigvarande arbetsplats ska ej överstiga.

Elektriska fält < 10 V/m

Magnetiska fält < 0,2 μ T

1.3. Mediaförsörjning

Befintliga OPI-kanaler ska nyttjas för kablage till NST i den nya vårdbyggnaden.

Elkraft

Danderyds sjukhus får sin elförsörjning, 11kV, från 2st olika fördelningsstationer med EON som eldistributör. Försörjningen från EON levereras till 2st olika mottagningsstationer, MST A och MST B som är helt redundanta mot varandra. MST A är belägen i byggnad 53 och MST B i byggnad 54. I byggnad 53 är också reservkraftanläggningen för sjukhuset lokaliserad. Byggnad 54 ligger i nära anslutning till byggnad 41 på södra delen av sjukhusområdet.

Om den driftlagda (MST A) servisen blir spänningslös kommer sjukhuset automatiskt växlas över till den redundanta, MST B, om spänning finns tillgänglig där. Varje MST försörjer en Fördelningsstation (FA och

FB). I scenariot att båda inkommande serviserna blir spänningslösa kommer reservkraftanläggningen att starta och spänningssätta både FST A och FST B för att säkerställa försörjning till hela sjukhuset.

Befintlig reservkraftanläggning på Danderyds sjukhus är idag på 8MVA uppdelat på 2st halvvar à 4MVA var. Det finns idag också möjlighet att utöka kapaciteten genom att komplettera med fler aggregat.

I anslutning till olika byggnader finns det Nätstationer (NST) där spänningen transformeras ner från 11kV till 400V. En NST får sin elförsörjning från både FST A och FST B. En NST består av 2st transformatorer, 11Kv/400V, VL-ställverk (Viktig last) och ÖL-ställverk (Övrig last). Viktig last är det som först spänningssätts vid reservkraftdrift. Det finns även ett tredje kraftslag som heter MVL (Mycket viktig last), som är helt avbrottsfri där försörjningen går via UPS-er med batteribackup. UPS-er försörjs från VL.

Från FST A respektive FST B dras nytt 12kV kablage till transformatorerna från befintliga reservfack, t.ex. FA/FB15 till NST.

Tele

På sjukhusområdet finns ett befintligt nät för fiber och koppar. Nya tele och fiberserviser ansluts till byggnaden från befintliga TDK-C rum, TDK-C 23KA och TDK-C 06KA.

1.4. Teknikutrymmen, tillgänglighet och säkerhet

Vid utformning av anläggningarna skall drift- och underhållsaspekter beaktas samt utformas med hänsyn till gällande arbetsmiljökrav.

Utrymmen bör i så stor utsträckning som möjligt samlokaliseras och metoder för att hitta moduler studeras noggrant för att hitta en rationell struktur i byggnaden. Utrymmen som nedan tas upp som planvisa behov bör kunna placeras i samma modul.

Generellt får ej utrymmen med stadigvarande arbetsplats placeras i direkt anslutning eller ovan/under el-utrymmen med anledning av elektriska och magnetiska fält. Placeringar är utformade med hänsyn till detta, om det ej kan säkerställas så ska dessa utrymmen kläs in med helsvetsad aluminium för skärma av de elektriska och magnetiska fälten.

Följande tekniska utrymmen har planerats i byggnaden och ska vara i separata brandceller:

- Ställverksrum A + B, plan 1
- Transformatorrum A + B, plan 1
- Kontrollrum lågspänningsställverk, plan 1
- UPS rum, plan 1
- Batterirum för UPS, plan 1
- TDK-B rum, plan 1
- Säkerhetsrum, plan 1
- El rum, planvis i strategiska lägen för enkel försörjning genom byggnaden.

- TDK-A rum, planvis i strategiska lägen för enkel försörjning genom byggnaden.
- Allmäntele rum, planvis i strategiska lägen för enkel försörjning genom byggnaden.
- Hissmaskinrum

Se ritning E-60.4-01 för utformning av el och TDK utrymmen.

1.5. Installationers flexibilitet

För att säkerställa och underlätta framtida ombyggnationer kompletteringar etc. ska installationer utformas så att dessa åtgärder är möjliga och kan utföras med så liten påverkan som möjligt på hyresgäster i byggnaden.

Reservkapacitet i Locums riktlinjer ska erhållas för att möjliggöra framtida kompletteringar, generellt ska system överdimensioneras för 30 % reservkapacitet.

Infrastrukturen för mediasförsörjning byggs upp så att man kan bygga om lokalt på planen utan att ovan/underliggande plan ska påverkas.

Fokusområden för flexibilitet:

- Kraftdistribution via kanalskenor
- Generell lösning för system ex kanalisationssystem ligger på en fast höjd samordnad med VVS och K.
- Styrssystem KNX för att möjliggöra förändringar i verksamheten utan stora ingrepp samt att system ej ska vara fabrikatsbundet.

2. Elsystem

2.1. Kanalisationssystem

Kanalisationssystemen i byggnaden utförs med kapacitet för framtida utökningar, reservkapacitet ska finnas vid färdigställd byggnad. För att underlätta installationsskedet ska kabelstegar ha en fast höjd ovan undertak i huvudstråk utan några höjdändringar. Principen för installationer ovan undertak ska vara att kabelstegar ligger närmast ovan undertaken följt av VVS installationer ovanför. Inom korridorer ska undertak av typen "swingline" användas för att underlätta åtkomsten till installationer i ett förvaltarskede.

Kanalisationssystem består i huvudsak av:

- Kabelstegar/kabelrännor
- Installationskanaler i plåt/aluminium
- Elinstallationsrör typ flexibla VP-rör och släta rör. Avsteg från riktlinje gällande flexibla VP-rör då det anses ge stora ekonomiska fördelar under produktionen.*

2.2. Eldistribution ny vårdbyggnad

Byggnadens yta är ca 32000kvm och med en uppskattad medeleffektförbrukning på 50W/kvm ger det ett effektbehov på ca 1600kW/1780kVA.

Fördelningsstation

Från FST A respektive FST B dras nytt 12kV kablage (AXQJ 3x150/25 med följelina RQ 120) till transformatorerna från befintliga reservfack, t.ex. FA/FB15 till NST i nya vårdbyggnaden. Kablar ska dimensioneras för 30% reservkapacitet.

Reservfack i FST A och FST B är ej fullständigt bestyckade. Bl.a. saknas reläskydd. Vid fortsatt projektering ska närmare utredning göras om vad som måste kompletteras för att erhålla erforderligt skydd och funktion.

Nätstation

En transformator ska klara hela lasten (redundans) för byggnaden vilket innebär initialt en storlek på 2000kVA med reservkapacitet. Transformatorrummet ska ha ventilation/kyla. Transformator ska uppställas på installationsgolv bestående av gallerdurk samt skenor som transformatorn rullas in på. Installationsgolv ska dimensioneras för en vikt av 5-ton. Transformator ska vara bestyckad med mekanisk jordningskopplare på mellanspänningssidan.

Varje transformator försörjer ett ställverk med skenanslutning. Rummet har behov av allmänventilation och installationsgolv. Ställverksrummen ligger i direkt anslutning till varandra och ställverken är förbundna med varandra via en kanalskena (sektioneringsskena). Ett ställverk är ett rent VL-ställverk. Det andra ställverket är ett VL/ÖL-ställverk innehållandes några VL-grupper och via styrbar brytare ÖL-grupper. Nätanalyser ska installeras i båda inkommande facken. Ställverkens huvudbrytare samt även brytaren för sektioneringsskenan och ÖL-brytaren ska kunna styras från styrsystem samt kontrolltavla. Effektbrytare i ställverk ska vara ACB alternativt MCCB beroende på storlek av last. Ställverk ska skyddas

av ljusbågsvakt samt utgående grupper ska ha jordfelsövervakning. Ställverket ska vara i minst klass FORM 4a

I anslutning till ställverksrummen finns ett kontrollrum. I kontrollrummet placeras ett korskopplings-skåp/Styrskåp (XAE1) för nätstationens lokala styrsystem. XAE1 ska anslutas med fiber mot befintlig kraftnätverk och hårdtrådat mot mosaiktavla. XAE1 ska även innehålla en lokal OP-panel och PLC för styrning/insamling av mätdata samt en lokal larmtablå. Kommunikation med samtliga brytare i ställverk ska ske med Modbus, även insamling av mätdata. XAE1 skåpet ska ha egen redundansströmförsörjning med batteribackup, 110VDC eller 24VDC utreds i senare skede. Batterier ska vara av klass +12 enligt Eurobat Guide.

Ställverk ska utföras för anslutning av framtida/nutida solcellsanläggning.

Ställverksrum och transformatorrum ska kläs med heltäckande aluminium på väggar och tak för avskärmande av magnetiska fält till undersökningsrum och uppvak på överliggande plan.

Lågspänningsnät

Byggnadens lågspänningsnät ska vara uppbyggt som ett TN-S system. Distribution av kraft i byggnaden ska ske via kanalskenor samt huvudledning till enskilda objekt. Huvudledningar och kanalskenor ska dimensioneras med 50 % reservkapacitet.

Se bilaga E-63.8-01 för huvudledningsschema.

2.3. Elmätare

Under projekteringen bör man i ett tidigt skede skapa en mätstruktur för att säkerställa att man kan verifiera energianvändningen i brukarskedet. Mätarstrukturen ska vara så att energiuppföljning kan utföras enligt kraven för miljöbyggnad guld.

Gällande separat mätning av fastighet och verksamhets el på våningsplan föreslås det som ett avsteg från riktlinjen att detta mäts gemensamt då fastighetselen anses vara försumbar.*

Mätare ska kopplas upp mot Locums energiuppföljningssystem via PLC alternativt KNX-system. Mätare ska vara med kommunikationsgränssnitt för Modbus.

För insamling av energidata ska samtlig utrustning minst klara klass 0,5.

2.4. Reservkraftssystem

Till den nya vårdbyggnaden ansöker vi om avsteg från Locums riktlinje, 63 Eltekniska system SKB 22, om möjlighet att ansluta mobil reservkraft till NST. Anledningen är att vi bedömer att den eventuella nytta inte är förenlig med den kostnad den möjligheten medför. Locums mobila reservkraftcontainer kan leverera en effekt på ca 550kW vilket uppskattningsvis inte räcker till VL behovet för byggnaden samtidigt som den stationära reservkraften är robust och redundant.*

I annat fall så ska VL-ställverket bestyckas med säkringslastbrytare för 800A samt en huvudbrytare för mobil reservkraft. Kablage ska förläggas i rör till ett markskåp för anslutning av mobil reservkraftcontainer, el och styrkablage. Markskåpet ska placeras i nära anslutning till byggnaden. Med nära menas max 100m (kabelväg) ifrån ställverk i NST.

2.5. Avbrottsfri kraftsystem

UPS och MVL-ställverk

Till byggnadens NST ska det ska det ingå ett MVL-ställverk för fastighetsrelaterade funktioner som t.ex. TDK-rum. En UPS-anläggning spänningssätter MVL-ställverket. MVL-ställverket ska också vara i minst FORM 4a och vara bestyckat med effektbrytare.

UPS behovet uppskattas i detta läge till ca 120kVA och ska vara parallellredundant. Batteribackuptiden ska vara mellan 30-60min, utreds i senare projektering. UPS-er ska kommunicera med överordnat system så driftinformation, mätvärden och larm m.m. ska presenteras i driftcentral. Batterier ska vara av klass +12 enligt Eurobat Guide.

Då sjukhuset är försett med ett robust och överdimensionerat reservkraftssystem bör det utredas vidare möjligheten att installera en roterande UPS (RUPS). Genom denna lösning skulle kraftslaget anses vara ett kombinerat Viktig last/Mycket viktig last system. Vi anser att man bör kunna göra kostnadsbesparingar genom att ta bort ett ledningssystem samtidigt som man skulle få en enklare anläggning. Exempel på liknande anläggningar finns som kan vara aktuella att titta närmare på, exempelvis NKS och Akademiska hus i Uppsala.

2.6. Elvärmesystem

Generellt accepteras ej elvärmesystem i byggnad. Avsteg kan komma att krävas för att värma upp helikopterplattan och dess transportväg in till hisshall.

2.7. Belysningsystem

För dimensionering av belysningen ska Ljus & Rum planeringsguide för belysning inomhus Utgåva 3 samt svensk standard SS 12464-2.

Vid projektets färdigställande ska belysningsnivåerna överstiga kraven med hänsyn till ljusnedgång på ljuskällor under sin angivna livslängd.

Samtliga utrymmen ska förses med belysning och den ska vara/ha:

- Flexibelt monterad med en styrning som är anpassad till rummets olika användningsområden
- Energieffektiv med ett ljusflöjde minst 70lm/W
- Minst RA (CRI) 80 i färåtergivning
- MacAdam SDCM ≤ 3
- Livslängd L70 B10 50 000h för LED och lysrör 21 000h
- Drivdon ska ha 50 000h i livslängd
- Särskild vikt hänsyn ska tas till orienterbarhet vid planeringen av belysning
- Armaturer i tak ska placeras så att det i största möjligaste mån förhindrar bländning för sängliggande patienter

Belysningsstyrning

Samtliga belysningsanläggningar ska vara försedda med en styrning. Generellt ska styrning ske via KNX/DALI protokoll. För att minimera antalet adresser och programmeringar i systemet bör armaturer grupperas i så stor utsträckning som möjligt.

Belysningen ska styras utefter följande parametrar för att skapa en energieffektiv och användarbaserad anläggning:

- Närvarostyrning i publika delar och utrymmen vid avsaknad av annat tillskottsljus.
- Frånvarostyrning med manuell upptändning i mindre rum där annat tillskottsljus finns.
- Dagsljuskompensering i kombination med frånvarostyrning

2.8. Nödbelysningsssystem

Ett nödbelysningsssystem ska installeras i byggnaden i omfattning enligt brandskyddsbeskrivning. Systemet ska vara uppbyggt som central strömförsörjning och adresserbara don så att varje armatur kan övervakas separat.

Fasavbrottsövervakning ska installeras i systemet för att känna av lokala strömavbrott i utrymningsvägar.

Systemet ska kopplas upp med larmöverföring till driftdator via KNX. Systemet ska kunna ge följande larm:

- Laddningsfel
- Fel på armatur/ljuskälla
- Driftstatus
- Fel på aggregat
- Batterikapacitet
- Säkringsfel

2.9. Potentialutjämningsystem

Avsteg gällande krav på trädstruktur för potentialutjämningsystemet. Om byggnadens uppförs med kanalskendsdistribution föreslås det att potentialutjämning görs våningsvis och ansluts våningsvis för gemensam jordanslutning med kanalskena.*

Avsteg gällande krav på skyddsutjämning av kanalisation inom TDK utrymme föreslås att tas bort och endast stativ/fält ansluts som funktionsutjämning.*

2.10. Åskskyddssystem

Byggnaden förses med ett åskskyddssystem i enlighet med gällande svensk standard för åskskyddsanläggningar.

Åskskyddsanläggningen utformas med antenner, takledare, nedledare, fundamentjord och ringledare i mark.

Till nästa skede utreds omfattning på befintlig ringledare för fastigheten och möjlighet att bygga om och ansluta den nya vårdbyggnadens ringledare till samma system.

Åskskyddsanläggningen ska anslutas till byggnadens potentialutjämningsystem.

3. Telesystem

De befintliga teletekniska telesystemen inom Danderyds sjukhus (DS) är för vissa system utbyggnadsbara. Det innebär att projekteringsanvisningar delvis inte följs i sin helhet. Det gäller främst överordnade system se Locums riktlinje "Projekteringsanvisningar för Teletekniska säkerhetssystem, bilaga 4 2016-03-18".

Överordnade system enligt riktlinjen finns inte installerade på DS. Befintligt passage- och inbrottslarmsystem av fabrikat RCO har gränssnitt för att kunna kommunicera med överordnade system.

DS har ett överordnat system Citect som är ett driftövervakningssystem.

3.1. Patientsignalsystem

För patientsignalsystem som handlas av DSAB ingår det att tillskapa kanalisation och utrymme för detta system.

3.2. Raket

I byggnaden ska ett inomhusnät för Raket- och mobiltelefoni installeras. Utrustning till ovanstående system såsom repeaterar mm placeras i telerum.

3.3. Fastighetsnät

Ett fastighets-, telefoni och datanät ska installeras i byggnaden. För ändamålet upprättas två stycken nya TDK-B rum vilka troligtvis kommer att anslutas till befintligt TDK-C 23KA och TDK-C 06KA. Mellan TDK-C och TDK-B utrymmen installeras fiber och koppar kabel så att redundant nät erhålls till byggnaden. På varje våningsplan upprättas minst två stycken TDK-A rum dit redundant stamnät installeras från TDK-B. På våningsplanen installeras ett spridningsnät vilket vid behov kan vara redundant.

Se bilaga E-64EDB.8-01 för nätuppbyggnad.

3.4. Entré & passerkontrollsystem

Danderyds sjukhus har ett befintligt passagekontrollsystem av fabrikat RCO,

R-CARD 5000 och M5 med modulen MEGA. Detta system ska byggas ut så att det även omfattar denna byggnad.

Systemet ska integreras med inbrottslarmsystem (avseende förbikoppling och dörrkontroll), elektromekaniskt låssystem och porttelefonsystem.

3.5. Porttelefonsystem

Porttelefonssystem ska integreras med entré- och passagekontrollsystem.

Anropsapparat skall vara integrerad med utrustning för kortavläsning i dörrar som är försedda med funktion för både kortläsare och anropsapparat.

I de fall då kamerabild krävs på besökare används en lokal porttelefon då denna funktion i dag inte finns i befintligt system.

3.6. Inbrottslarmssystem

Befintligt inbrottslarmssystem som är gemensamt med entré och passagesystem ska byggas ut så att det även omfattar denna byggnad. Inbrottslarmet ska uppfylla larmklass 3 enligt SSF 130 och ska installeras av godkänd anläggarfirma.

Inbrottslarmssystemet ska integreras med porttelefonsystem och elektromekaniskt låssystem.

3.7. Brandlarmssystem

Byggnaden ska ha automatisk brandlarmläggning med fullständig övervakning enligt gällande utgåva av SBF 110 även gällande materiel.

I huvudsak ska flersensordetektorer användas med undantag enligt Locums projekteringsanvisning. Värmedetektorer kan användas när inga andra alternativ finns.

Larmknappar placeras enligt principen "Manuell aktivering endast av särskild utsedd personal" (se Locums projekteringsanvisning).

Brandlarmssignaler ska överföras till SOS/räddningstjänst samt vissa larm ska överföras till "PLC". Brandlarmssystemet ska även ha möjlighet till styrningar av t.ex. brandgasventilering, ventilationssystem, hissar, brandgasspjäll mm.

Brandlarmssignalering ska ske med akustiska och optiska larmdon, larmpelare i korridorer och kommunikationsvägar. Informationstablåer ska finnas inom varje avdelning/område som informerar personalen var brandlarmindikeringen kommer ifrån.

3.8. CCTV-system

För övervakning inom vissa ytor ska CCTV-kameror installeras. Kamerorna ansluts till byggnadernas generella IT-plattform (Fastighetsnätet för informationsöverföring) och presenteras i DS befintliga kameraövervakningssystem ExacqVision VMS. CCTV-kameror skall vara av typ IP-kameror och strömförsörjas via PoE.

3.9. Tidgivningssystem

Inom byggnaden ska ett tidgivningssystem installeras för enhetlig tidgivning. Systemet ska vara fullt integrerat med sjukhusets befintliga system av fabrikat Westerstrands. Huvudur är placerat i byggnad 17 plan 1. Sekundärur ska vara analoga ur.

Alternativ:

Ett bättre alternativ kan bli att använda sekundärur anslutna till KNX-bussen vid tidpunkten för byggandet. Då sådana ur är under framtagande så går det i dag inte säga hur kostnadsbilden ser ut.

3.10. Styr och övervakningssystem för fastighet

Byggnaden ska förses med ett installationsbussystem av typen KNX som ska kunna betjäna följande funktioner:

- Belysningsstyrningar
- Energimätningar (elkraft mäts i första hand via effektbrytare)
- Signalöverföring av driftlarm såsom utlöst säkring, utlöst jordfelsbrytare, jordfelsövervakning, likriktare, fellarmer från el- och telesystem exempelvis nödbelysningsystem.
- Tidgivningssystem

Systemet ska byggas upp med områdeskopplare, linjekopplare samt KNX IP Router TCP/IP. Varje plan bör fungera autonomt och bör således byggas så att respektive plan kopplas upp mot överordnat system via en KNX IP router.

Ingående systemkomponenter:

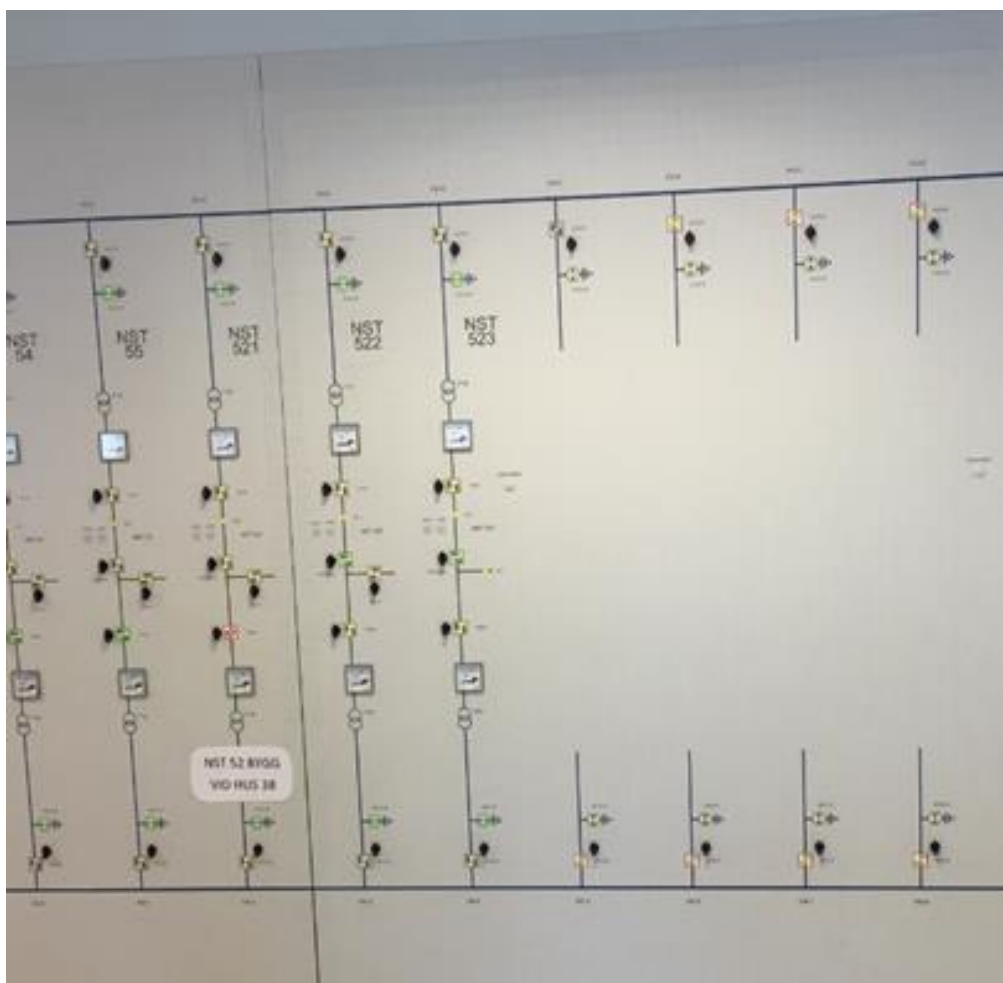
- Kopplare (linje-, områdeskopplare)
- KNX Gateway (KNX/DALI, KNX/Modbus)
- KNX IP-router
- Aktorer
- Sensorer
- Strömförsörjningsenheter
- Logikmodul
- KNX Årskopplingsur

3.11. Styr och övervakningssystem för Elkraftsystem

För kraftstyr- och övervakning finns det ett separat fibernätverk för sjukhusets kraftstyr, integrerat i Scada Citect, som XAE1-skåpet ska anslutas till. Kommunikationsgränssnitt mellan XAE1-PLC och Citect är TCP/IP och redovisas vidare i fortsatt projektering. Likaså mängden signaler som ska hanteras men utgångspunkten för signaler är Locums signallista, 63 Elkraftsystem bilaga 5. I XAE1 skåpet ska det till PLCn anslutas en operatörspanel om minst 15".

I byggnad 53 finns en befintlig kontrolltavla i mosaikutförande av fabrikat Mauell. Funktioner i kontrolltavlan är "hårdtrådade" d.v.s. att en manöveromkopplare i tavlan har en egen/egna kopparledare som går till den brytare som den manövrerar "Till-" eller "Frånslag", likaså för indikering. Kontrolltavlan är förberedd att kompletteras med nya NST men kompletteringar för full funktion och manövrering/indikering behövs.

Se bild nedan.



4. Transportsystem

4.1. Hissar

Hissar som installeras i Locums fastigheter skall följa Locums egna styrdokument innehållande krav för projektering och kravställer även det tekniska utförande på hissar. Det bidrar till att hissarna anpassas till fastigheternas verksamhet samt att de utförs med hög teknisk kvalitet. Hiss och dess ingående system/komponenter skall ha en lång teknisk livslängd och vara anpassade för ett långsiktigt ägande.

Hissens övergripande tekniska livslängd ska vara 60 år. Dock förutsätts att hiss moderniseras i intervaller då el-, driv- och dörrsystem uppgraderas.

Vid drift- och underhållsarbeten skall störning på den dagliga verksamheten minimeras genom att hisssystemen utformas/ byggs med bra förutsättningar för kommande underhåll och reparation.

4.2. Tekniskt utförande

Alla hissar utförs som linhissar med maskinrum placerat rakt ovanför hisschakt. Linhissar är anpassade för höga lyfthöjder och klarar en hög driftintensitet, d.v.s. klarar många starter/ transporter per timme.

Hissarna utförs med ett energieffektivt drivsystem (motor och reglersystem) som möjliggör en mjuk reglering vid start, acceleration, retardation och stop. Det bidrar även till en hög stannplansnoggrannhet mellan hisskorg och våningsplan.

Drivsystemet kan även återgenerera överskottsenergi tillbaka till fastighetens elnät. Övriga energisparande åtgärder är att ingående elektrisk utrustning som till exempel styr-, driv- och dörrsystem, samt belysning kan kopplas ned till "Lågenergiläge" då hiss inte nyttjas.

Materialval och utförande på ingående delar som maskin, reglersystem, dörrar och hisskorg anpassas till avsedd transportfunktion i verksamheten. På alla ingående enheter eftersträvas ett tåligt och "robust" utförande som även klarar höga kontinuerliga transportflöden.

Vid nätbortfall ska hissarna kopplas in och drivas via sjukhusets reservkraftsystem.

4.3. Hisstyper

I byggnaden har följande hisstyper föreslagits.

Personhiss

En hissgrupp utförd som person-/godshiss, avsedd för persontransporter, är placerad i byggnadens södra del och utförs med en gemensam "Gruppstyrning". Hissarna nyttjas i huvudsak för person och patienttransporter och löper vertikalt genom hela byggnaden och betjänar stannplan 1 - 10. I underlaget från Arkitekt beskrivs en trehissgrupp.

Det bör vara totalt fyra hissar i gruppen. Det möjliggör att det går att upprätthålla erforderlig transportkapaciteten även då en hiss tas ur drift pga. service eller reparation. Vid hög trafikintensitet antas hisskorgen normalt kunna rymma cirka 15 - 17 personer.

Hisskorgens storlek och dörröppning är anpassad dels med avseende på kapacitetskrav men även för att en rullstolsburen person ska kunna köra in, vända och därefter köra ut.

Personhissen har följande mått;

Hisskorg:	2 000 x 1 700 x 2 300mm	(B x D x H)
Dörrar:	1 200 x 2 100mm	(B x H)

Varupersonhiss

Hiss nyttjas i huvudsak för transporter av gods men skall även kunna nyttjas för persontransporter. Transport av gods sker huvudsakligen från plan 1 där hissen lastas manuellt med vagnar som transporteras upp till önskat våningsplan. Första hissen i östra delen av byggnaden betjänar våningar 1 – 10, hissen i västra delen av byggnaden betjänar stannplan 1-5. Gods som hanteras är mat, sopor, textilier, sterilt sjukvårdsmaterial, paket, osv. Vissa transporter sker direkt och vissa utförs enligt ett inplanerat körschema. Hissar utförs med funktion som möjliggör prioriterad "Transportkörning" vilket bidrar till att transporter kan utföras av transportpersonal under en lång tid. Hissarna bör dock vara placerade bredvid varandra i en "Tvåhissgrupp". Två hissar i grupp medför kortare väntetider samt redundans i fall en av hissarna tas ur drift på grund av reparation eller service.

Varupersonhissen förväntas transportera i huvudsak lättare gods som fraktas på vagnar, men den kommer även att vara anpassad för och klara tyngre laster med höga punktlaster, t.ex. transport av gods med pallvagn. Hissarnas har en lastkapacitet på cirka 3500kg. Hisskorgens storlek är anpassad föra att kunna transportera

4st vagnar med måtten ca 800 x 1250mm.

Varupersonhissen har följande mått;

Hisskorg:	2 300 x 2 800 x 2 300mm	(B x D x H)
Dörrar:	1 900 x 2 100mm	(B x H)

Liten sänghiss

Hissen är i huvudsak avsedd för normala sängtransporter med tillhörande personal. Korgstorleken är anpassad för att kunna transportera en säng med tillhörande utrustning som exempel syrgastuber. Aktuell hisstyp är idag inte inarbetad i Arkitekternas underlag men denna hisstyp kan ses som ett tänkbart komplement/förstärkning till de stora "Sänghissarna".

Sänghiss har följande mått;

Hisskorg:	1 800 x 3 000 x 2 300mm	(B x D x H)
Dörrar:	1 500 x 2 100mm	(B x H)

Stor Sänghiss

Hiss är anpassad för transport av intensivvårdpatienter, personal och utrustning för intensivvård. De två hissarna betjänar stannplan 1 till 10 samt även stannplan för helikopterplattan på plan 12. Hiss är anpassad för att kunna ta emot och transportera en patient som är i direkt behov av akuta livsuppehållande åtgärder. Hisskorgen rymmer en sängliggande patient, tillhörande medicinsk utrustning samt vårdpersonal som fritt ska kunna jobba runt patienten.

För att erhålla redundans ska det finnas två hissar som ska betjäna helikopterplattan.

Stor sänghiss har följande mått;

Hisskorg:	2 700 x 3 900 x 2 400mm	(B x D x H)
Dörrar:	2 200 x 2 300mm	(B x H)

4.4. Tillgänglighet

Person-, säng- och varupersonhissar ska vara utförda för persontransporter och vara tillgängliga och användbara för personer med nedsatt rörelse och orienteringsförmåga utan medhjälpare. För hissar tillämpas tillgänglighetsstandarderna SS EN81-70 och BBR som är styrande beträffande tillgänglighet i hissar. Det som beaktas i projekteringen är bland annat kontrastverkan på ytskikt, bländande ljus, anpassade signal- och indikeringstablåer, talsyntes, stannplansnoggrannhet, spegel i korg, handledare osv.

4.5. Yttre styrningar

Hissar kopplas upp mot byggnadens styr- och övervakningssystem. De signaler som angränsar mot hiss är brand- och reservkraftsstyrning, passersystem, nöd- och driftlarm samt linje för telefonuppkoppling.

Utöver detta tillkommer även extra kompletterande styrning

”Prioriterat akutkörning” för hissar som betjänar helikopterplattan på stannplan 12. Sänghissar utrustas även med kortläsare som begränsar/ styr val av transporter för behörig vårdpersonal.

4.6. Tillkommande utredningar

De stora sänghissarna som betjänar helikopterplattan kan även komma att utföras som räddningshissar då de betjänar mer än 10 våningsplan. Vidare studie tillsammans med sakkunnig brand måste genomföras.

För att förbättra personflödet från Sjukhusets huvudentré till hus 19/20 bör det utredas om en mindre hissgrupp kan byggas i byggnad 22. Det skulle medföra att personalflödet tidigt kan styras upp på önskat våningsplan till i byggnad 19/20.

5. Rörpostsystem

5.1. Befintligt rörpostsystem

På Danderyds sjukhus har tidigare installerats ett övergripande rörpostsystem på sjukhuset. Systemet är uppbyggt med 4st knutpunktsrum förlagda i hus 16, 23, 26 och 38. De är sammankopplade via 160mm plaströr och större delen av rören är förlagda i kulvert. Från respektive "knutpunkt" utgår därefter linjer ut till de olika byggnaderna där rörpoststationerna är placerade.

5.2. Utbyggnad

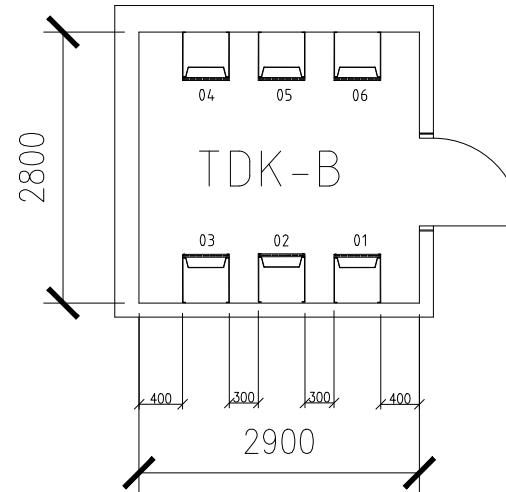
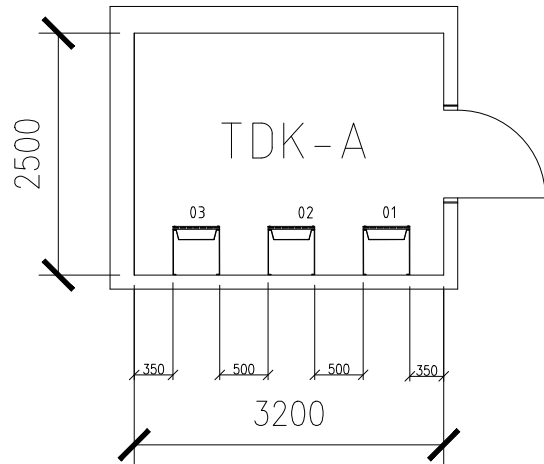
Den nya vårdbyggnaden ska förses med rörpoststationer på avdelningarna för att kunna skicka och ta emot mindre gods som exempel blodprover, läkemedel, sterilgoods osv. till övriga sjukhuset. Byggnaden förses med cirka 18 rörpoststationer som placeras på de olika våningsplanen. De placeras i byggnadens två olika huskroppar och är förbundna via rör rakt under varandra i två vertikala stråk. Rörpoststationerna ska ha samma utförande som de befintliga stationerna på sjukhuset.

Tre nya rör "linjer" förläggs från befintliga knutpunktsrum i huvudsak via kulvert till den nya byggnaden. Rören fördelas på plan 1 och löper därefter vertikalt upp i byggnaden och ansluter till stationerna på respektive våningsplan.

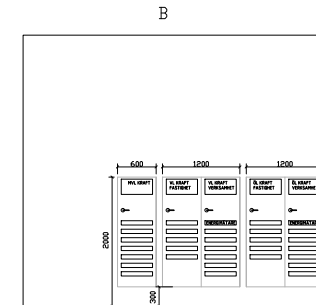
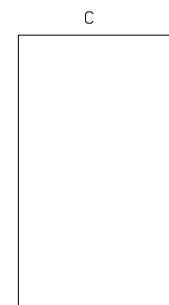
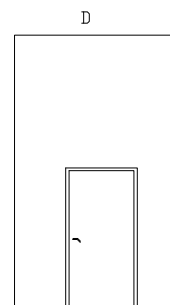
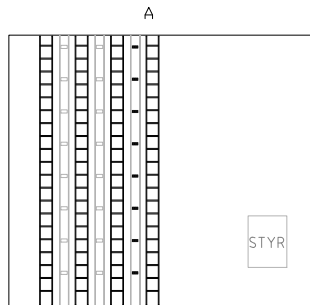
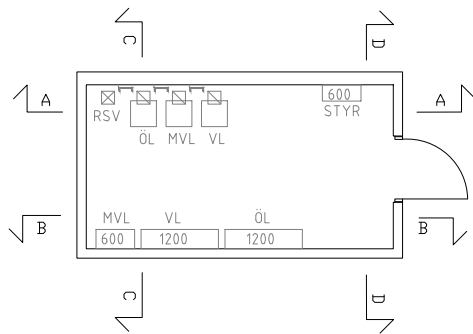
5.3. Tillkommande utredningar

Utifrån att det bedöms finns begränsade lediga linjeplatser i befintliga knutpunktsrum samt att rörens sträckning kan bli mindre gynnsam, bör det utredas vidare om det är möjligt att placera ett nytt Knutpunktsrum "KP5" i byggnaden på våningsplan 1. I angränsande kulvert till byggnaden finns ett "rörstråk" installerat till befintligt rörpostsystem.

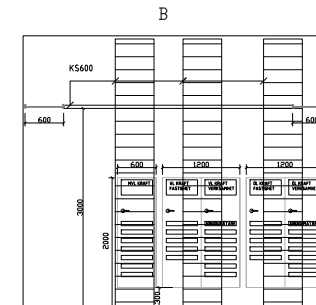
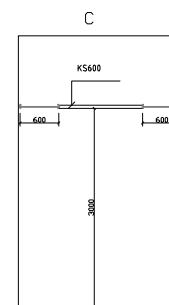
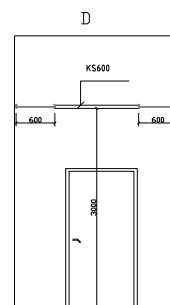
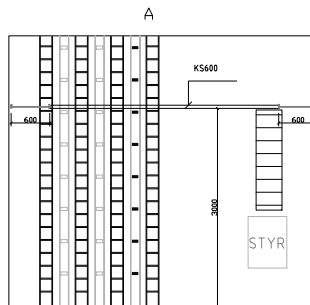
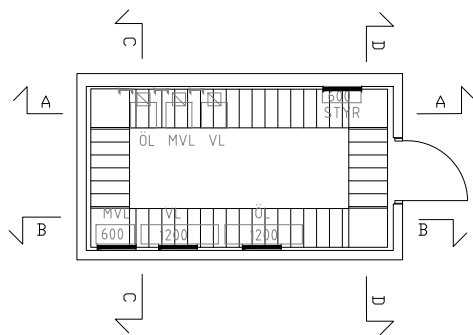
**Eventuella avsteg från riktlinjen utreds vidare tillsammans med teknikspecialister i nästkommande skede.*





ELRUM 14,8/16m²



ELRUM 14,8/16m²

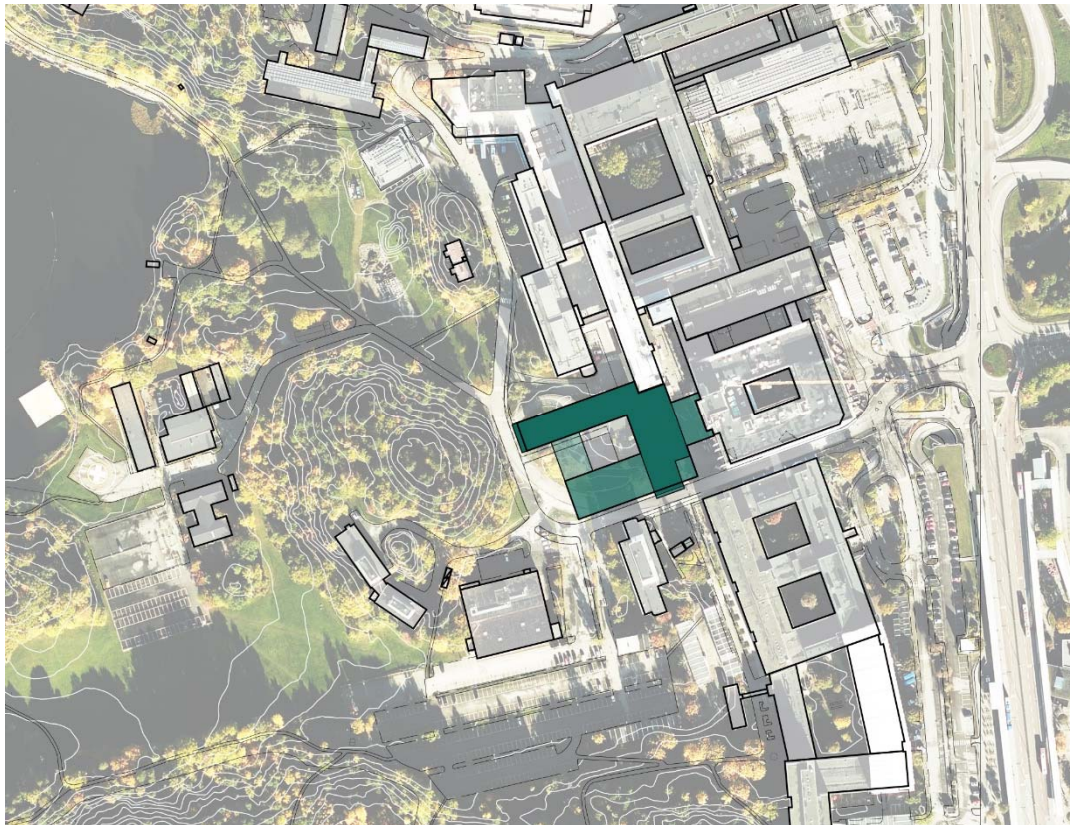


BEF	ANT	INOMRIGEN AVSER	SIGN	DATUM
FÖRSTUDIE				
 PROJEKTENGAGEMANG				
 VÄRDEN FÖR VÄRDEN				
PROJEKT	LOCUM AB	TELEFON	08-723 170 00	
BE		FAX	08-465 72 71	
A	Carstedt/CF Möller	TEL		
K	Jr	TEL		
E	PE El, Tele & Säkerhet AB	TEL	070-516 90 00	
V	PE VVS i Stockholm	TEL		
W	PE VVS i Stockholm	TEL		
SP		TEL		
X		TEL		
X		TEL		
KOSTNAD		UTGÅVA		
810880	JCE	JCE		
18-08-31	JCE			
DANDERYDS SJUKHUS FÖRSTUDIE NY VÅRD BYGGNAD EL- OCH TELEUTRYMMEN				
SKALA		PROJEKTOR		BEF
		E-60.4-01		

Mikael Trautmann
Projektledare
08-123 171 86
mikael.trautmann@sll.se

Förstudierapport ny vårdbyggnad | Projektnr: 94106544 | LOC 1301-0146
Förvaltningsobjekt: Danderyds sjukhus

Danderyds sjukhus - Ny vårdbyggnad Förstudierapport



Bilagor

Bilaga 1	Arkitekt
Bilaga 2	Brandskyddsbeskrivning
Bilaga 3	Konstruktion
Bilaga 4	VVS
Bilaga 5	El och transportsystem
Bilaga 6	Konsekvensanalys miljöbyggnad
Bilaga 7	Riskregister
Bilaga 8	Genomförandeanalys
Bilaga 9	Tidplan
Bilaga 10	Kalkyl
Bilaga 11	Lokallistor

Danderyds sjukhus, Ny Vårdbyggnad

Förstudie Miljöbyggnad - sammanfattning

Inledning

Under förstudieskedet av projektet Ny Vårdbyggnad på Danderyds sjukhusområde har en nulägesanalys gjorts gällande nivåer för en eventuell miljöcertifiering av byggnaden enligt systemet Miljöbyggnad, version 3.0 nyproduktion. Utifrån byggnadens förutsättningar, gällande riktlinjer och Locums miljömål har följande nivåer bedömts vara möjliga att uppnå:

Nyproducerad byggnad Miljöbyggnad 3.0

Byggnad	DS Ny Vårdbyggnad
Kommentar	Preliminär bedömning - förstudie 180920



	Indikatorer i 3.0	Indikator	Aspekt	Område	Byggnad
Energi	1 Värmeeffektbehov	BRONS	BRONS	SILVER	SILVER
	2 Solvärmelast	GULD			
	3 Energianvändning	GULD	GULD		
	4 Andel förnybar energi	GULD	GULD		
Innemiljö	5 Ljud	GULD	GULD	GULD	
	6 Radon	GULD	GULD		
	7 Ventilation	GULD			
	8 Fuktsäkerhet	GULD	GULD		
	9 Termiskt klimat vinter	GULD	GULD		
	10 Termiskt klimat sommar	GULD			
	11 Dagsljus	GULD	GULD		
	12 Legionella	GULD	GULD		
Material	13 Loggbok med byggvaror	GULD	GULD	SILVER	
	14 Utfasning av farliga ämnen	SILVER	SILVER		
	15 Stommens klimatpåverkan	SILVER	SILVER		

Figur 1 Preliminär bedömning av byggnadsbetyg för Ny Vårdbyggnad, sammanställd 2018-09-20

Sammanfattande bedömning

För projektet Ny Vårdbyggnad bedöms byggnaden som helhet kunna uppnå betyg SILVER. Det konstateras att nivåerna jämfört med manualversion 2.2 har skärpts rejält och för att möjliggöra ett högre betyg, dvs GULD, krävs dels att energiindikatorerna, med fokus på att förutsättningar för indikator 1-Värmeeffektbehov och 3-Energianvändning samordnas och utreds tillsammans med 2-Solvärmelast och 11-Dagsljus, samt att

materialindikatorerna 14-Utfasning av farliga ämnen och 15-Stommens klimatpåverkan, ses över i detalj under systemhandling och följs upp under bygghandling och produktion.

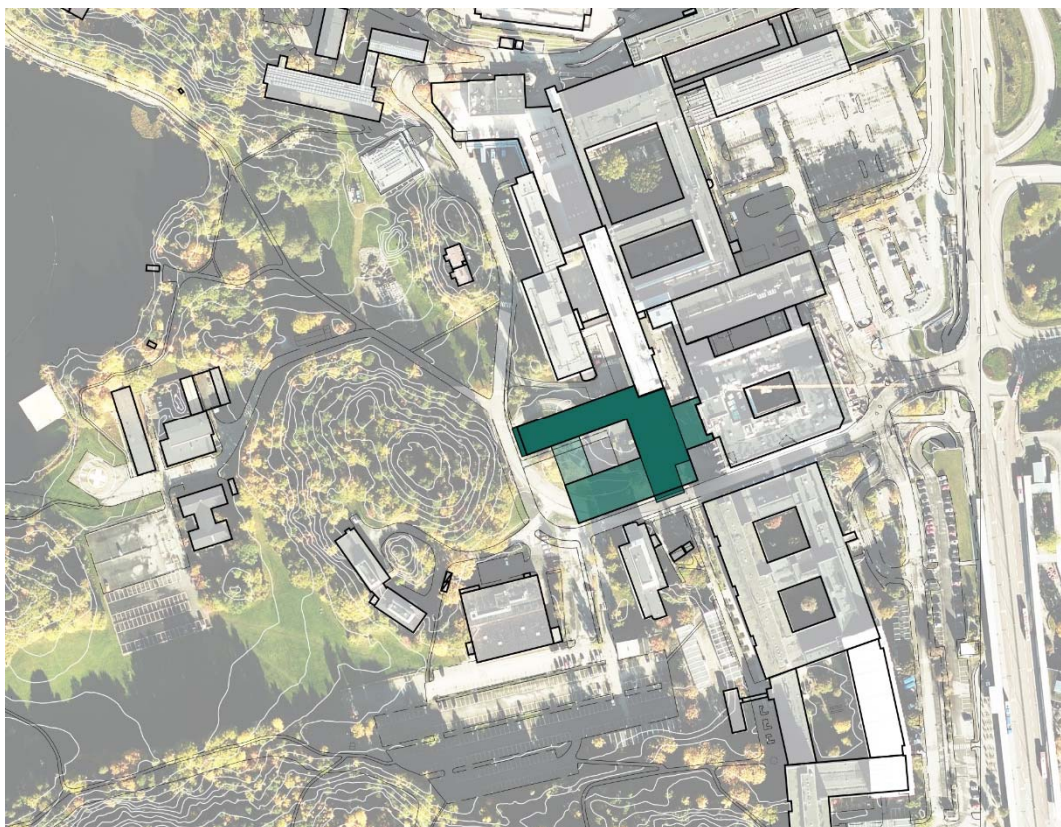
Frågor att bevaka under nästa skede

För att möjliggöra en Miljöbyggnadscertifiering enligt nivå SILVER för byggnaden som helhet är det viktigt att bevaka frågor kopplade till byggnadens kyla- och värmeförsörjning, fönsterspecifikationer, solavskärmning och stomval. När dessa byggnadsparametrar specificerats vidare kan även möjligheten att nå helhetsbetyget GULD ses över. Samordning gällande energiförsörjningsprinciper, fönsterspecifikationer, dagsljus och solavskärmning bör dock ses som prioriterade områden.

Mikael Trautmann
Projektledare
08-123 171 86
mikael.trautmann@sll.se

Förstudierapport ny vårdbyggnad | Projektnr: 94106544 | LOC 1301-0146
Förvaltningsobjekt: Danderyds sjukhus

Danderyds sjukhus - Ny vårdbyggnad Förstudierapport



Bilagor

Bilaga 1	Arkitekt
Bilaga 2	Brandskyddsbeskrivning
Bilaga 3	Konstruktion
Bilaga 4	VVS
Bilaga 5	El och transportsystem
Bilaga 6	Konsekvensanalys miljöbyggnad
Bilaga 7	Riskregister
Bilaga 8	Genomförandeanalys
Bilaga 9	Tidplan
Bilaga 10	Kalkyl
Bilaga 11	Lokallistor

ID	Riskidentifiering				Riskanalys							Riskutvärdering och riskbehandling					Datum
	Händelse Risk ott...	Orsak ...på grund av...	Påverkan ...vilket medför ott.	Risikägare	Samolikhet	Kostnad	Tid	Arbetsmiljö	Funktion, miljö och kvalitet gälder byggnation	Funktion, miljö och kvalitet gälder byggnation	Riskprodukt	Risk- behandling	Riskbehandlingsplan	Deadline riskbehandling	Behandlings- status	Ansvarig för riskbehandling	
Ange nr 001	Beskriv identifierad risk	Beskriv orsaken	Beskriv påverkan	Ange namn på den som äger risken	Ange klass [1-5]	Ange klass [1-5]	Ange klass [1-5]	Ange klass [1-5]	Ange klass [1-5]	Ange klass [1-5]	Största riskprodukt av samtliga områden	Can risken accepteras?	Beskriv riskbehandlingsplanen	Datum när riskbehandlingen skall vara klar	Ej behandlad/ Risköjdel/ Behandlad	Person/ organisation	Ja/Nej
9	Störningar By52 och övriga byggnader under byggstid och till viss mån efter	* Trafik * Brist på p-platser * Buller/vibrationer	* Irriterade hyresgäster * Behöva stänga verksamheter	Mikael Trautman	5				4	3	20	nej	1) Utreda påverkan på intilliggande byggnader samt föreslå metodval vid markjobb och anslutning till By52	1) Q2 2020		1) Elisabeth	
2	Kostnader för anpassning av andra byggnader pga helikopterplatta läggs i byggnaden	*	* Projektet blir dyrare än planerat	Mikael Trautman	5	3					15	nej	1) Utreda kostnader i nästa skede vad som påverkas och vad det kostar (samverka med helikopterplattaprojektet)	1) Q2 2019		1) Elisabeth	
8	Hela omfattningen av projektet handlas inte upp (uppsår endast vid val av delad entreprenad)	* Val av entreprenadform * Projekterör ej vana att projektera för delad entreprenad	* Budget/prognos håller inte	Mikael Trautman	3	5					15	nej	1) Väga fördelar mot nackdelar vid val av entreprenadform 2) Vid val av delad entreprenad extra granskning av projekteringshandlingar	1) Q2 2020		1) Elisabeth	
12	Verksamhetens funktionskrav ändras	* Nya personer som bestämmer * Anskad av förståelse i byggprocessen * Verksamheten har svårt att avsätta tid	* Försening * Ökade kostnader	Mikael Trautman	5	3	3			3	15	nej	1) Förklara byggprocessen för verksamheten	1) Kontinuerligt		1) Mikael Trautman	
36	Markföroreningar upptäckts i samband med grävbeteten eller geoteknisk utredning	* Markföroreningar	* Förseningar * Ökade kostnader - saneringsbehov	Mikael Trautman	5	3					15	nej	1) Geoteknisk undersökning	1) Q2 2019		1) Elisabeth	
38	Avbrott för pågående verksamhet vid flytt av gröna vägen	* Under gröna vägen finns bl.a. fjärrvärme och reservkraft	* Skador * Verksamheter måste stänga	Mikael Trautman	3				5		15	nej	1) Noggranna arbetsberedningar 2) Ta reda på hur systemen hänger ihop	1) Q2 2019 2) Q2 2019		1) Elisabeth 2) Elisabeth	
4	Projektkostnad prioriteras framför förvaltnings- och verksamhetskostnad			Mikael Trautman	3					4	12	nej	1) Hånger ihop med ovan risk om man ökar kostnadsmedvetenhet minskar denna risk	Samma som ovan			
3	Beslut om att gå vidare till programhandling stoppas/förnas	* DSAB vill ha in för mycket i huset så att det blir för stort och dyrt * Man projekterar med för hög flexibilitet * Beslutsfattarna blir inte övertygade om förslaget * Politiska beslutsprocesser kan upplevas tidskrävande	* Projektet stoppas/förnas	Mikael Trautman	3	4					12	nej	1) Beakta att man inte skenar med flexibilitet och omfattning	1) Kontinuerligt		1) Elisabeth	
13	Hisskapaciteten räcker inte till	* Dyra hissar	* Påverkar leveranstider för gods * Påverkar väntetider på hissar	Mikael Trautman	3					4	12	nej	1) Utredning pågår	1) December 2018		1) Elisabeth	
14	Stökig trafik till och från DS under produktion	* Byggrafik under produktion * Utmanande med liten markyta runt produktion för att sätta av material	* Ambulanser får svårt att komma fram	Mikael Trautman	3				4		12	nej	1) Check point 2) Ta hänsyn till detta i APD	1) Kontinuerlig 2) När APD klar			
17	Risk för olyckor eller brand vid helikopters tankstation	* Bränslebehållare på marken	* Helikoptern måste tanka någon annanstans	Mikael Trautman	4					3	12	nej	1) Brandingenjör utreda risker 2) Samverka med helikopterprojektet, utreda om det är önskemål med tankstation eller ett krav	1) December 2018		1) Mikael Trautman	
27	Förseningar/ökade kostnader på grund av komplicerad grundläggning nära By19 och By52 (över befintlig kulvert)	* Svårt att förutspå verkligheten	* Ökade kostnader * Förseningar * Störa verksamheter	Mikael Trautman	3	4					12	nej	1) Gesundersökning 2) Erfarenheter från By52	1) Q2 2019 2) December 2018		1) Elisabeth 2) Mikael	
30	Miljöbyggnad guld uppnås inte	* Hårdare krav på dagljus	* Missnöjd beställare * Förseningar	Mikael Trautman	4					3	12	nej	1) Fortsätta möten med Karina, konsekvensanalys miljöbyggnad				
1	Markupplåtsen för AST-tunneln begränsar byggnaden och tillkommande åtgärder	* Svenska kraftnät ska bygga krafttunnel 70 meter under mark		Mikael Trautman	2	5	5				10	nej	Bevaka	Kontinuerligt		Mikael Trautman	
21	Problem uppstår vid inkoppling av nya system mot gamla system	* Gammal teknik möter ny teknik	* Stopp * Förseningar	Mikael Trautman	2				5		10	nej	1) Inventera befintligt och göra förberedelser i projekteringen	1) Q2 2019		1) Elisabeth	

Mikael Trautmann
Projektledare

Totalkostnad (tSEK): x
Skede: Förstudie
Projektstart: 2018-05-01, Projekt slut: 2024-02-28

2018-10-05 07:59
Sida 1(2)

ID	Riskidentifiering				Riskanalys							Riskutvärdering och riskbehandling					Datum	
	ID	Händelse Risk att...	Orsak ...på grund av...	Påverkan ...vilket medför att...	Risikägare	Samolikhet	Kostnad	Tid	Arbetsmiljö	Funktion, miljö och kvalitet under byggnation	Funktion, miljö och kvalitet efter byggnation	Riskprodukt	Risk- behandling	Riskbehandlingsplan	Deadline riskbehandling	Behandlings- status		Ansvarig för riskbehandling
Ange nr	Beskriv identifierad risk	Beskriv orsaken	Beskriv påverkan	Ange namn på den som äger risken	Ange klass [1-5]	Ange klass [1-5]	Ange klass [1-5]	Ange klass [1-5]	Ange klass [1-5]	Ange klass [1-5]	Ange klass [1-5]	Största riskprodukt av samtliga områden	Can risken accepteras?	Beskriv riskbehandlingsplanen	Datum när riskbehandlingen skall vara klar	Ej behandlad/ risksjäl/ Behandlad	Person/ organisation	Ja/Nej
22	Helikopterplattan på 19/20 kan inte användas under byggnation	* Bygghöjdens räckvidd	* Problem för verksamheten	Mikael Trautman	2					5		10	nej	1) Analys pågår i samverkan med helikopterprojektet	1) Q2 2019		1) Mikael Trautman	
11	Fel i färdig produkt på grund av kommunikationsutmaningar	* Informationsstapp * Personer slutar (långt projekt) * För personberoende kommunikation	* Ombyggnation * Försenad driftsättning * Incidenter	Mikael Trautman	3	3						9	nej	1) Dokumenterar allting på samma ställe (väl av portal och struktur) (systemhandling)	1) Q2 20219		1) Mikael Trautman	
20	Resurser inför driftstart kommer in för sent	* Resursbrist förvaltning		Mikael Trautman	3		3					9	nej	1) Säkerställa att förvaltning/VM/MTIKT är involverad 2) Upprätta driftsättningsplan	1) Kontinuerligt		Mikael Trautman	
24	Svårt att koppla på framtida kulvert	* Brist på utrymme	* Ökade kostnader	Mikael Trautman	3	3	3			3		9	nej	1) Förbereda för framtida kulvert och installationer i projekteringen	1) Q2 2019		1) Elisabeth	
15	Bygglov överklagas	* Strider mot detaljplan (Q2 2020)	* Förseningar	Mikael Trautman	2		4					8	nej	1) Åtgärder pågår (inlett dialog med kommun i tilligt skede)				
35	Negativ påverkan på befintliga person-, personal-, och godsflöden i akutmottagning på plan 2	* Dockning till befintliga byggnader * Flyttar flöden från gamla 22:an	* Ej fungerande flöden	Mikael Trautman	2							8	nej	1) Riskutredning 2) Skämmer av mot verksamheten (By52)	1) Q2 2019		1) Mikael 1) Elisabeth	
7	Befintlig medelförslöring ej tillräcklig	* Det finns intertillräckligt med kraft, IT, vatten, avlopp	* Ökade kostnader	Mikael Trautman	2	3						6	nej	1) Utredning av kapacitet pågår	1) December 2019		1) Elisabeth	
18	Höga avgasnivåer kommer in i byggnadens ventilationssystem eller kringssystem	* Tränger in	*	Mikael Trautman	2							6	nej	1) Ta hänsyn till helikopter vid projektering av ventilator	1) Q2 2019		1) Elisabeth	
23	Helikoptertrafik stör byggnation	* Helikopterplatta nära byggområde	* Arbetsmiljöpåverkan * Förseningar * Ljudvolym	Mikael Trautman	3		2					6	nej	1) Hanteras i arbetsmiljöarbetet	1) Q2 2019		1) Elisabeth	
26	Kravställning från utrustning ej tillräckligt tydlig vid upphandling, gäller vid upphandling av totalentreprenad.	* För tidigt för att kunna handla upp * Andringar i teknik	* Totalentreprenör förbereder för annan typ av utrustning än OS önskar	Mikael Trautman	3	2	2					6	nej	1) Beakta vid val av entreprenadform	1) Q2 2019		1) Mikael Trautman	
31	Verksamheten mycket missnöjd med lokalerna (funktion fungerar inte)	* Bråttom * Kommunikationsmiss förvaltning	* Ombyggnation * Ökade kostnader	Mikael Trautman	2					3		6	nej	1) En bra och förankrad programhandling 2) Förankra hos vht och att de känner sig involverade				
32	Svåra grundläggningsförhållanden upptäcks sent	* Dåligt berg * Svåra markförhållanden i västra delen	* Försening * Fördyring	Mikael Trautman	2	3						6	nej	1) Geundersökning				
37	Sprängning kommer inte igång som planerat (avtal med SL/Klippala saknas)	* Avloppskulvert i närheten * Tunnelbana i närheten	* Förseningar * Ökade kostnader	Mikael Trautman	2	2	3					6	nej	1) Efarehetsåterföring från By52	1) December 2018		1) Mikael	
33	Patienter blir smittade av något under byggnation	* Rivning * Grävarbeten	* Evakuering * Patienter blir sjuka	Mikael Trautman	1				5			5	nej	1) Minska dammspridning 2) Kolla ventilation 3) Vara noggrann med hygien			1,2,3, Elisabeth	
23	Tillståndshandling för helikopter på "Ny vårdbyggnad" drar ut på tiden	*	* Påverkar driftsättning av flygplatsen	Mikael Trautman	1		4					4	nej	1) Kolla med Marina	1) Q2 2019		1) Mikael Trautman	
29	Det tillfälliga ambulansintaget kan inte rivas	* Använder fortfarande ambulansintaget	* Förseningar	Mikael Trautman	1		4					4	nej	1) Beakta				
34	Klagomål avseende energioptimering och rumsklimat	* Miljöbyggnad guld (dags/uskav)	* Sänker ribban till miljöbyggnad silver	Mikael Trautman	2					2		4	nej	1) Avvakta Locumi uppdaterade krav och ta reda på vem som fattar beslut om avvikelse - sänka till miljöbyggnad silver	1) Q2 2019		1) Mikael	
10	Byggnaden går inte att bygga ut vidare i nästa etapp	* Ombedda ut avgränsa oss	* Ny byggnad enligt fastighetsutvecklingsplanen går inte att koppla på	Mikael Trautman	1							3	Ja					
25	Resursbrist	* Dåligt rykte * Boom på byggmarknaden			1		3					3	nej	1) Beakta				

Projektavdelningen
 Projektledare
 Mikael Trautmann
 Projektnr: 94106544

LOC 1301-0146
 Skapat: 2018-08-21
 Uppdaterat:

Handläggare BAS-P
 Elisabeth von Semkov

Risköversikt

OBS! Denna lista med risker samt nedanstående beskrivningar av skyddsåtgärder måste hållas ständigt aktuell utifrån samtliga arbeten som vid varje tillfälle utförs på arbetsplatsen

Arbeten på arbetsplatsen med särskild risk

	Förekommer	Förekommer inte
1. Arbete med risk för fall från en höjd på två meter eller mer.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Arbete som innebär risk att begravas under jordmassor eller sjunka ner i lös mark.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Arbete som kan medföra exponering för kemiska och biologiska ämnen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Arbete som kan medföra exponering för joniserande strålning.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Arbete i närheten av högspänningsledning.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Arbete med risk för drunkning.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7. Arbete i brunnar eller tunnlar samt anläggningsarbete under jord.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Undervattensarbete med dykarutrustning.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9. Arbete i kassun under förhöjt lufttryck.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10. Arbete vid vilket sprängämnen används.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Arbete vid vilket lansering, montering och nedmontering av tunga byggelement eller tunga formbyggnadselement ingår.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Arbete på plats eller område med passerande fordonstrafik.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Rivning av bärande konstruktioner eller hälsofarliga material eller ämnen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Projektavdelningen
 Projektledare
 Mikael Trautmann
 Projektnr: 94106544

LOC 1301-0146
 Skapat: 2018-08-21
 Uppdaterat:

Handläggare BAS-P
 Elisabeth von Semkov

OBS! Denna lista med risker samt nedanstående beskrivningar av skyddsåtgärder måste hållas ständigt aktuell utifrån samtliga arbeten som vid varje tillfälle utförs på arbetsplatsen

Arbeten på arbetsplatsen med särskild risk

	Förekommer	Förekommer inte
14. Arbeta på arbetsställe som är gemensamt med pågående ordinarie verksamhet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Arbeten med risk för brandfara och antändning, ex heta arbeten.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Väderutsatt arbete	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Bullerexponering	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Ström genom kroppen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Handskador (arbete med proppar och liknande)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Ögon och hörselskador	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Inandning av partiklar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Risk för fall/skador vid låg ljus nivå	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Arbeten inom trånga utrymmen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Risk för arbetsskador på grund av hög våningshöjd	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Risk för arbetsskador (ergonomisk) på grund av arbete i höga våningshöjd	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Risk för arbetsskador av grund av språkförbristningar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Risk för arbetsskador vid manuell lyft av tunga element och övrig utrustning	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Projektavdelningen
 Projektledare
 Mikael Trautmann
 Projektnr: 94106544

LOC 1301-0146
 Skapat: 2018-08-21
 Uppdaterat:

Handläggare BAS-P
 Elisabeth von Semkov

OBS! Denna lista med risker samt nedanstående beskrivningar av skyddsåtgärder måste hållas ständigt aktuell utifrån samtliga arbeten som vid varje tillfälle utförs på arbetsplatsen

Arbeten på arbetsplatsen med särskild risk

	Förekommer	Förekommer inte
28. Risk för arbetsskador på grund av ogenomtänkta arbetsmoment (arbetsmoment inte omhändertagna i projekteringen)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. Risk för driftavbrott i drift/brukarskede på grund av bristande redundans (risk för skadade patienter/stressigt arbetsmiljö för personal i drift och brukarskede)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Risker i samband med helikopterplatta (oavsett vilket projekt)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. Risker i samband med bränsledepå för helikopterplatta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. Risk för bristande kapacitet när det gäller hissar/bygghissar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33. Risk för störningar/arbetsskador i samband med att akuten ligger i anslutning till bygget	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. Risk för störningar/arbetsskador på grund av närliggande godsmottagning	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. Risk för driftavbrott/ påverkan på verksamhetens arbetsmiljö i samband med arbete i närheten av befintliga ledningar/installationer.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36. Risk för sabotage/inbrott på byggarbetsplatsen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. Trång arbetsplats, svårt att hitta uppläggningsytor.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. Risk för brist på etableringsytor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39. Risk för arbetsskador i samband med stress under byggtiden (för tight tidplan)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40. Risk för arbetsmiljöskador på grund av brandfarligt material (t.ex. brännbar isolering)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Projektavdelningen
 Projektledare
 Mikael Trautmann
 Projektnr: 94106544

LOC 1301-0146
 Skapat: 2018-08-21
 Uppdaterat:

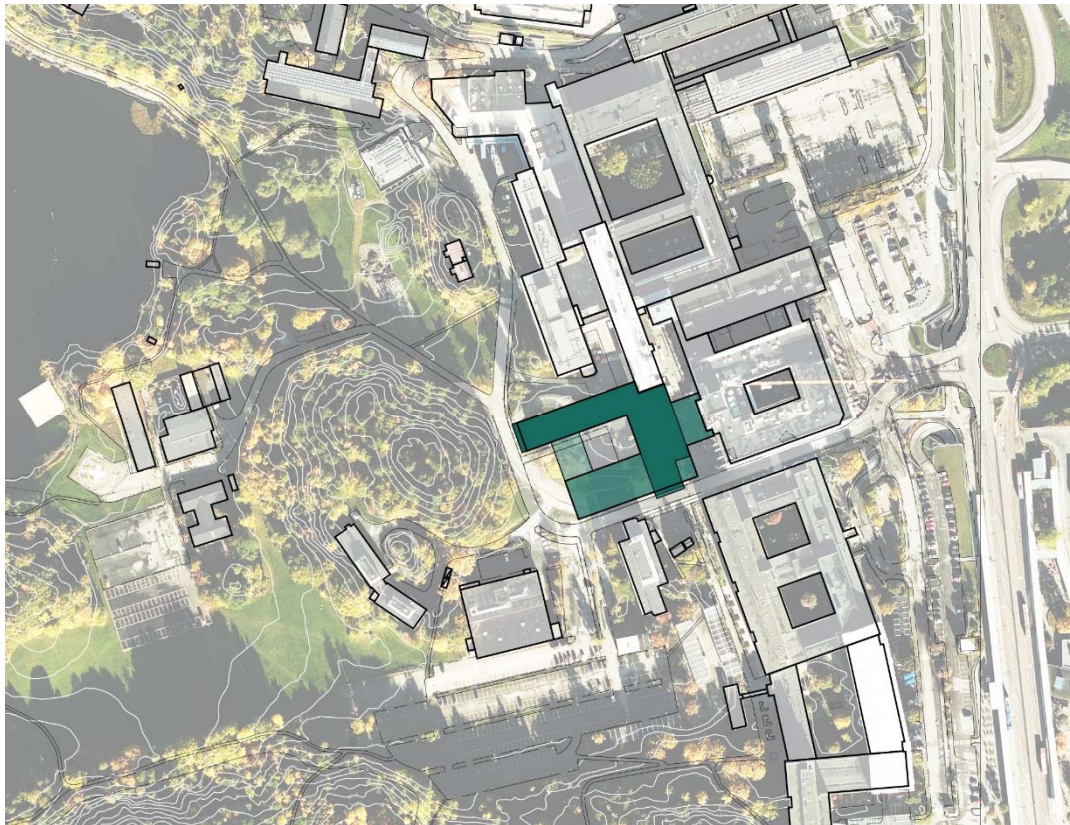
Handläggare BAS-P
 Elisabeth von Semkov

OBS! Denna lista med risker samt nedanstående beskrivningar av skyddsåtgärder måste hållas ständigt aktuell utifrån samtliga arbeten som vid varje tillfälle utförs på arbetsplatsen

Arbeten på arbetsplatsen med särskild risk

	Förekommer	Förekommer inte
41. Brandskydd- och utrymning under byggtiden (tas upp i Brandskyddsdocumentation men bevakas och så långt som möjligt förebyggas i projekteringen) – risk för brandskador under byggtiden	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42. Risk för arbetsmiljöskador i samband med tillfälliga installationer (utrymme för tillfälliga installationer ska vara med i projekteringen).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43. Risk för störningar/arbetsmiljöskador i brukarskede på grund av komplicerade/inte genomtänkta passagesystem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44. Risk för arbetsmiljöskador på grund av att tillgänglighet inte är samordnat	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45. Risk för störningar/arbetsmiljöskador i byggskede på grund av bristande samordning/avstämning mot befintliga byggnader/relation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Danderyds sjukhus - Ny vårdbyggnad Förstudierapport



Bilagor

Bilaga 1	Arkitekt
Bilaga 2	Brandskyddsbeskrivning
Bilaga 3	Konstruktion
Bilaga 4	VVS
Bilaga 5	El och transportsystem
Bilaga 6	Konsekvensanalys miljöbyggnad
Bilaga 7	Riskregister
Bilaga 8	Genomförandeanalys
Bilaga 9	Tidplan
Bilaga 10	Kalkyl
Bilaga 11	Lokallistor

Genomförandeanalys ny vårdbyggnad DS

Sammanfattning och slutsats

Som en del i pågående förstudie för uppförandet av en nybyggnad på Danderyds sjukhus, placerad väster om den nya akutvårdsbyggnaden (By 52), har en genomlysning av möjliga genomförande- och upphandlingsformer gjorts. Utredningen belyser viktiga styrande faktorer och lämplig strategi för upphandling och genomförande av projektet, och försöker utröna vad som ger mesta möjliga vård per investerad krona.

Tre möjliga alternativ har belysts och jämförts med avseende på tidplan, upphandling och genomförande. För- och nackdelar har analyserats, och redovisas i bilaga 8 till denna rapport. De tre alternativen är i korthet

- A) Totalentreprenad på fast pris
- B) Delad entreprenad på fast pris
- C) Totalentreprenad i samverkan, på löpande räkning

Utförandeentreprenad, upphandlad som en generalentreprenad, har valts bort från utvärderingen. Anledningen är att ett sådant genomförande skulle medföra en sluttid avsevärt senare än de alternativ som nu analyserats. Detta alternativ har därför inte bedömts vara attraktivt, då sluttiden, och därigenom tidpunkten för ibrukttagande, är högt prioriterad i projektet.

Sammanfattningsvis har bedömning gjorts att ekonomin inte påverkas på ett avgörande sätt av val av genomförande- eller upphandlingsform. Genomförandetiden, och därigenom möjlig tidpunkt för klinisk driftsättning och ibrukttagande, skiljer sig dock något, totalt ca två kvartal, mellan alternativen. Mellan alternativ B, som är det med kortast uppskattade genomförandetid, och alternativ A, skiljer ca ett kvartal. Därefter skiljer det ytterligare ett kvartal till alternativ C.

Är tiden avgörande bör alltså alternativ C väljas bort. Valet bör baseras på tidsaspekten och vägas mot andra antaganden, såsom t.ex. förväntat marknadsläge och resurstillgång inom beställar- och entreprenörsledet.

I huvudtidplanen framgår tiderna för de tre ovan nämnda genomförandealternativen. Tidplanen bygger på följande beslutstidpunkter: inriktningsbeslut ca november 2018, genomförandebeslut ca juni 2020, bygglov ca juni 2020.

Underlag för analys

Följande aspekter har vägts in när tidplan och budgetuppskattning gjorts.

- Tid för projektering, inklusive process för bygglov
- Tid för beslut i styrelse och andra forum
- Tid för upphandlingsprocess
- Tid för byggarbeten
- Kostnad för projektering
- Kostnad för upphandling
- Kostnad för risker associerade med LOU
- Kostnad för projektledning
- Kostnad för utförande
- Konkurrens på entreprenörsmarknaden
- Kreativitet, flexibilitet och kostnadseffektiva lösningar från entreprenör kontra förutsägbarhet för slutprodukt och funktionalitet

Arbetet har bedrivits i en grupp där följande personer deltagit:

Mikael Trautmann, Locum
Robert Sundberg, Egerton projekt/Forsen
Oskar Josefsson, OJAB/Locum
Sanna Söderhäll, Projektledarhuset/Locum

Tid

I huvudtidplanen (se bilaga 9 till förstudierapport) presenteras de olika alternativen med sina ingående aktiviteter. Den teoretiska sluttiden skiljer sig något mellan alternativen, där alternativ B bedöms ha den kortaste genomförandetiden, följt av alternativ A, och sist alternativ C.

De antaganden angående tid som gjorts är följande:

- Ingen tid för väntan på beslut, utöver rimlig handläggningstid, har lagts till i tidplanen
- Risken för eventuell överprövning av upphandlingar har bedömts så liten att ingen tid för detta har lagts till i tidplanen.

Sanna Söderhäll
Konsult
08-588 919 29
sanna.soderhall@sil.se

Genomförandeanalys | Projektnr: 94106544 | LOC 1301-0146

- Alternativen avviker från varandra först efter leverans av programhandling.
- Stomarbeten har bedömts kunna starta 3 mån innan färdigställd bygghandling för hus.
- Installationsarbeten har bedömts kunna påbörjas 6 månader innan stomarbetena är färdiga.
- Tider för överlämning, klinisk driftsättning och inflyttning har bedömts till 3 månader vardera, utan överlapp.

Upphandlingsstrategi och entreprenadupplägg

Nedan följer en mer utförlig genomlysning av de olika alternativen.

Samtliga tre alternativ redovisar en fristående generalentreprenad för mark- och grundläggningsarbeten som utförs på AB 04. Upphandling sker på fast pris med reglering enligt mängdkontrakt. Denna uppdelning har bedömts kunna spara tid för genomförandet utan negativ inverkan på t.ex. ekonomi, kvalitet eller gränsdragning.

Att göra denna utbrytning av mark- och grundläggningsarbeten är fördelaktigt av flera skäl:

- Uppdelningen möjliggör större konkurrens mellan anbudslämnare, vilket bör kunna leda till ett lägre pris, speciellt om marknadslägets mattas av något.
- Entreprenaden kan komma igång snabbt och spar därmed tid i projektet, då markarbeten kan påbörjas medan detaljprojektering av stomme och stomkomplettering fortfarande pågår.
- Det går att göra en tydlig avgränsning mot byggnadsentreprenaden, och risken för gränsdragningsproblematik gentemot denna har därför bedömts hanterbar.

Då alla analyserade alternativ har denna lösning för mark- och grundarbeten, ingår denna del inte i redovisning och jämförelse av alternativen.

Alternativen

Alternativ A: Projektet delas upp i två generalentreprenader
1. Mark- och grundläggningsarbeten som utförandeentreprenad (AB 04)
2. Stomme och stomkomplettering på totalentreprenad (ABT 06)

FÖRDELAR	NACKDELAR
+ Kan nyttja entreprenörens kreativitet och lösningsförmåga effektivare, när entreprenören tar fram detaljlösningar	- Något mindre inflytande över utformning av slutprodukt, när entreprenören tar fram detaljlösningar
+ Kan leda till stor konkurrens inom gruppen med potentiella entreprenörer, då det är ett stort uppdrag, och kan betraktas som ett prestigeuppdrag	- Stor entreprenad innebär samtidigt att ett färre antal entreprenörer (potentiellt ca 8 – 12 st) kan vara med och konkurrera
+ Kortare ledtider för projektering till färdig bygghandling då entreprenör kan ta vid från systemhandling	- Ställer krav på projekteringsledning och projektörer vid framtagande av FU för totalentreprenad, för att hitta rätt nivå
+ Sannolikt färre hinder- och ÄTA-diskussioner då det är entreprenören som ansvarar för bygghandlingsprojekteringen	Sannolikt högre kostnad för ÄTA-arbeten vid sena ändringar.
+ Kräver något mindre resurser av beställaren för ledning och kontroll	
+ Innebär endast ett, eller max två, ärenden att godkännas och beslutas i Locums styrelse (+ 50 Mkr)	

Detta alternativ kräver endast två upphandlingar, vilket ger mindre risk för överprövning, och max två styrelseärenden inför tilldelning. Beställaren får endast två avtalsparter, vilket minskar gränsdragnings- och samordningsfrågor hos beställaren. Det är i detta fall kritiskt att krav på slutprodukten kan läsas tidigt, och beskrivas väl, för att en slutprodukt

Sanna Söderhäll
Konsult
08-588 919 29
sanna.soderhall@sil.se

Genomförandeanalys | Projektnr: 94106544 | LOC 1301-0146

med rätt kvalitet, och bibehållen funktionalitet, ska kunna produceras. Styr beställaren utformningen för mycket riskerar man gå miste om produktoptimeringseffekter, styr man för lite riskerar man behöva göra sena, kostsamma ändringar för att klara funktionaliteten. Erfarenheten säger att projekteringsinsatserna bör kunna minskas något med detta upplägg - då entreprenören ansvarar för projektering och utförande projekteras bara det som krävs, emedan det i en utförandeentreprenad inte ska behöva fattas några beslut av entreprenör under produktion, då beställaren ska stå för alla uppgifter, vilka då måste redovisas på handling.

Locum har i närtid en bra erfarenhet av ett liknande upplägg på SÖS, där både pris och organisation hos entreprenören fungerat mycket väl. Skulle detta alternativ väljas bör stor vikt läggas vid erfarenhetsåterföring från det genomförda SÖS-projektet. Det har dock bedömts ha ett något enklare program, med betydligt mer upprepning, vilket troligen gör det mer lämpligt för totalentreprenad än detta projekt.

Alternativ B: Projektet utförs som delad entreprenad genom fem delentreprenader
1. Mark- och grundläggningsarbeten på utförandeentreprenad (AB 04)
2. Stomentreprenad (ABT 06)
3. Yttre byggarbeten, fasad och tak (AB 04)
4. Invändiga byggarbeten (AB 04)
5. Installationer (AB 04)

FÖRDELAR	NACKDELAR
+ Mindre omfattning per delentreprenad leder teoretiskt till högre konkurrens för respektive del när fler kan konkurrera	- Större krav på beställarens förmåga och tillgång till mycket erfaren personal och konsulter för samordning och arbetsledning
+ Kortare genomförandetid, p.g.a. uppdelningen i mindre delar, som kan handlas upp separat, innan alla delar är färdigställda.	- Ökad upphandlingsrisk i.o.m. LOU, då fler upphandlingar måste ligga samtidigt eftersom de är beroende av varandra
+ Större kontroll för beställare över arbete och kostnader under byggtid	- Ökad risk för problem med samordning och hinderanmälan mellan de olika entreprenörerna

Sanna Söderhäll
Konsult
08-588 919 29
sanna.soderhall@sil.se

Genomförandeanalys | Projektnr: |
94106544 | LOC 1301-0146

+ Teoretisk bättre kostnadsbild för direkta byggkostnader p.g.a. av färre led av UE och därigenom färre nivåer med påslag	- Mer tid och kostnad för upphandlingsarbete
+ Större inflytande för beställare, då avtal tecknas med varje delentreprenör, och man inte behöver gå via en generalentreprenör.	- Mer tid och högre kostnad för projektering jämfört med generalentreprenad. - Rimligen också mer resurser för arbetsledning och samordning hos beställare (dock oklart om det totalt sett krävs mer resurser inom projektet)
+ Större flexibilitet vid förändring iom att samordningsansvaret ligger hos beställaren	- 4 - 5 separata ärenden att hantera godkänna respektive besluta i Locums styrelse (+ 50 MSEK)

Detta alternativ har fördelen att beställaren har större kontroll över slutprodukten, i förhållande till en totalentreprenad (på fast pris), men mindre möjligheter för produktoptimering och kostnadsbesparing genom entreprenörernas försorg. Antalet avtalsparter är större, något som ställer högre krav på, men också ger en större kontroll och möjlighet till flexibilitet för, beställarorganisationen. Denna måste här vara större än för övriga alternativ, men kontrollen över samordning och slutprodukt är därav också betydligt högre.

Upphandlingsriskerna kopplade till LOU är högre i detta alternativ, då det dels finns flera upphandlingar att överpröva, men också då de har ett starkt samband, vilket riskerar leda till stora konsekvenser för framförallt ekonomi om en av upphandlingarna drabbas av överprövning. Tidkonsekvenserna är inte högre än för övriga alternativ.

Risker kopplade till gränsdragning och samordning är högre för detta alternativ, och kräver stor kompetens och resurser hos främst projekteringsledning vid framtagande av förfrågningsunderlag. Denna risk har dock minskats genom att föreslå att de olika delentreprenaderna är stora, och att t.ex. alla installationer köps som en entreprenad, och den övervägande majoriteten av installationssamordningsarbetet således hamnar hos entreprenören.

Uppdelningen i delar medför att fler kan lämna anbud, vilket förhoppningsvis leder till högre konkurrens, och därigenom en bättre prisbild. Beslut från beställare och hyresgäst kan i detta alternativ fattas senare, då beställaren äger processen fram till färdig bygghandling. Detta betyder dock inte att sena ändringar inte driver kostnader i detta alternativ, även om påslag från entreprenören uteblir fram till dess att upphandling skett.

Sanna Söderhäll
Konsult
08-588 919 29
sanna.soderhall@sil.se

Genomförandeanalys | Projektnr: 94106544 | LOC 1301-0146

Genomförandetiden bedöms bli kortare för detta alternativ än övriga. Detta beror främst på att delar kan färdigställas i omgångar, och upphandling och produktion kan påbörjas tidigare för vissa delar, och därigenom spara tid i förhållande till övriga alternativ. Om bedömda tider håller kan detta alternativ färdigställas inom samma år som beslutad projektomfattning (för ombyggnad av befintlig by22), d.v.s. under 2023.

Alternativ C: Projektet delas upp i generalentreprenad och totalentreprenad i samverkan
1. Mark- och grundläggningsarbeten på utförandeentreprenad (AB 04)
2. Stomme och stomkomplettering på totalentreprenad (ABT 06) i samverkan

FÖRDELAR	NACKDELAR
+ Beställaren kan påverka produktens utformning sent i processen	- Svårt att få kontroll över kostnader, både rörliga kostnader och riktkostnader tenderar att växa. Entreprenören har stark drivkraft att höja riktkostnaden.
+ Kortare ledtider för projektering och byggande då projektering kan utföras parallellt med byggande	- Längre genomförandetid, då upplägget kräver entreprenadupphandling i två steg, vilket tar tid.
+ Endast ett eller max två ärenden att godkännas och beslutas i Locums Styrelse (+ 50 MSEK)	- Komplicerad reglering för att hantera ersättning
+ Teoretisk fördel att beställaren kan nyttja entreprenörens kunskap under projekteringsfasen	- Ställer mycket stora krav på beställaren avseende kontroll, uppföljning och att lämna snabba besked
+ OM entreprenörsarvodet låses hålls budget mer fast	- Om entreprenörsarvodet är låst kan omfattning eller kvalitet bli lidande.
	- Beställaren har ofta för liten organisation och hamnar i underläge gentemot entreprenören
	- Ofta utförs arbeten på löpande räkning med påslag, vilket kan bli kostnadsdrivande

Sanna Söderhäll
Konsult
08-588 919 29
sanna.soderhall@sil.se

Genomförandeanalys | Projektnr: |
94106544 | LOC 1301-0146

Detta alternativ ger enbart två upphandlingar, vilket medför mindre risk för överprövning, och endast ett eller två styrelseärenden inför tilldelning.

Totalentreprenaden delas upp i två faser; fas 1 omfattar projekteringsmedverkan innan entreprenören tar över projekteringsansvaret, och sker på löpande räkning. Fas 2 omfattar detaljprojektering och byggnation, och köps på löpande räkning för själva byggarbetena, men med en fast del för tjänstemannasidan, inkl risk och vinst (entreprenörsarvode).

En möjlighet är att låta två entreprenörer delta under fas 1, och lämna pris på fas 2. Möjlig fördel med detta är att det bibehåller en högre konkurrens vid anbudslämning för fas 2, då tid och kostnad för att göra om upphandlingen annars vägs måste vägas mot att behöva acceptera ett högt pris från antagen entreprenör, något denne entreprenör givetvis inte är ovetande om vid anbudslämning inför fas 2. Detta är i dagsläget endast en tanke, erfarenheter från detta saknas inom Locum, och skulle behöva studeras ytterligare för att utgöra ett möjligt alternativ.

Fördelen med detta upplägg är att beställaren har stor kontroll över slutprodukten, och kan genomföra sena ändringar utan merkostnad i form av påslag för ÄTA etc. Förhoppningen är också att entreprenören genom sin tidiga medverkan i fas 1 ska kunna bidra till produktoptimeringen, men incitamenten är inte lika höga som i alternativ 1, där all kostnadsbesparing kommer entreprenören tillgodo.

Erfarenhet ger att ekonomiska diskussioner om ÄTA, hinder och störningar minskar med detta upplägg, då entreprenören får betalt för allt sitt arbete. Dock tenderar ekonomiska diskussioner ändå att förekomma, men istället kretsas kring huruvida genomförda ändringar är riktprishöjande eller ej.

Här likväl som i alternativ 1 behöver projekteringen inte drivas lika långt, och mindre leveranser av handlingar, samordnade med inköp, kan göras.

Konkurrensläget blir mindre än för alternativ 2, då färre entreprenörer är tillräckligt stora för att kunna hantera en entreprenad av den här storleken.

För att kunna behålla kontrollen krävs att beställarorganisationen är stor, och har rätt kompetens. Detta alternativ ska inte väljas som en lösning om beställaren har svårt att få fram tillräckliga resurser, då är risken stor att projektkostnaden ökar.

En nackdel är att detta alternativ har den (teoretiskt) längsta genomförandetiden. Detta beror främst på att upphandlingen av totalentreprenör sker i två etapper, där det är viktigt att ha tillräcklig tid för upphandling i fas 2 för att hinna komma överens, alternativt ha tid att genomföra en ny upphandling på enbart fas 2, utan att tappa sluttiden. Detta minskar det underläge beställaren annars hamnar i i förhållande till

Sanna Söderhäll
Konsult
08-588 919 29
sanna.soderhall@sil.se

Genomförandeanalys | Projektnr: |
94106544 | LOC 1301-0146

entreprenören, om en förutsättning för att klara beslutad sluttid är att parterna kommer överens inför fas 2, utan att en ny upphandling behöver genomföras.

Slutsats

De tre studerade genomförandeanalternativen har alla både för- och nackdelar. De skiljer sig åt främst vad gäller kontroll över slutprodukten, slutförandetid, och möjlig produktoptimering. Bedöms tiden som viktigast bör alternativ B väljas. Är kvalitet och påverkansmöjligheter i sent skede dock högt värderade, är alternativ B och C att föredra framför alternativ A.

Marknadsläget vid upphandling har förstås också stor påverkan för både pris och tillgång till kvalificerade resurser, hos både entreprenör och beställare, men bör inte påverka relationen mellan de olika alternativen nämnvärt.

Åtgärder DS by22 vid en eventuell nybyggnad

Bakgrund

En annan del i genomförandet av en eventuell nybyggnad är att reda ut hur befintlig byggnad 22 ska hanteras. I tidigare beslutad projektomfattning skulle delar av programmet för nybyggnaden inrymmas här, och blir nybyggnaden verklighet behöver kostnader för nödvändiga åtgärder i befintlig byggnad också inkluderas, för att en bedömning av total investering ska kunna göras.

Förutsättningar

Byggnadsförutsättningar

Byggnaden, som till största delen uppfördes under början av 1960-talet är en platsgjuten betongstomme, med pelardäck på berg. Bjälklagen består av en konstruktionsbetong, som bär en överbetong vilande på sandbädd. Detta gör partiell rivning något mer komplicerad jämfört med en stomme utan sandbädd.

Östra delen är tillbyggd under slutet av 1970-talet, och dess stomme innefattar även stålbalkar.

Totalytan är ca 11 500 kvm, fördelade på 6 plan. Typplanet är ca 2 000 kvm.

Byggnadsberoenden

Då byggnaden är en integrerad del av sjukhusets centrala kvarter, och inte en fristående byggnad, är det rimligt att delar av byggnaden behålls. Byggnaden är dock konstruktivt fristående, och ansluter kringliggande byggnader med dilationsfogar.

Dess främsta beroenden till andra byggnader är:

- Byggnadens nedersta plan, pl 1, innehåller teknikutrymmen, bl.a. går ett mediastråk som försörjer by52 härigenom via en kulvert.
- Ett större hisspaket i by22 försörjer flöden från huvudentrén i by23 (som inte ska till akuten, närakuten eller vårdavdelningarna i by19/20)
- Det publika stråket från huvudentrén till det publika trapphuset i by52 går via by22, i pl 3
- By52 har ytterligare ett trapphus som ansluter by22, men som främst betjänar tänkta flöden mellan verksamheter i de båda byggnaderna (personal och patienter, ej besökare).
- Övriga byggnader som idag är ihopkopplade med by22 saknar fasader vid ihopkopplingen (gäller delar av by23,25,52 samt 59)
- I plan 2 återfinns ett större antal skyddsrum, som inte kan tas bort om inte nya skyddsrum först iordningställts.

Omfattning av åtgärder

Två möjliga alternativ har identifierats. I båda alternativen genomförs lätttrivning av alla plan ovan pl 1, och tungrivning enbart ovan pl 2, alltså i liv med golv i pl 3, entréplanet. De två nedersta planen behålls, vilket innebär att nya skyddsrum inte behöver byggas, och inga åtgärder i det installationstäta källarplanet krävs. Båda alternativen kräver vidare åtgärder inom ramen för andra projekt, och ska betraktas som en potentiell kostnad för rivningsdelen av bef byggnad, inte som en heltäckande lösning. Nedan följer en genomgång av alternativen.

Alternativ 1 – rivning inför nybyggnad

Byggnad 22 rivs i sin helhet ovan golv i pl 3, och en nybyggnad ersätter. Denna nybyggnad behöver då tillgodose följande byggnadsberoenden:

- Vertikaltransport från huvudentrén i by23
- Åtkomst till publikt trapphus i by52
- Anslutningsytor mot befintliga byggnader som idag är ihopbyggda med by22 och saknar fasad.

Omfattning och kostnad

En möjlig kvadratmeterkostnad för lätttrivning har uppskattats till 1 200 kr/kvm. Denna kostnad tar hänsyn till byggnadstyp, samt byggnadens känsliga läge, då den är integrerad del av centrala kvarteret, och ligger i direkt anslutning till sjukhusets huvudentré och byggnader med känslig utrustning. Möjliga kostnader för sanering av miljöfarliga ämnen är inte inkluderade, då omfattningen inte är känd. Befintlig byggnad, pl 2-6, omfattar drygt 10 000 kvm, vilket skulle ge en totalkostnad om ca 12 Mkr.

Ytan för den del av byggnaden som i detta förslag rivs, alltså allt ovan golv i pl 3, uppgår till ca 8 000 kvm. Kostnaden för denna rivning uppskattas till ca 8 Mkr. Rivningen genomförs med sågning och klippning, för att minimera störning för intilliggande verksamheter.

Utöver de rena produktionskostnaderna, redovisade ovan, krävs även projektering, byggledning och APO. Dessa uppskattas till ca 2 Mkr vardera (10% av produktionskostnaden) vilket totalt ger 6 Mkr.

Den sammanlagda kostnadsuppskattningen för detta alternativ landar således på ca 26 Mkr. Denna kostnad inkluderar ingen budgetreserv.

Aktivitet	Omfattning (kvm)	Uppskattad kostnad
Tungrivning	8 000	8 Mkr
Lättrivning (invändig)	10 000	12 Mkr
Kringkostnader		6 Mkr
Totalt		26 Mkr

Alternativ 2 – rivning inför ombyggnad av huvudentré

Ett annat alternativ är att riva en mindre, inte byggnadsberoende, del av byggnaden i samband med planerad ombyggnad av sjukhusets huvudentré. Här tas enbart den fristående delen av byggnaden ner, den som går utöver befintligt entréliv. Hela byggnaden lätttrivs dock, för att göra plats åt annan verksamhet. Entréprojektet skulle då behöva ta hand om:

- Klimatskydd för de frilagda delar som blir resultatet av den patriella rivningen.
- Klimatskydd för de delar som idag ligger under mark, men som efter rivningen exponeras, ovan pl 2.

Omfattning av lättrivning blir samma som för alternativ 1, liksom kostnaden, som uppskattats till ca 12 Mkr.

Ytan för den del av byggnaden som i detta förslag rivs, delar av pl 3-6, uppgår till ca 4 000 kvm. Kostnaden för denna rivning uppskattas till ca 4 Mkr. Rivningen genomförs, liksom i alternativ 1, med sågning och klippning, för att minimera störning för intilliggande verksamheter.

Även här krävs projektering, byggledning och APO, vilka uppskattas till ca 1,6 Mkr vardera (10% av produktionskostnaden) vilket totalt ger ca 5 Mkr.

Skulle man provisoriskt vilja klimatsäkra kvarvarande delar av by22 beräknas produktionskostnaden till ca 3,5 Mkr för mark (tätskikt och asfalt) och ca 2 Mkr för vägg, inkl. vissa kostnader för förstärkningssmide. Dessa kostnader är inte inkluderade i uppskattningen nedan, då dessa kostnader endast faller ut om rivningen inte sker i samband med entréprojektet.

Den sammanlagda kostnadsuppskattningen för detta alternativ landar således på ca 21 Mkr. Denna kostnad inkluderar ingen budgetreserv.

Sanna Söderhäll
Konsult
08-588 919 29
sanna.soderhall@sil.se

Genomförandeanalys | Projektnr: 94106544 | LOC 1301-0146

Aktivitet	Omfattning (kvm)	Uppskattad kostnad
Tungrivning	4 000	4 Mkr
Lättrivning (invändig)	10 000	12 Mkr
Kringkostnader		5 Mkr
Totalt		21 Mkr

Slutsats

En total rivning av by22 är inte rimlig.

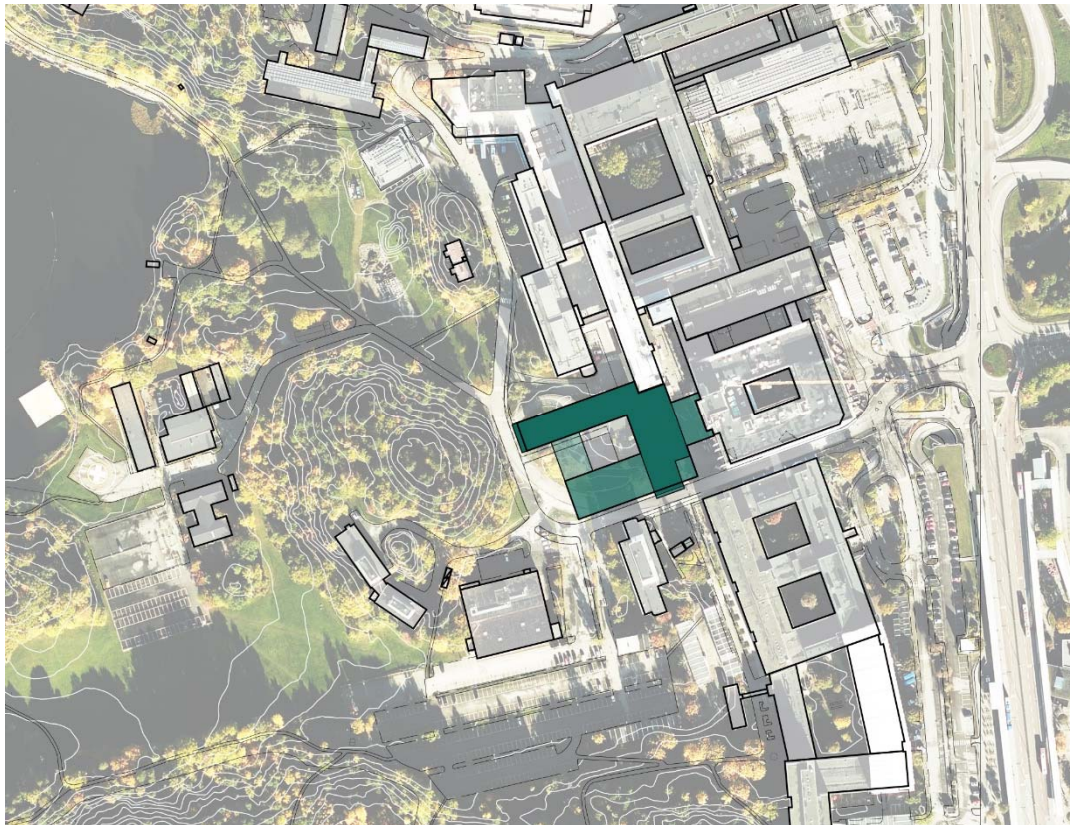
Alternativ 1, med mer omfattande rivning, kan lämpligen kombineras med en nybyggnad på samma plats. I budgeten för detta nybyggnadsprojekt bör åtgärder för rivning av bef by22 ovan pl 2 ingå med ca 26 Mkr.

Alternativ 2, då större del av befintlig byggnad behålls, kan lämpligen kombineras med en större ombyggnad av sjukhusets huvudentré, något som planerats sedan länge. I budgeten för ett sådant projekt bör åtgärder för rivning av fristående delar av bef by22, ovan pl 2, ingå med ca 21 Mkr.

Alternativen omfattar varken budgetreserv eller merkostnader i form av indexreglering.

Inget av dessa alternativ är således genomförbara i presenterad omfattning utan kräver vidare åtgärder inom ramen för andra projekt. Förhoppningsvis kan de dock ge en indikation om rimlig omfattning och kostnad för rivning av befintlig byggnad som bör finnas med i något av dessa framtida projekt.

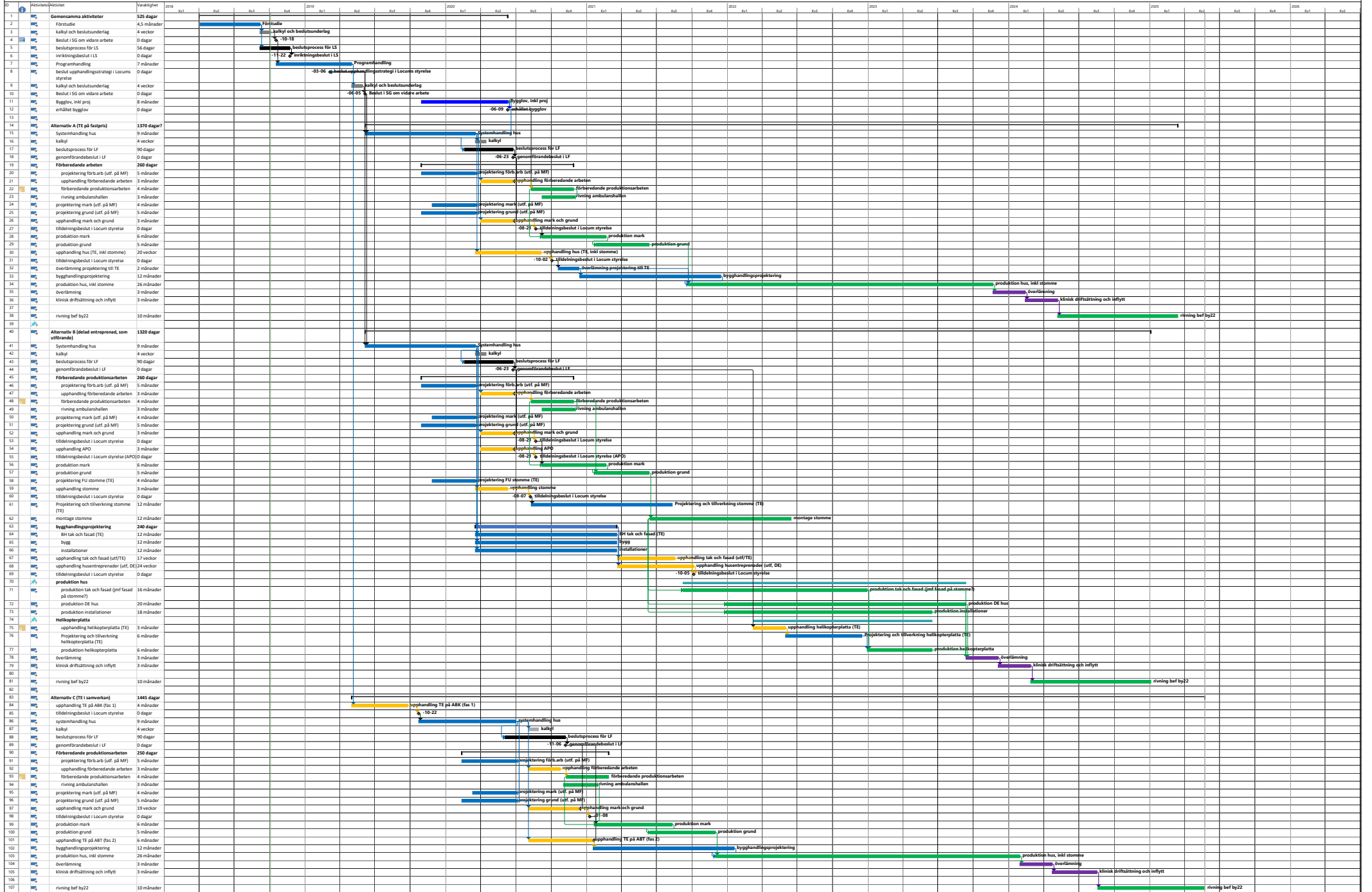
Danderyds sjukhus - Ny vårdbyggnad Förstudierapport



Bilagor

Bilaga 1	Arkitekt
Bilaga 2	Brandskyddsbeskrivning
Bilaga 3	Konstruktion
Bilaga 4	VVS
Bilaga 5	El och transportsystem
Bilaga 6	Konsekvensanalys miljöbyggnad
Bilaga 7	Riskregister
Bilaga 8	Genomförandeanalys
Bilaga 9	Tidplan
Bilaga 10	Kalkyl
Bilaga 11	Lokallistor

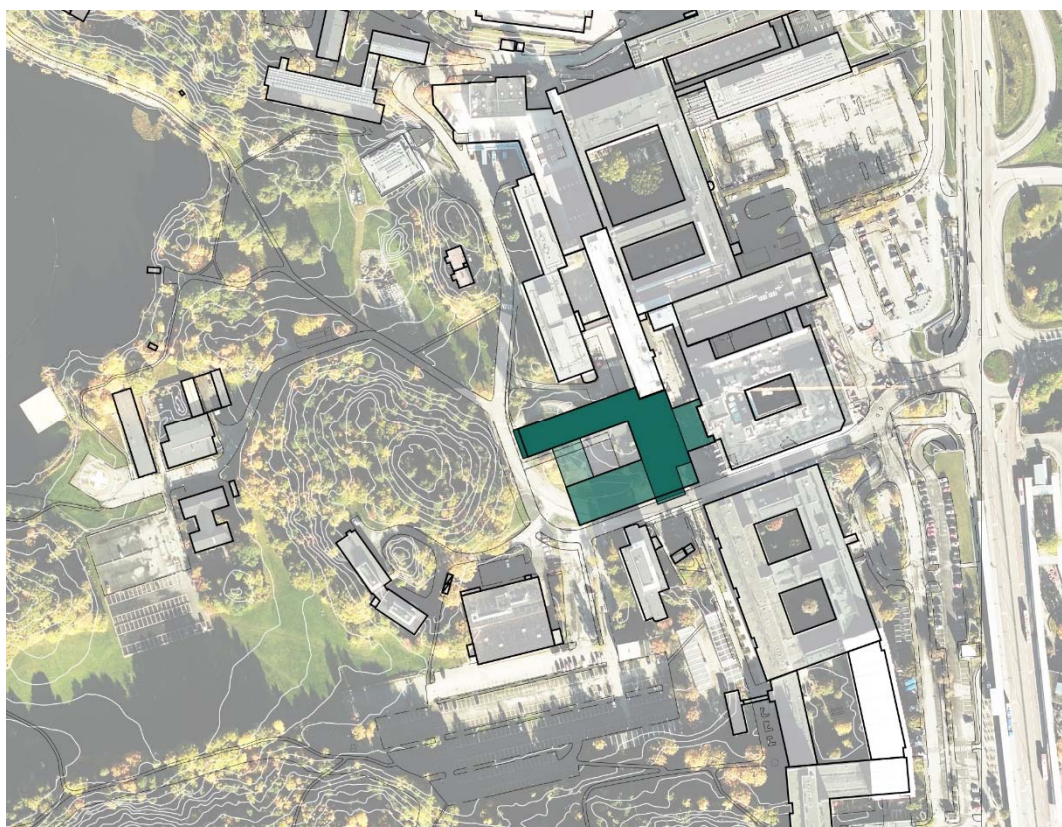
Danderyds Sjukhus - Ny vårdbyggnad



Mikael Trautmann
Projektledare
08-123 171 86
mikael.trautmann@sll.se

Förstudierapport ny vårdbyggnad | Projektnr: 94106544 | LOC 1301-0146
Förvaltningsobjekt: Danderyds sjukhus

Danderyds sjukhus - Ny vårdbyggnad Förstudierapport



Bilagor

Bilaga 1	Arkitekt
Bilaga 2	Brandskyddsbeskrivning
Bilaga 3	Konstruktion
Bilaga 4	VVS
Bilaga 5	El och transportsystem
Bilaga 6	Konsekvensanalys miljöbyggnad
Bilaga 7	Riskregister
Bilaga 8	Genomförandeanalys
Bilaga 9	Tidplan
Bilaga 10	Kalkyl
Bilaga 11	Lokallistor

Kostnadsbedömning avseende ny vårdbyggnad Danderyds sjukhus

Baserat på handlingar med status förstudie daterade 2018-08-31

2018-09-28

DS Ny vårdbyggnad	Totalt (tkr)	Kommentar
BYGGHERREKOSTNADER	80 955	
PROJETERING	212 747	
Förberedande arbeten	22 460	T.ex. ledningsomläggning, omläggning väg, rivning ambulanshall
Produktion	921 462	
PRODUKTION/ENTREPRENAD	943 922	
ÖVRIGT		
Pålägg 0,8 %	9 861	
Byggnadskreditiv	110 284	
Byggindex	104 230	
Budgetreserv Locum (projektchef) 50 %	184 894	
Budgetreserv SI styrgrupp 50 %	184 894	30% av byggherre, projektering och produktion (exkl. upparbetat)
SUMMA ÖVRIGT	594 163	
TOTAL investeringsutgift exklusive konst	1 831 788	

Konst	18 268	
-------	--------	--

TOTAL investeringsutgift inklusive konst	1 850 056	
---	------------------	--

<i>Nyckeltal</i>		
Antal kvm BTA	31 725	m2
Total projektkostnad per kvm	58 315	m2
Byggherrekostnad per kvm	2 552	Kr/m2
Projekteringskostnad per kvm	6 706	Kr/m2
Produktion/entreprenadkostnad per kvm	29 753	Kr/m2
Ränte- och byggnadskreditiv/index per kvm	6 762	Kr/m2
Antal kvm LOA	22 090	m2

(fyll i färgade celler)

Vård och Annan verksamhet
Förvaltning/bolag:

LFS

Lokalisering (fastighet/byggnad):

Danderyds Sjukhus

Kontaktperson (namn och tel nummer):

Michael Bohman, 08-123 17 280

Byggnadsobjekt (benämning):

Ny Vårdbyggnad

Motivering (max 5 rader): Förutsättningar för kalkylen:

Investeringskalkylen avser nybyggnation av Ny Vårdbyggnad på Danderyds Sjukhus.

Byggstart (månad, år)

2021

Driftsstart (månad, år)

2024

Klassificering

Strategisk investering

Ja

Ersättningsinvestering

Ja

Rationaliseringsinvestering

Nej

Initierats av fastighetsförvaltaren:

Nej

Initierats av hyresgäst:

Nej

Samråd med beställaren

Nej

Samråd med ägaren

Nej

Investeringsutgifter
Avskrivningstid år:

Byggnad, total produktionskostnad

tkr:

1 850 000

40

Årliga intäkter och kostnader*

		Före investering (för lokalen)	Efter investering (för lokalen)
SLL-externa intäkter	tkr:		0
SLL-interna intäkter	tkr:	0	108 800 000
Totala intäkter	tkr:	0	108 800 000
Personalkostnader	tkr:	0	0
Material och läkemedelskostnader	tkr:	0	0
Hyreskostnader	tkr:	0	0
Avskrivningskostnader	tkr:	0	69 500 000
Räntekostnader	tkr:	0	26 200 000
Övriga driftkostnader	tkr:	0	13 100 000
Totala kostnader	tkr:	0	108 800 000
Totalt resultat	tkr:	0	0

*) i enlighet med kalkylförutsättningar i anvisningsdokumentet för budget.

Kalkylen får givetvis kompletteras med egna resultatrader vid behov.

På intäktssidan ska SLL-interna och externa intäkter särskiljas.

Kalkyl upprättad:

2018-10-01

Resultatanalys

(Efter investering)

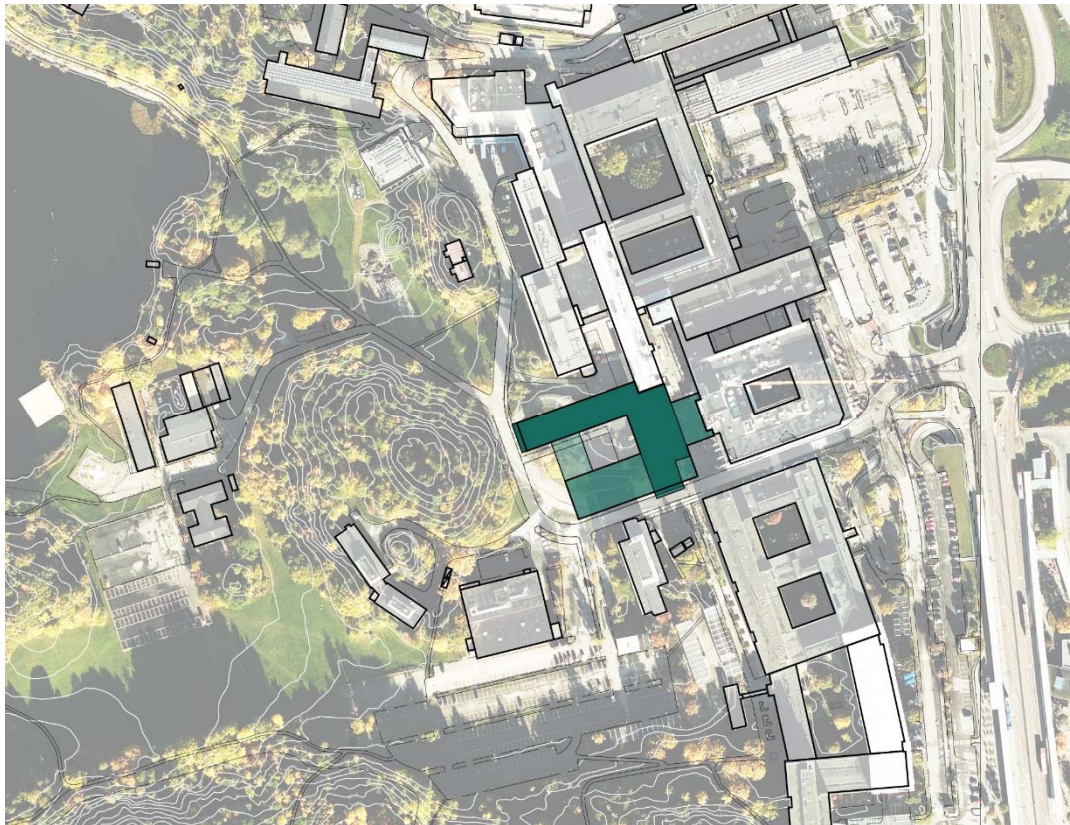
(fyll i färgade celler)

Årliga intäkter och kostnader, tkr	Efter investering										
	år 1	år 2	år 3	år 4	år 5	år 6	år 7	år 8	år 9	år 10	år 11
SLL-externa intäkter											
SLL-interna intäkter	108 800	111 000	113 200	115 500	117 800	120 200	122 600	125 000	127 500	130 100	132 700
Totala intäkter	108 800	111 000	113 200	115 500	117 800	120 200	122 600	125 000	127 500	130 100	132 700
Personalkostnader											
Material- och läkemedelskostnader											
Hyreskostnader											
Avskrivningskostnader	69 500	69 500	69 500	69 500	69 500	69 500	69 500	69 500	69 500	69 500	65 800
Räntekostnader	26 200	25 200	24 100	23 100	22 000	21 000	19 900	18 900	17 800	16 800	15 800
Övriga driftkostnader	13 100	13 300	13 500	13 700	14 000	14 200	14 500	14 700	15 000	15 300	15 500
Totala kostnader	108 800	108 000	107 100	106 300	105 500	104 700	103 900	103 100	102 300	101 600	97 100
Resultat	0	3 000	6 100	9 200	12 300	15 500	18 700	21 900	25 200	28 500	35 600
Inbetalningsöverskott	178 300	180 500	182 700	185 000	187 300	189 700	192 100	194 500	197 000	199 600	198 500

Mikael Trautmann
Projektledare
08-123 171 86
mikael.trautmann@sll.se

Förstudierapport ny vårdbyggnad | Projektnr: 94106544 | LOC 1301-0146
Förvaltningsobjekt: Danderyds sjukhus

Danderyds sjukhus - Ny vårdbyggnad Förstudierapport



Bilagor

Bilaga 1	Arkitekt
Bilaga 2	Brandskyddsbeskrivning
Bilaga 3	Konstruktion
Bilaga 4	VVS
Bilaga 5	El och transportsystem
Bilaga 6	Konsekvensanalys miljöbyggnad
Bilaga 7	Riskregister
Bilaga 8	Genomförandeanalys
Bilaga 9	Tidplan
Bilaga 10	Kalkyl
Bilaga 11	Lokallistor

Projektnummer: 94106544

Lokallista Danderyds sjukhus MT Verkstad Behov enligt skiss och RFP Byggnad 22, 2017-12-04

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Samband	Beskrivning	El-krav	VVS-krav	Gas
MT Verkstad	1				Ja		Strålskyddat rum Plats för: arbetsbord, monitorvagn, mobil röntgen, angiostativ Brandpost på vägg med skåp. Brandsläckare Brandvarnare som "tål" lödrök.	Data- Eluttag Jordfelsbrytare Vägguttag 1-fas, CEE, 16A Proppskåp.		tryckluft, med gaser.
Expedition 4 personer	1			2-4	Ja		Fyra – sex arbetsplatser: skrivbord, arbetsstolar, PC-enheter,	Data- och Eluttag		
Ev. WC	1	2	2	1	Nej				WC Tvättställ	
Ev. RWC	1	5	5	1	Nej				WC Tvättställ	

Vårdlokalutveckling
Christina Lorenzen/Ingela Rylander

2018-08-15

Projektnummer:
DS WOF

Lokallista Akutmottagning del 2

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Reception	1	5,5	5,5	0-1	Indirekt	Direkt anslutning till entré.	Del av korridor	El- och data		
Dokumentationsplatser	2	7-9	18	1	Ja	Direkt anslutning till undersökningsrum	Arbetsstation för en person	El- och data		
WC/besökare	2	3	6	1	Nej	Nära reception/entré				WC, tvättställ
RWC/Dusch	3	6	18	1-3	Nej	Direkt anslutning till vådrum				WC Tvättställ Golvsbrunn
RWC	4	6	24	1-3	Nej	Direkt anslutning till sängvänt och OBS-platser				WC Tvättställ

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Observationsplatser	13	ca 11	150	1-3	Nej	Direkt anslutning till övervakningsdisk, RWC i nära anslutning	Vårdrumspanel			WC Tvättställ
Arbetsstation	2	10-12	120		Ja eller indirekt	Direkt anslutning till obs-/övervakningsplatser	Arbetsstation för tio - tolv personer	El- och data		
Dokumentationsrum	2	12	24		Ja eller indirekt	Gärna i direkt anslutning till arbetsstation		El- och data		
Sittvänt	1	25	25		Ja/indirekt	Gärna med möjlighet till visuell överblick för personal		El- och data		
Patientpentry	1	9	9	0-1	Indirekt	Centralt placerat på avd	En dator för beställning av mat. Kylskåp, Fryskåp Sodexo?/mikrovågsugnar	El- och data Anslutning el till frys, kyl, mikros, sodexo-ugn?, kaffebryggare		Tvättställ Diskbänk/ diskho Vatten Avlopp
Diskrum	1	12	12	0-1	Nej	Direkt anslutning avdelningskök		Anslutning el till diskmaskin		Tvättställ Diskho Golvbrunn Vatten, Avlopp
Nisch för matvagn	1	2	2	0	Nej	Direkt anslutning till avdelningskök	Hur kommer mathållningen fungera?	Anslutning el matvagn		

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Undersökningsrum	7	16	112	1-4	Ja		Vårdrumspanel, genomräckningsskåp Taklift	El- och data	syrgas och med. luft	Tvättställ
Undersökningsrum med RWC	3	22	66	2-4	Ja	Direkt anslutning till RWC/Dusch/Spolo	Vårdrumspanel genomräckningsskåp Taklift	El- och data	syrgas och med. luft	Tvättställ
Observationsplatser	13	ca 11	150	1-3	Nej	Direkt anslutning till övervakningsdisk, RWC i nära anslutning	Vårdrumspanel			WC Tvättställ
Gips rum	1	30	ca 12	1-2	Ja	Gipsförråd i direkt anslutning till gipsrum	Plats för 2 personer att gipsas samtidigt	El och data		
Läkemedelsrum	1	12	12	1-6	Nej	Centralt placerat	Central placering, Förbereda för läkemedelsautomat Läkemedelskyl. Mindre rum/utrymme LM-vagnar?	El- och data		Tvättställ
Desinfektionsrum	1	14	14	1	Nej	Centralt placerade	Spoldesinfektor 2 st diskdesinfektor, bänk med utrustning för urinprovanalysapparat, samt sopsorteringskärl?	El- och data		Tvättställ Diskho Golvbrunn Vatten, avlopp

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Sängväntplatser	5	8	40		Nej	Vänta på provsvar eller transport, yta på 2,6x7kvm/varje plats		El		
JIT-Förråd	1	16	16	0-1	Nej	Centralt placerat		El- och data		
Förråd Apparater	1	ca 8	ca 8	0-1	Nej			El- och data		
Förråd Rullande hjälpmedel	1	ca 17	ca 17	0-1	Nej			El		
Förråd tvätt?						Nisch för tvättvagn?				
Miljörum	1	15	15	0-1	Nej	Placeras i utkanten av avdelningen, en dörr från avdelningskorridoren och en dörr mot hisshallen		El till kortläsare, dörröppnare		
Förråd gips	1	12	12	0-1	nej	Direkt anslutning till gipsrum för två personer		El till kortläsare, dörröppnare		
Tryckvakt?	2	1,5	3,0		Nej				Syrgas o med.luft	

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Korridor	2				Nej		Plats för akututrustning /akutvagn Plats för tvättvagnar/renta textilier? Plats för rörpost?	El- och data		
Av emballeringsrum	1	10	10		Nej	Huvudkorridor	Plats för "kom-och-gå-dator" vid en av entréerna.	El- och data		
Städrum	1	5	5		Nej		Plats för utslagsvask/maskintömning.			
RWC/ personal	1	5	5	1	Nej					WC, tvättställ
WC/personal	2	ca 1,5-2	ca 4	1	Nej					WC, tvättställ
Vilrum	1	3,5	3,5	1	Nej		Utvikbar fåtölj/Bäddsoffa	El- och data		
Samtalsrum	1	8,5	8,5	2-4	Nej			El- och data		
Pausrum med pentry för personal	1	20	20	2-25	Ja	Denna avd. ligger lite avsidet så ett mindre pausrum krävs	Diskmaskin, frys, kyl, mikro och kaffeautomat	El- och data Anslutning el till DM, frys, kyl och kaffeautomat		Tvättställ Diskbänk anslutning DM och kaffeautomat

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Jourrum	5	9	40		Ja	WC/D i direkt anslutning		El- och data		
WC/D till jourrum	4	4	16		Nej	Jour rum i direkt anslutning				WC Tvättställ Golvbrunn
RWC/D till 1 jourrum	1	6	6		Nej	Jour rum i direkt anslutning				WC Tvättställ Golvbrunn
Arbetsstation	2	10-12	120		Ja eller indirekt	Direkt anslutning till obs-/övervakningsplatser	Arbetsstation för tio - tolv personer	El- och data		

Projektnummer: 94106544

Lokallista Danderyds sjukhus Närakut

Rumsfunktion	Antal	Behov enligt HSF resp. enligt DS lokalkrav	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Samband	Beskrivning	El-krav	VVS-krav	Gas
Entré för gående	1							Med ringsignal/ portvideotelefon, kort och kod.			
Angöring för ambulans	1	1/0									
Reception	1	1/1	ca 12	12	1-3	Ja/ Indirekt	Nära väntrummen för möjlighet att överblicka patienter i väntrummen.	Receptionsdisk med två (om möjligt tre) öppningsbara kassaluckor. Förstärkt glas, akut stängningslucka? Avskärmning för sekretess vid varje kassa.	El- och data		

locum.

Rumsfunktion	Antal	Behov enligt HSF resp. enligt DS lokalkrav	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Samband	Beskrivning	El-krav	VVS-krav	Gas
Triagering/undersökning	1	1/1	10	10	2-3		I direkt anslutning eller nära receptionen	Triagering (bedömning av patienter) Mindre rum där den sjuksköterska som bemannar receptionen kan prata och titta på patienten i samband med inskrivning. Plats besöksstol, ev. brits, dataarbetsplats Förvaring av viss utrustning	El- och data	Tvättställ	
Mottagningsrum/ sjuksköterska	1	-	16	16	2-3		Nära väntrum och reception	Enligt DS/Närakut behöver inte alla patienter träffa läkare, därför finns önskemål om en sjuksköterskemottagning för att avlasta närakuten.	El- och data	Tvättställ	
Väntrum/Yttre	1	1/1	ca 30	ca 30	10 - 20 (30)	Nej/ indirekt	Nära receptionen, då personalen ska kunna ha överblick över väntrummen	20 -30 st sittplatser för patienter och anhöriga.	El- och data		
Väntrum/Barn Till BADVA?	1	1/1	ca 20?	20	2-20?	Nej/ Indirekt	Nära receptionen, då personalen ska kunna ha överblick över väntrummen	Separat väntrum för barn.	El- och data		

locum.

Rumsfunktion	Antal	Behov enligt HSF resp. enligt DS lokalkrav	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Samband	Beskrivning	El-krav	VVS-krav	Gas
Väntrum/Inre	1		ca 15	15	2-6	Nej	I den "inre delen" av lokalen. I närheten av behandlingsrummen.	Väntrum för patienter som väntar på utskrivning mm.	El- och data		
WC/patienter	3	HSF: inget angivet DS: 2	2	2-4	1	Nej	Två WC i direkt anslutning väntrum, den andra vid det inre väntrummet.	WC vid inre väntrummet med provtagningslucka.		WC, tvättställ	
RWC/patienter med skötbord	1	HSF: inget angivet DS: 1	6	6	1-2	Nej	I direkt anslutning väntrum	Med provtagningslucka		WC, tvättställ	
Väntrum/infekterad patient	1	1/1	ca 8	ca 8	1-4	Nej/ indirekt	Nära entrén I direkt anslutning till RWC/Infekterad patient samt i direkt anslutning eller nära undersökningsrum/infekterad patient.	Mindre väntrum för en patient med ev. en-två anhöriga.	El- och data		
RWC/ infekterad patient	1	-/-	6	6	1-2	Nej	I direkt anslutning till väntrum/undersöknings-rum infekterad patient	Med skötbord		WC, tvättställ	
Undersökningsrum/infekterade patienter	1	1/1	16	16		Ja/ indirekt	I direkt anslutning eller nära väntrum/infekterad patient	Plats för brits, mindre dataarbetsplats, besöksstolar	El- och data	Tvättställ	Luft och syrgas

locum.

Rumsfunktion	Antal	Behov enligt HSF resp. enligt DS lokalkrav	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Samband	Beskrivning	El-krav	VVS-krav	Gas
Undersökningsrum/ Behandlingsrum	9	HSF: 5 + 1 inhalation) DS: 7 (+ 1 till infekterade patienter + 1 för provtag.)	16	144	1-4	Ja		Undersökningsrum Plats för brits, gärna möjlighet att kunna gå runt britsen, mindre dokumentationsplats, två besöksstolar. Ett rum inreds med öronmikroskop och öronsug. Ett rum inreds med gyn-stol alt. kombistol Ev. inreds ett rum för provtagning. Möjlighet för inhalationsbehandling	El- och data	Tvättställ	Syrgas Luft
Behandlingsrum/ Suturering	1	1/1	16	16	1-4	Ja		Suturering sår operationslampa Plats för brits, besöksstol, Dokumentationsplats Förvaring av viss utrustning	El- och data	Tvättställ	Syrgas Luft

locum.

Rumsfunktion	Antal	Behov enligt HSF resp. enligt DS lokalkrav	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Samband	Beskrivning	El-krav	VVS-krav	Gas
Behandlingsrum/ gipsbehandling	1	1/1	20-24	20-24	1-4	Nej		Gipsbehandling brits, stol med armstöd, besöksstol, Dokumentationsplats, Förvaring av utrustning som kryckor	El- och data	Tvättställ Diskbänk, diskho, vatten, avlopp, gips-avskiljare	Syrgas Luft
Behandling/Akutrum	1	1/1	ca 40	ca 40	4-8	Nej		Akut Defibrillator, EKG, akutvagn, Förvaring av viss utrustning/material Kort och kodlås till dörren.	El- och data	Tvättställ	Syrgas Luft
Övervakningsrum	1	2/2	ca 60	60	2-8	Nej/ Indirekt		Samtidig övervakning av ca 4 - 6 patienter Alternativ 1: Övervakningsdisk i rummet med backoffice i direkt anslutning till övervakningsrummet Alternativ 2: Övervakningsstation med glas i direkt anslutning till övervakningsrummet.	El- och data	Tvättställ	Syrgas Luft

Rumsfunktion	Antal	Behov enligt HSF resp. enligt DS lokalkrav	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Samband	Beskrivning	El-krav	VVS-krav	Gas
Alt 1. Backoffice/ till övervakningsrum	Ev. 1	-/2	ca 9	9	1-3	Nej/ indirekt	Se alternativ ovan. I direkt samband med ev. övervakningsdisk i övervakningsrum.	Se ovan Två administrativa platser. Möjlighet för sekretessamtal, planering av arbete med patient.	El- och data		
Alt. 2 Övervakningsstation till övervakningsrum	Ev. 1	-/-	ca 9	9	1-3	Nej/ Indirekt	Se alternativ ovan. I direkt samband med övervakningsrum	Se ovan Två administrativa platser. Möjlighet för sekretessamtal, planering av arbete med patient.	El- och data		
Arbetsstation/läkare	1	HSF: "Ett antal adm. platser totalt" DS: 2	ca 20	20	2-6	Ja		Ca sex arbetsplatser (för diktering mm.) Med ev. ljud-avskärmning	El- och data		
Arbetsstation/sjuksköterskor	1	Se ovan	ca 15	15	1-4	Ja/ Indirekt		Dokumentations- arbetsplats med tre-fyra platser	El- och data		

locum.

Rumsfunktion	Antal	Behov enligt HSF resp. enligt DS lokalkrav	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Samband	Beskrivning	El-krav	VVS-krav	Gas
Läkemedelsrum	1	1/1	9-10	9-10	1-2	Nej	Nära akutrummet och övervakningsrummen	Förbered för Läkemedelsautomat, Läkemedelskyl.	El- och data	Tvättställ	
Desinfektionsrum	1	1/1	12	12	1	Nej		Spoldesinfektor, diskdesinfektor, bänk med utrustning för analys av urinprov, samt sopsorteringskärl	El- och data	Tvättställ Diskho Golvbrunn Vatten, avlopp	
Nisch/PNA	1	1/1	ca 3	ca 3		Nej		PNA-utrustning Förvaring av viss utrustning	El- och data	Tvättställ	
Förråd förbrukningsartiklar (JIT?)	1	Enligt HSF: "Ett antal förråd" DS: 1 (DS lokalista)	15	15		Nej		Förråd med förvaring av rent och steril material.	El- och data		
Förråd	2 -3		ca 10	ca 20 (30)		Nej					

locum.

Rumsfunktion	Antal	Behov enligt HSF resp. enligt DS lokalkrav	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Samband	Beskrivning	El-krav	VVS-krav	Gas
Nisch/ Uppställningsplats för brits	1	-/ 1 (DS lokalista)	3	3		Nej		Uppställningsplats för två britsar			
Nisch textilier (tvättvagn)	1		3	3		Nej					
Personalrum med pentry	1	1/1	30	30	4-12	Ja		Bemannning idag: ca 10 -12 personer dagtid resp. kvällstid Med plats för värdeskåp till personalen	El- och data Ansl. el diskmsk. frys, kyl och mikros, kaffe-automat	Diskbänk (diskho), Anslut. kaffe-maskin, diskmsk. Kyl, frys, mikro	
Grupprum	1	-/1 (DS lokalista)	16	16	4-10	Ja/ ev. indirekt		Mötesrum, med möjlighet att också fungera som dataarbetsplats t.ex. för studenter.	El- och data		

Rumsfunktion	Antal	Behov enligt HSF resp. enligt DS lokalkrav	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Samband	Beskrivning	El-krav	VVS-krav	Gas
Samtalsrum	1	-/1 (DS lokalista)	ca 7	7		Nej		Mindre bord samt 2-4 stolar Kan ev. kombineras som vilrum	El- och data		
Vilrum	1	-/1 (DS lokalista)	8	8		Nej		Se ovan.	El- och data		
WC personal	1-2	1/1	2-4	4	1	Nej				WC, tvättställ	
RWC/ personal	1	1/1	6	6	1	Nej				WC, tvättställ	
Expedition/en person Chefsjuksköterska	1	1/1 (DS lokalista)	9-12	9-12	1-3	Ja		Dataarbetsplats samt två besöksstolar och ett mindre bord.	El- och data		
Expedition/två medicinska sekreterare	1	-/1 (DS lokalista)	ca 9	9	1-2	Ja		Två arbetsplatser	El- och data		
Kopieringsrum	1	-/1 (DS lokalista)	ca 5	5		Nej			El- och data		
Städrum	1	-/1	4-5	4-5		Nej		Plats för städvagn		Tvättställ, Golvbrunn	

Projektnummer: 94106544

Lokallista Danderyds sjukhus Barnakut- och DagVårdsAvdelning (= BADVA)

Rumsfunktion	Antal		Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Samband	Beskrivning	El-datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Entré för gående	1							Med ringsignal/ portvideotelefon, kort och kod.			
Angöring för ambulans	1							Kan delas med närakuten?			
Reception	1		9	9	1-2	Ja/ Indirekt	Nära väntrummen för möjlighet att överblicka patienter i väntrummen.	Kan delas med närakuten? Receptionsdisk med två kassor. Avskärmning för sekretess vid varje kassa.	El- och data		
Backoffice vid reception	1		9	9	1-2	Ja/ Indirekt	I direkt anslutning/ Nära receptionen	Kan delas med närakuten? Arbetsplats 1-2 personer	El- och data		

Rumsfunktion	Antal		Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Samband	Beskrivning	El-krav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Triagering/undersökning	1	1/1	10	10	2-3	Om möjligt	I direkt anslutning eller nära receptionen	<p>Kan delas med närakuten?</p> <p>Triagering (bedömning av patienter)</p> <p>Mindre rum där den sjuksköterska som bemannar receptionen kan prata och titta på patienten i samband med inskrivning.</p> <p>Plats besöksstol, dataarbetsplats Förvaring av viss utrustning</p>	El- och data	Tvättstall	
Väntrum	1		ca 20	ca 20	4-20	Nej/ indirekt	Nära receptionen, då personalen ska kunna ha överblick över väntrummen	20 st sittplatser för patienter och anhöriga.	El- och data		
RWC/patienter med skötbord	2		6	12	1-2	Nej	I direkt anslutning väntrum	Med provtagningslucka			WC, tvättstall
Undersökningsrum/ infekterade patienter	2		16	32	2-4	Ja	Ingång utifrån	Vårdrum/ undersökningsrum med sluss och ingång utifrån direkt till vådrummet.	El- och data	Luft och syrgas	Tvättstall

locum.

Rumsfunktion	Antal		Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Samband	Beskrivning	El-krav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Sluss till vårdrum/ Infekterad patient	2		ca 4	ca 8		Nej	I direkt anslutning till undersökningsrum/infekterad patient	Sluss till vårdrum för infekterad patient. Plats för visir, munskydd mm. Skåp för närförråd med textilier mm.			
RWC/Dusch Infekterad patient	2		6	12	1-2	Nej	I direkt anslutning till väntrum/undersökningsrum infekterad patient	Med skötbord			WC, Tvättställ Dusch Golvbrunn
Undersökningsrum/ Behandlingsrum	4-6?		16	ca 64- 96	3-5	Ja		Undersökningsrum/ behandlingsrum med nerfällbart skötbord, plats för brits, mindre dokumentationsplats, tre besöksstolar. Specifika behandlingsrum? - Inhalation - Suturering? - Lavemang med egen RWC?	El- och data	Syrgas Luft	Tvättställ
Ev. RWC/Dusch med skötbord?	1		6	6	2-4	Nej	Direkt anslutning till behandlingsrum för lavemang.	Om speciellt behandlingsrum för lavemang önskas: RWC/Dusch med skötbord till detta behandlingsrum.			Tvättställ WC Dusch Golvbrunn

Rumsfunktion	Antal		Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Samband	Beskrivning	El-krav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Ev. Behandlingsrum/ gipsning?	1		ca 20-25	20- 25	2-4	Nej		<p>Räcker det med gipsrummet på närakuten?</p> <p>Gipsbehandling</p> <p>Brits, besöksstolar,</p> <p>Dokumentationsplats, Förvaring av viss utrustning</p>	El- och data	Syrgas Luft	Tvättställ Diskbänk, diskho, vatten, avlopp, gips- avskiljare
Behandlingsrum/Akut	1		ca 36	ca 36	4-8	Ja		<p>Behandlingsrum för akuta tillstånd</p> <p>Förvaring av viss utrustning/material</p>	El- och data	Syrgas Luft	Tvättställ
Ev. Övervakningsrum?	1		Ca 35	Ca 35	4-8	Nej/ Indirekt		<p>Samtidig övervakning av ca 3 (?) patienter</p> <p>Alternativ 1: Övervakningsdisk i rummet med backoffice i direkt anslutning till övervakningsrummet</p> <p>Alternativ 2: Övervakningsstation med glas i direkt anslutning till övervakningsrummet.</p>	El- och data	Syrgas Luft	Tvättställ

Rumsfunktion	Antal		Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Samband	Beskrivning	El-krav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Om övervakningsrum: Alt 1. Backoffice/ till övervakningsrum	Ev. 1		9	9	1-3	Nej/ indirekt	Se alternativ ovan. I direkt samband med ev. övervakningsdisk i övervakningsrum.	Se ovan Två administrativa platser. Möjlighet för sekretessamtal, planering av arbete med patient.	El- och data		
Om övervakningsrum: Alt. 2 Övervakningsstation till övervakningsrum	Ev. 1		9	9		Nej/ Indirekt	Se alternativ ovan. I direkt samband med övervakningsrum	Se ovan Två administrativa platser. Möjlighet för sekretessamtal, planering av arbete med patient.	El- och data		
Arbetsstation	1- 2		ca 12-15	24 - 30	1-4	Ja/ Indirekt		Dokumentations- arbetsplatser med tre-fyra platser/rum	El- och data		
DAGVÅRDSDEL											
Vårdrum	8?		16	128		Ja	I direkt anslutning till RWC/D med skötbord	Vårdrum med vådrumspanel Med nerfällbart skötbord?	El- och data	Syrgas Luft	Tvättställ
RWC/dusch med skötbord	8?		6	48		Nej	I direkt anslutning till vådrum	Med skötbord			Tvättställ, WC, dusch, golvbrunn

locum.

Rumsfunktion	Antal		Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Samband	Beskrivning	El-krav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Dagrum	1		ca 20	ca 20	4-12	Ja		Mindre dagrum/lektrum för dagvårdsavdelningen.	El- och data		
Avdelningskök	1		ca 16-20	ca 16-20	1	Ja	Direkt anslutning till dagrum och diskrum	Dator för beställning av mat. Förvaring av torra produkter, porslin mm. Kylskåp. Frysskåp. Sodexokylskåp? Mikrovågsugnar (Sodexo?)	El- och data Ansl. el till frys, kyl, mikros, kaffe-bryggare		Tvättställ
Diskrum	1		ca 12	ca 12	0-1	Nej	Direkt anslutning till dagrum och avdelningskök		Ansl. el till diskmsk.		
Arbetsstation/Team	1-2		ca 12-15	24 - 30	1-4	Ja/ Indirekt		Dokumentations-arbetsplatser med tre-fyra platser/rum	El- och data		

locum.

GEMENSAMMA UTRYMMEN											
Rumsfunktion	Antal		Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Samband	Beskrivning	El-krav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Läkemedelsrum	1		12	12	1-2	Nej	Nära akutrummet och övervakningsrummet	Förbered för Läkemedelsautomat, Läkemedelskyl.	El- och data		Tvättställ
Desinfektionsrum	1		12	12	1	Nej		Spoldesinfektor, diskdesinfektor,	El- och data		Tvättställ Diskho Golvbrunn Vatten, avlopp
PNA-rum alt. nisch	1					Nej		PNA-utrustning Förvaring av viss utrustning	El- och data		Tvättställ
Förråd förbrukningsartiklar (JIT?)	1		15	15		Nej		Förråd med förvaring av rent och steril material.	El- och data		
Förråd	2		ca 10?	ca 20		Nej					
Ev. Nisch/plats för britsar	1		3	3		Nej		Kan delas med närakuten? Uppställningsplats för två britsar			

locum.

Rumsfunktion	Antal		Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Samband	Beskrivning	El-krav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Nisch textilier (tvättvagn)	1		3	3		Nej					
Rörpost	1		ca 3	ca 3		Nej		Kan delas med närakuten?			
Avemballeringsrum	1	Enl. DS 10	10	10	Nej			Kan delas med närakuten?			
Nisch leveranser	1	Enl. DS 3	3	3	Nej			Kan delas med närakuten?			
Miljörum	1		9	9		Nej	Placeras helst i utkanten av avdelningen, om möjligt med en dörr från avdelningskorridor och en större dörr från "yttre korridor" för hämtning av avfall.	Kan delas med närakuten?			Tvättställ
Städrum	1		4-5	4-5		Nej		Plats för städvagn			Tvättställ, Golvbrunn
Ev. Tryckvakt?	2		1,5	3	Nej				Syrgas o med.luft		

Rumsfunktion	Antal		Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Samband	Beskrivning	El-krav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Korridor								Plats för akututrustning /akutvagn Plats för "kom-och-gå-dator" vid en av entréerna.	El- och data		
Personalrum med pentry	1		ca 30	ca 30	4 - 12	Ja		Personalrum för 10-12 personer. Ev. med plats för värdeskåp för personalen	El- och data	Ansl. el diskmask. frys, kyl och mikros, kaffe-automat	Diskbank Anslut. kaffe-maskin, diskmsk. Kyl, frys, mikro
Ev. Nisch/Värdeskåp för personalen	1		3	3		Nej		Se ovan.			
Grupprum	1		16	16	4-10	Ja/ ev. indirekt		Mötesrum, med möjlighet att också fungera som dataarbetsplats t.ex. för studenter.	El- och data		
Samtalsrum	1		ca 7	7		Nej		Mindre bord samt 2-4 stolar	El- och data		

locum.

Rumsfunktion	Antal		Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Samband	Beskrivning	El-krav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Vilrum	1		8	8		Nej		Kan delas med Närakuten?	El- och data		
WC personal	1-2		2-4	4	1	Nej					WC, tvättställ
RWC/ personal	1		6	6	1	Nej					WC, tvättställ
Expedition/en person Chefsjuksköterska	1		9-12	9-12	1-3	Ja		Dataarbetsplats samt två besöksstolar och ett mindre bord.	El- och data		
Expedition	1		ca 9 - 12	9 - 12	1-2	Ja		1 - 2 dataarbetsplatser Med. sekreterare, Bemanningsassistent?	El- och data		
Ev. Expedition/ en person	1		ca 9	9	1-2	Ja		Dataarbetsplats, en besöksstol Bemanningsassistent?	El- och data		
Kopieringsrum	1		5-6	5-6		Nej			El- och data		

Projektnummer: 94106544

Lokallista Endoskopimottagning

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers min/max	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Reception	1	9	9	1	Indirekt	Direkt anslutning till entré. Receptionsdisk, glasad mot väntrummet, öppningsbar lucka. teleslinga	Del av korridor	El- och data		
Expedition 1 pers/backoffice	1	7-9	7-9	1	Ja	Direkt anslutning till reception	Arbetsstation för en person och multiskrivare	El- och data		
Expedition 2 personer	1	14	14	2	Ja	Placerad i närhet av koordinatorsdisk och reception	Tidbokning/ skrivarbete	El- och data		
Väntrum	1	25	25	15	Ja/ indirekt	I anslutning till reception	10 sittande pat. Ofta med hjälpmedel	El uttag		
WC/besökare	1	2	2	1	Nej	Nära reception/entré				WC, tvättställ
RWC	1	6	6	1-2		Nära reception/entré	enl. Locums riktlinje R6			WC, tvättställ

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Dokumentation	1	4	4	2	Nej	Direkt anslutning till väntrum	2 PC för patienter att fylla i patientformulär	El- och data		
Omlädningsrum med 2 omlädningsbås	1	20	20	2-3	Nej	I närhet av väntrumskedel. Bås med plats för hjälp för funktionsnedsatta	Patienter byter om innan undersökning. Finnas minst 8 låsbara klädsåp	El uttag		
RWC/Duschbår	1	9	9	2-3	Nej	Direkt anslutning till övervaknings-/observationsplatser	Klyxrum, många undersökningar innebär att pat behöver laxera			Tvättställ, WC, dusch, golvbrunn
RWC/D	1	6	6	1	Nej	samband med endoskopi undersökningsrum	enl. Locums riktlinje R6			Tvättställ, WC, dusch, golvbrunn
Sittvänt						i samband med endoskopirummen		El- och data		
Övervakningsrum för 5 patienter	1	100	100	7	Ja	övervakning/arbetsstation i direkt anslutning	Observationsplatser med avskärmning "typ silentiaskärm" Vårdrumspanel	El- och data	Syrgas Med. luft	
Arbetsstation/övervakning	1	9	9	2	Indirekt	I anslutning till de 5 observationsplatserna		El- och data		
Endoskopirum	7	40	280	4-5	Ja/indirekt	nära samband med desinfektionsrum, preparatrum, läkemedelsrum	2 pendlar, bildskärmar, förvaring och dokumentation. Forceringsmöjlighet för illaluktande undersökningar	El- och data	Syrgas Med. luft	Tvättställ
Sängväntrum för 3 sängar						Nära samband med endoskopirummen	Vårdrumspanel		Syrgas Med. luft	Tvättställ

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Arbetsstation						samband med sängvänt		El- och data		
Desinfektionsrum 1 rent och 1 orent rum	2	25	50	1-2	Nej	Centralt placerade	Diskrum med 7 stora, frekvent diskning av endoskopisk utrustning. Skapas bra arbetsflöde med ren och oren sida. Diskbänk 1 Spoldesinfektor stor standard modell, 2 diskdesinfektor standardmodell med torkfunktion, 4 diskmaskin för skopiinstrument genomräkningstyp. Diskbänk med 2 stora hoar	El- och data		Tvättställ Diskho Golvbrunn Vatten, avlopp
Torkrum	1	25					Torkning och förvaring av endoskopiska instrument. Specialtorkskåp samt förvaring av rena tillbehör i väggskåp	El- och data	Andningsluft	Tvättställ
Preparatrum	1	10				Samband med desinfektionsrum	Formalin hantering			Tvättställ dragbänk (vent.arb.bänk)
Förråd, rent/sterilt	1	16	16	0-1	Nej	Centralt placerat	Sterilt material i högskåp med glasad dörr	El- och data		

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Förråd Apparater	1	ca 8	ca 8	0-1	Nej			El- och data		
Förråd Rullande hjälpmedel	1	ca 17	ca 17	0-1	Nej			El- data		
Förråd tvätt										
Miljörum	1	15	15	0-1	Nej	Placeras i utkanten av avdelningen, en dörr från avdelningskorridoren och en dörr mot hisshallen		El till kortläsare, dörröppnare		
Förråd JIT	1	5	5	0-1	nej	JIT-skåp		El- och data		
Tryckvakt/gasnisch	2	1,5	3,0		Nej				Syrgas o med.luft	
Korridor	1	ca 32	ca 32		Nej		Plats för akututrustning /akutvagn Plats för tvättvagnar/renta textilier? Plats för rörpost?	El- och data		
Korridor					Nej	Huvudkorridor	Plats för "kom-och-gå-dator" vid en av entréerna.	El- och data		

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Av emballering	1	10	10	1	Nej			El- och data		
Nisch för akutvagn	1	3	3		Nej			El- och data		
Nisch för textil-/tvättvagn	2	3	6		Nej	vid övervaknings- /observationsdelen och på endoskopidelen		El- och data		
Städrum	4						Förvaring av utrustning och förbrukningsvaror för lokalvård			utslagsback
RWC/ personal	1	5	5	1	Nej					WC, tvättstall
WC/personal	2	ca 1,5-2	ca 4	1	Nej	spritt på enheten				WC, tvättstall
Vilrum	1	3,5	3,5	1	Nej		Utvikbar fåtölj/Bäddsoffa	El- och data		
Samtalsrum	1	12	12	2-4	Nej			El- och data		

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Personalrum med pentry för personal	1	60	60	2-25	Ja		Rum avsett för personalsmåltidsintag och samvaro	El- och data Anslutning el till diskmaskin, frys, kyl och mikro, kaffeaut.		Tvättställ Diskbänk (diskho), Anslutning kaffemaskin och diskmaskin
Expedition 8 pers	1	25	25		Ja	samband med endoskopirummen	Dokumentationsplatser för 8 personer. Skrivplatser plats för dubbla skärmar på borden	El- och data		
Exp 2 personer	2	12	24		Ja		skrivarbetsplatser	El- och data		
Exp 3 personer	1	15	15		Ja		skrivarbetsplatser	El- och data		
Dokumentation	1	11	11		Indirekt		PC-platser för personal vid t ex start av pass i samband med rond mm.	El- och data		
Grupprum	1	20						El- och data		
Konferensrum	2	40	ca 50		Ja	Med ingång från yttre korridor/hisshall	Ett mindre ca 12 platser Ett större ca 16 platser	El- och data		

Projektnummer: 94106544

Lokallista Ortopedimottagning

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers min/max	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Reception	1	9	9	1	Indirekt	Direkt anslutning till entré. Receptionsdisk, glasad mot väntrummet, öppningsbar lucka. Teleslinga.	Plats för 2 luckor	El- och data		
Expedition 2 pers/backoffice	1	7-9	7-9	2	Ja	Direkt anslutning till reception	Arbetsstation för 2 personer och multiskrivare	El- och data		
Väntrum, 1 yttre och 1 inre	2	30	30	15	Ja/ indirekt	I anslutning till reception	10 sittande pat. Ofta med hjälpmedel	El uttag		
Sängväntplats för 2 sängar	2	9	18	2	Nej	I anslutning till reception	Plats för 2 sängar, vådrumspanel		Syrgas Med. luft	
WC/besökare	1	2	2	1	Nej	Nära reception/entré				WC, tvättställ
RWC	1	6	6	1-2		Nära reception/entré/väntrum	enl. Locums riktlinje R6			WC, tvättställ
Förrum till WC och RWC	1					samband med väntrum ytter				

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Dokumentation Yta/nisch	2	3	6	2	Nej	Direkt anslutning till väntrum	2 PC för patienter att fylla i patientformulär	El- och data		
Undersökningsrum placerade i par med administrativ yta emellan	4	16	64	2-3	Ja		Undersökningsbrits, dokumentationsyta Vårdrumspanel Genomräckningsskåp	El- och data	Syrgas Med. luft	Tvättställ
Undersökningsrum	10	16	160	2-3	Ja		Undersökningsbrits, dokumentationsyta Vårdrumspanel Genomräckningsskåp	El- och data	Med. luft Syrgas	Tvättställ
Behandlingsrum akut	1	20					Interventionsrum Sårömläggningar, undersökning o samtal	El- och data	Med. luft Syrgas	Tvättställ Forcerad ventilation
Gipsrum för 3 patienter	1	40	40	5-6	Ja	Sambandskrav till förråd, miljörum, desinfektionsrum	Plats för att gipsa 3 patienter samtidigt. Vårdrumspanel. Utsug för gipssåg. Ångbad för plast gips. Övervakningsutrustning	El- och data	Med. luft Syrgas	Tvättställ Utsug, diskbänk, gipsavskiljare
Expedition 3 pers mellan 2 undersökningsrum	2	12	24	3	Ja			El- och data		
Sängväntrum för 3 sängar						Nära samband med endoskopirummen	Vårdrumspanel		Syrgas Med. luft	Tvättställ
Arbetsstation						samband med sängvänt		El- och data		
Läkemedelsrum	1	12	12	1	Nej	Centralt palcerad	Förbereda för läkemedelsautomat, läkemedelskyl	El- och data		Tvättställ

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Förråd gips	1	10	10	1	Nej	Direkt anslutning till gipsrum		El- och data+		
Desinfektionsrum ren och oren sida	1	12	12	1-2	Nej	Centralt placerade	Skapa bra arbetsflöde med ren och oren sida. Diskbänk, 1 Spoldesinfektor, 1 diskdesinfektor	El- och data		Tvättställ Diskho Golvbrunn Vatten, avlopp
Kopieringsrum	1	9	9	1	Nej		Multifunktionsskrivare	El- och data		
Förråd, rent/sterilt	1	16	16	0-1	Nej	Centralt placerat	Sterilt material i högskåp med glasad dörr	El- och data		
Förråd Apparater	1	ca 8	ca 8	0-1	Nej			El- och data		
Förråd Rullande hjälpmedel	1	ca 17	ca 17	0-1	Nej			El- data		
Förråd tvätt										
Miljörum	1	15	15	0-1	Nej	Placeras i utkanten av avdelningen, en dörr från avdelningskorridoren och en dörr mot hisshallen		El till kortläsare, dörröppnare		
Förråd JIT	1	15	15	0-1	nej	JIT-skåp		El- och data		

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Tryckvakt/gasnisch	2	1,5	3,0		Nej				Syrgas o med.luft	
Korridor	1	ca 32	ca 32		Nej		Plats för akututrustning /akutvagn Plats för tvättvagnar/renta textilier? Plats för rörpost?	El- och data		
Korridor					Nej	Huvudkorridorer	Plats för "kom-och-gå-dator" vid en av entréerna.	El- och data		
Av emballering	1	10	10	1	Nej			El- och data		
Nisch för akutvagn	1	3	3		Nej			El- och data		
Nisch för textil-/tvättvagn	2	3	6		Nej	vid övervaknings-/observationsdelen och på endoskopidelen		El- och data		

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Städrum	4						Förvaring av utrustning och förbrukningsvaror för lokalvård			utslagsback
RWC/ personal	1	5	5	1	Nej					WC, tvättställ
WC/personal	2	ca 1,5-2	ca 4	1	Nej	spritt på enheten				WC, tvättställ
Vilrum	1	3,5	3,5	1	Nej		Utvikbar fåtölj/Bäddsoffa	El- och data		
Samtalsrum	1	12	12	2-4	Nej			El- och data		
Personalrum med pentry för personal	1	40	40	2-25	Ja		Rum avsett för personalsmåltidsintag och samvaro	El- och data Anslutning el till diskmaskin, frys, kyl och mikro, kaffeaut.		Tvättställ Diskbänk (diskho), Anslutning kaffemaskin och diskmaskin
Ytan/nisch	2	3	6	1		Postfack och värdeskåp i samband med personalrum	Mobil arbetsplats	El- och data		
Arbetsstation Koordinator	1	12	12	2	Indirekt	samband med expedition/backoffice	dubbla skärmar på borden	El- och data		

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Expedition 2 personer, varav den ena är backoffice	2	12	24		Ja	samband med arbetsstation	Dokumentationsplatser för 2 personer. Skrivplatser plats för dubbla skärmar på borden	El- och data		
Exp 2 personer	3	12	24		Ja		skrivarbetsplatser dubbla skärmar på borden	El- och data		
Exp 3 personer	3	15	45		Ja		skrivarbetsplatser dubbla skärmar på borden	El- och data		
Dokumentation	1	11	11		Indirekt		PC-platser för personal vid t ex start av pass i samband med rond mm.	El- och data		
Rörpost staion										
Grupprum	1	20	20	0-10			undervisning, samtal	El- och data		
Konferensrum	2	40	ca 50		Ja	Med ingång från yttre korridor/hisshall	Ett mindre ca 12 platser Ett större ca 16 platser	El- och data		

Projektnummer:

Lokallista IMA 12 vpl

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers min/max	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Reception	1	5,5	5,5	0-1	Indirekt	Direkt anslutning till entré.	Del av korridor	El- och data		
Arbetsstation/ Backoffice reception	1	7-9	7-9	1	Ja	Direkt anslutning till reception	Arbetsstation för en person, kopiering mm	El- och data		
WC/besökare	1	2	2	1	Nej	Nära reception/entré				WC, tvättställ
Vårdrum	12	25	300	1-4	Ja	Direkt anslutning till RWC/Dusch/Spolo Ett av vådrummen i direkt anslutning till ett RWC/Britsdusch/Spolo?	Vårdrum med nerfällbar anhörigsäng alt mobil anhörigsäng?1 fast låsbart patientskåp i varje rum Vårdrumspanel Taklift	El- och data	syrgas och med. luft	Tvättställ

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
RWC/Dusch	12	7	84	1-3	Nej	Direkt anslutning till vådrum				WC Tvättställ Dusch Golvbrunn
RWC/britsdusch	1	ca 11		1-3	Nej	Direkt anslutning till ett vådrum				WC Tvättställ Dusch Golvbrunn Spolo
Arbetsstation	3	ca 15	ca 90	1-4	Ja eller indirekt		Arbetsstation för fyra personer	El- och data		
Teamexp./Rondrum	2	20	40	4-8	Ja eller indirekt	Gärna i direkt anslutning till arbetsstation		El- och data		
Dokumentationsplats för 5 personer	2	8,5	17	1-4	Ja		Arbetsstation för fem personer	El- och data		
Exp. 1 person	2	11	22	1-2	Ja		Arbetsplats för en person med samtalshörna	El och data		
Exp. 2 personer	1	12	12	2	Ja			El- och data		
Exp. 3 personer	3	15	45	3	Ja			El- och data		

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Dagrum/Anhörigrum	1	20	20	5	Ja	Direkt anslutning avdelningskök	Med mindre pentrydel Kaffautomat, kylskåp	El- och data El till kyl och kaffautomat		Anslutning Vatten, Avlopp kaffautomat diskbänk
Avdelningskök	1	12	12	0-1	Indirekt	Direkt anslutning diskrum	En dator för beställning av mat. Kylskåp, Sodexokylskåp? Fryskåp Sodexo? /mikrovågsugnar	El- och data Anslutning el till frys, kyl, mikros, sodexo-ugn? , kaffebryggare		Tvättställ Diskbänk/ diskho Vatten Avlopp
Diskrum	1	10	10	0-1	Nej	Direkt anslutning avdelningskök		Anslutning el till diskmaskin		Tvättställ Diskho Golvbrunn Vatten, Avlopp
Nisch matvagn?	1	2	2	0	Nej	Direkt anslutning till avdelningskök	Hur kommer mathållningen fungera?	Anslutning el matvagn		

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Läkemedelsrum	1	12	23	1-6	Nej	Centralt placerat plats även för vätskevagn	Central placering, Läkemedelsautomat? utrymme framför för att kunna dra ut lådor. Läkemedelskyl. Mindre rum/utrymme LM-vagnar?	El- och data		Tvättställ
Desinfektionsrum	2	12	24	1	Nej	Centralt placerade	Dubbla? Spoldesinfektor, diskdesinfektor, bänk med utrustning för urinprovsanalysapparat, samt sopsorteringskärl? Kan ett desinfektionsrum vara mindre?	El- och data		Tvättställ Diskho Golvbrunn Vatten, avlopp
Förråd steril	1	17	17	0-1	Nej	Centralt placerat	Många högskåp (JIT) med glasad dörr	El- och data		
Förråd Apparater	1	24	24	0-1	Nej			El- och data		
Förråd Rullande hjälpmedel	1	ca 17	ca 17	0-1	Nej			El		

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Förråd tvätt ev	2	3	6		Nej	ev nisch för textiltvagn		El- och data		
Miljörum	1	15	15	0-1	Nej	Placeras i utkanten av avdelningen, en dörr från avdelningskorridoren och en dörr mot hisshallen		El till kortläsare, dörröppnare		
Förråd	1	5	5	0-1	nej					
Tryckvakt/Gasnisch	2	1,5	3,0		Nej				Syrgas o med.luft	
Avemballering	1	10	10	1	Nej			El- och data		
Korridor	2				Nej		Plats för akututrustning /akutvagn Plats för tvättvagnar/renta textilier? Plats för rörpost? Plats för "kom-och-gå-dator" vid en av entréerna.	El- och data		
Städrum	1	4	4		Nej		Förvaring av utrustning och förbrukningsvaror för lokalvård			golvbrunn

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
RWC/ personal	1	5	5	1	Nej					WC, tvättstall
WC/personal	3 Antal ?	ca 1,5-2	ca 5,5	1	Nej					WC, tvättstall
Vilrum	1	3,5	3,5	1	Nej		Utvikbar fåtölj/Bäddsoffa	El- och data		
Samtalsrum	1	12	12	2-4	Nej			El- och data		
Personalrum med pentry	1	45	45	2-20	Ja			El- och data Anslutning el till diskmaskin, frys, kyl och mikros, kaffeautomat		Tvättstall Diskbänk (diskho), Anslutning kaffemaskin och diskmaskin
Konferensrum	1	ca 30	ca 30	20	Ja	Med ingång från yttre korridor/hisshall	Ett mindre ca 12 platser Ett större ca 16 platser	El- och data		
Grupprum	1	20	20	12	Ja					

Projektnummer: 94106544

Lokallista Danderyds sjukhus Inskrivningsmottagningen

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Samband	Beskrivning	El-krav	VVS-krav	Gas
Reception	1	5-6	5-6	1	Indirekt?	Nära väntrummen för möjlighet att överblicka patienter i väntrummen.	Öppen receptionsdisk	El- och data		
Backoffice vid reception	1	9	9	1-2	Ja/ Indirekt	I direkt anslutning/ Nära receptionen	Arbetsplats 1-2 personer	El- och data		
Väntrum	1	ca 35	ca 35	6-15	Nej	I direkt anslutning/ Nära receptionen	Ca 15 sittplatser? Två dataplatser med två besöksstolar/plats. För patienters inregistrering.	El- och data		
WC/patient	1	2	2	1	Nej	I direkt anslutning/ nära väntrummet			Tvättställ WC	
RWC/patient	1	5	5	1	Nej	I direkt anslutning/ nära väntrummet			Tvättställ WC	
Omlädningsrum	2?				Nej	Nära väntrummet I direkt anslutning till omlädningshytter.	Omlädningsrum med (ca 24) klädskap		Tvättställ	

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Samband	Beskrivning	El-krav	VVS-krav	Syrgas Med. luft
Omklädningshytter	ca 8	ca 2	ca 16	1	Nej	I direkt anslutning till omklädningsrummen	För patient att klä om i.			
Omklädningsrum/ för en person	1	ca 8	8	2-3	Nej	I anslutning till ett av omklädningsrummen	För person med personlig assistent alt. "hen".			
WC/patient	ca 2	2	ca 4	1	Nej	Minst en WC/omklädningsrum.			Tvättställ WC	
RWC/patient	ca 2	5	ca 10	1-3	Nej	En RWC/omklädningsrum			Tvättställ WC	
Samtalsrum	1	12	12	2-3	Ja		Mindre datorarbetsplats, besöksstol?	El- och data		
Behandlingsrum	1	ca 20	20	3-5	Ja			El- och data	Tvättställ	Syrgas Med. luft
Provtagningsrum	1	16	16	2-3	Ja				Tvättställ	
Övervakningsplatser/ "liggande patienter"	1	ca 240?		6-12	Nej		Plats för ca 16 övervakningsplatser	El- och data	Tvättställ	Syrgas Med. luft
Övervakningsdisk/ arbetsstation	1	ca 12?		2-3	Nej/ Indirekt	I direkt anslutning till övervakningsplatserna	Övervakningsdisk, arbetsplats för 2-3 personer	El- och data		

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Samband	Beskrivning	El-krav	VVS-krav	Syrgas Med. luft
Övervakningsplatser/ Sittlounge	1	ca 80 – 100?		6-12	Nej		ca 12 platser för patienter i "fåtölj"	El- och data	Tvättställ	Syrgas Med. luft
Övervakningsdisk/ arbetsstation	1	ca 12?		2-3	Nej/ Indirekt	I direkt anslutning till övervakningsplatserna	Övervakningsdisk, arbetsplats för 2-3 personer	El- och data		
Backoffice (övervakningsdisk)	1-2	ca 12?		1-2	Nej	I direkt anslutning till övervakningsplatserna	Två administrativa platser. Möjlighet för sekretessamtal	El- och data		
WC/patient	2?	2	4	1	Nej	I direkt anslutning/ nära övervakningsplatserna			Tvättställ WC	
RWC/patient	2	5	10	1-3	Nej	I direkt anslutning/ nära övervakningsplatserna			Tvättställ WC	
Undersökningsrum	ca 4	16	64		Ja/ Indirekt?		Undersökningsrum med plats för brits, mindre dokumentationsplats, besöksstolar.	El- och data	Tvättställ	
Läkemedelsrum	1	12	12	1-2	Nej	Nära akutrummet och övervakningsrummet	Förbered för Läkemedelsautomat, Läkemedelskyl.	El- och data		Tvättställ

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Samband	Beskrivning	El-krav	VVS-krav	Syrgas Med. luft
Desinfektionsrum	1	12	12	1	Nej		Spoldesinfektor, diskdesinfektor,	El- och data		Tvättställ Diskho Golvbrunn Vatten, avlopp
Nisch/akututrustning	1	ca 3	ca3		Nej		I direkt anslutning/nära övervakningsplatser	El- och data		
PNA-nisch	1	3	3		Nej		PNA-utrustning Förvaring av viss utrustning	El- och data		Tvättställ
Nisch textilier (tvättvagn)	1	3	3		Nej					
Nisch – Pentry (patienter)	1	5-6?	5-6?		Nej		Möjlighet att förvara drycker och lättare förtäring. Kyl, skåp för viss förvaring mm.			Tvättställ
Förråd (JIT?)	1	15	15		Nej					
Förråd	2	10-15?	20-30?		Nej					

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers	Dagsljus	Samband	Beskrivning	El-krav	VVS-krav	Syrgas Med. luft
Personalrum med pentry	1	ca 30	ca 30	4 - 12	Ja		Personalrum för 10-12 personer. Ev. med plats för värdeskåp för personalen	El- och data	Ansl. el diskmask. frys, kyl och mikros, kaffe-automat	Diskbänk Anslut. kaffe-maskin, diskmsk. Kyl, frys, mikro
WC/personal	2	2	4	1	Nej				Tvättställ WC	
RWC/Personal	1	4	4	1	Nej				Tvättställ WC	
Ev. Nisch/Värdeskåp för personalen	1	3	3		Nej		Se ovan.			

Projektnummer: 94106544

Lokallista Danderyds sjukhus Vårdavdelning 23 vpl.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers min/max	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Reception	1	ca 6	ca 6	0-1	Indirekt	Direkt anslutning till entré.	Del av korridor	El- och data		
Arbetsstation/ Backoffice reception	1	9	9	1	Ja	Direkt anslutning till reception	Arbetsstation för en person	El- och data		
WC/besökare	1	2	2	1	Nej	Gärna nära reception/entré				WC, tvättställ
Vårdrum	23	16	368	1-4	Ja	Direkt anslutning till RWC/Dusch (+spolo i tre RWC) Några vådrum med förrum Ett av vådrummen i direkt anslutning till ett RWC/Britsdusch	Något (några?) vådrum ska vara större vådrum = sk Flexirum för pat upp till 200 kg. Vådrumspanel Taklift Nerfällbar anhörigsäng alt mobil anhörigsäng? (vådrum/anh = 20 kvm)	El- och data	Syrgas och med. luft	Tvättställ i de vådrum som saknar förrum

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers min/max	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
RWC/Dusch	24	6	144	1-3	Nej	Direkt anslutning till vårdrum				WC Tvättställ Dusch Golvbrunn
RWC/Dusch/Spoldesinfektor	2	8 (enl. PTS)	16	1-3	Nej	Direkt anslutning till två av vådrummen.				WC Tvättställ Dusch Golvbrunn Spolo
RWC/britsdusch	1	12 (enl. PTS)	12	1-3	Nej	Direkt anslutning till ett vådrum				WC Tvättställ Dusch Golvbrunn Spolo
Förrum/vårdrum	6?	4	24		Nej	Direkt anslutning till ca sex st. av vådrummen.				Tvättställ
Dagrum	1	ca 30-40	ca 30-40	2-20	Ja	Direkt anslutning avdelningskök	Alla patienter äter troligtvis inte samtidigt utan efter önskemål. Ev. med mindre pentrydel med kaffeautomat,	El- och data		Ev. Anslutning Vatten, Avlopp kaffeautomat?

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers min/max	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Avdelningskök	1	ca 16-20	ca 16-20	1	Ja/ Indirekt	Direkt anslutning diskrum	En dator för beställning av mat. Förvaring av torra produkter, porslin mm. Kylskåp.Frys-skåp. Sodexokylskåp? Mikrovågsugnar (Sodexo?)	El- och data Anslutning el till frys, kyl, mikros, kaffebryggare		Tvättställ Diskbänk/ diskho Vatten Avlopp
Diskrum	1	12	12	0-1	Nej	Direkt anslutning avdelningskök		Anslutning el till diskmaskin		Tvättställ Diskho Golvbrunn Vatten, Avlopp
EV. Nisch matvagn?	1	2	2	0	Nej	Nära avdelningskök	Ev. nisch för uppställning av matvagn?	Anslutning el till matvagn		
Arbetsstation/Team	3-4	ca 12-15	ca 36-60	1-4	Ja eller indirekt		En arbetsstation/7-8 vådrum. Alt. en arbetsstation/5-6 vådrum Dokumentationsplatser för ca fyra personer	El- och data		
Grupprum/Teamrum	(2) 3-4	ca 15	ca 30 - 60	1-4	Ja/ Indirekt	Om möjligt i direkt anslutning till respektive Arbetsstation/Team.	Gärna ett Grupprum/ Teamrum per Arbetsstation/Team. I annat fall två stycken på avdelningen.	El- och data		

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers min/max	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Arbetsstation	2	ca 12		1-4	Ja/ Indirekt	En av dessa skulle kunna placeras perifert alt utanför avdelningen.	Arbetsstation för ca två - fyra personer. Läkare, konsulter, FOU mm.	El- och data		
Läkemedelsrum	1	12 (enl. PTS – ev. större)	12	1-6	Nej	Centralt placerat	Förbered för läkemedelsautomat (utrymme framför behövs för att kunna dra ut lådor). Läkemedelskyl.	El- och data		Tvättställ
Desinfektionsrum	2	12	24	1	Nej	Centralt placerade	Spoldesinfektor, diskdesinfektor,	El- och data		Tvättställ Diskho Golvbrunn Vatten, avlopp
Nisch eller rum /PNA	1	3-8	3-8				PNA-utrustning Förvaring av viss utrustning	El- och data		Tvättställ
JIT-Förråd	1	ca 16-20	ca 16-20	0-1	Nej	Centralt placerat		El- och data		
Förråd Apparater	1	15-20	15-20	0-1	Nej			El- och data		

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers min/max	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Förråd Rullande hjälpmedel	1	10-15	10-15	0-1	Nej		Förråd för rullstolar, gåbord, rullatorer mm.	El		
Nisch textilier	2	3	6		Nej		Nischer för vagnar med textilier			
Rörpost	1	3			Nej		Nisch i korridor			
Miljörum	1	9 (enl. PTS)	9	0-1	Nej	Placeras i utkanten av avdelningen, en dörr från avdelningskorridoren och en dörr mot hisshallen		El till kortläsare, dörröppnare		Tvättställ
Städrum	1		4-5	4-5		Nej		Plats för städvagn		
Avemballeringsrum	1	Enl. DS 10	10		Nej		Kan detta delas med annan verksamhet så samma våningsplan?			
Nisch leveranser	1	Enl. DS 3	3		Nej		Se Avemballeringsrum			
Tryckvakt?	2	1,5	3,0		Nej				Syrgas o med.luft	

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers min/max	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Korridor	1-2				Nej		Plats för akututrustning /akutvagn Plats för "kom-och-gå-dator" vid en av entréerna.	El- och data		
Pausrum med pentry för personal	1	31	31	2-25	Ja		Personalrum för 15-20 personer.	El- och data Anslutning el till diskmaskin, frys, kyl och mikros, kaffeautomat		Tvättställ Diskbänk (diskho), Anslutning kaffemaskin och diskmaskin
RWC/ personal	1	5	5	1	Nej					WC, tvättställ
WC/personal	2	2	4	1	Nej					WC, tvättställ
Vilrum	1	7-8	7-8	1	Nej		Möjlighet för personal att vila. Utvikbar fåtölj/Bäddsoffa,	El- och data		
Samtalsrum	1	7	7	2-4	Nej		Mindre bord, fyra stolar.	El- och data		

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers min/max	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Expedition/En person	1	ca 12	ca 12	1-2	Ja	Kan placeras perifert.	Chefsrum Arbetsplats för en person med besöksstol	El och data		
Expedition/En person	1	ca 9	ca 9	1	Ja	Kan placeras perifert eller utanför avdelningen.	Bemanningsass. el. likn.	El- och data		
Konferensrum/grupprum?	1	40	40		Ja			El- och data		

Projektnummer: 94106544

Lokallista Danderyds sjukhus Vårdavdelning 28 vpl.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers min/max	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Reception	1	ca 6	ca 6	0-1	Nej/ Indirekt	Direkt anslutning till entré.	Del av korridor	El- och data		
Arbetsstation/ Backoffice reception	1	9	9	1	Ja	Direkt anslutning till reception	Arbetsstation för en person	El- och data		
WC/besökare	1	2	2	1	Nej	Gärna nära reception/entré				WC, tvättställ
Vårdrum	28	16	448	1-4	Ja	Direkt anslutning till RWC/Dusch Åtta vådrum med förrum (RWC/D till dessa vådrum ska även ha spolo)	Något (några?) vådrum ska vara större vådrum = sk Flexirum för pat upp till 200 kg. Vårdrumspanel Taklift Nerfällbar anhörigsäng alt mobil anhörigsäng?	El- och data	Syrgas och med. luft	Tvättställ i de vådrum som saknar förrum

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers min/max	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
RWC/Dusch	20	6	144	1-3	Nej	Direkt anslutning till vådrum				WC Tvättställ Dusch Golvbrunn
RWC/Dusch/Spoldesinfektor	8	8 (enl. PTS)	64	1-3	Nej	Direkt anslutning till vådrum med förrum.				WC Tvättställ Dusch Golvbrunn Spolo
RWC/britsdusch	1	12 (enl. PTS)	12	1-3	Nej	"Fristående RWC/Britsdusch".	Utöver övriga RWC/D, kan användas av alla patienter			WC Tvättställ Dusch Golvbrunn Spolo
Förrum/vådrum	8	4	32		Nej	Direkt anslutning till åtta av vådrummen.				Tvättställ
Dagrum	1	ca 30-40	ca 30-40	2-16	Ja	Direkt anslutning avdelningskök	12-14 platser vid matbord, samt soffa, TV. Med mindre pentrydel med kaffeautomat, micro, mindre kyl.	El- och data		Ev. anslutning Vatten, Avlopp kaffeautomat?

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers min/max	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Avdelningskök	1	ca 16-20	ca 16-20	1	Ja/ Indirekt	Direkt anslutning diskrum	Med plats för matleverans. En dator för beställning av mat. Förvaring av torra produkter, porslin mm. Kylskåp. Frysskåp. Sodexokylskåp? Mikrovågsugnar (Sodexo?)	El- och data Anslutning el till frys, kyl, mikros, kaffebryggare		Tvättställ Diskbänk/ diskho Vatten Avlopp
Diskrum	1	12	12	0-1	Nej	Direkt anslutning avdelningskök		Anslutning el till diskmaskin		Tvättställ Diskho Golvbrunn Vatten, Avlopp
Arbetsstation/Team	4	ca 12-15	ca 48-60	1-4	Ja/ indirekt		En arbetsstation/ sju vårdrum. Dokumentationsplatser för ca fyra personer	El- och data		
Grupprum/Teamrum	(2) 4	ca 15	ca 30 - 60	1-4	Ja/ Indirekt	Om möjligt i direkt anslutning till respektive Arbetsstation/Team.	Gärna fyra Grupprum/ Teamrum, i annat fall två stycken.	El- och data		
Arbetsstation	1-2	ca 12		1-4	Ja/ Indirekt	En av dessa skulle kunna placeras perifert alt utanför avdelningen.	Arbetsstation för ca två - fyra personer. Läkare, konsulter, FOU mm.	El- och data		

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers min/max	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Läkemedelsrum	2	12 (enl. PTS – ev. större)	24	1-6	Nej	Ett LM-rum i varje flygel	Nisch på insidan av dörren för vätskevagn. Två PC Plats för 2 LM-vagnar Förbered för Läkemedelsautomat (utrymme framför behövs för att kunna dra ut lådor). Läkemedelskyl. Fönster i dörren.	El- och data		Tvättställ
Desinfektionsrum	2	12	24	1	Nej	Ett desinfektionsrum i varje flygel	En spoldesinfektor, En diskdesinfektor,	El- och data		Tvättställ Diskho Golvbrunn Vatten, avlopp
Nisch eller rum/PNA	2	3-5	6-10		Nej	En i varje flygel	PNA-utrustning, En dator, Förvaring av viss utrustning	El- och data		Tvättställ
JIT-Förråd	1	ca 16-20	ca 16-20	0-1	Nej	Centralt placerat		El- och data		

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers min/max	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Förråd Apparater	1	10-15	10-15	0-1	Nej			El- och data		
Förråd Rullande hjälpmedel	1	15-20	15-20	0-1	Nej		Förråd för rullstolar, gåbord, rullatorer mm.	El		
Nisch textilier	2	3	6		Nej		Nischer för vagnar med textilier			
Rörpost	1	3	3		Nej		Nisch i korridor			
Miljörum	1	9 (enl. PTS)	9	0-1	Nej	Placeras i utkanten av avdelningen, en dörr från avdelningskorridoren och en dörr mot hisshallen		El till kortläsare, dörröppnare		Tvättställ
Städrum	1		4-5	4-5		Nej	Plats för städvagn			
Avemballeringsrum	1	Enl. DS 10	10		Nej		Kan detta delas med annan verksamhet så samma våningsplan?			
Nisch leveranser	1	Enl. DS 3	3		Nej		Se Avemballeringsrum			

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers min/max	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
Tryckvakt	2				Nej		"Låda på vägg"		Syrgas o med.luft	
Teknikutrymme för verksamhetens utrustning							Antal och storlek bestäms i senare skede.			
Korridor					Nej		Två platser för akututrustning /akutvagn Plats för "kom-och-gå-dator" vid en av entréerna.	El- och data		
Pausrum med pentry för personal	1			4-20	Ja		Sittplatser vid matbord för 16 personer. Diskbänk (diskho), Kaffemaskin och diskmaskin	El- och data Anslutning el till diskmaskin, frys, kyl och mikros, kaffeautomat		Tvättställ Diskho, Diskmaskin Anslutning vatten kaffe-automat
RWC/ personal	1	5	5	1	Nej					WC, tvättställ

locum.

Rumsfunktion	Antal	Kvm	Kvm tot	Antal pers min/max	Dagsljus	Sambandskrav med andra rum	Beskrivning	El- och datakrav	Syrgas Med. luft	VVS-krav
WC/personal	2	2	4	1	Nej					WC, tvättställ
Vilrum/Samtalsrum personal	1	7-8	7-8	1	Nej	Kan placeras utanför avdelningen	Kombinerat vilrum samtalsrum för personal/studenterna. Möbleras med lämplig soffa, bord och stolar.	El- och data		
Samtalsrum	1	7	7	2-4	Nej		Mindre bord, fyra stolar.	El- och data		
Expedition/En person	1	ca 12	ca 12	1-2	Ja		Arbetsplats för en person med besöksstol	El och data		
Expedition/En person	2	ca 9	ca 18	1	Ja		Arbetsplats för en person	El- och data		
Expedition/två personer	1	ca 12	ca 12	1-2	Ja		Arbetsplats för två personer	El- och data		
Ev. Konferensrum/grupprum	1	ca 40	ca 40		Ja	Kan delas med flera enheter. Kan finnas på annat våningsplan.		El- och data		