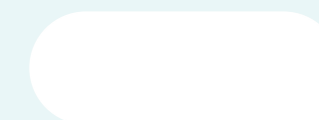


Genomförande av Nytt Akutsjukhus Västerås Etapp 2



Innehåll

Sammanfattning	5	Konst	54
Inledning	8	Genomförande	56
Bakgrund	10	Vårdbyggnad	56
Framtida vårdbehov	10	Utrustning	57
Sammanfattning av förstudien för Etapp 2.....	12	Konst	58
Utveckling av sjukhusområdet	12	Rivning av byggnader	59
Uppdraget och förutsättningarna	14	Hållbarhet	60
Planeringsprinciper	14	Fysisk tillgänglighet	60
Huvudfunktionsprogram	15	Verksamhetsutveckling	61
Styrande förutsättningar, projektmål, omfattning och krav	16	Effekthemtagning	61
Ställningstaganden under arbetets gång.....	17	Driftsättning	62
Byggnad 95	19	Tidplan	65
Allmän orientering	19	Riskhantering.....	66
Principer för måluppfyllelse	20	Bilagor	67
Framtidssäkrade vårdbyggnader	21	Bilageförteckning	67
Inplacering av huvudfunktioner och flöden	22	Organisation	68
Huvudkoncept.....	23		
Husets delar, inre logistik och anslutningar	24		
Stomme och anslutningar	37		
Fasad och våningshöjder	37		
Stadsbild och landskapsgestaltning.....	40		
Byggnadskonstruktion.....	41		
Tekniska system inklusive Styr och regler.....	43		
El- och Telesystem	46		
Byggnadstekniskt brandskydd.....	48		
Övriga tekniska system (akustik, mark, trafik, säkerhet mfl)	50		
Utrustning	52		



Inledning

Ordlista

Projekttermer

	Förklaring
Program Nytt Akutsjukhus Västerås	Organisation bestående av 7* projekt med politiskt beslutat uppdrag att bygga ett nytt akutsjukhus. Organisationen utgör en egen förvaltning i Region Västmanland. Kan förkortas Program NAV eller endast NAV
Program NAV	Se ovan
NAV	Se ovan
NAV Etapp 1	Första etappen av programmet NAV där innehållet** genomförandebeslutades av RF 2022. Kan förkortas Etapp 1, i löpande text skrivs "Etapp" med versal.
NAV Etapp 2	Andra etappen av programmet NAV där innehållet*** planeras genomförandebeslutas av RF 2025. Kan förkortas Etapp 2, i löpande text skrivs "Etapp" med versal.
NAV Etapp 3	Tredje etappen av programmet NAV där innehållet**** finns redovisat i förstudie Hus A utförd 2021. Tidpunkt för genomförandebeslut ej bestämd. Benämningen Hus A används fram till dess att politiskt beslut om projekteringsstart fattas och ersätts då av ett byggnadsnummer som tillhandahålls av FSF (Fastighets- och serviceförvaltningen). Kan förkortas Etapp 3, i löpande text skrivs "Etapp" med versal.
NAV Etapp 4	Benämning på framtida byggnad som i nuläget inte ingår i Program NAV. Betecknas även Hus B i vissa handlingar och förstudie är ej utförd.
Byggnad 86, 87, 88 och 89	Nya vårdbyggnader som tillsammans utgör del av NAV Etapp 1. I löpande texter skrivs "Byggnad" med gemen."
Projekt Byggnad 95	Samlande projektnamn för den nya byggnaden 95 inkl kringliggande markområde. I löpande text skrivs "projekt" med gemen och "Byggnad" med versal.
Byggnad 95	Byggnad som ingår i NAV Etapp 2. Under förstudieskedet kallades denna byggnad Hus D, benämningen används ej längre men kan återfinnas på äldre handlingar. I löpande texter skrivs "byggnad" med gemen.
By 95	Förkortning av Byggnad 95, används ej i löpande texter. Ska ej användas i texter, endast på ritning.
RFP	Rumsfunktionsprogram

*Projektet som ingår i Program Nytt Akutsjukhus Västerås:

Projekt VÅV (VÅrdVerksamhet)
Projekt VES (VERksamhetsStöd)
Projekt VÅB (VÅrdByggnad)
Projekt FÖR (FÖRsörjning)
Projekt UTR (UTRustning)
Projekt KON (KONst)
Projekt KOE (KOMmande Etapper)

**Innehåll Etapp 1:

Förberedande arbeten (ny och flyttad infrastruktur)
Strukturplan (nya markarbeten)
Byggnad 86, 87, 88 och 89 (nybyggnad)
Byggnad 90 Elförsörjningsbyggnad (äldre beteckning Byggnad 205)
Byggnad 91 Försörjningsbyggnad (nybyggnad), har utgått, ersatts av Byggnad 27
Byggnad 92 Gasdepå (nybyggnad)
Byggnad 93 Kulvert (nybyggnad, förbinder byggnad 87 med byggnad 27)
Byggnad 94 Pumpstation (nybyggnad i anslutning till byggnad 88)
Byggnad 27 Försörjningsbyggnad (om- och tillbyggnad)
Rivning av de befintliga byggnaderna 11, 12, 13, 21, 22, 24, 57, 58, 59

***Innehåll Etapp 2:

Byggnad 95 (nybyggnad inkl kringliggande markområde) samt kulvert- och skywayanslutning till byggnad 89. Rivning av de befintliga byggnaderna 09 och 10 (lågdelarna), 14 (del av), 15, 16.

****Innehåll Etapp 3:

Hus A (nybyggnad inkl kringliggande markområde) samt kulvertanslutning till byggnad 93 och skywayanslutning till byggnad 86. I nuläget inga rivningar

Fastighetsgemensamma investeringar (projekt delar utöver Etapp 1, 2 och 3):

Kulvert del 2
El del 2

Inledning

Ordlista

Vårdstermer

	Förklaring
Elektiv	I förväg utvald, exempelvis planerad operation
Nära vård	Vården, i samarbete med kommunerna, organiseras och bedrivs i högre grad med utgångspunkt från patientens behov och förutsättningar
CBC	Cytostatikaberedningscentral
DT	Datortomograf
PET-CT	(Positron Emissions Tomografi - Computed Tomography) Utrustning för bilder som kombinerad avancerad funktionell nuklearmedicinsk teknik med datortomografi (skiktröntgen) ; används mycket vid bland annat cancerdiagnostik
SPECT-CT	(Singel Photon Emission Computed Tomography) Utrustning för bilder som kombinerar nuklearmedicinsk teknik med datortomografi. Mindre komplicerad än PET-CT
MR	Utrustning som utan röntgenstrålning används till att ta bilder av kroppen
Cyklotron	Utrustning som används för att ta fram de kortlivade spårämnen som används vid PET-CT.
Linjäraccelerator	Utrustning som används för att med strålning behandla cancer
Linac	Förkortning av Linjäraccelerator
MR-Linac	Linjäraccelerator kombinerad med magnetkamera
EKG	EKG är en metod för att mäta hjärtats elektriska aktivitet
EEG	EEG-undersökning mäter aktiviteten i hjärnans nervceller.
ENG/EMG	Diagnostiska metoder för att undersöka nerv- och muskelfunktion genom att mäta elektrisk aktivitet i nerv/ muskel
UPS	(Uninterrupted Power Supply) Batterisystem som tillgodoser kontinuerlig strömförsörjning tills dess att reservkraftdieslar startas

Sammanfattning



Fasad mot väster byggnad 95

Sammanfattning

Hälso- och sjukvården står inför stora förändringar som ställer krav på en allt snabbare förmåga att effektivt och säkert kunna ställa om för att möta framtida behov. Hälso- och sjukvård kommer vara mer personcentrerad och utvecklas mot att se mer till personens helhetsbild än diagnosen. Utöver den vård som även i framtiden ska utföras på ett sjukhus krävs även kompetens och vårdlokaler för att möta framtida vårdbehov, demografiska förändringar, att säkerställa bemanning samt att dämpa kostnadsutvecklingen. Sjukdomsprevention, nya möjligheter som teknikutvecklingen ger och nära vård bedöms ha potential och en stor inverkan på vilka patienter som söker vård på framtidens akutsjukhus. Detta i kombination med nya behandlingsmetoder, arbetssätt, effektiva processer och innovationer skapar helt nya krav på hälso- och sjukvårdens förmåga att erbjuda rätt vård över tid.

Enligt regionfullmäktiges beslut "Genomförande av Nytt Akutsjukhus Västerås Etapp 1" RV210795, fick Regionstyrelsen i uppdrag att fortsätta genomförandet med Etapp 1. Regionstyrelsen fick även i uppdrag att

utifrån genomförda förstudier enligt RV210795 för Etapp 2 inarbeta dessa i kommande investeringsplaner och vidta nödvändiga aktiviteter för att säkerställa indikativ investeringsram. Under 2023-2024 inom beslut RV220701 har projektering av NAV Etapp 2 Byggnad 95 genomförts för skedena Initiering och Etablering. Dessutom har två kostnadskalkyler tagits fram, en i kostnadsläge mars 2024 efter skede Initiering och en i kostnadsläge december 2024 efter skede Etablering (januari 2025).

Det har varit viktigt att utforma en byggnad som kommer att vara tillräckligt flexibel för att kunna möta vårdens behov under många år framöver och under byggnadens hela livslängd. Byggnaden och dess system ska även vara hållbara, vilket bland annat har inneburit ställningstaganden för att nå god energihushållning, hög grad av standardisering samt åtgärder för att säkerställa tillgängligheten.

För att säkerställa framtidens specialistsjukvård i hållbara byggnader föreslås en investering i en ny sjukhusbyggnad. Denna byggnad, byggnad 95, kommer att omfatta strålbehandlingsverksamhet, fysiologi,



onkologisk dagvård, öppenvård och cytostatikaberedningscentral och ha en bruttoarea på ca 12 000 kvm.

Utöver föreslagen åtgärd avseende byggnation föreslås investeringar för att utrusta byggnaden med medicinteknisk utrustning, informations- och kommunikationsteknik, inredning samt konst. Både nyanskaffning av utrustningar och omflyttningar inom sjukhuset kommer att bli aktuella. Ställningstagande om omflyttningar sker löpande i det fortsatta arbetet.

Efter det att verksamheterna har

flyttat in i byggnad 95 föreslås att icke funktionella byggnader tomställs och rivs. Byggnader som föreslås att rivas i detta beslut är lågdelarna av byggnaderna 09 och 10, del av byggnad 14 samt hela byggnaderna 15 och 16.

Tidsåtgång för byggnation av byggnad 95 bedöms till ca 3,5 år från byggstart. Därefter inleds ett arbete med att driftsätta byggnad 95 och säkerställa att byggnaden fungerar i sin helhet innan dess att de första patienterna kan tas emot, vilket preliminärt bedöms ske 2030.

Sammanfattning

Den totala investeringsramen för NAV Etapp 2 uppgår till 1390 miljoner kronor varav 359 miljoner kronor avser utrustningsinvesteringar. I de 1390 miljoner kronorna ingår en post för index och budgetreserv. Etapp 2 arbetar aktivt för att hålla investeringen på 1 390 miljoner kronor inom budget. Genom att styra projektets omfattning och fatta successiva beslut skapas ekonomiskt utrymme för framtida kostnadsförändringar.

Totala driftkostnaden för att genomföra NAV Etapp 2 bedöms uppgå till 150 miljoner kronor. I denna kostnad ingår exempelvis personalkostnader, driftsättningskostnader, avskrivning av utrustning, rivning och provisorier.

Av Regionfullmäktiges beslut RV220701 framgår att den indikativa investeringsramen för NAV Etapp 2 till 1300 miljoner kronor. Efter beslut om start av projektering har omfattningen för NAV Etapp 2 förändrats. Den nya funktion som har tillkommit är en Cytostatikaberedningscentral (CBC). En alternativ placering för CBC hade varit i en annan befintlig byggnad (efter ombyggnad) eller i Etapp 3, vilket hade inneburit en senare investeringsutgift. Detta gör att den indikativa ramen

i beslut RV240835 uppgår till 1390 miljoner kronor.

Efter det att beslut fattats för att genomföra NAV Etapp 2 kommer ett arbete med att projektera bygghandlingar för byggnad 95 att starta. Arbetet kommer att fortsätta med att genomföra de aktiviteter som krävs för att säkerställa att den nya behandlingsbyggnaden har erforderlig utrustning och inredning samt att den konstnärliga gestaltningen förverkligas i enlighet med konstprogrammet. Därefter förbereds driftsättning vilket exempelvis innebär att identifiera patientflöden som medför nya arbetssätt som i sin tur kommer leda till ett antal verksamhetsutvecklingsprojekt. En annan viktig del är att i ett senare skede planera för och genomföra den tekniska respektive kliniska driftsättningen av såväl vårdens lokaler med utrustningar och system som de fastighetstekniska systemen.

Hälso- och sjukvården står inför stora förändringar som ställer krav på en allt snabbare förmåga att effektivt och säkert kunna ställa om för att möta framtida behov.








Inledning

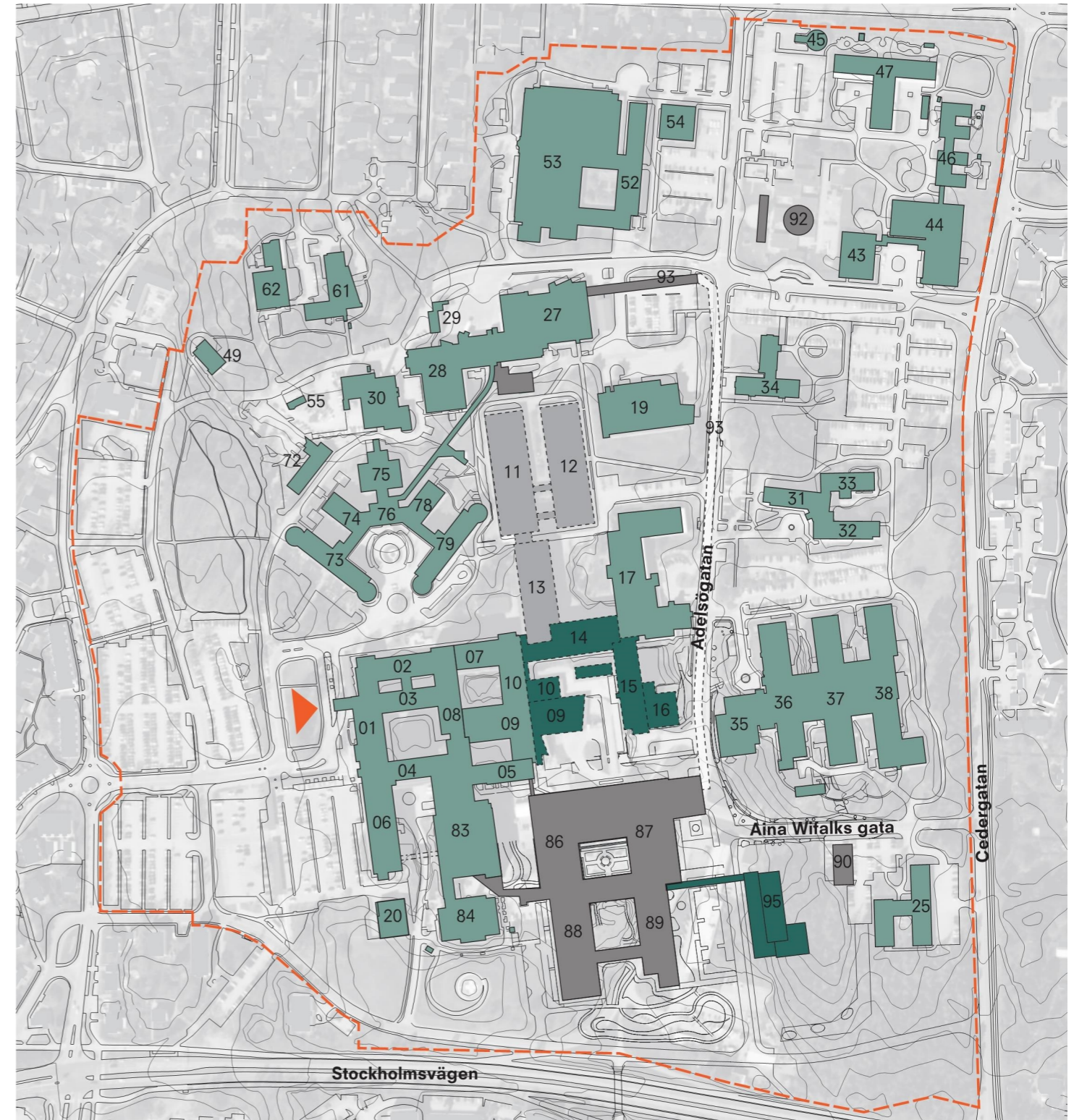


Inledning

I lokalförsljningsplanen 2030 för Västmanlands Sjukhus Västerås beskrivs etapperna 2 och 3 för det nya akutsjukhuset. NAV Etapp 2 planerades först för strålbehandling och öppenvård, med hänsyn till lokalförsljningsplanen. Målet var att samordna rivningen av byggnad 15 och 16 med rätt tidpunkt för att byta ut tung medicinteknisk utrustning, som linjäracceleratorer, för strålbehandling av cancer. Detta skulle bidra till att minimera avskrivningskostnader och samtidigt säkerställa en kontinuerlig och effektiv vårdproduktion. NAV Etapp 4 sågs som en möjlig utveckling för annan öppenvård. Under förstudiearbetet för NAV Etapp 2 och 3 har, med beaktande av helheten, NAV Etapp 3 föreslagits innehålla labverksamhet samt annan vård- eller vårdrelaterad verksamhet. För att säkerställa goda samband och flöden med befintliga verksamheter på sjukhusområdet har översikt för verksamhetsinplacering sammanställts med olika tidsperspektiv. Det är ett levande dokument och kommer att uppdateras enligt ett fastställt årshjul. I inplaceringsarbetet är det viktigt att robusta förutsättningar för att kunna bedöma framtida möjligheter för kommande etapper. Inom beslutet för

projektering av NAV Etapp 2 har arbete bedrivits för att uppfylla behovet enligt Lokalförsljningsplanen. Arbetet har resulterat i en omfattning som uppfyller de funktionella krav som ställts för att rymmas inom byggnad 95 vilket är strålbehandlingsverksamhet, fysiologi, onkologisk dagvård, öppenvård och cytostatikaberedningscentral. Detta beslut avser endast NAV Etapp 2. NAV Etapp 3 ligger senare i huvudtidplanen och kan inte starta byggnation innan NAV Etapp 1 är taget i drift, eftersom verksamheter måste flytta innan vissa byggnader rivs. NAV Etapp 2 kan däremot påbörjas utan att föregås av någon rivning.

-  Huvudentré Västerås sjukhus
-  Fastighetsgräns
-  Befintliga byggnader
-  NAV Etapp 1, nya byggnader
-  NAV Etapp 1, ny kulvert
-  NAV Etapp 1, byggnader som rivs
-  NAV Etapp 2, ny byggnad
-  NAV Etapp 2, byggnader som rivs



Situationsplan över sjukhusområdet med byggnader och byggnadsnummer

Bakgrund



*Bild: Den nya behandlingsbyggnaden i Nytt Akutsjukhus Västerås
Illustration TMRW*

Bakgrund

Framtida vårdbehov

Den demografiska utvecklingen kommer att ställa krav på omställning av vården i länet. I slutet av december 2020 bodde ungefär 277 000 personer i länet.

Enligt Statistiska centralbyråns (SCB) beräkning förväntas Västmanlands befolkning att 2040 uppgå till 300000. Det innebär en ökning med ca 8% där den största befolkningsökningen förväntas ligga i åldrarna mellan 80 och 90 år, det vill säga i åldrar där sjukvårdskonsumtionen är hög.

Den medicintekniska utvecklingen påverkar hälso- och sjukvården. Nya metoder för diagnostik och behandling kan öka kostnaderna. Samtidigt gör bättre diagnostik och behandling att fler överlever tidigare dödliga sjukdomar – men dessa personer kan senare behöva mer vård igen.

Brist på personal gör att hälso- och sjukvården behöver utveckla sina arbetssätt. Planeringen för Etapp 2 tar höjd för en växande befolkning och möjliggör både fler behandlingar och ökad kapacitet. Till exempel ökar antalet linjäracceleratorer från två till tre, fler cancerpatienter kan behandlas, och kapaciteten för undersökningar

med radioaktiva ämnen stärks med en PET-CT. Bemanningen för den utökade kapaciteten och andra resurser är en viktig fråga, både på kort och lång sikt. Effektiva vårdflöden kräver en välplanerad bemanning.

Framtidens vård kommer i allt större utsträckning att ske utanför sjukhusen. Med hjälp av digitala verktyg och stöd från vården kommer invånare och patienter kunna följa upp och styra sin behandling själva. När vård behövs ska invånare snabbt kunna få rätt hjälp via olika verktyg, utan att behöva åka till sjukhuset.

Precisionshälsa syftar till ökad och mer jämlik hälsa genom att använda data om individens biologi, livsstil och miljö för att förebygga, diagnostisera och behandla med precision. På så sätt kan en enskild individ tidigt uppmärksammas att på egen hand förbättra sin hälsa och förebygga sjukdom. I precisionshälsa ingår precisionsmedicin.

Precisionsmedicin brukar ibland kallas för "individuellt anpassad medicin" eller "skräddarsydd vård" och det som avses är diagnostiska metoder och terapier för individanpassad utredning,



prevention och behandling av sjukdom. Detta område utvecklas på ett sätt som kommer att påverka hälso- och sjukvården i hög grad. Framstegen inom precisionsmedicin beror på en snabb utveckling inom ett flertal viktiga forsknings- och teknologiområden som är banbrytande i sig själva, men som dessutom sammanfaller i tid och kan kombineras. Det handlar bland annat om molekylärbiologi, storskalig genetisk sekvensering, högupplösande avbildningsteknik, genterapier, biosensorer, möjlighet till uppkoppling och överföring av stora mängder

data samt användning av artificiell intelligens (AI). En rad nya begrepp kopplas ihop med precisionsmedicin, exempelvis farmakogenomik som fokuserar på individuell risk för läkemedelsbiverkningar eller terapivikt.

Hälso- och sjukvården i Region Västmanland genomgår en omställning mot nära vård. Satsningen underlättas av utvecklingen av informations- och kommunikationsteknologi vilket i sin tur ger förutsättningar för patienter och närstående att aktivt delta i vården. Detta kan till exempel innebära:

Bakgrund

- Digitala tjänster som samlar egenregistrerade data. Data insamlas från mobila applikationer, smarta klockor och eventuellt andra sensorer.
- Digitala besök i vården.
- Informationssystem som underlättar kommunikation mellan patient och vård.
- Mer vård, även det som idag är sjukhusvård i hemmet.
- Nära specialistvård, både på mottagningar och digitalt.
- Utveckling av hemsjukvård med hjälp av mobila team som kan utföra hembesök.
- Nya slutenvårdsformer, exempelvis speciella sådana anpassade för äldre.
- Ökat samarbete med kommunerna i syfte att säkra en sömlös vårdkedja, god vård och livskvalitet för den enskilde.
- Bättre möjligheter att på ett säkert sätt dela information mellan olika vårdgivare och patient.
- Inom slutenvården på akutsjukhuset sker kontinuerligt en utveckling av verksamheten. Exempel på förväntad utveckling är:

- Fortsatt satsning på mer dagvård inom flera specialiteter t ex onkologi, medicinska och kirurgiska specialiteter.
- Förbättrad diagnostik som kommer att bli snabbare, mer precis och mer tillgänglig.
- Förbättrade och skonsammare kirurgiska metoder, exempelvis minimalinvasiv och robotassisterad kirurgi.
- Artificiell intelligens (AI) inom en rad områden, exempelvis avancerad bildanalys.

Forskning och utveckling

Medicinsk forskning delas in i basal, eller preklinisk, forskning som bedrivs på universitetens prekliniska institutioner, och klinisk forskning som sker patientnära och starkt integrerad i vården. De två delarna är beroende av varandra och framgångsrik klinisk forskning förutsätter nära samband med den prekliniska forskningen.

Forskning, utbildning, utveckling och innovation påverkar varandra och är tillsammans avgörande för att sjukvård ska kunna förbättras. Relationen mellan vård, forskning och utbildning kan



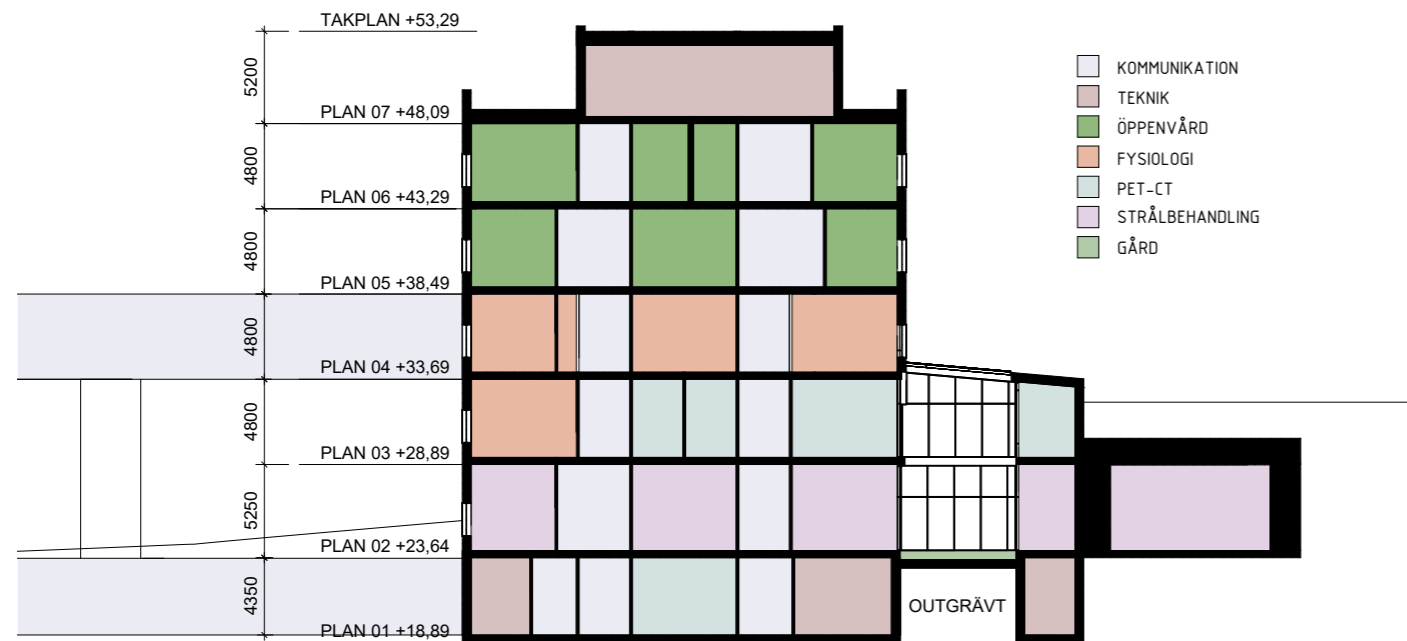
beskrivas som ett kretslopp i vilket frågorna ställs i vården (exempelvis behandling av sjukdomar, vårdmetoder m m). Svaren ges av forskningen via utveckling och innovation. Därefter återförs och sprids kunskapen tillbaka till vården.

Tiden från ställd fråga till klinisk användning ska vara så kort som möjligt (kort tid "bench to bedside"). En hälso- och sjukvård som inte deltar i forskning och/eller tar till sig nya forskningsrön, blir snabbt omodern och ineffektiv med sämre resultat som följd. Därför är det viktigt att utforma

utbildning av sjukvårdspersonal, och även av patienter/allmänhet, så att både vårdpersonal och patienter snabbt kan få ta del av och använda ny kunskap. Vårdutbildningar är starkt integrerade i vården vilket innebär att vården måste vara anpassad efter utbildningens behov, och omvänt måste vårdutbildningar vara anpassade efter vilka behov som finns i vården.

Forskning med medverkan från patienter är viktig för att den medicinska kunskapen ska öka och därmed kunna leda till att människor får en bättre hälsa. I sådan forskning deltar ofta industrin, till exempel läkemedelsindustrin som en aktör. Inom flera områden (t ex onkologi, neurologi, psykiatri) kommer sådana samarbeten sannolikt att öka och därmed efterfrågan på deltagande i kliniska prövningar.

Bakgrund



Sektion från fördjupad förstudie

Sammanfattning av förstudien för Etapp 2

Förstudien för NAV Etapp 2 genomfördes under 2021 och var en del av ett större arbete som också inkluderade NAV Etapp 3, fysiska kommunikationer, kartläggning av framtidens mottagningar, fysiska förutsättningar för labdiagnostikverksamheten och evakueringslokaler i paviljonger.

Prioritet för verksamhetsinnehållet var:

1. Strålbehandling
2. PET-CT
3. Labdiagnostik

4. Öppenvård
5. Entréer

Förstudien ledde till beslut om verksamhetsinnehållet för de olika etapperna. Etapp 2 föreslås innehålla verksamhetsinnehåll för strålbehandling, fysiologi inklusive PET-CT och öppenvård, medan Etapp 3 föreslås innehålla verksamhetsinnehåll för labdiagnostik och öppenvård.

I en fördjupning av förstudien för Etapp 2 under 2022 studerades hur den onkologiska dagvård och mottagningsverksamheten skulle kunna

utformas i den tänkta nybyggnaden. Resultatet låg till grund för arbetet med programprojektering, vilket inleddes under 2023.

Utveckling av sjukhusområdet

Fastighetsutvecklingsplan (FUP) för kv Läkaren 31 fastställdes i september 2022. Den redovisar hur fastigheten kan utvecklas över tid och innehåller utöver de byggnationer som ingår i programmet NAV Etapp 1 även Etapp 2, 3 och 4.

NAV Etapp 1, där de nya vårdbyggnaderna 86, 87, 88 och 89 utgör den största volymen, är under genomförande. För Etapperna 2 och 3 har förstudier tagits fram, medan Etapp 4 inte ingår i NAV-projektet. Efter regionfullmäktiges beslut 2022 att gå vidare med projektering av Etapp 2, byggnad 95, har program- och systemhandlingarna nu genomförts. Efter ett beslut om finansiell igångsättning kan arbetet med produktionen och bygghandlingar påbörjas. Enligt huvudtidplanen för NAV är projekteringen av Etapp 3 planerad att starta 2027.

Verksamhetsinnehållet för Etapp 2 och 3 beslutades av NAV:s styrgrupp i



Utdrag ur FUP

oktober 2021. Innehållet för byggnad 95 (Etapp 2) beskrivs i en annan del av detta dokument. Enligt det nuvarande förslaget till allokering (v4.0, 2024) för Etapp 3 ingår laboriemedicin, öppenvård, sjukhusfarmaci och eventuellt provtagningsenheten.

Arbete har också påbörjats för att optimera förutsättningarna för effektiv vård i de befintliga byggnaderna. Dessa byggnader har varierande byggnadsteknisk status och olika möjligheter att hysa verksamheter som enligt allokeringsplanen ska flytta från lokaler som behöver tömmas för rivning.

I genomförandebeslutet för NAV Etapp 2 ingår rivning av de befintliga byggnaderna 15, 16, del av byggnad 14 samt lågdelarna av byggnaderna 9 och 10. Tidpunkterna för dessa rivningar beror bland annat på hur de rivningar som ingår i Etapp 1 genomförs.

Uppdraget och förutsättningarna



Fasad mot söder byggnad 95

Uppdraget och förutsättningarna

Planeringsprinciper

För att kunna prioritera mellan olika alternativ, ändringar och åtgärder kommer programmet att följa fastställda planeringsprinciper. Dessa principer baseras på Hälso- och sjukvårdslagens definitioner av god vård och syftar till att på ett strukturerat sätt vägleda

beslut om prioriteringar och åtgärder. Prioriteringarna görs i enlighet med programmets mål, som i sin tur stöder regionens strategiska mål. Planeringsprinciperna har fastställts av regionfullmäktige, beslut RV190757.

Den viktigaste principen är patientsäkerheten, som alltid ska prövas vid konflikt med andra principer.

PATIENTSÄKERHETS- PRINCIPEN



- Patientens behov går före organisationens behov
- Planeringen ska ske för att:
- Nå bästa möjliga förutsättningar för alla patienter
 - Minimera smittspridning
 - Minimera transport av svårt sjuka patienter
 - Stödja rätt personalkompetens på rätt plats i rätt tid
 - Säkerställa akutsjukhusets 24/7 verksamhet

FLÖDESPRINCIPEN



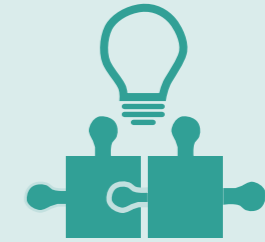
- Planeringen ska:
- Understödja patientens väg genom vården.
 - Nå effektiva logistikflöden
 - Minimera patient- och personalförflyttningar
 - Göra det enkelt att hitta (patient, anhörig, personal, student)
 - Tillse att det finns en separat ingång för akuta patienter
 - Separera publika och icke-publika ytor
 - Bidra till ett sammanhållet sjukhus för patienter och personal.

HÅLLBARHETSPRINCIPEN



- Hållbar teknik i byggnaden och för verksamheten under och efter programmets genomförande
- Byggnaderna ska utformas för att vara autonoma
- Miljöer ska utformas ändamålsenliga, trygga och säkra
- Byggnaderna ska vara generella
- Lokalplaneringen ska ha en hög grad av standardisering
- Byggnaderna ska vara utformade för att enkelt kunna byta funktion i lokal

KUNSKAPS- OCH UTVECKLINGSPRINCIPEN



- Planeringen ska ske för att:
- Underlätta för integrering sjukvård, utbildning och klinisk forskning
 - Underlätta för samverkan med kommuner, universitet och högskola
 - Underlätta för implementering av nya och förändrade arbetssätt

Uppdraget och förutsättningarna

Huvudfunktionsprogram

Regionfullmäktige beslutade den 18 juni 2019 (RV190757) att påbörja planeringen och projekteringen av den första etappen för det nya akutsjukhuset i Västerås. Beslutet inkluderade även ett uppdrag att genomföra en behovsanalys och en utredning av vårdinnehållet för de kommande etapperna enligt Lokalförsörjningsplan 2030. Efter att utredningen genomförts har en förstudie gjorts och arbetet har löpande rapporterats i samband med bokslut. Förstudien resulterade i ett förslag som syftar till att skapa lokalmässiga förutsättningar för strålbehandling, fysiologi och onkologisk öppenvård. Denna byggnad planeras att placeras nära den pågående investeringen för Etapp 1. Förstudien för Etapp 2 ligger till grund för fortsatt projektering av denna etapp och beslutet togs i RV220701. Huvudfunktionerna för Etapp 2 planeras vara följande:

Huvudfunktion	Antal rum alt. utrustningar	Specifisering av huvudfunktioner	Kommentar
Strålbehandling	3	Linjäraccelerator	En av bunkrarna skall förberedas för framtida MR Linjäraccelerator
	1	CT	
	1	Röntgenterapi kV	
Dagvårdsplatser	21		
Nuklearmedicin	1	PET-CT	Byggnaden förbereds för att i framtiden kunna byta ut 1 SPECT-CT mot ytterligare 1 PET-CT
	1	Autoinjektor	
	5	Injektionsrum PET	
	2	SPECT-CT	
	2	Injektionsrum SPECT-CT	
Nuklearmedicin beredning (b) och dispensering (d)	2	Säkerhetsbänkar (b)	Beredning och dispensering (till PET-CT och 99 mTc)
	2	Arbetsbänkar med strålskydd (d)	
Cytostatikaberedningscentral (CBC)	1	Säkerhetsbänkar klass II	Grad av automation att bestämmas
	2	Isolator	
	1	Automatisk cytotatikaberedning	

Uppdraget och förutsättningarna

Styrande förutsättningar, projektmål, omfattning och krav

Sammanfattning av styrande förutsättningar

I samband med att regionfullmäktige fattade ett beslut om att starta projekteringen, RV190757, specificerades ett antal styrande förutsättningar, dessa kvarstår, för ytterligare information se RV190757.

Krav

Generella krav

NAV Etapp 2 ska bygga på de lagstadgade krav som gäller för att uppföra och driva den verksamhet som är avsedd för lokalerna.

NAV Etapp 2 ska anpassas för att möta kapacitetsbehov, framtida uppdrag och nya arbetssätt. Vidare ska NAV Etapp 2 säkerställa ökad patientsäkerhet, förbättrad effektivitet och uppfylla arbetsmiljöverkets samt andra myndigheters krav. Dessutom ska behovet av utrymmen för utbildning och forskning tillgodoses.

Specifika krav

Projektet ska i det fortsatta arbetet:

- Utgå från att NAV Etapp 2 kan erbjuda regionens innevånare motsvarande utbud av vård som vid det befintliga sjukhuset i Västerås
- Säkerställa att NAV Etapp 2 i sin helhet får en långsiktigt hållbar funktionalitet
- Säkerställa ett projekt som har en hög grad av standardisering som gör det möjligt att på ett hållbart sätt möta förändrade behov och utveckling inom hälso- och sjukvården
- Säkerställa ett projekt med hög generalitet och flexibilitet som gör det möjligt att på ett hållbart sätt möta förändrade behov och utveckling inom hälso- och sjukvården
- Ta hänsyn till framtida fysisk utveckling och utbyggbarhet av sjukhusområdet i Västerås
- Säkerställa och vidmakthålla lokal- och utrustningsmässiga förutsättningar för att bidra till nya arbetssätt och effektiviseringar inom NAV Etapp 2 för att möta ett framtida förändrat behov
- Verka för en god dialog och gott



samarbete med berörda parter inom regionen

Antaganden

NAV Etapp 2 baseras på att bygglov kan prövas enligt gällande områdesbestämmelser och områdesplan, då detaljplan inte krävs enligt Västerås stad.

NAV Etapp 2 förutsätter att leverantörer av media, som exempelvis värme, kyla och elkraft, kan leverera enligt avtalade överenskommelser.

Mål för NAV Etapp 2

Målet att säkerställa framtidens specialistsjukvård med människan i centrum konkretiseras genom:

1. Att byggnadens utformning och val av utrustning bidrar till ökad patientsäkerhet
2. Att utforma och uppföra en byggnad som kostnadseffektivt kan anpassas vid förändrade behov
3. Att den nya byggnaden bidrar till att regionen kan bedriva framtidens specialistvård på effektivt och säkert sätt
4. Att möjliggöra en säker drift av sjukhuset under genomförande av projektet och under byggnadens tekniska livslängd

Uppdraget och förutsättningarna



Ställningstaganden under arbetets gång

Utformningen av ytorna för onkologisk öppenvård har diskuterats ingående med verksamheten och ledningen för Hälso- och sjukvårdsförvaltningen, eftersom den inledningsvis bedömdes som otillräcklig för det framtida vårduppdraget. Projektet har arbetat för att lokalerna ska vara flexibla och anpassningsbara, så att vissa rum vid behov kan få en annan funktion, till exempel fler platser för dagvård.

CBC har tillkommit som en ny huvudfunktion för att ha närhet till onkologkliniken, som är de största användarna av cytostatika. Cytostatikaberedning bör ske i nära anslutning till verksamheten för att möjliggöra sena dosjusteringar och säkerställa god vård. De flesta cytostatikaberedningarna ges på onkologkliniken dagvårdsavdelning.

Styrgruppen för Program Nytt akutsjukhus fattade våren 2024 beslut om att programmet skall förbereda för:

- En eventuell framtida installation av en cyklotron.
- Att i framtiden kunna byta ut en SPECT-CT mot ytterligare en PET-CT.
- Eventuellt utbyte av en linac mot en MR linac.

Lokalerna har planerats så att de kan anpassas vid behov, vilket gör det möjligt att ändra vissa rums funktion och användningsområde

Byggnad 95



*Bild: Den nya behandlingsbyggnaden i Nytt Akutsjukhus Västerås
Illustration TMRW*

Byggnad 95



Allmän orientering

Program Nytt Akutsjukhus Västerås (NAV) består av flera projekt, varav byggnad 95 är ett. Det största är den nya vårdbyggnaden, som omfattar byggnaderna 86, 87, 88 och 89 och ingår i programmets första etapp. Byggnad 95 är den andra etappen och ansluter till byggnad 89 via en kulvert på källarplan och en förbindelsegång, en så kallad skyway, på plan 4.

Byggnad 95 har sju våningar, inklusive ett källarplan, och en total yta på cirka 12 000 m². Här finns strålbehandling

med tillhörande mottagning, klinisk fysiologi med bland annat PET-CT, onkologisk dagvård och mottagning, en central för beredning av cytostatika, administrativa ytor samt lokaler för fastighetsteknik.

Verksamheten bedrivs dagtid och ingår inte i akutsjukvården. Byggnaden har inga slutenvårdsplatser eller jourrum.

Byggnaden ligger vid Adelsögatan i väster och gränsar till naturmark i öster. Patienter kommer i huvudsak till den norra entrén med egen bil, taxi eller färdtjänst. För de som reser

kollektivt finns en gångväg från sjukhusets huvudentré via byggnaderna 88 och 89. Den södra entrén används främst för verksamheternas externa leveranser, exempelvis isotoper.

Godstransporter sker via kulvert och förbindelsen till övriga sjukhuset går via skyway.

Byggnad 95 är en del av Etapp 2 i program Nytt Akutsjukhus Västerås

Byggnad 95

Principer för måluppfyllelse

Planeringsprinciper

Planeringsprinciperna har omsatts i byggnadens utformning för att stödja både patientflöden och verksamhetens behov, med fokus på att undvika korsande flöden för ökad säkerhet. Byggnaden ger möjlighet för en 24/7-verksamhet med redundanta system för försörjning, vilket garanterar en kontinuerlig drift.

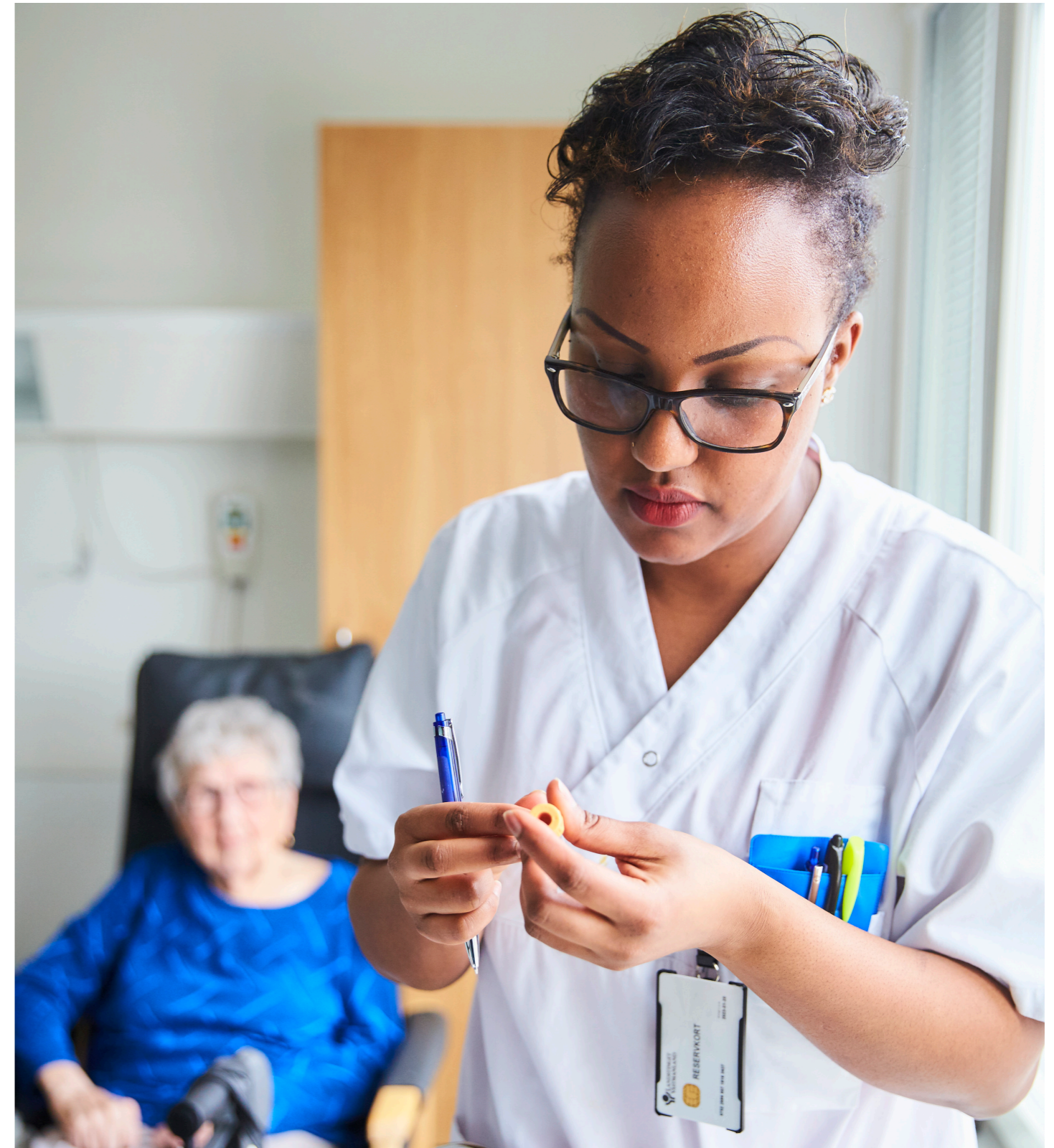
Byggnadens utformning gör det lätt för patienter att orientera sig. Tydliga skillnader i takhöjd, golv och väggmaterial skapar tydliga gränser mellan väntrum och verksamhetsområden. Färger och detaljer som återkommer på olika ställen hjälper både patienter och personal att hitta rätt, och den genomtänkta planlösningen på plan 1 underlättar flödet inom byggnaden.

Sjukhuset är utformat som en sammanhållen enhet där Etapp 2 harmonierar med tidigare byggnader. Projektering för installationer till medicinteknisk utrustning har i nu aktuella handlingar baserats på maximalt dimensionerande

förutsättningar för att byggnadens konstruktion, mediaförsörjning eller intransportvägar inte skall begränsa leverantörsväl eller klinisk funktionalitet.

Byggnaden är förberedd för försörjning med redundanta intransportvägar för gods om kulvertanslutningen till övriga sjukhuset av någon anledning inte kan vara i drift.

För att möjliggöra framtida förändringar är våningsplanen i byggnad 95 fria från bärande väggar; dessa är istället placerade kring trapphus och hisshallar. Teknischakten är samlade och strategiskt placerade. Fasaderna är utformade för att underlätta generalitet, med möjlighet att placera väggar mot fasaden med 1200 mm avstånd utan särskilda lösningar, alternativt tätare om fönster blinderas. Generalisering och standardisering i byggnaden stöder flexibilitet och långsiktighet.



Byggnad 95

Framtidssäkrade vårdbyggnader

Långsiktigt hållbara lösningar handlar om materialval som håller, både funktionellt och estetiskt, över tid. Det handlar också om utformningslösningar som gör att byggnaden och sjukhuset i stort kan förändras i takt med vårdens utveckling och fungera väl för verksamheten under lång tid.

Begreppen autonomi, generalitet, flexibilitet, elasticitet, robusthet och redundans har varit viktiga för att styra projektet i önskad riktning.

Autonomi

Byggnader eller delar av byggnader ska i möjligaste mån fungera oberoende av varandra, vilket underlättar vid framtida ombyggnader och också möjliggör rivning av hela byggnader.

Generalitet

Generalitet innebär att lokaler kan anpassas för ny verksamhet utan ombyggnad. Byggnaderna ska vara utformade med så liten specifik anpassning som möjligt till en enskild verksamhet.

Så många rum som möjligt har utformats

på detta generella vis. Expeditioner, väntrum, mottagningsrum och behandlingsrum har alla provats mot detta.

Flexibilitet

Byggnaderna är utformade för att kunna anpassas till nya verksamheter. Exempelvis har projektet tagit hänsyn till hur bjälklagen ska klara framtida behov. El, tele och annan teknisk försörjning har redan från start en viss reservkapacitet.

Strålskyddet är anpassat för att kunna rymma andra typer av verksamheter än de som planeras nu. Ett av rummen för SPECT-CT är dessutom förberett för PET-CT utan att kräva ytterligare strålskydd eller förstärkt bjälklag.

Elasticitet

Elasticitet handlar främst om att möjliggöra framtida utbyggnad av sjukhuset. I detta projekt har vissa förberedelser gjorts för att underlätta sådana tillbyggnader. Elasticitet innebär också att verksamheter kan anpassas genom att växa eller minska inom byggnaden.

Korridorstråk är generellt utformade

och placerade så att de kan förlängas mot tillkommande verksamheter. Korridorändar är öppna för att möjliggöra anslutning av ytterligare huskroppar.

Robusthet

Förmåga att motstå störningar eller avbrott utan att sjukhusets huvudfunktioner väsentligt påverkas. I projektet har exempelvis prioriterats: en robust mediaförsörjning, lätt orienterbar byggnad, samt användande av robusta material som tål att åldras.

Den yttre miljön är anpassad för att hantera ett mer extremt klimat. Gröna tak på de lägre byggnadsvolymerna och en fördröjningsdamm söder om byggnaden fördröjer regnvattnet och minskar risken för översvämning vid kraftiga regn.

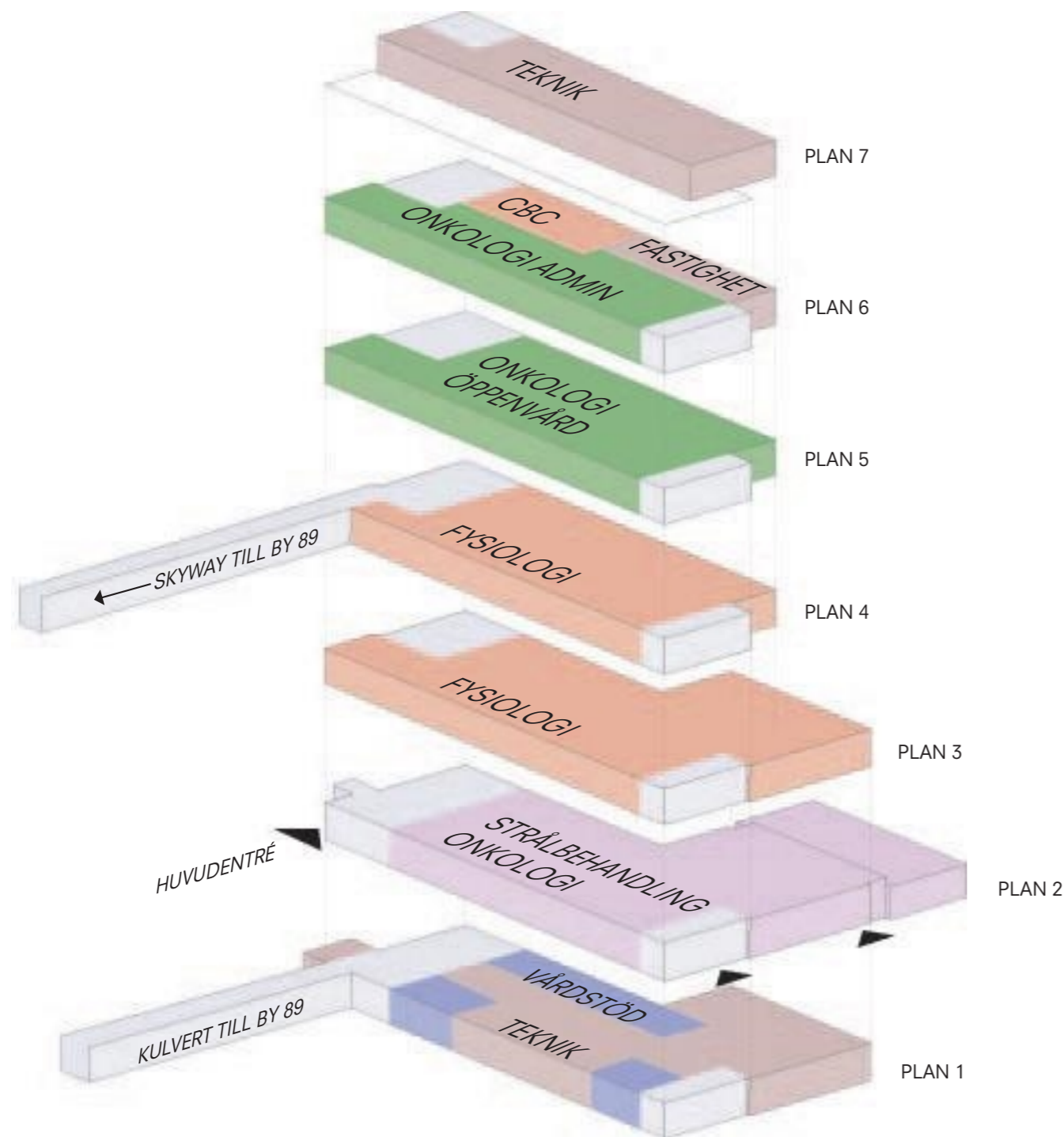
Redundans

Redundanta entréer och två transportvägar som är av varandra oberoende ansluter till övriga sjukhuset. Vertikala transportvägar är planerade för godstrafik vid tillfälligt blockerade ingångar.

Övergripande ställningstaganden

Några övergripande ställningstaganden som gjorts mot bakgrund av begreppen ovan är att våningshöjden dimensionerats för att klara installationer för modern teknikintensiv vård och är lika för angränsande hus vilket underlättar vid framtida ombyggnationer. Likaså har de tekniska systemen projekterats på ett sätt som – inom givna ramar – ger möjlighet att förändra byggnadens verksamheter över tid.

Byggnad 95



Inplacering av huvudfunktioner och flöden

Ramar för inplacering:

- Effektiv och funktionell ytanvändning
- De fyra planeringsprinciperna har styrt prioriteringarna
- Generalitet, flexibilitet och elasticitet har varit ledord för inplaceringar och utformning

Vid inplaceringar av huvudfunktionerna har prioriteringen varit att skapa bra samband och flöden. Ett ytterligare fokus har varit att skapa flexibla lokaler som klarar vårdens kommande förändringar.

På plan två finns tre strålbunkrar och en datortomograf. Genom att placera strålbunkrarna delvis under mark får de ett naturligt strålskydd. Placeringen underlättar också hanteringen av linjäracceleratorerna, som är mycket tunga, vid installation och utbyte. På detta plan finns även delar av onkologklinikens öppenvård.

På plan 3 är nuklearmedicin inplacerad med bland annat en PET-CT och två SPECT-CT. Närhet till hiss vilken kopplar till leveransentré på plan

2 och avklingningsrum på plan 1, möjliggör en säker och snabb hantering av isotoper. Här finns även vissa modaliteter som tillhör fysiologen.

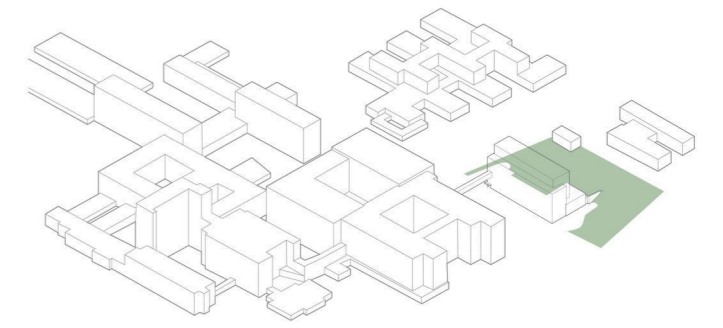
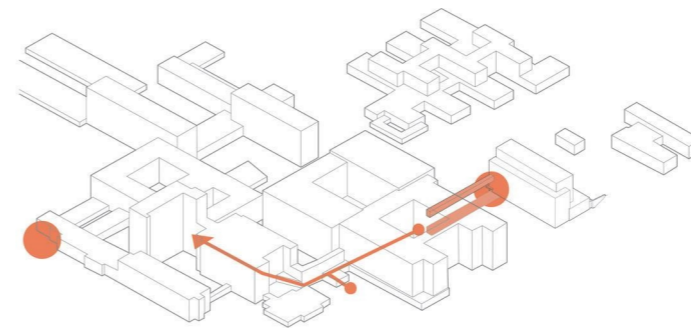
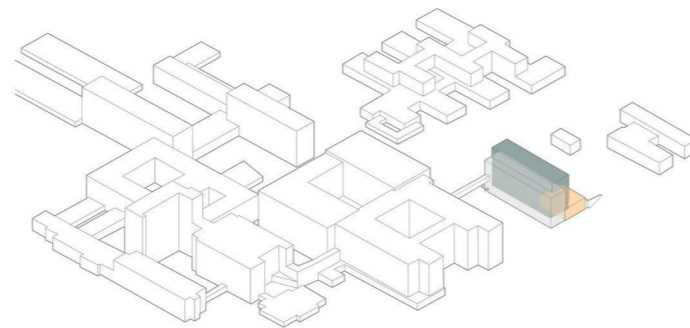
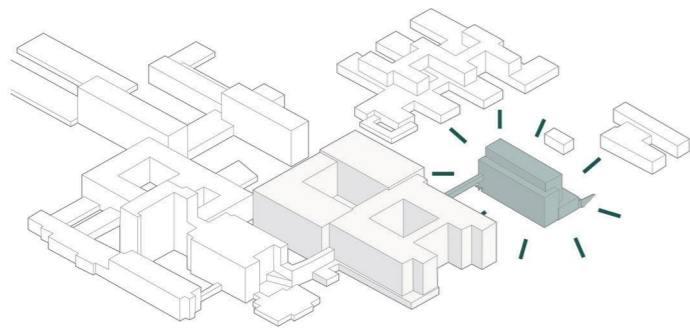
På plan 4 är fysiologklinikens övriga funktioner samlade. Planet är förbundet via en skyway till byggnad 89 inom NAV Etapp 1, som underlättar personalflödet, transport av patient, läkemedel och utrustning mellan byggnad 95 och övriga sjukhuset.

På plan 5 är onkologens dagvårdsavdelning placerad med 21 dagvårdsplatser. Inplaceringen gör att det blir ett effektivt samarbete med CBC (Cytostatika berednings centralen) vilket kan innebära minskad kassation av läkemedel eftersom man kan göra sena dosjusteringar av cytostatikaberedningen.

På plan 6 är CBC placerad. Det är viktigt att onkologens dagvård finns i nära anslutning till CBC för att underlätta ett nära samarbete. Placeringen högst upp i byggnaden beror på att ventilationsaggregaten kan placeras på planet ovanför och därmed inte påverkar verksamhetsyta. Övriga lokaler på detta plan är administrativa ytor.

Byggnad 95

Huvudkoncept



Tid

Byggnaderna 86-89 och byggnad 95 kommer i framtiden uppfattas som byggda under samma period. Eftersom Etapp 1 redan är under produktion finns värdefulla lärdomar att använda i projekteringen av byggnad 95. På sitt eget sätt efterliknar byggnad 95 därför lösningar och detaljer från Etapp 1.

Grundstruktur

Byggnad 95 består av två högre byggnadsdelar och en lägre sektion. De högre delarna är placerade något förskjutna från varandra, vilket skapar utrymme för trappor och hissar.

Den högsta delen av byggnaden har ett djup på 23,8 meter. Detta gör det möjligt att skapa rum med 6 meters djup på östra sidan och 4,8 meters djup på västra sidan. Mitt i byggnaden finns en vårdkorridor där viktiga stödfunktioner är samlade för att underlätta vårdarbetet.

Flöden och länkar

Byggnad 95 nås genom husets entré på plan 2 i nordväst, i korsningen Adelsögatan/Aina Wifalks gata.

Från sjukhusets huvudentré går ett publikt stråk hela vägen genom byggnaderna. Under skywayen som ansluter byggnad 89 på plan 4 löper ett gångstråk som ansluter till byggnad 95.

För att möjliggöra goda logistiska flöden med resterande vårdbyggnader på sjukhusområdet byggs kulvertsystemet ut med en anslutning till byggnad 95.

Yttre miljö

Grönskan runt byggnad 95 bevaras så långt det går och kompletteras med nya planteringar och andra förstärkta ytor för fotgängare och fordon.

Tallarna i slänten öster om byggnaden syns från alla våningsplan och ger en rogivande utsikt. Markmaterial och växtbäddar skapar tydliga gång- och körvägar.

Byggnad 95

Husets delar, inre logistik och anslutningar

Ett antal beslut har fattats som ligger till grund för utformning av lokaler för försörjning och logistik.

Flödesprincipen

Strategier för uppfyllnad av planeringsprinciperna som berör logistiken i ny vårdbyggnad:

- Separerade och effektiva flöden
- Minimera förflyttningar
- God orienterbarhet

Flöden

Genom att separera persontransporter från försörjningsflödet skapas en attraktiv och trygg miljö för patienter och en effektiv och säker arbetsmiljö för servicepersonalen.

Persontransporter

Transporter av personer delas upp i publika och professionella flöden. Publika stråk avser gående patienter och besökare medan professionella stråk avser personal och liggande sängtransporter. På plan 4 finns ett professionellt flöde som möjliggör

sängtransporter mellan byggnad 95 och byggnad 89 och vidare till byggnad 83.

Gods- och försörjningstransporter

Försörjningen sker i första hand i kulvertplan (plan 1) och leveranser upp till respektive avdelning sker via avsedd godshiss. Hissarnas placering i respektive ände av byggnaden innebär minimerad sträcka mellan hiss, förråd och kärnverksamhet.

Orienterbarhet

God överblickbarhet skapas dels genom en tydlig entré och utblickar mot omgivningen, dels genom att patienten enbart rör sig i vertikalt led i det norra trapphuset, och därifrån på samma sätt på alla plan ut i byggnaden. Kärnan i byggnaden särskiljs från rum i fasad genom kulörsättning och denna ser likadan ut på samtliga plan.

Hissar

Det finns totalt 4 hissar i byggnaden. Till plan 7 går endast en av hissarna, godshissen, i det norra hisspaketet. De övriga hissarna går upp till plan 6 som högsta våning.

Person- och sänghissar

Används primärt för person- och patienttransporter samt av besökare och personal. Det finns två personhissar, båda förlagda i det norra hisspaketet.

Godshissar

Används för intransport av utrustning och isotoper, gods- och persontrafik. Det finns totalt två godshissar.

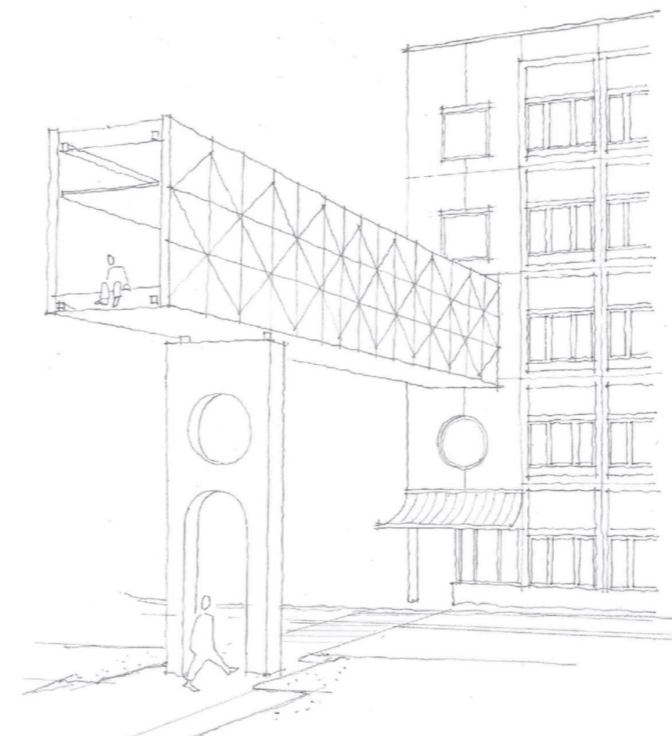
Trappor

Vid båda hisslägena finns trappor. Den

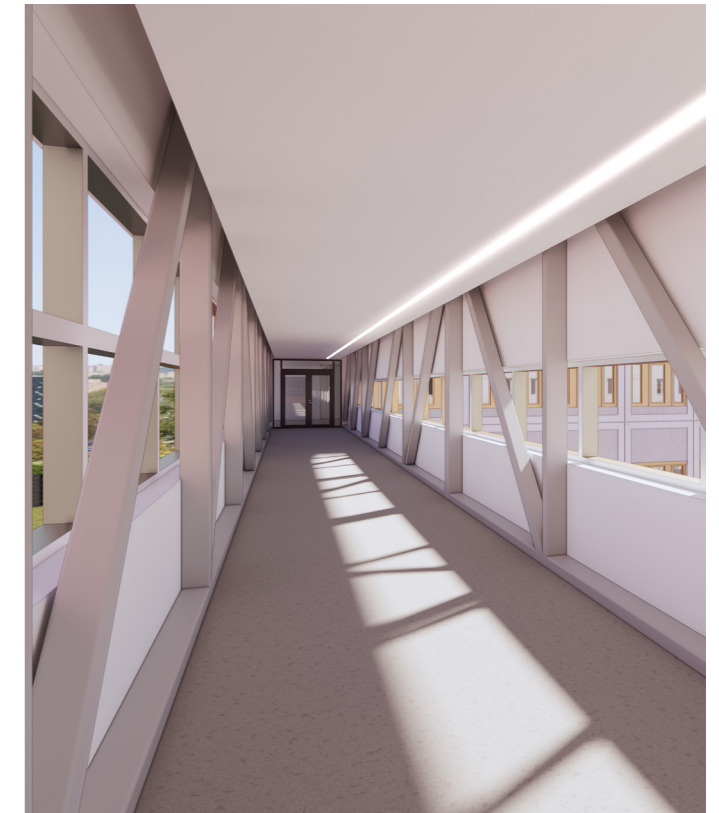
norra trappan löper från plan 1 till 7 och nyttjas av både besökare och personal, medan den södra går från plan 1 till 6 och används primärt av personal.

Länkar

Byggnad 95 kopplas ihop med byggnad 89 väster om Adelsögatan dels genom en skyway på plan 4, dels genom kulvert på plan 1 med truck- och gångtrafik.

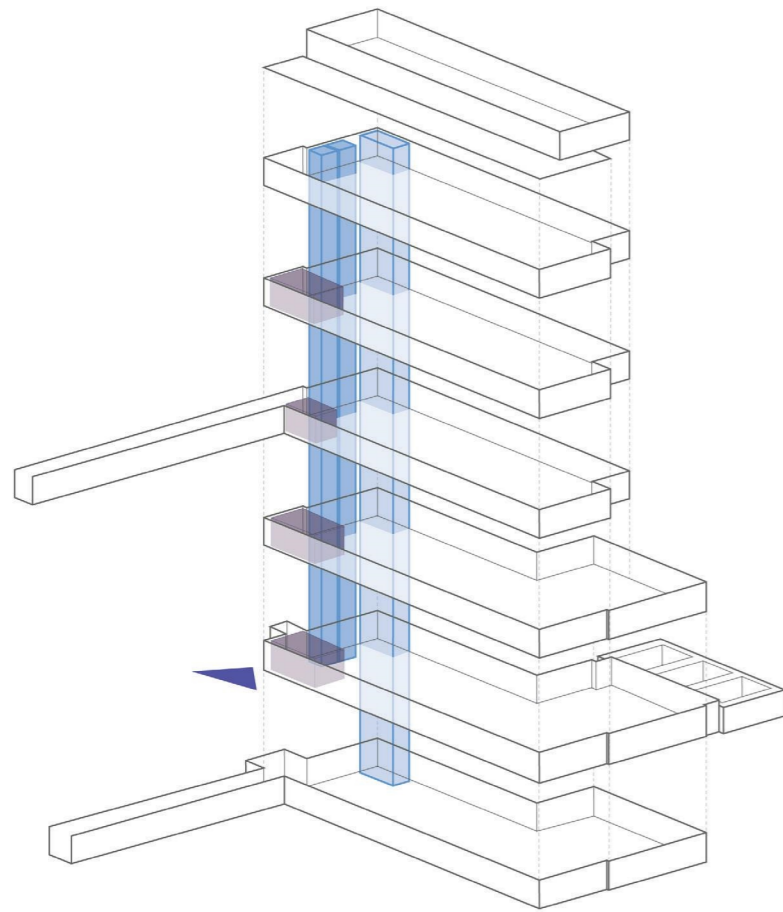


Tidig skiss skyway



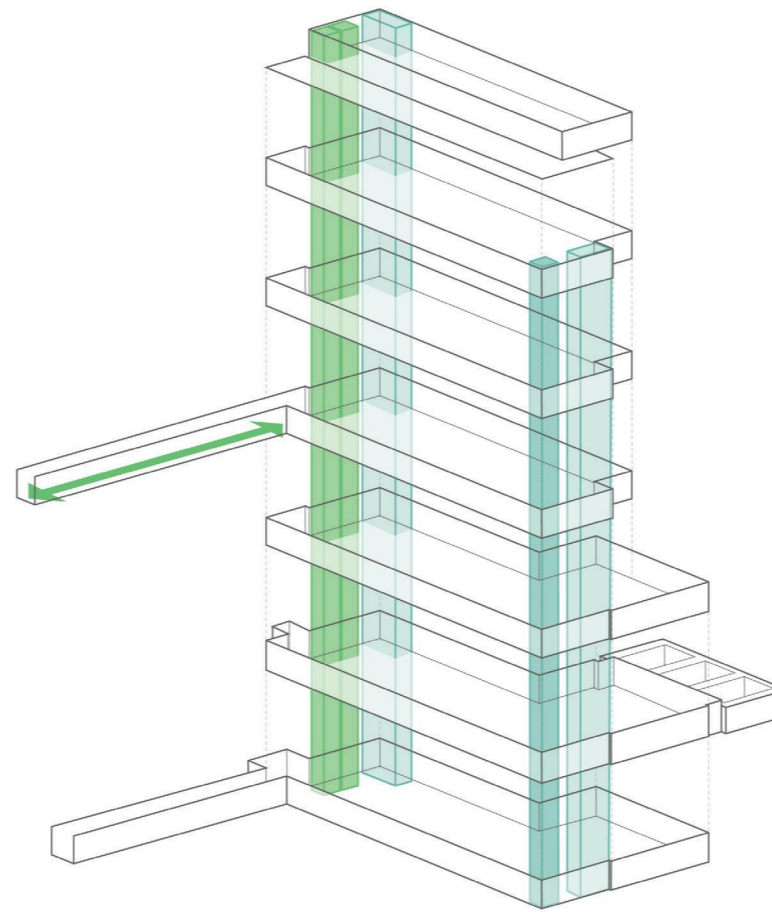
Vy gående i skyway mot byggnad 95

Byggnad 95



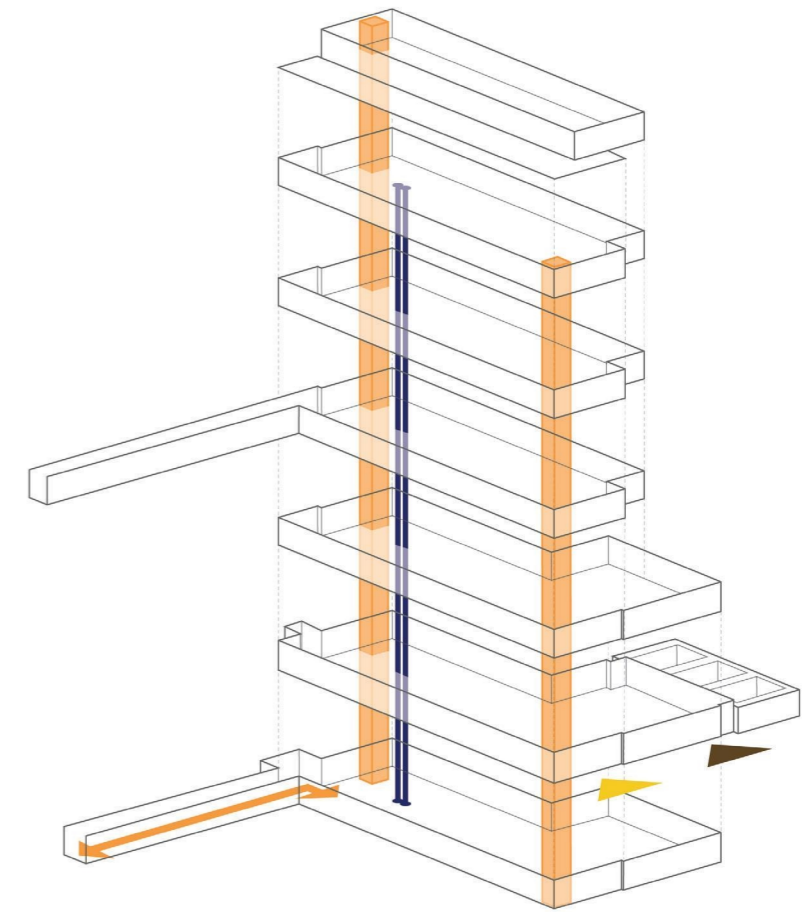
Publika flöden

- Centrala väntrum
- Publikt flöde
- Huvudentré



Professionella flöden

- Primärt sängflöde/sänghiss
- Primära personalflöden



Godsflöden

- Godshissar
- Truckstråk
- Textil- och sopnedkast
- Intransport utrustning och isotoper plan 2
- Intransport utrustning plan 2

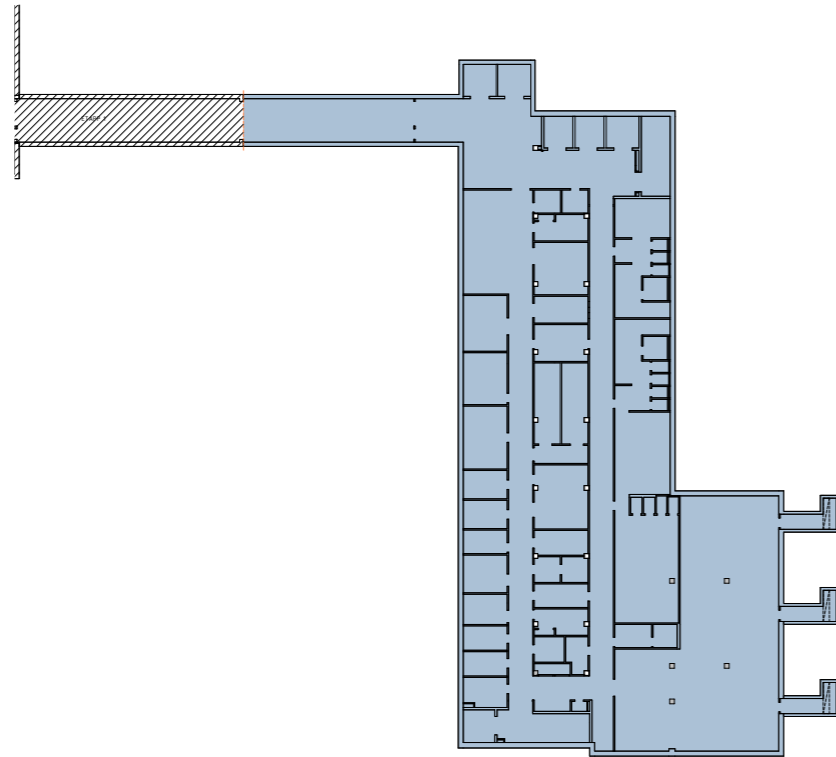
Byggnad 95

Areor

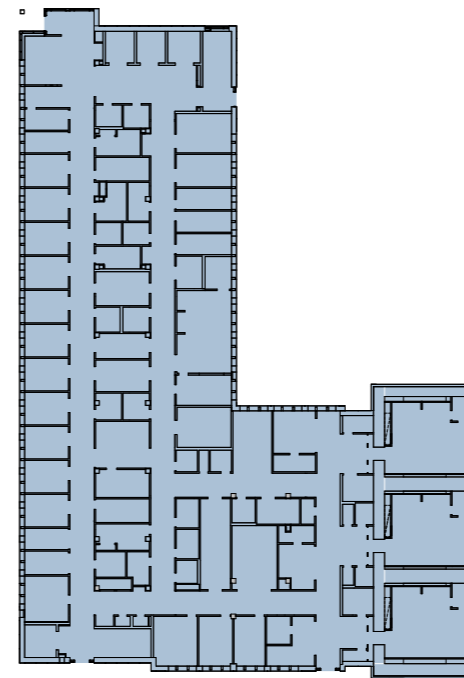
Bruttoarea

Till bruttoarean räknas arean av alla våningsplan som går att mäta, inklusive ytterväggar, håll för trappa, inglasat uterum etc.

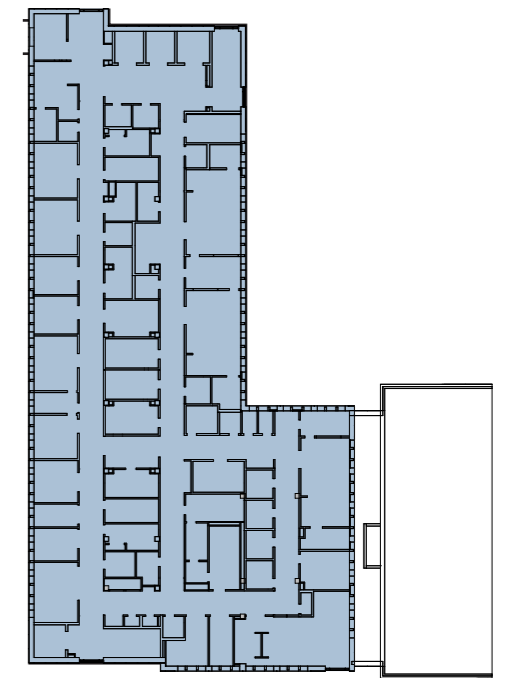
Plan 1	2 098 kvm
Plan 2	2 333 kvm
Plan 3	1 895 kvm
Plan 4	1 731 kvm
Plan 5	1 526 kvm
Plan 6	1 526 kvm
Plan 7	949 kvm
Totalt	12 058 kvm



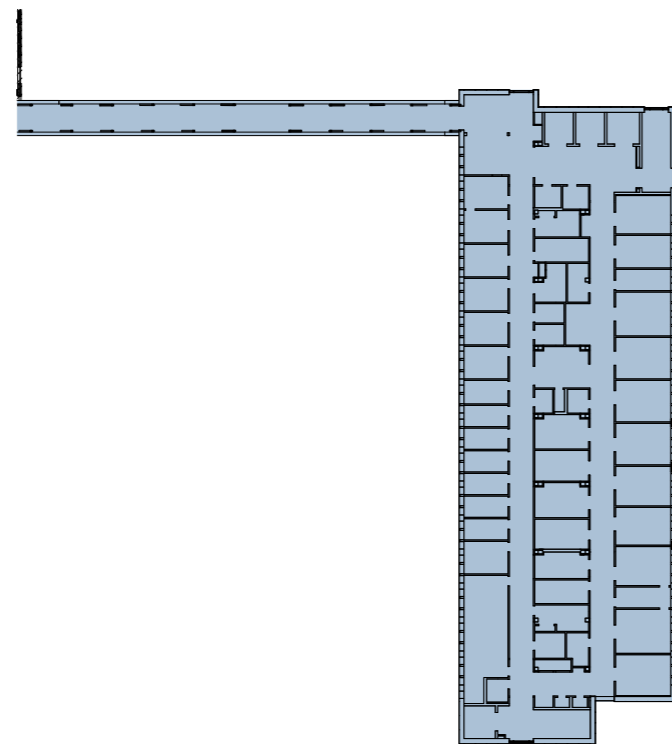
Plan 1



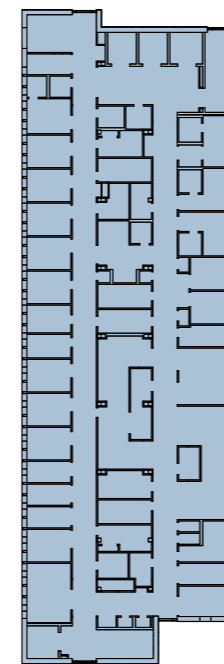
Plan 2



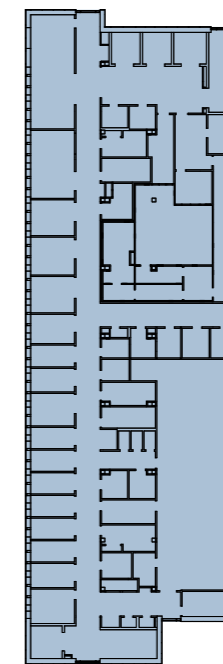
Plan 3



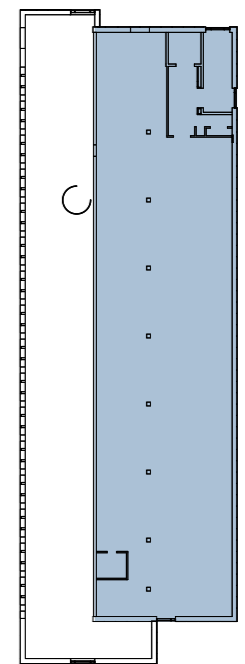
Plan 4



Plan 5



Plan 6



Plan 7

Byggnad 95

Lokalarea

Lokalarea omfattar de delar av en byggnad som är avsedda för hyresgästernas användning

Plan 1	
Kommunikation	343 kvm
Nuklearmedicin	31 kvm
Strålbehandling	15 kvm
Vårdstödjande ytor	412 kvm
Disponibelt	31 kvm

Plan 2	
Kommunikation	583 kvm
Personal	23 kvm
Strålbehandling	1 241 kvm

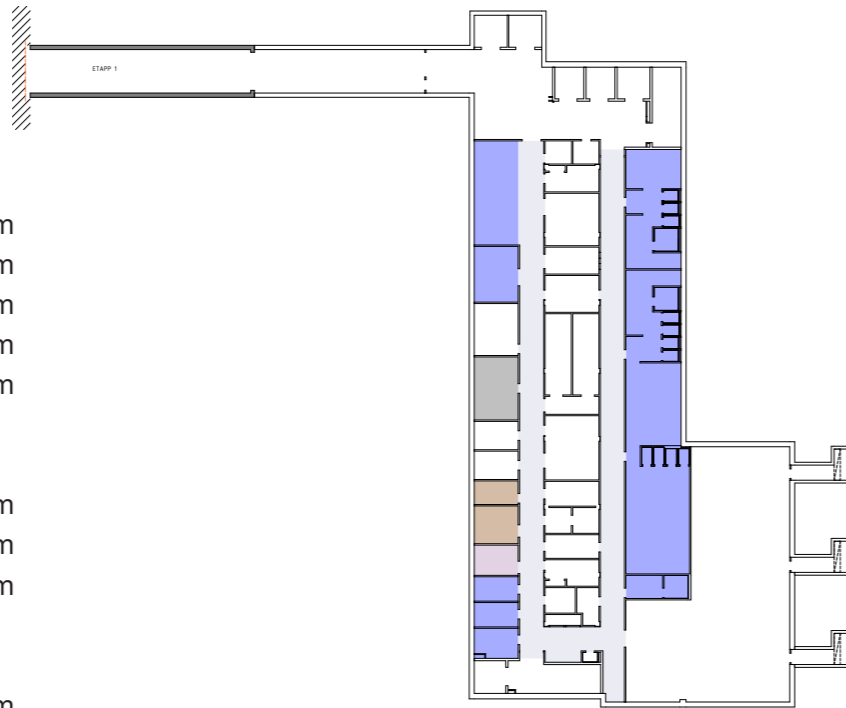
Plan 3	
Kommunikation	465 kvm
Fysiologi	402 kvm
Nuklearmedicin	348 kvm
PET-CT	153 kvm
Öppenvård	130 kvm

Plan 4	
Kommunikation	558 kvm
Fysiologi	341 kvm
Neurofysiologi	183 kvm
Personal	56 kvm
UL hjärta	185 kvm

Plan 5	
Kommunikation	347 kvm
Personal	29 kvm
Öppenvård	785 kvm

Plan 6	
Kommunikation	264 kvm
CBC	233 kvm
Personal	82 kvm
Öppenvård	349 kvm
Fastighet	216 kvm

Totalt 7 800 kvm



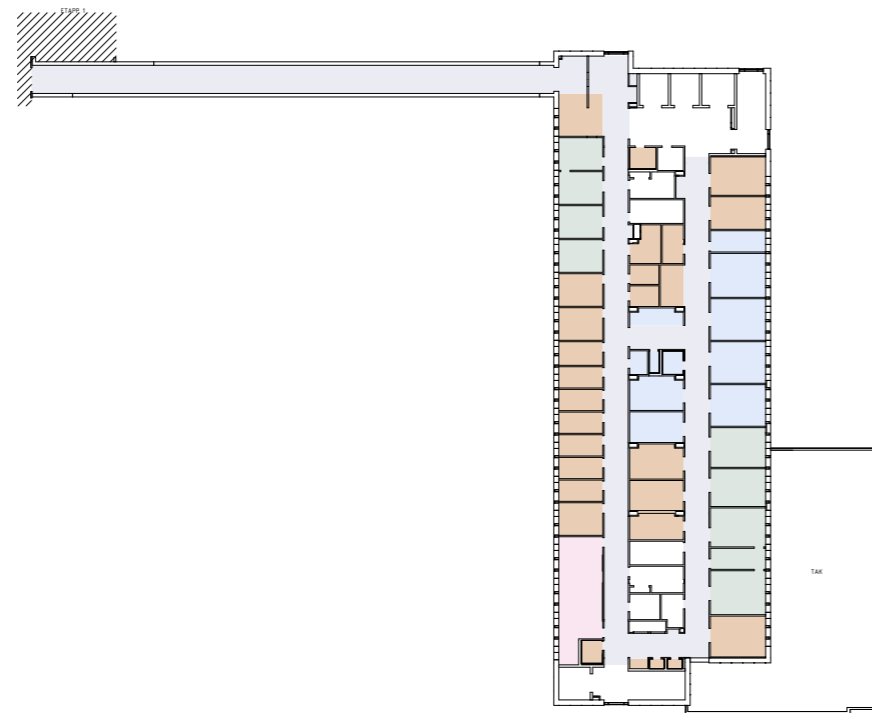
Plan 1



Plan 2



Plan 3



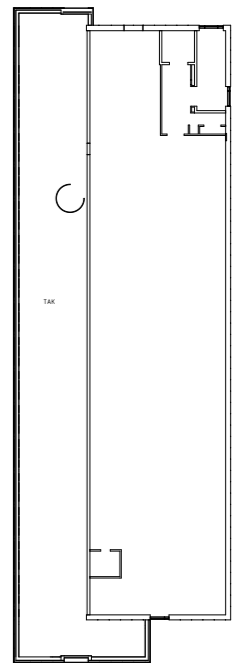
Plan 4



Plan 5



Plan 6



Plan 7

Byggnad 95

Verksamhetsplaner

Byggnad 95 utgör den andra etappen i Program Nytt Akutsjukhus Västerås och har en central roll för sjukhusets specialiserade verksamheter inom fysiologi, onkologi samt cytostatikaberedning. Byggnaden är planerad för att hantera avancerad medicinsk teknik med utrymmen som är anpassade för bland annat strålbehandling och bilddiagnostik.

Specialanpassningar för avancerad vård

Byggnaden inkluderar strålbunkrar placerade i marknivå för linjäracceleratorer och är förberedd för en framtida MR-linac. Här finns även förberedelser för en cyklotron och möjlighet att installera fler PET-CT-enheter vid behov. Detta skapar flexibilitet för framtida verksamhetsbehov, utan omfattande ombyggnader.

Integrering med sjukhusets övriga flöden

Byggnaden är sammankopplad med det befintliga sjukhuset vad gäller mediaförsörjning, logistik och personflöden. Angöring för gods och

patienter sker i avskilda flöden för att underlätta logistiken. Tydliga kommunikationsvägar i form av entréer, hissar och trappor säkerställer enkel navigering och minskar risken för störningar mellan olika verksamhetsflöden.

Plan 1 hanterar inkommande media och godsflöden, vilket möjliggör effektiv hantering och distribution till byggnadens olika avdelningar. Här finns även omklädningsrum för personalen, med enkel tillgång till hissar, trappor och kulvert. Plan 7 rymmer fläktrum, vilket underlättar tillgång till teknisk utrustning och serviceutrymmen utan att påverka andra våningsplan.

Flöden och logistik

Planeringen har fokuserat på att skilja olika flöden åt i den mån det är möjligt. Gods- och logistikflöden är separerade från personal- och patientflöden, vilket minskar risker med korsande trafik och förbättrar arbetsmiljön. Även de tekniska flödena har egen infrastruktur för att säkerställa effektiv service och underhåll av byggnadens utrustning.

Barnanpassning

Byggnaden innehåller även ytor

anpassade för barn, i de avdelningar där detta är aktuellt. Barnvänliga rum och väntrum har integrerats för att skapa en mer trivsamt miljö för unga patienter och deras anhöriga. Lekytter och visuella avgränsningar skapar en trygg och lugn miljö för barn i vården.

Teknisk infrastruktur och media

Byggnadens tekniska infrastruktur är uppdelad för att möjliggöra en stabil och säker drift. På plan 1 hanteras inkommande media och gods, vilket inkluderar el-, vatten- och gasförsörjning samt digitala nätverk. Detta ger ett samlat utrymme för distribution av nödvändig media till byggnadens olika avdelningar.

På plan 7 finns fläktrum och annan teknisk utrustning som kontrollerar ventilation och klimat i byggnaden, vilket är särskilt viktigt för de områden där avancerad utrustning används. Denna separata placering av tekniska installationer gör det möjligt att enkelt underhålla och serva systemen utan att störa övriga verksamheter i byggnaden.

Arbetsmiljö för personal

Personalen har tillgång till omklädningsrum och








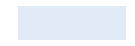








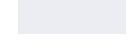

personalutrymmen på plan 1, placerade i nära anslutning till hissar, trappor och kulvert. För att skapa en bra arbetsmiljö har personalutrymmen på övriga våningsplan placerats längs ytterväggarna för att maximera tillgången till dagsljus och utsikt. Paus- och mötesrum har integrerats i byggnadens layout för att möjliggöra återhämtning och intern kommunikation.

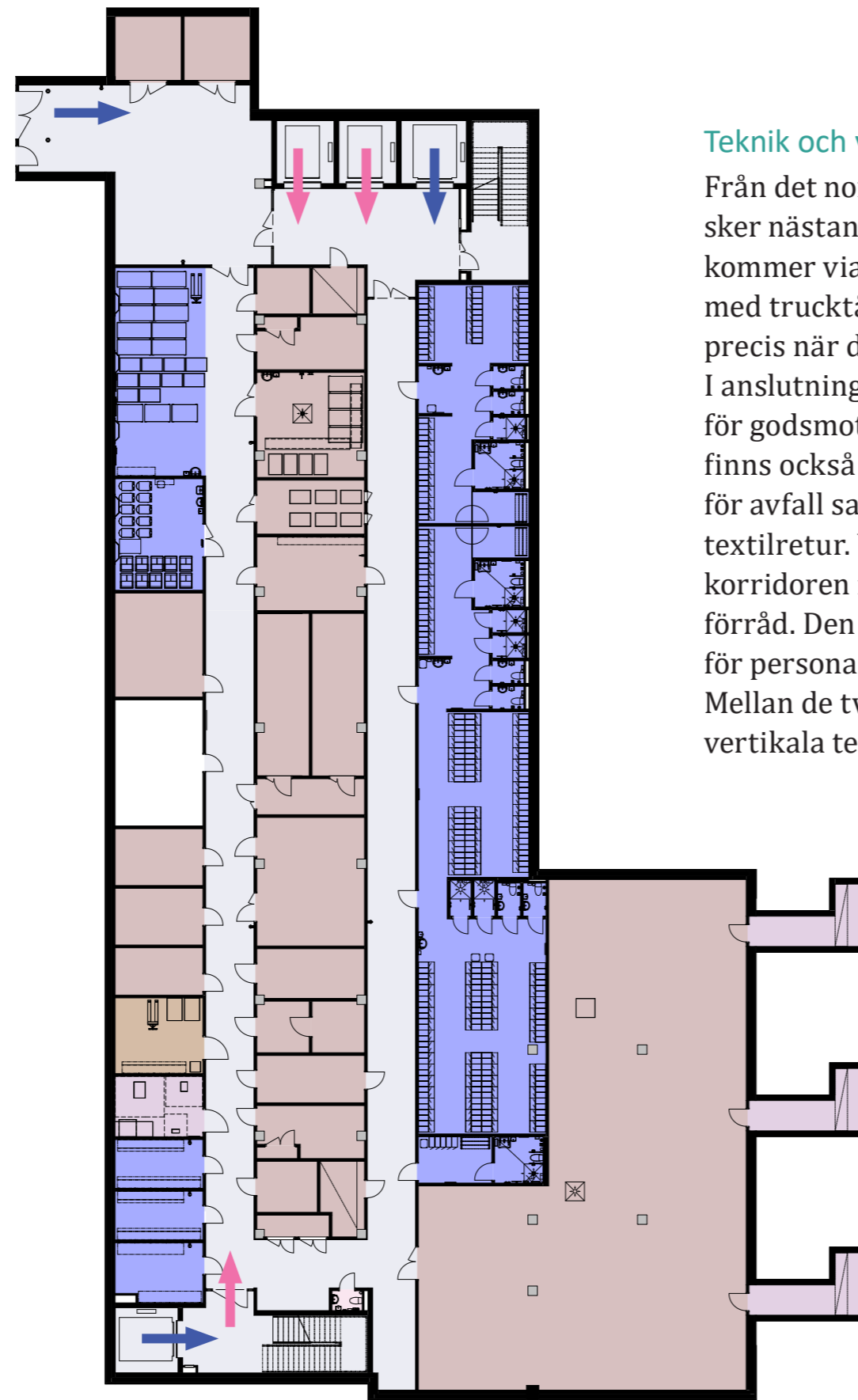
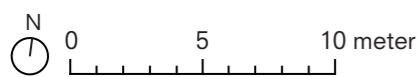
Tillgänglighet och funktionsvariation

Byggnaden är planerad med grundläggande tillgänglighetsåtgärder, såsom breda korridorer, tillgänglighetsanpassade hissar och tydlig skyltning. Detta ger patienter med rörelsehinder god tillgång till vårdlokalerna. Utrymmen och faciliteter för funktionsvariationer är integrerade i planlösningen.

Byggnad 95

Hus 95, plan 1

-  Patient, gående
-  Patient, säng
-  Personal
-  Gods
-  Drift
-  Isotoper
-  Neurofysiologi
-  Ultraljud hjärta
-  Fysiologi
-  PET-CT
-  Öppenvård
-  Nuklearmedicin
-  Strålbehandling
-  Personalytor
-  Vårdstödjande ytor
-  Fastighet
-  Kommunikation
-  Disponibla ytor



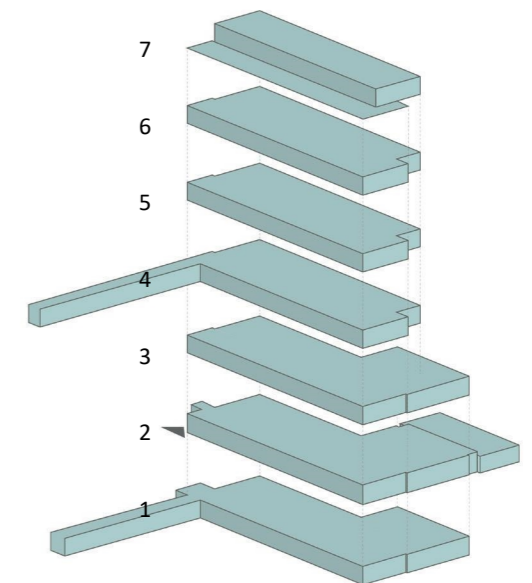
Teknik och vårdstödjande ytor

Från det nordvästra hörnet av plan 1 sker nästan all försörjning av huset. Gods kommer via byggnad 87 och 89 i kulvert med trucktåg som lastar av och vänder precis när det kommer ut ur kulverten. I anslutning till vändytan finns ett rum för godsmottagning. I direkt närhet finns också städtrum, uppsamlingsrum för avfall samt textilutlämning inklusive textilretur. Vidare ner i den västra korridoren finns teknikutrymmen samt förråd. Den östra korridoren är planerad för personal med omklädningsrum. Mellan de två korridorerna finns de vertikala teknikschaten samt ställverk.

I sydost finns undercentral för huset och anslutningar under mark för media till de tre strålbunkrarna.








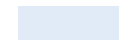








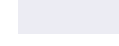

Flöden och samband

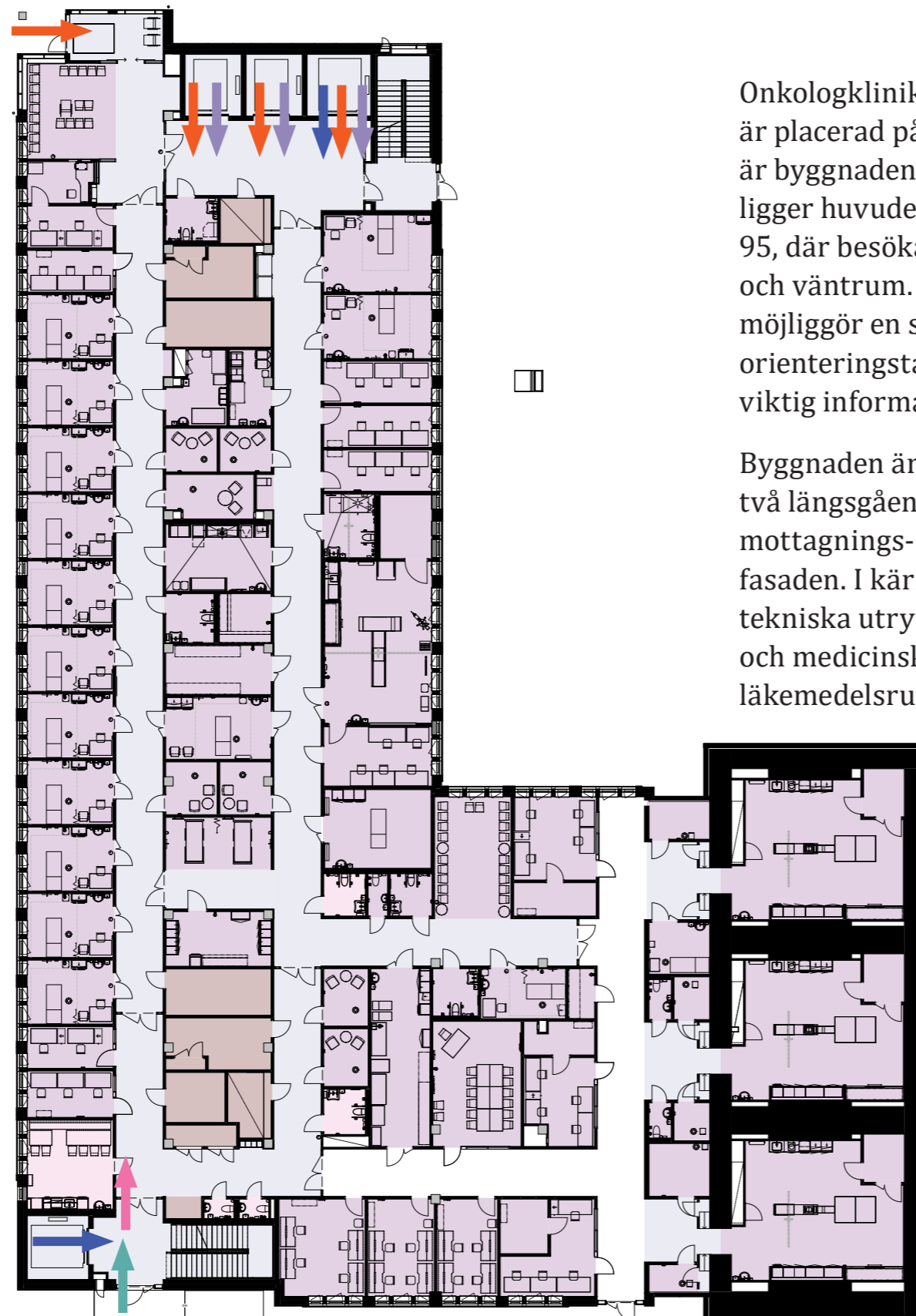
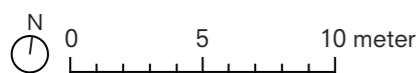
Godsflödet kommer in och ut i nordväst i anslutning till hissar och trapphus. Det avfall och returerna som ska tas från huset kommer också ner i anslutning till godsflödet för enkel rangering. Personal kommer via trapphusen och hisshallarna i norr och söder för åtkomst till omklädningsrummen innan och efter sina arbetspass. Teknisk personal rör sig samma väg.



Byggnad 95

Hus 95, plan 2

-  Patient, gående
-  Patient, säng
-  Personal
-  Gods
-  Drift
-  Isotoper
-  Neurofysiologi
-  Ultraljud hjärta
-  Fysiologi
-  PET-CT
-  Öppenvård
-  Nuklearmedicin
-  Strålbehandling
-  Personalytor
-  Vårdstödande ytor
-  Fastighet
-  Kommunikation
-  Disponibla ytor



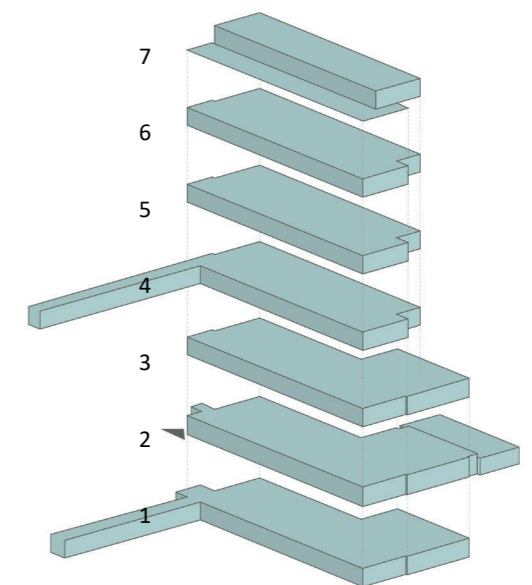
Onkologkliniken med strålbunkrar är placerad på plan 2, vilket också är byggnadens markplan. Här ligger huvudentrén till byggnad 95, där besökare möts av reception och väntrum. Digital incheckning möjliggör en smidig ankomst och en orienteringstavla samt brandtablå ger viktig information.

Byggnaden är organiserad kring två längsgående korridorer där mottagnings- och arbetsrum ligger längs fasaden. I kärnan av byggnaden finns tekniska utrymmen för el, ventilation och medicinska gaser, samt samtalsrum, läkemedelsrum, verkstadsutrymmen och större mötesrum.

Strålbehandlingsavdelningen har tre strålbunkrar, utrymmen för strålterapi, samt ett rum för CT-scanning. För att stödja behandlingarna finns omklädningsrum, fixationsrum och manöverrum för övervakning. Teknisk utrustning, verkstadsrum och utrymmen för dosplanering och targetritning är strategiskt placerade för att säkerställa en effektiv verksamhet.



















Flöden och samband

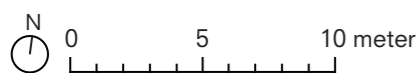
Flödena på plan 2 är utformade för att patienterna ska kunna röra sig smidigt mellan reception, väntrum och behandlingsrum, samtidigt som personalen har separata arbetsytor och stödutrymmen.



Byggnad 95

Hus 95, plan 3

-  Patient, gående
-  Patient, säng
-  Personal
-  Gods
-  Drift
-  Isotoper
-  Neurofysiologi
-  Ultraljud hjärta
-  Fysiologi
-  PET-CT
-  Öppenvård
-  Nuklearmedicin
-  Strålbehandling
-  Personalytor
-  Vårdstödande ytor
-  Fastighet
-  Kommunikation
-  Disponibla ytor



Fysiologkliniken är fördelad på två plan i byggnad 95. Här utförs avancerad diagnostik och behandling inom områden som hjärt- och kärlsjukdomar, lungfunktion och nuklearmedicin.

På plan 3 finns lokaler för EKG, arbetsprovrum, arbetsprovokation, esofagusundersökningar och rum för olika typer av diagnostik som bentäthetsmätningar och lungfunktionsmätningar.

De nya lokalerna i byggnad 95 är utformade för att hantera både nuvarande SPECT-CT och framtida PET-CT-utrustning, det är även förberett för att i framtiden kunna byta en SPECT-CT mot en PET-CT. Det innebär att lokalerna anpassas för fler injektionsrum och teknikrum med anpassat strålskydd.

Flöden och samband

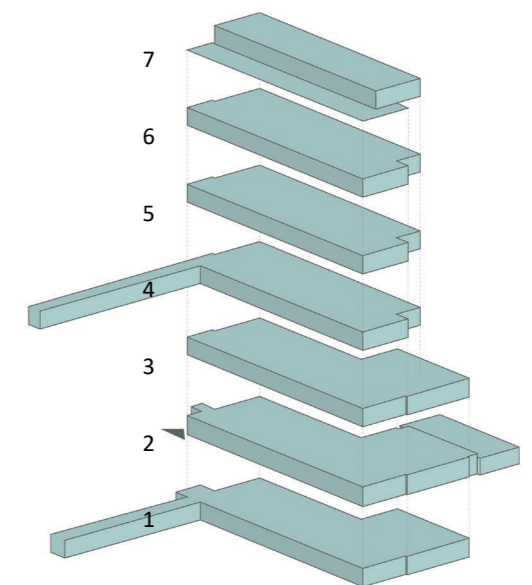
Patient-, personal- och materialflöden har utformats för att undvika korsande flöden mellan olika delar av verksamheten. Exempelvis är patientflödet anpassat så att patienter som kommer till mottagningen leds i den västra korridoren, medan strålade patienter leds i den östra korridoren.

Strukturerade flöden möjliggör säker

hantering av radioaktiva läkemedel.

Beredningsrum är strategiskt placerade nära injektionsrum för att optimera transport och arbetsflöden. Personalen har tillgång till omklädningsrum med renrumsstandard och alla zoner är utrustade med sensorstyrda dörrar för att underlätta hygieniska övergångar mellan rum.

Rum för arbetsprov och undersökningsrum är noga dimensionerade för att möjliggöra placering av avancerad utrustning och ge personalen ergonomiska arbetsytor.



Byggnad 95

Hus 95, plan 4



På plan 4 utförs diagnostik med fokus på neurofysiologi och hjärtdiagnostik, med funktioner som vilo-EKG, EEG, ENG/EMG och ultraljud.

Väntrum ligger i början av mottagningen, med en barnhörna och närhet till personal.

Rummen för vilo-EKG ligger i början av avdelningen, nära väntrummet. Denna placering möjliggör att personalen enkelt kan ha uppsikt över väntrummet och patienter som väntar, vilket skapar en lugn miljö för både patienter och personal.

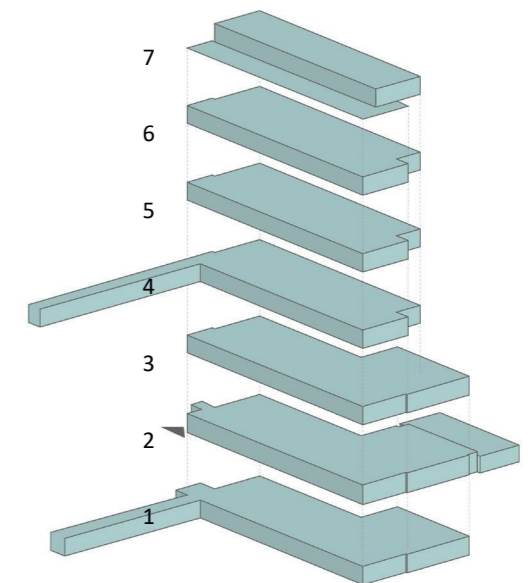
Avdelningens funktion för in- och utlämning av lånad utrustning hanterar ett stort flöde av material och patienter. Den är placerad nära hisshallen för att underlätta logistik och säkerställa att den delen av verksamheten inte stör övriga funktioner.

Ultraljudsrummen är samlade inom ett område på plan 4. Ultraljudsexpeditionen är placerad nära ultraljudsrummen, med uppsikt över patienter som väntar i säng. Den samlade lokaliseringen av ultraljudsrum bidrar till flexibilitet och effektivitet när det gäller nyttjande av personal och utrustning.

I den lugnare delen av mottagningen utförs ENG- och EMG-undersökningar för diagnostik av nerv- och muskelsjukdomar. En expedition är placerad mellan EEG- och ENG/EEG-rummen. Från expeditionen har personalen kontinuerlig uppsikt över patienterna, exempelvis vid insomning eller om tecken på kramper uppstår. Detta upplägg bidrar till patientsäkerheten.



















Flöden och samband

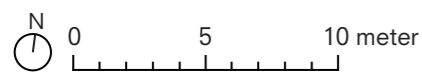
Flödena på plan 4 har utformats för att minimera att patienter, personal och material korsas. Personalens arbetsflöde stöds av noggrant placerade expeditioner och korta avstånd mellan nyckelfunktioner.



Byggnad 95

Hus 95, plan 5

-  Patient, gående
-  Patient, säng
-  Personal
-  Gods
-  Drift
-  Isotoper
-  Neurofysiologi
-  Ultraljud hjärta
-  Fysiologi
-  PET-CT
-  Öppenvård
-  Nuklearmedicin
-  Strålbehandling
-  Personalytor
-  Vårdstödjande ytor
-  Fastighet
-  Kommunikation
-  Disponibla ytor



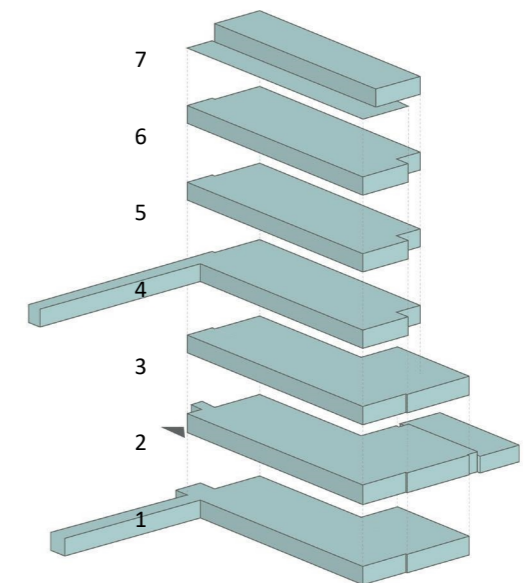
Onkologens öppenvård är placerad på plan 5 och inrymmer mottagningsverksamhet, dagvård, behandlingsrum och administrativa ytor för personal. Här hanteras uppföljning och behandling av patienter i behov av onkologisk vård som inte kräver inneliggande vård.

Avdelningen är strukturerad med en central väntrummsdel omgiven av undersöknings- och behandlingsrum. En del av ytan är avsedd för patientmottagning, exempelvis infusionsterapier, samt även vårdstödjande funktioner. Personalen har tillgång till arbetsstationer och mötesrum för multidisciplinära vårdmöten.

Flöden och samband



















Flödena är planerade för att separera patientflödet från personalens interna logistik. Behandlingsrummen är placerade i anslutning till väntrummen för korta gångvägar, medan administrativa funktioner är samlade i separata kontorsutrymmen.

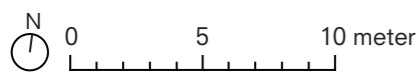
Dagvårdsavdelningen ligger också nära CBC vilket innebär korta gångsträckor för personalen när cytostatika ska hämtas.



Byggnad 95

Hus 95, plan 6

-  Patient, gående
-  Patient, säng
-  Personal
-  Gods
-  Drift
-  Isotoper
-  Neurofysiologi
-  Ultraljud hjärta
-  Fysiologi
-  PET-CT
-  Öppenvård
-  Nuklearmedicin
-  Strålbehandling
-  Personalytor
-  Vårdstödande ytor
-  Fastighet
-  Kommunikation
-  Disponibla ytor

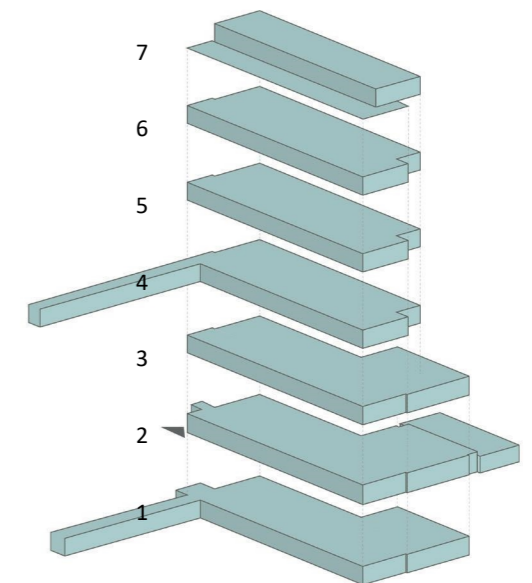


Cytostatikaberedningscentralen (CBC) hanterar tillverkning av cytostatika för vårdverksamheten. De nya lokalerna på plan 6 i byggnad 95 är utformade för att möta moderna krav på renhet och säkerhet. Två renrum i klass C respektive klass B har utformats med tillhörande material- och personalslussar samt genomräkningsskåp för att optimera material- och arbetsflöden och minimera risken för korskontaminering. Lokalerna inkluderar även isolatorer och en säkerhetsbänk för robotstyrd läkemedelsberedning.

Flöden och samband



















Flödet inom CBC är strikt reglerat för att säkerställa säker hantering av material och inslussning av personal. Material packas på vagnar på farmaciservice och inkommer genom förrum och slussas, via materialsluss, in till renrum via ventilerade genomräkningsskåp. Personalen går via omklädningsrum och slussar, vilket möjliggör kontrollerat ombyte och passage via slussar av olika renhetsklass in till beredningsrum. Utleverans av färdiga beredningar sker via genomräkningsskåp till ett utleveransrum där vårdpersonal kan hämta färdiga beredningar.

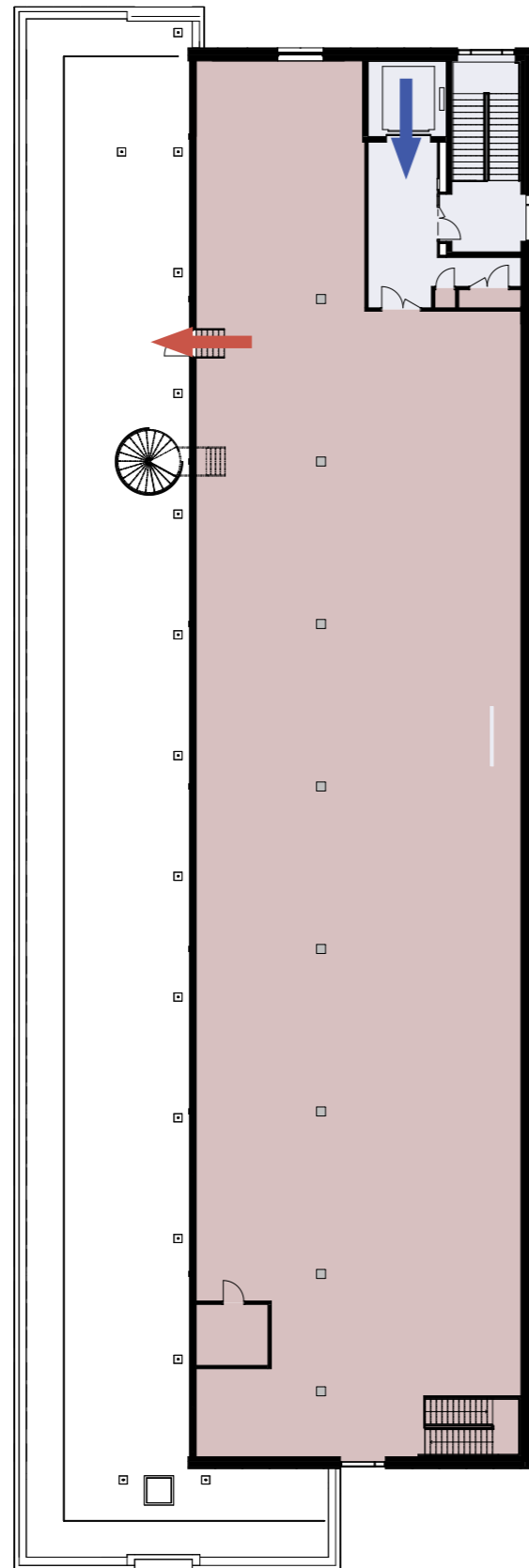
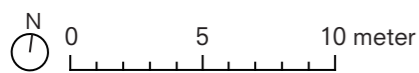
Allt är utformat för att minimera kontaminationsrisker och säkerställa effektivitet, med tydligt definierade flöden och rutiner för både personal och material.



Byggnad 95

Hus 95, plan 7

-  Patient, gående
-  Patient, säng
-  Personal
-  Gods
-  Drift
-  Isotoper
-  Neurofysiologi
-  Ultraljud hjärta
-  Fysiologi
-  PET-CT
-  Öppenvård
-  Nuklearmedicin
-  Strålbehandling
-  Personalytor
-  Vårdstödjande ytor
-  Fastighet
-  Kommunikation
-  Disponibla ytor

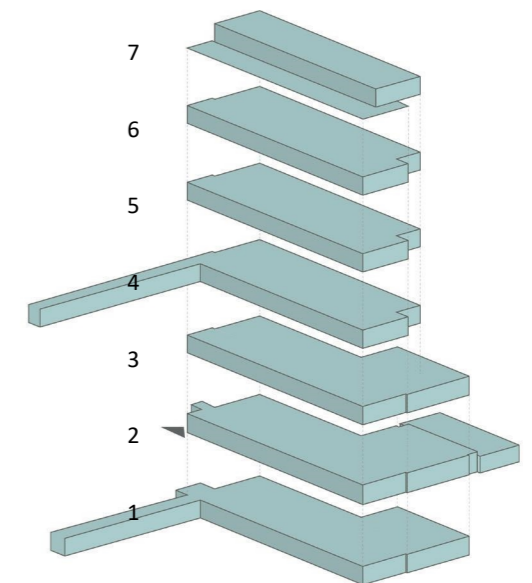


Teknik och vårdstödjande ytor

Plan 7 innehåller främst fläktrum. Åtkomst sker via hiss och trapphus i norr samt en utrymningstrappa i sydost. Ett mindre korskopplingsrum finns också samt ett gasförråd för gasflaskor som tillhör verksamheterna i huset. I övrigt används planet för att ta in och ut luft samt fördela den ner i byggnadens schakt.



















Flöden och samband

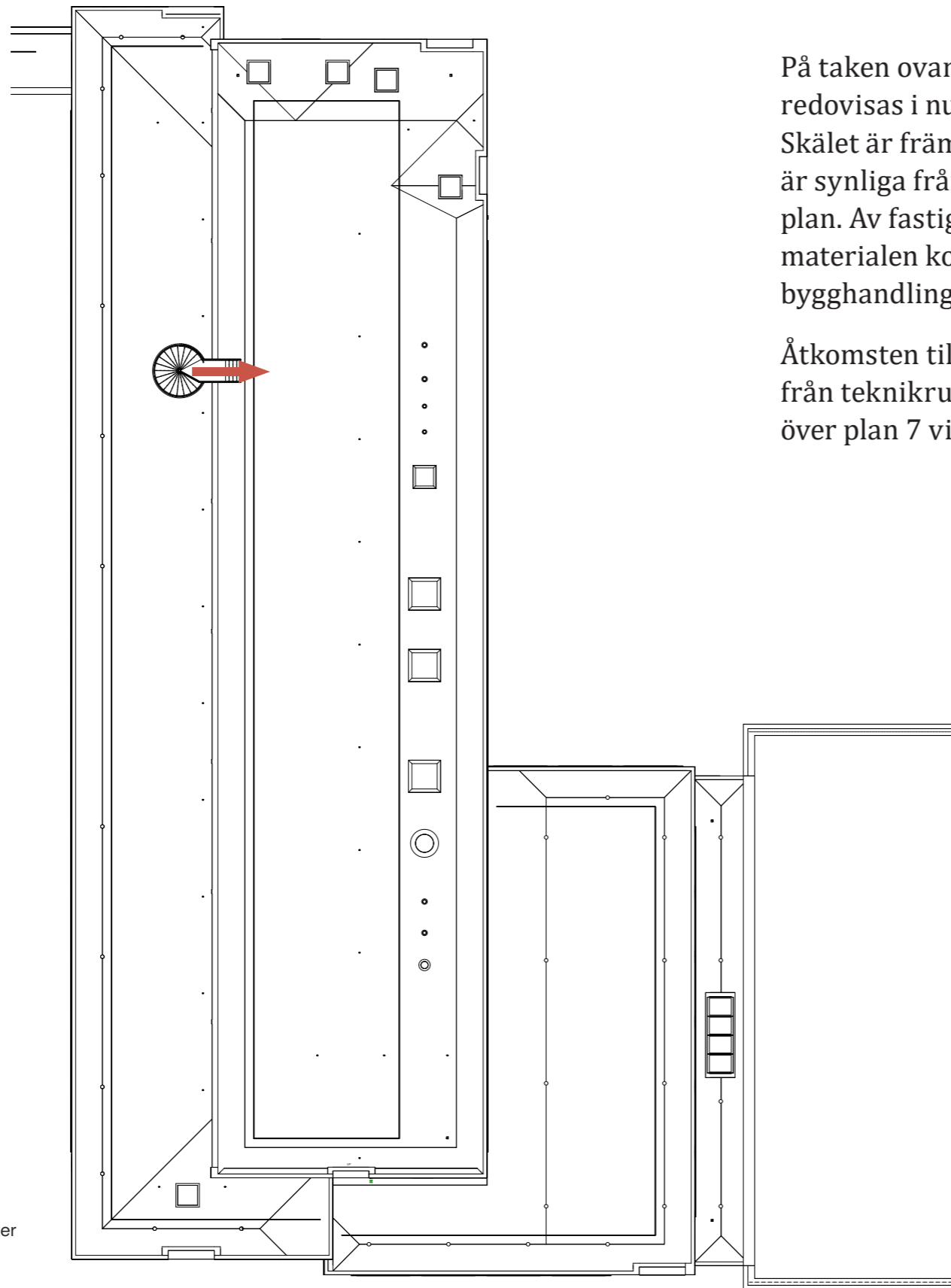
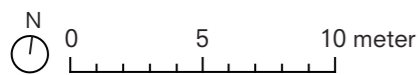
Kanaler behöver åtkomst till olika fasader samt schaktlägen. Viss ventilation går också direkt till det renrum som finns på plan 6 vars planlösning till viss del styr planeringen av plan 7.



Byggnad 95

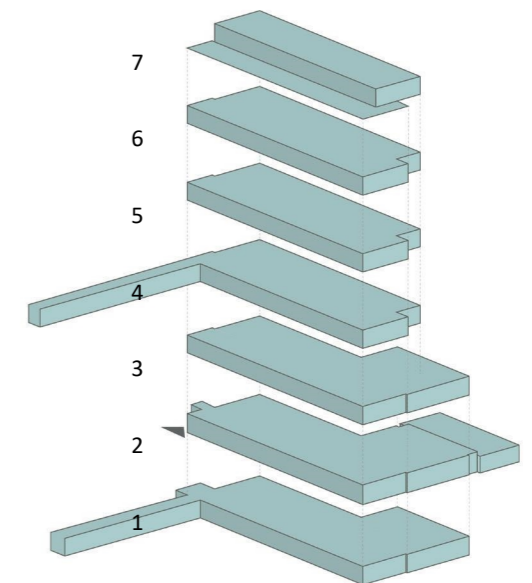
Hus 95, takplan

-  Patient, gående
-  Patient, säng
-  Personal
-  Gods
-  Drift
-  Isotoper
-  Neurofysiologi
-  Ultraljud hjärta
-  Fysiologi
-  PET-CT
-  Öppenvård
-  Nuklearmedicin
-  Strålbehandling
-  Personalytor
-  Vårdstödjande ytor
-  Fastighet
-  Kommunikation
-  Disponibla ytor

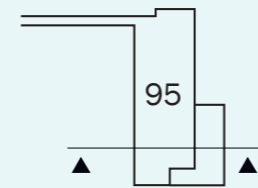


På taken ovan plan 3 och ovan plan 2 redovisas i nuläget ytskikt av sedum. Skälet är främst att dessa takytor är synliga från byggnadens övre plan. Av fastighetstekniska skäl kan materialen komma att omprövas i bygghandlingsskedet.

Åtkomsten till tak sker genom dörr ut från teknikrum på plan 7, samt till taket över plan 7 via spiraltrappan.



Byggnad 95



Stomme och anslutningar

Den vertikala stommen i byggnad 95 består av tre delar: bärande fasader, pelare och betonginnerväggar.

Fasaderna utgörs av bärande sandwichelement i betong. Principen för pelarnas placering är ett modulmått på 7 200 mm i A-led. I B-led placerar sig pelarlinjer med ett centrummått 300 mm från korridor (se illustration på sid 42). Detta för att undvika att pelare inkräktar på korridorsmått och för att erhålla korridorväggarna släta.

I ett fåtal lägen finns stomstabiliserande betonginnerväggar. Dessa återfinns vid bland annat hisschakt. Bjälklag utförs som HDF-bjälklag och stålbalkar med pågjutning.

Framtida utbyggnadsriktningar

Byggnadens struktur och invändig kommunikation tar höjd för en framtida utbyggnad i sydlig riktning. Med ett 50-årsperspektiv möjliggör byggnaden också en horisontell och visuell sammanlänkning med en framtida byggnad norr om Aina Wifalks gata.

Fasad och våningshöjder

Byggnadens framtida verksamheter inklusive utrustning kräver höga våningshöjder och därmed höga fasadelement som följer stomstrukturen. Dessa behöver transporteras till byggarbetsplatsen, vilket begränsar bredden på elementen. Byggnaden projekteras för element som är 3 600 mm breda som passar en stomme med c/c mått 7 200 mm.

För fönstersättning har ett modulmått om 1 200 mm valts för att kunna placera innerväggar mot yttervägg. För att få

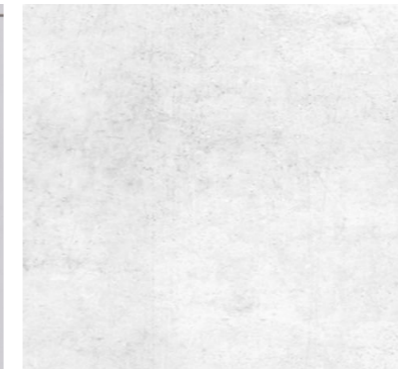
bärighet i betongelementen flankeras ett större fönster i mitten av varje element av två smalare fönster.

Modulmåttet passar väl ihop med stommen och betongelement i fasad. Det går att få en välordnad fasad som kommer hålla för ombyggnad av verksamhetsytorna under lång tid.

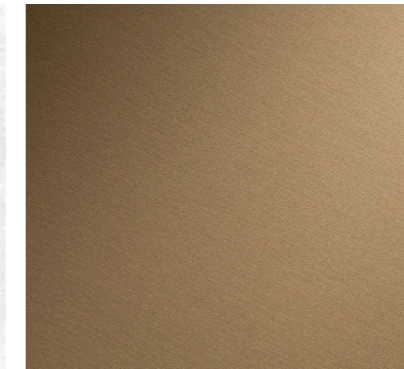
Byggnad 95



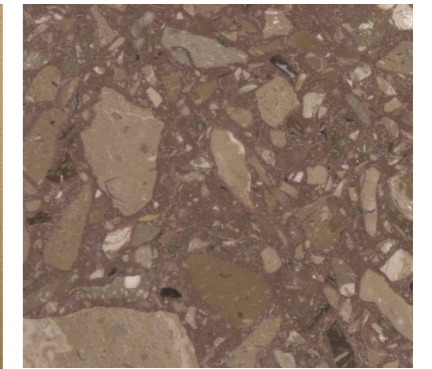
Fasadutsnitt



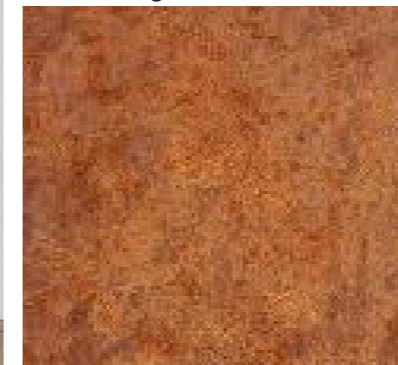
Slät betong



Anodiserat aluminium i bronskulör



Terrazzo



Cortenplåt



Betong med grövre struktur

Exteriör gestaltning

Byggnaden är utformad för att kunna förändras över tid. En enkel och begriplig struktur har prioriterats, vilket harmonierar med byggnadssättet. Fönster blinderas där det behövs, men det finns även flexibilitet för fönsterplaceringar på flera ställen. Detta möjliggör framtida anpassningar och säkerställer byggnadens långsiktiga användbarhet.

Byggnadens materialval står i fokus istället för starka färger. Betongens

struktur och kulör samverkar med anodiserade aluminiumplåtar för att skapa en stark visuell identitet. Genom att lyfta fram materialens naturliga egenskaper skapas ett tidlöst och robust uttryck.

Betongelementen framhävs med ramar runt varje sektion, och de upprepade elementen har en grövre yta som kontrasterar mot ramarna och de släta avslutande sektionerna. Sockelvåningen markeras tydligt som entré- och markplan. Huset möter marken med en sockel klädd i samma terrazzo

som i Etapp 1. Fasaderna avslutas mot himlen med ett krön, vilket skapar en tydlig och väl definierad avgränsning. Strålbunkrarna, som delvis ligger under mark, kläs i cortenplåt för att smälta in och ge ett robust intryck.

Fasaderna utförs av sandwichelement med vitpigmenterad betong i den yttre skivan. En grövre struktur innanför den yttre ramen i elementen tillförs för att förstärka ordningen men också få liv och spänst i fasaderna. Sockelvåningen utförs avvikande och markerad med terrazzo i mötet med mark och en

plåt ovan partier, för att möta den högre våningshöjden. Synliga delar av bunkrarnas fasad utgörs av cortenplåt, med skivor i ett liggande format.

Fönster och plåtarbeten utförs av anodiserad aluminium med en nyans av brons för att kontrastera den vita betongen med en varmare kulör.

Takmaterial består av vanlig takduk i de högre delarna, men på de lägre taken och ovan bunkrarna finns sedum. Mellan huvudbyggnaden och bunkrarna finns fältsten.

Byggnad 95

Inre gestaltning

Med avstamp i kulörkonceptet för anslutande vårdbyggnad utgörs det invändiga gestaltningskonceptet för byggnad 95 av en liknande uppbyggnad av grundpalett och ordning av material och kulörer. Den interiöra gestaltningen fungerar som grund för orienterbarhet. För en sammanhållen upplevelse har byggnaden en gemensam grundpalett som förtydligar kärnan.

I anslutande byggnader 86-89 i Etapp 1 utgår gestaltningskonceptet från det västmanländska landskapet. Ledorden är lika relevanta för byggnad 95 och lyder naturkänsla och materialitet. Inspirationen till gestaltningen plockas från skogen med en mörkgrön palett, slätterängen med en ockraguldig palett samt från vattendraget där robustare material som terrazzo, betong och metall används. Materialen ska vara lättstädade. Blanka material undviks där det kan orsaka bländning.

Inspiration

I byggnad 95 kompletteras det övergripande konceptet med inspiration från den västmanländska bergslagsstenen - ursprungligen

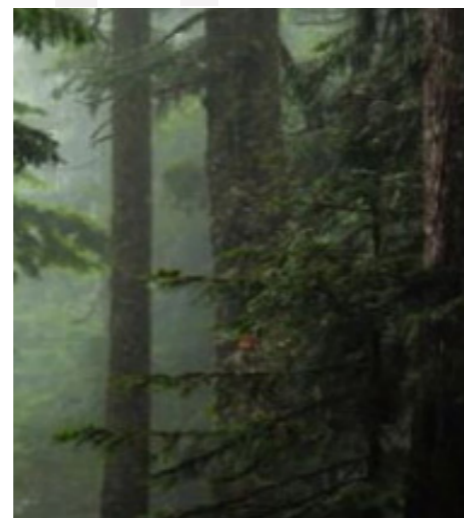
en restprodukt som bildas vid metallsmältning.

Gestaltungsprincip

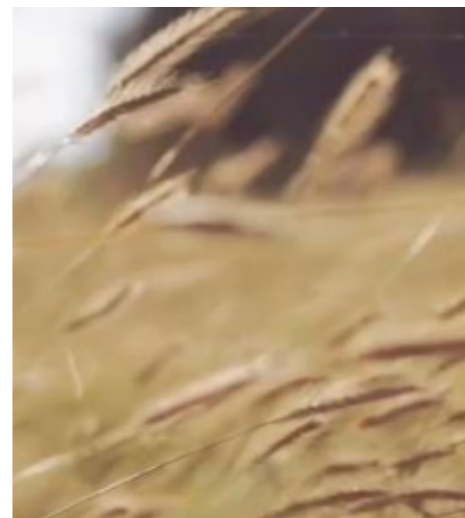
Mittkärnan i byggnaden markeras på samma sätt som i anslutande vårdbyggnad med en distinkt kulör. Dessa bildar en sammanhängande upplevelse och en struktur att orientera sig runt.



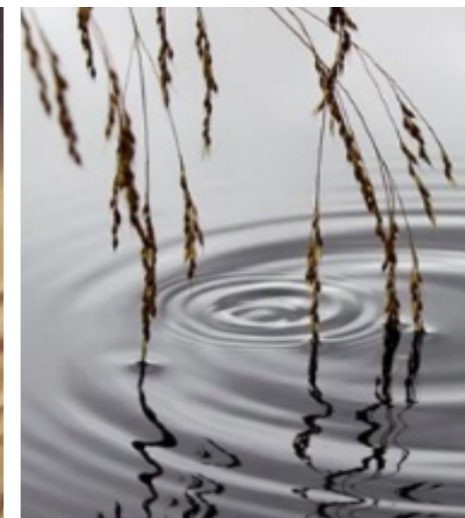
Paletter för Etapp 1



Skogen



Slätterängen



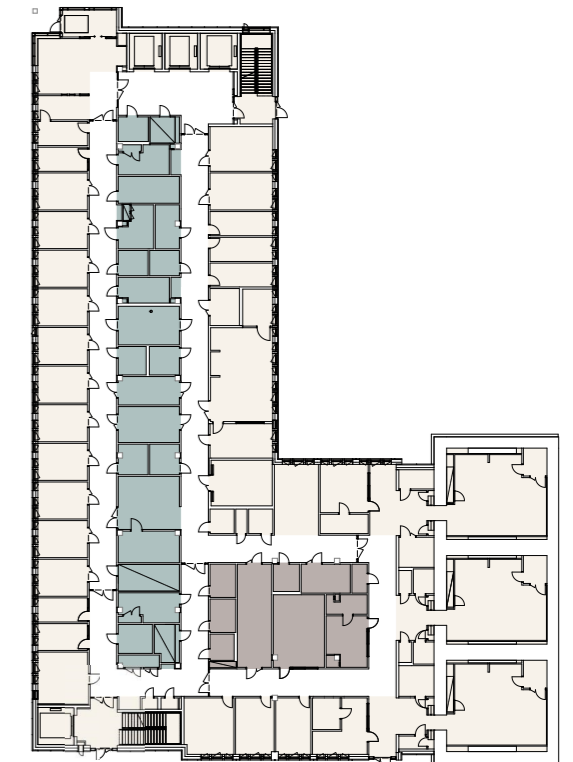
Vattendraget



Bergslagsstenen



Principplan för kulörkoncept



Principplan för kulörkoncept

Byggnad 95

Stadsbild och landskapsgestaltning

Gestaltningen av utemiljön för byggnad 95 tar fasta på att skapa en trafiksäker och tillgänglig miljö med en tydlighet i markmaterial och ytskikt. Den befintliga naturmarken tillåts rama in ytorna och skapar en mjuk, grön front mot de annars hårdgjorda ytorna.

Växtmaterial väljs med omsorg för att skapa en intressant och inbjudande miljö året om. Höjdskillnaderna i utemiljön tas till vara i nivåer för att skapa en dynamisk plats. Den första nivåskillnaden tas upp med ett kantstöd i cortenplåt som förses med tillgängliga bänkar. Detta möjliggör för besökaren att komma nära grönskan. Ett stenlandskap skapas mellan bunkertak och fasader. En annars otillgänglig och svårskött yta bekläs av fältsten med inslag av större stenblock som skulle kunna utgöras av rester från den sprängning som kommer att krävas för byggnaden.

Särskilt fokus på utemiljön sker vid utblickarna från korridoren vid bunkrarnas ingång.



Byggnad 95

Byggnadskonstruktion

Byggnaden består av sju våningsplan varav det översta har en indragen fasad. I plan 2 finns tre strålningsbunkrar. Plan 1, kulvert och delar av plan 2 är under mark. Byggnad 95 ansluter via skyway till byggnad 89 i centrala stråket plan 4 samt via kulvert i plan 1. Stomme och fasader utgörs av obrännbara material.

Markförhållanden och grundläggning

Fastigheten Läkaren 31 ligger i sluttande terräng från öst till väst, med marknivåer mellan +23,1 och +31,0 meter. I byggområdet består marken av fyllnadsmassor ovanpå friktionsjord och berg. Bergnivåerna varierar mellan 1,1 och 5,4 meter under markytan, vilket innebär att omfattande bergschakt krävs för byggnationen.

Tillståndsansökan för permanent grundvattensänkning pågår och projektering utgår från en dimensionerande grundvattennivå på +17,5 m.

Pelarfundament anläggs direkt mot rensat berg med tillåten tryckhållfasthet 3MPa. I fasadlinje och under innerväggar grundläggs fundament på packad sprängsten. Enligt Region Västmanlands

riktlinjer tillämpas radonsäkert utförande på grundkonstruktioner. Vattentät betong, täta fogar samt radonmembran tillämpas generellt i klimatskal under mark. Dilatationsfog placeras i kulvert utanför fasadliv samt mot bunkrar.

Stomme och fasader

Konstruktionen består av betongpelare, stålbalkar och förtillverkade betongbjälklag av varierande spännvidd. Fasaden är huvudsakligen betongsandwichelement, dock förekommer öppna partier med stålpelare och systemfasad alternativt plåtsandwichfasad. Håldäck och prefabricerade betongpelare och betongväggar, betongsandwichelement ger ett rationellt och snabbt montage till tätt hus.

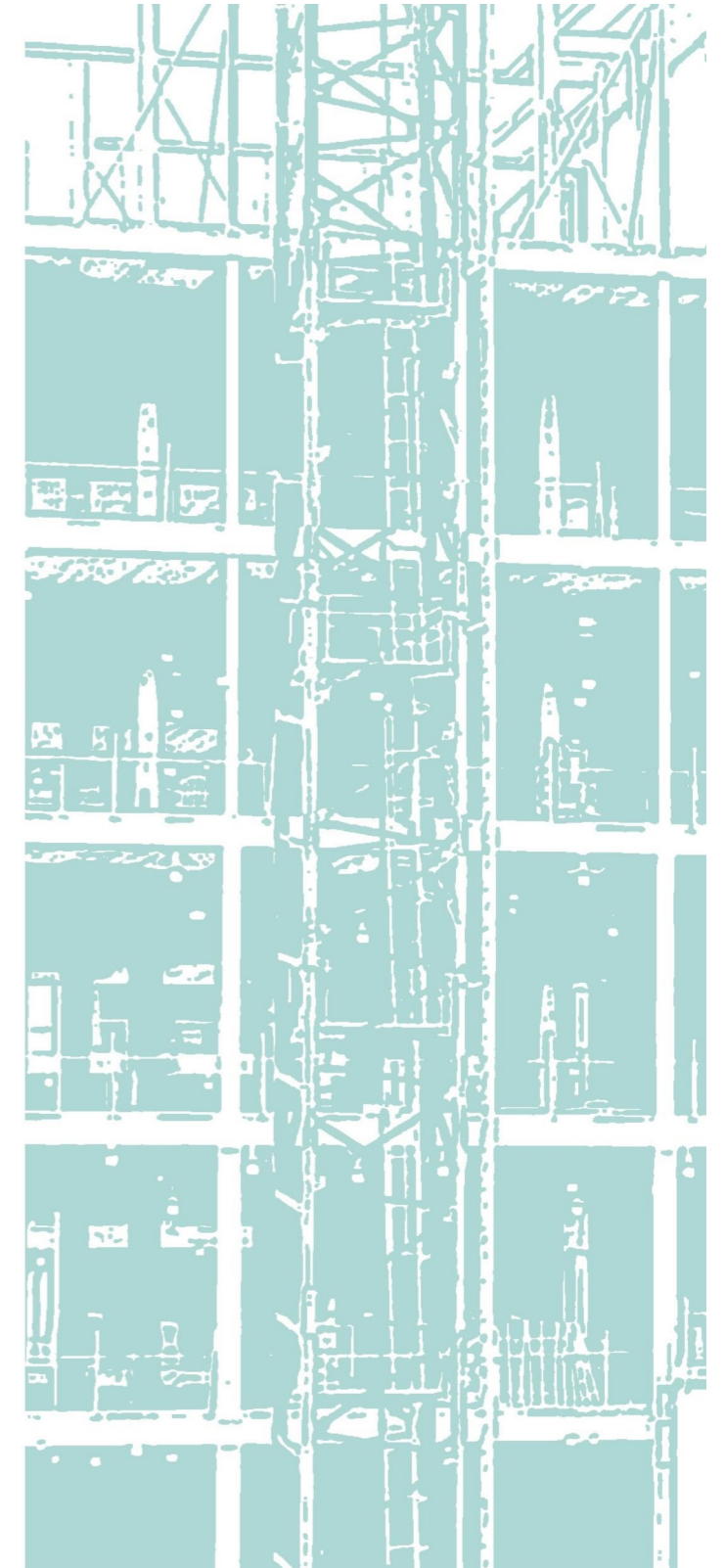
I huvudsak är bjälklag av håldäckselement. På håldäcken gjuts en icke statisk pågjutning på 45-160 mm. Detta möjliggör infällning av diverse media och specifik utrustning men även en anpassning till olika golvbeläggningar samt ingjutning av golvkanaler. För bjälklag med höga strålskyddskrav används både prefabricerade massivelement samt

håldäck med inslag av fyllda kanaler tillsammans med en pågjutning. Bjälklag ovan strålningsbunker inklusive primärbarriär görs i platsgjuten betong. Bjälklag utformas för att hantera krav från vibrationskänslig utrustning där dessa verksamheter planeras.

Stabiliserande innerväggar av prefabricerad betong. Tak och väggar runt strålningsbunkrar utformas enligt dimensioner i strålskyddsriktlinje och utförs i vanlig standardbetong. Strålskydds förstärkning med flexibla högdensitetsblock används i område för primärstrålning.

Stomstabilitet

Byggnaden är avsedd att stabiliseras genom skivverkan i bjälklag till stabiliserande innerväggar och fasadväggar. Betongväggar runt trapphus, hiss och fasadväggar utan fönster samt andra innerväggar utgör det stabiliserande systemet i byggnaden. Vind- och snedställningslaster förs via fasaden till bjälklagskanten och vidare till stabiliserande enheter. Skivverkan ska uppnås i HD/F med foggjutning utan bidrag från eventuell pågjutning.



Byggnad 95

Tak och avvattning

Strålbunkar har utvändig takavvattning, övriga takytor har invändig takavvattning med fall till ränndalar och brunnar. Nödbräddning sker genom takkrön med undantag av en bräddavloppsbrunn för skärmtaket vid huvudentrén. För att minimera framtida skador och reparationer föreslås en hållbar takkonstruktion med hård isolering, tvålagstäckning och tätmembran av hög kvalitet över lågdelarna på plan 2 och 3 med sedum och grus på plan 3 samt strålskyddsbrunnar.




Skyway och kulvert mot byggnad 89

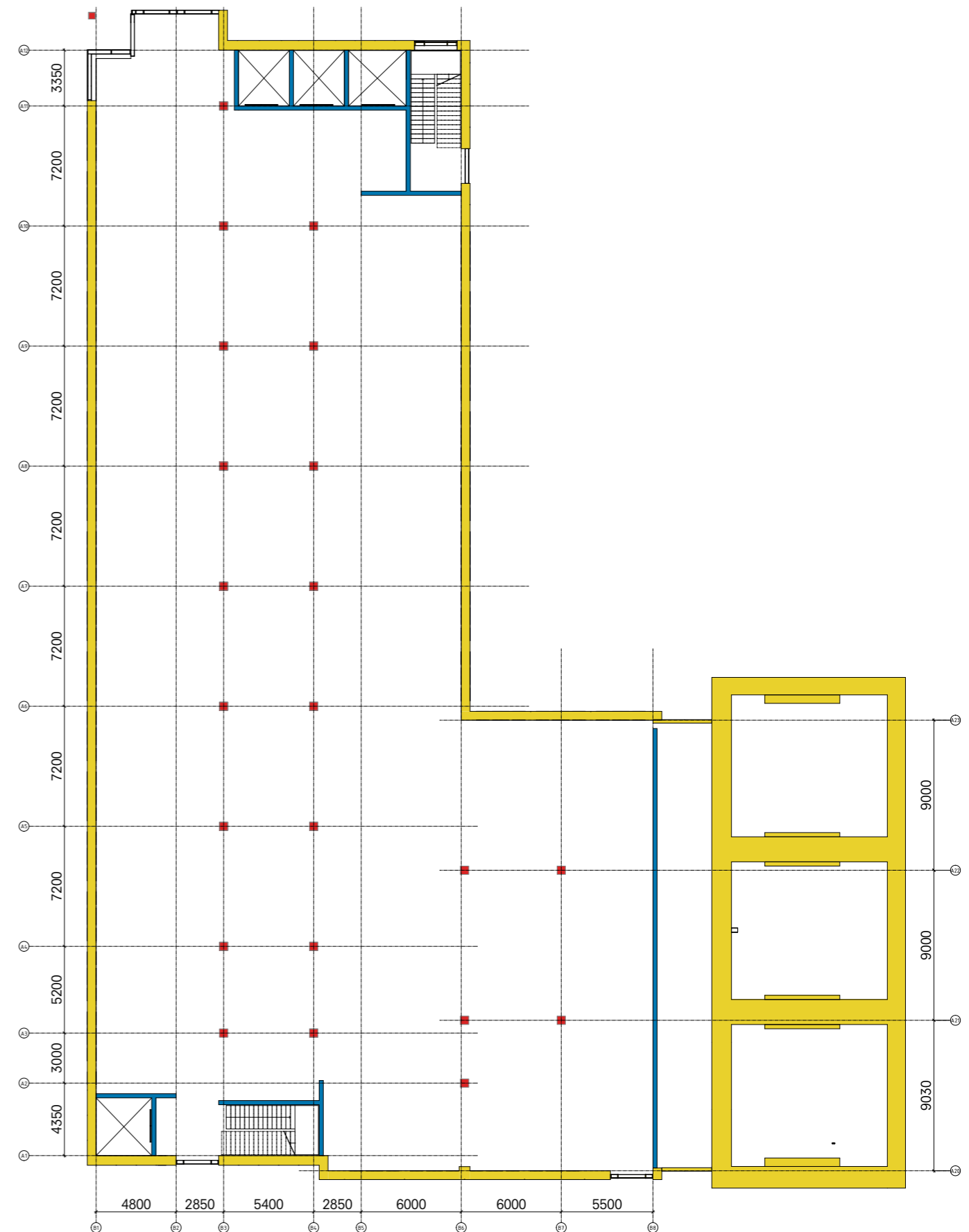
Stomme utgörs av en fackverkskonstruktion av stål med ett samverkansbjälklag. Mittstöd av betong för bärning i fält. Skyway designas för fri rörelse i längsled vid upplag mot byggnad 95 och 89. Fasaderna förses med sandwichpaneler av plåt samt ett kompletterande beklädnadselement.

Förberedelse för kommande utrustning

En av strålbunkrarna förbereds för framtida installation av MR-Linac. Schaktnivåer anpassas till framtida djupare golvgröp. Söder om byggnaden

schaktas för framtida cyklotron. Delar av bjälklag dimensioneras och anpassas för installation av PET-CT. Detta innebär att hänsyn är tagen till laster, strålskydds- och vibrationskrav.

-  Bärande fasader
-  Pelare
-  Bärande betonginnerväggar



Byggnad 95

Tekniska system inklusive Styr och regler

VVS

Samtliga system i byggnaden dimensioneras för att kunna hantera ett framtida utökat behov på 20%.

Projektet ska uppfylla specifika krav från Region Västmanland gällande redundans samt att styra mot MSB ”Den robusta sjukhusbyggnaden” med nivå SILVER.

För att kunna uppfylla god kapacitet och redundans förläggs rörinstallationer i en ringledning på samtliga plan. Ringmatningarna matas från två, till varandra redundanta, schakt i vardera änden av byggnaden. Sektionering görs möjlig på våningsplanen med avgränsning av halva våningsplanet. Ventilation och sprinkler försörjs från två schakt där brandcellsgränser delar försörjnings- och sektioneringsområden.

Detta gör att lokala anpassningar och ombyggnationer kan utföras med liten påverkan på övriga byggnaden.

Luftbehandling

Fastigheten har sitt huvudsakliga

fläktrum på plan 7 där luftbehandlingen är uppdelad i tre system:

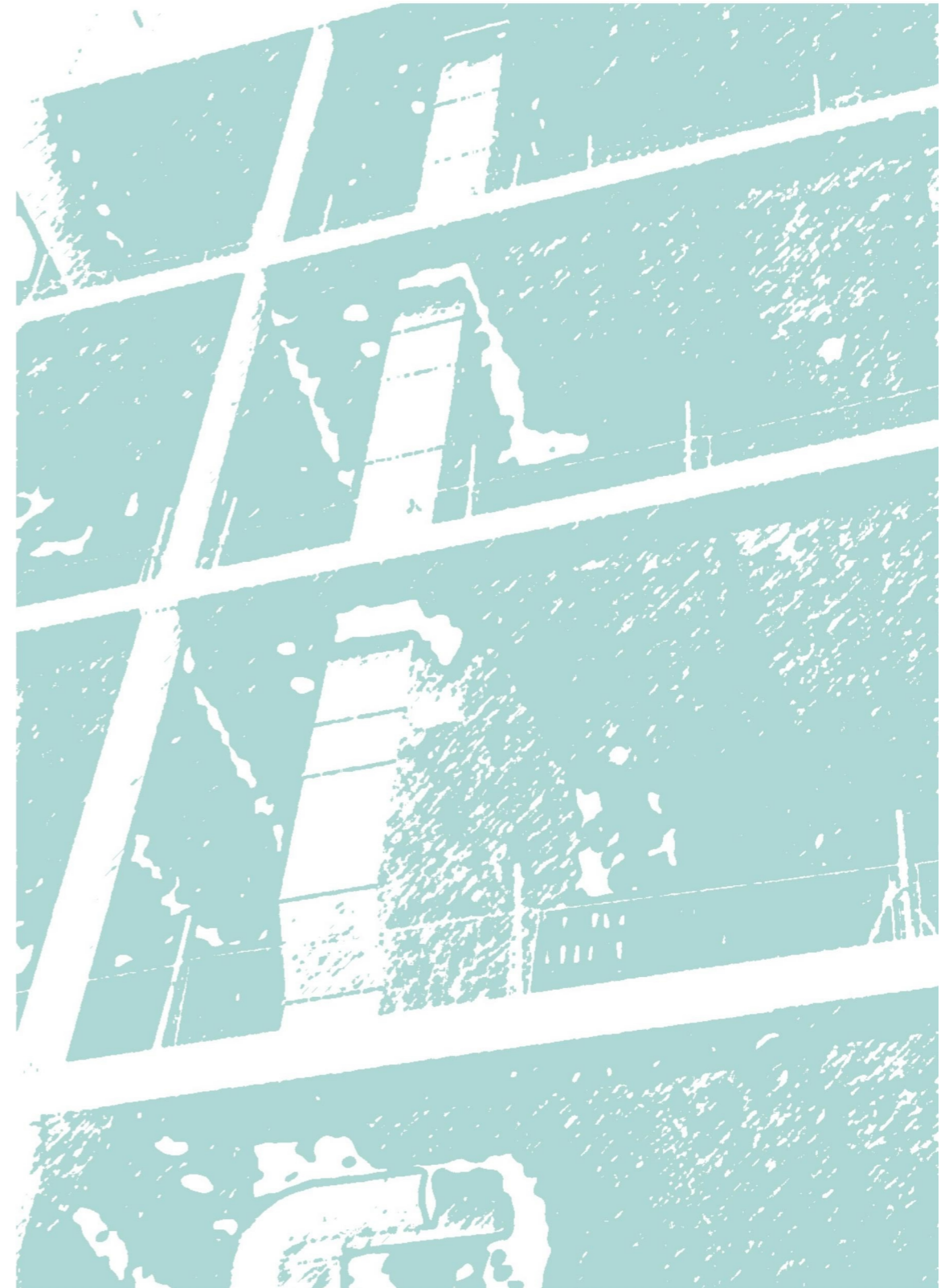
- Allmänventilation LB01
- Fuktkontrollerad ventilation LB02
- Ventilering av Cytostatikaberedningscentral (CBC). LB03

Allmänventilationens (LB01) försörjning består av tre aggregat med roterande återvinning. De tre aggregaten försörjer gemensamt de två schakt som försörjer byggnaden. Aggregaten dimensioneras så att byggnaden kan försörjas fullt ut med två av tre aggregat i drift.

Det fuktkontrollerade systemet (LB02) försörjs av två aggregat med vätskekopplad återvinning och funktion för avfuktning och befuktning. Aggregaten dimensioneras så att full drift inom försörjt område kan ske utan påverkan med endast ett aggregat i drift.

Aggregaten försörjer de delar av plan 2 och 3 som har krav på kontrollerad luftfuktighet. Linjäracceleratorer, PET-CT, SPECT-CT m fl försörjs med till- och frånluft.

Beredningsrum för radioaktiva isotoper



Byggnad 95

på plan 3 samt tillhörande slussar försörjes endast med tilluft och frånluft.

Tilluften för beredningsdelar med renhetskrav går via efterbehandlingsaggregat placerade i plan 1 där temperatur och tryckhållning hanteras.

Frånluft från beredningen samt de två säkerhetsbänkarna i beredningsdelen går direkt ut via jethuvar.

Ventilering av Cytostatikaberedningscentral (LB03) på plan 6 försörjs av två aggregat med vätskekopplad återvinning och funktion för avfuktning och befuktning. Aggregaten dimensioneras så att full drift inom försörjt område kan ske utan påverkan med endast ett aggregat i drift. Beredningsrum för cytostatika samt tillhörande slussar försörjes endast med till- och frånluft, ingen luft cirkuleras. Frånluft från Säkerhetsbänkar/isolatorer går direkt ut via jethuvar.

Värme

Fjärrvärme levereras av Mälarenergi till den nya vårdbyggnaden. I undercentralen uppdelas värmen via värmeväxlare till process och komfortsystem.

Från undercentralen förläggs värmesystemen till två separata schakt. Ett schakt placerat i nordliga delen av byggnaden och ett i sydliga delen av byggnaden. Inom våningsplanen sammankopplas värmesystemen ut från schakten med ringledning. Sektioneringsventiler anpassas så att halva våningsplanet kan stängas av individuellt försörjningsmässigt. Detta skapar en flexibilitet för framtida anpassningar.

Uppvärmning sker med för lokal- och verksamhetslämplig produkt/-teknik. Övergripande utgörs dessa av radiatorer, konvektorer, värmetak, fläktluftsvärmare eller tilluft. Markvärme förläggs lokalt framför norra och södra entréer.

Kyla

Fjärrkyla levereras av Mälarenergi till den nya vårdbyggnaden. I undercentralen systemuppdelas kylan via värmeväxlare till process- och komfortsystem.

Från undercentralen förläggs kylsystemen till två separata schakt. Ett schakt placerat i nordliga delen av byggnaden och ett i sydliga delen

av byggnaden. Inom våningsplanen sammankopplas kylsystemen ut från schakten med ringledning. Sektioneringsventiler anpassas så att halva våningsplanet kan stängas av individuellt försörjningsmässigt. Detta skapar en flexibilitet för framtida anpassningar.

Rum med höga internlasters förses med fläktluftskylare. Rum med kylbehov med hänsyn till komfort förses med tilluftsbuffel.

Tappvatten

Kallvatten ansluts till befintliga ledningar förlagda i mark utanför huset. I husets undercentral sker avlämningen för inkommande kallvatten. I undercentralen installeras vattenmätare.

Tappvattensystem utförs enligt gällande standard för skydd mot föroreningar av dricksvatten i dricksvatteninstallationer och krav på återströmningsskydd.

Varmvatten produceras och legionellaskyddas genom värmeväxling av kallvatten mot fjärrvärme i undercentralen.

Från undercentralen förläggs kallvatten-, varmvatten- och

varmvattencirkulationsrören till två separata schakt. Ett schakt är placerat i nordliga delen och ett i sydliga delen av byggnaden. Inom våningsplanen sammankopplas tappvattenrören ut från schakten med ringledning. Sektioneringsventiler anpassas så att halva våningsplanet kan stängas av individuellt försörjningsmässigt. Detta skapar en flexibilitet för framtida anpassningar.

Prioriterade och kritiska rum och utrustningar förses med nödkyla vilket utgörs av kallvattensystemet.

Avloppsvattensystem

Avloppssystemen utformas enligt självfallsprincip i så stor utsträckning som möjligt. Avloppssystem från källarplan trycksätts via pumpgrop placerad i undercentral och lyfts därifrån till självfallssystemet som leder ut ur huset.

System för medicinsk gas

I projekt NAV Etapp 1, uppförs ett nytt fristående system för medicinska gaser till sin helhet. Denna anläggning är upprättad enligt nu gällande regelverk.

Byggnad 95, Etapp 2, försörjs med

Byggnad 95

avseende på oxygen och andningsluft från de system som uppfördes i Etapp 1. Försörjningen mellan Etapp 1 och 2 sker med redundanta ledningssystem, där det ena ledningssystemet förläggs i den nya transportkulverten mellan byggnad 89 och 95 och det andra ledningssystemet förläggs i en markförlagd installationskulvert. Inom byggnad 95 är ledningssystemen, direkt efter genomföringen genom källarväggen, skilda åt genom att de är förlagda i separata utrymmen och brandceller. De hålls åtskilda hela vägen fram till de vårdenheter de skall försörja. Inom vårdenheterna förbinds de två olika redundanta rörsystemen. Huvudledningar och schaktledningar dimensioneras utifrån en fastställd distributionskapacitet och är likvärdiga för båda schakten.

Vattensläcksystem - sprinklersystem

Sprinkler utföres i princip heltäckande. Vattenkälla utgörs av bassäng i byggnad 86 och matar byggnad 95 via kulvert. Byggnad 95 förses med egen sprinklercentral. Sprinkler matas upp i huset via två schakt.

Vattensprinkler dimensioneras och utföres enligt gällande regler och

riktlinjer.

Gasläcksystem

Ställverksrum och UPS-rum förses med gasläcksystem.

Gasläcksanläggningen ska dimensioneras och utföras enligt:

- SBF 500:4 Regler för gasläcksystem.
- SS-EN 15004 Brand och räddning- Fasta släcksystem-gasläcksystem: Del 1-10

Styr och övervakning

Samtliga styr och övervakningssystem ska kopplas upp mot ett för sjukhusområdet nytt överordnat system.

Energimätare kopplas upp till Region Västmanlands befintliga system för mätvärdesinsamling.

Kommunikationen mellan de underordnade systemen och det överordnade systemet ska ske via Region Västmanlands fastighetsnätverk som utgörs av både ett trådat och trådlöst nätverk.

Alla viktiga system betjänas från två separata apparatskåp för att erhålla redundans.

Energi

BBR29 gäller för projektet. Projektet avser även att uppfylla krav enligt Miljöbyggnad 4.0 med ambitionen att uppnå nivå silver på byggnadsnivå. En simulering av byggnadens energibehov har genomförts i systemhandlingsskedet, vilket visar att kravnivån gällande primärenergital i BBR29 och Miljöbyggnad nivå silver uppnås.

Krav enligt Miljöbyggnad 4.0 avseende värmeeffektbehov, solvärmelast och termiskt klimat vinter och sommar uppfyller lägst nivå silver i systemhandlingsskedet. Det innebär att ett bra klimatskal skapar förutsättningarna för att minimera värme och kylbehov samtidigt som det säkerställs att erforderlig värme- och kyleffekt finns installerad i rummet för att kunna uppnå ett bra termiskt inneklimate vinter och sommartid.

Energiuppföljning för den nya vårdbyggnaden sker genom energimätare så att både uppföljning av totalenergianvändning och energianvändning per definition enligt BBR kan följas upp.

Dagvattensystem

Dagvatten från byggnadens takytor avleds via invändiga ledningar och utformas enligt självfallsprincip. Invändiga dagvattenledningar isoleras mot kondens i hela sin längd.

Projektet ska uppfylla specifika krav från Region Västmanland gällande redundans samt att styra mot "Den robusta sjukhusbyggnaden" med nivå SILVER.

Byggnad 95

El- och Telesystem

Flexibilitet för framtiden

El- och telesystemen ska utformas och projekteras med flexibilitet i åtanke. Det innebär att ett halvt våningsplan kan byggas om utan att verksamheten störs, och systemens kapacitet kan enkelt utökas vid behov.

Kanalisationsystem

Primär kanalisation utgörs av elstegar medan sekundär kanalisation inkluderar installationskanaler, vårdmatspaneler och matarkanaler. Installationsrör används vid infälld installation samt i vissa delar för anslutning mellan kanalisationsstråk. Kanalisationsystemen är uppdelade i olika system- och kraftkategorier och märks upp så att ledningar för olika försörjningssystem kan förläggas åtskilda.

Elkraftsystem

Elkraftsystemet är uppdelat i hög- och lågspänningsnät och systemet är uppbyggt för att säkerställa selektivitet, vilket innebär att ett fel i ett underliggande skydd inte ska påverka överliggande skydd. Systemet inkluderar

viktig last (VL) med reservkraft och mycket viktig last (MVL) och UPS. Huvudledningar och elcentraler utförs med en reservkapacitet på 30 %. Kraftförsörjningen är indelad i olika kategorier för att säkerställa kontinuerlig drift vid strömbrott.

Belysningssystem

Belysningssystemet är utformat för att skapa en bra arbetsmiljö för personalen och en trygg vårdmiljö för patienterna. Det inkluderar allmän belysning, nödbelysning och styrsystem för att optimera energianvändningen. Belysningen är anpassad för att vara flexibel och energieffektiv. Armaturer och ljuskällor är valda för att minimera bländning och säkerställa god ljuskvalitet. Systemet inkluderar även dygnsrytmsanpassad belysning för arbetsplatser utan dagsljus.

Telesystem

Systemet är utformat för att stödja datakommunikation, telefonisystem, WiFi, brandlarm, säkerhetssystem och andra tekniska system. Det inkluderar redundanta förbindelsevägar för att säkerställa driftsäkerhet. Fastighetsnätet byggs som områdesnät,

stamnät och spridningsnät med mikrokanalisation och fiberkabel. Spridningsnätet är skärmat och uppfyller länkklass F (kategori 7).

Säkerhetssystem

Branddetekterings- och larmsystem:

Systemet är adresserbart och övervakar byggnaden för att upptäcka och larma vid brand. Det integreras med utrymningslarm och andra säkerhetssystem för att säkerställa en snabb och effektiv respons vid nödsituationer. Systemet inkluderar centralutrustning, detektorer, larmknappar, akustiska och optiska larmdon, samt gränssnitt för kommunikation med överordnat system. Brandförsvarstablåer och brandinformationstablåer placeras strategiskt för att underlätta räddningstjänstens arbete.

Nödsignalsystem

Systemet installeras inom avdelningar och används för att tillkalla uppmärksamhet från personalen vid nödsituationer. Det integreras med kallelsesignalsystemet och strömförsörjs via viktig last (VL). Systemet inkluderar optiska och akustiska

larmdon, återställningsapparater och larmtryckknappar.

Utrymningslarmsystem

Inom byggnaden installeras ett system för larm för intern insats- och utrymningslarm. Systemet är adresserbart och certifierat enligt EN-54 serien. Det inkluderar akustiska och optiska larmdon, ledningsnät och strömförsörjning. Larmdon placeras strategiskt för att säkerställa att larmet hörs och syns i hela byggnaden.

Jordnings- och Åskskyddssystem

Åskskyddssystem

Systemet består av takledare och nedledare som förbinder takledarna med ringledare och jordtag i marken runt och under byggnaden. Det är utformat för att skydda byggnaden mot åskskador.

Potentialutjämning

Ett system för potentialutjämning installeras för att skydda personer mot elchock och anläggningar mot sakskada och därmed undvika farliga beröringsspänningar.

Byggnad 95

Miljöaspekter

Miljöklassificering

På samma sätt som för VVS-projekteringen, styrs även elprojekteringen mot miljöbyggnad nivå silver enligt SGBC Swedish Green Building Council. Detta innebär att byggnaden uppfyller höga krav på energieffektivitet, materialval och miljöpåverkan. Miljövänliga material används genomgående i projektet.

Hissystem

Totalt kommer fyra hissar installeras. Två personhissar även avsedda för sängtransporter och två godshissar.

Samtliga hissar ska fungera som evakueringshissar vid brandlarm.

Hissarna installeras i schakt av betong och utförs som maskinrumslösa linhissar med maskinerier placerade i inom hisschaktet.

Drivsystem

Drivsystemet är anpassat för minst 240 driftcykler per timme och klarar variationer i spänning och frekvens.

Hissarna använder inbyggda system

för att begränsa övertoner och radiostörningar.

Energikonsumtionen i hissens "stand by"-läge minimeras genom flera sparlägen.

Styrsystem och Funktioner

Hissarna är utrustade med ett öppet styrsystem som möjliggör enkel service och omprogrammering.

Funktioner inkluderar tidig dörröppning, parkeringsfunktion, och möjlighet till prioriterad körning via passerkontrollsystem.

Hissarna har även funktioner för brandlarm, fullsattkontroll, och automatisk körning med reservkraft.

Säkerhet och Kommunikation

Hissarna är utrustade med nödkommunikationssystem med tvåvägskommunikation via mobildatanät (4G) och nödsignalaggregat med ackumulator.

Miljö och Energibesparing

Halogenfria installationsmaterial används för kablage och kabelkanaler.

Rörpostsystem

Rörpost (även kallat pneumatiskt postsystem) är ett system som används för att transportera smågods, till exempel blodprover, i ett nätverk av rör. Systemet kommer bestå av en rörstam kopplad till en station per våningsplan, där användare kan skicka och ta emot behållare. Stammen ansluts till förberedda system i Etapp 1.

Systemet är särskilt användbart då det möjliggör tidsbesparingar jämfört med att personal går mellan olika avdelningar, där sträckor inom byggnaden kan vara relativt stora.

Transportrör

Transportrör utförs i halogenfri plast med diameter 160 mm och en böjradie på minst 800 mm.

Rören ska fästas med anpassade fästdon som inte deformerar rören och avvibreras från stommen för minimal störning av vibrationskänslig utrustning.

Säkerhetsanordningar

Modernt datorstyrt system som använder sensorer och logistikprogramvara för att spåra var varje behållare är i realtid, säkerställa

att behållarna inte krockar i rören samt möjlighet att lägga om trafik om ett rör är blockerat eller ur funktion.

Mottagningsstationerna ska vara låsta och öppnas genom beröringsfri läsare. Både avsändning och mottagning av patroner ska vara behörighetsstyrda.

Stationer

Ankommande rörpostpatron ska bromsas till låg eller ingen hastighet, varefter utslussning sker automatiskt.

Stationerna utförs vitlackerade och likadana som i Etapp 1, med hållare för minst fyra patroner monterade på väggen invid stationen.

Byggnad 95

Byggnadstekniskt brandskydd

Eftersom byggnaden utgör en större sjukhusbyggnad inrymmandes verksamhetsklass 5C, har brandskyddet även verifierats i en separat analys, Br0-analys, förutom i brandskyddsbeskrivningen. I analysen specificeras de områden inom byggnaden som kräver ökat skydd, med hänsyn till byggnadens klassificering och den underliggande verksamheten.

Hög brandsäkerhet

Byggnaden har ett mycket stort skyddsbehov vilket har lett till flertalet skyddshöjande åtgärder för att säkerställa och hantera de identifierade riskerna.

För att åstadkomma hög nivå och kvalitet på brandprojekteringen har ledordet robusthet varit tongivande för hela processen. Regionen har även egna framtagna riktlinjer, det vill säga, krav som är högre än gällande regelverk som till exempel Boverkets byggregler, vilka har implementerats i så stor utsträckning som möjligt. Därtill har Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps (MSB) vägledande dokument "Den robusta sjukhusbyggnaden"

beaktats genom projekteringen.

För att säkerställa korrekt skyddsnivå har även tredjepartsgranskning, av oberoende part, utförts samt att räddningstjänsten har varit med under hela processen för avstämning och önskad utformning av brandskyddet.

Det har varit en ambition att skapa ett robust brandskydd som inte är beroende av ett enda tekniskt system utan att flera tillförlitliga system finns för att skapa redundans. Nedan redovisas även några aspekter som medfört robust brandskydd inom projekteringen;

- Heltäckande brand- och utrymningslarm (alt. larm för intern insats).
- Automatisk vattensprinkleranläggning (alt. gassläcksystem).
- Nödbelysning inom samtliga trapphus, korridorer, kulvert och gångstråk i större teknikutrymmen.
- Tekniska byten har undvikits i största möjliga mån. Endast två tekniska byten har genomförts för förlängt gångavstånd samt för utformning av brandgasventilation inom källare. Det har även framtagits en

robusthetsanalys för de två tekniska bytena.

- Det förekommer ej brännbar isolering (förutom under betongplattan). Stomme och fasaden kommer dessutom utföras obrännbara.
- Ventilationsbrandskyddet är utfört med brandspjäll som medför ett mera robust brandskydd, även i ett förvaltningsskede.
- Täckning för kommunikationssystemet RAKEL för räddningstjänsten har beaktats.
- Brandcellsindelning inom Vk 5C har utformats för en effektiv och robust utrymningsstrategi. Lokaler som inrymmer utrustning som är av central betydelse för att kunna bedriva verksamhet i byggnaderna ska placeras i egen brandcell.
- Goda möjligheter till effektiv räddningsinsats tack vare väl tilltänkta val av byggnadens brandskydd.
- Bärverket bedöms som ett ökat skyddsbehov vilket medför en ökad robusthet generellt. Inga reduktioner av bärverksklass kommer förekomma på grund av sprinklerinstallation.

Utrymning

En säker utrymningsstrategi har varit av största vikt inom projektet. Personer med nedsatt rörelse- och orienteringsförmåga har särskilt beaktats. Detta har resulterat i en robust strategi som medför att samtliga personer ska kunna utrymma på egen hand till annan brandcell, till annat våningsplan eller till annan byggnad eller ut i det fria. Därav har utrymningsplatser enligt BBR och AFS utgått och istället har projektet valt att samtliga hissar inom byggnaden utgör utrymningshissar med extra säkerhet och redundans.

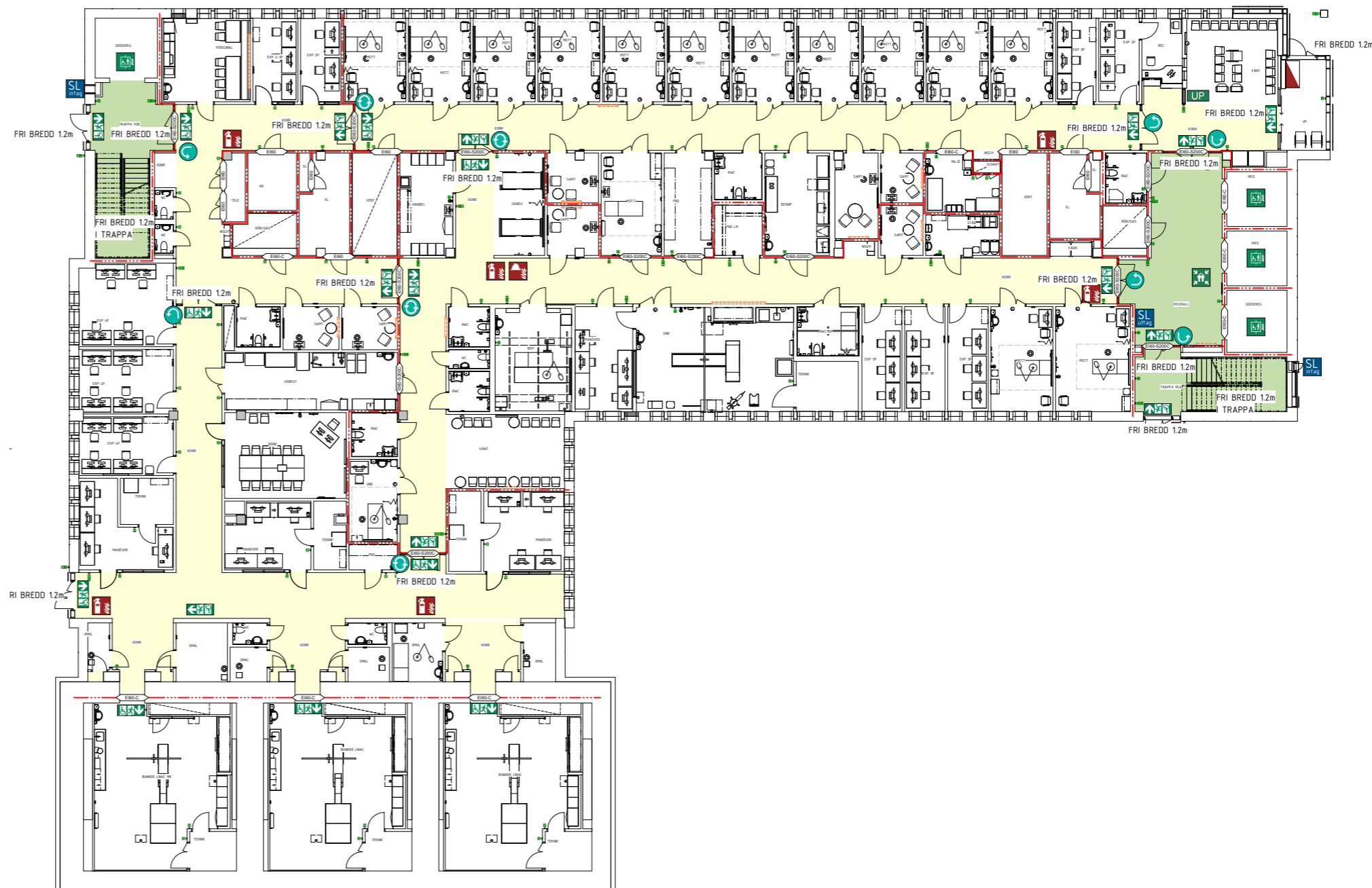
Respektive våningsplan som inrymmer Vk 5C (plan 2 till och med plan 5) innefattar tre brandceller som utgör avdelningar. Brandcellerna kommer utformas så att horisontell utrymning alltid är möjligt till minst två intilliggande, ej brandutsatta, brandceller. Vid den osannolika händelsen att även andra brandceller blir rökfyllda finns även möjlighet att evakuera horisontellt till närmaste trapphus/hisshall. Ifrån dessa utrymmen finns det tillgång till utrymningshissar som kan nyttjas för utrymning till avdelning på annat plan. Därutöver

Byggnad 95

finns det möjlighet till utrymning till den närliggande byggnaden 89 via kulvert (plan 01) eller Skyway (plan 4). Utrymningsstrategi för både personalen, patienter och besökare har utformats med hänsyn till låsgränser och säkerhet.

Räddningsinsats

Byggnaden är åtkomlig för räddningstjänstens insats från samtliga väderstreck med tillträdesvägar via fyra dörrar i fasad. Åtkomst via entrédörr sker via smartpassage. Hårdgjord yta finns på västra, norra och södra sidan av byggnaden för uppställning av räddningsfordon. För att möjliggöra en effektiv RAKEL-kommunikation kommer det upprättas en basstation samt ett antennnät inom hela byggnaden. Goda möjligheter för effektiv räddningsinsats finns med stigarledning inom respektive trapphus, utökad brandcellsindelning och brandgasfläkt i källaren för brandgasventilation. En insatsplan kommer tas fram till räddningstjänsten.



Brandskyddsplan plan 2

Byggnad 95

Övriga tekniska system (akustik, mark, trafik, säkerhet mfl)

Nedan beskrivs kortfattat projektets planer för en del fackområden som faller utanför beskrivningarna ovan.

Säkerhet

Säkerhetsaspekter för sjukhus har blivit allt mer aktuellt i och med incidenter både i Västerås och på andra sjukhus i landet. Arbetet har tagit utgångspunkt i regionens kravställning, men även hämtat in erfarenheter från andra nya sjukhus i landet.

Byggnaden skyddas från intrång utifrån genom att bottenvåningens fasader, fönster och dörrar utformas med högre klassning mot intrångsförsök. Kamerabevakning planeras för samtliga entréer, övriga fasader samt parkeringsytor. Tillstånd för kamerabevakning regleras på särskilt sätt, varför projektet ensamt inte kan avgöra var det till sist kommer att kunna genomföras.

De fysiska säkerhetsåtgärderna utgår från en zonindelning. Med tillträdeszoner delas verksamheten upp i olika områden där olika kategorier av

personer har tillträde.

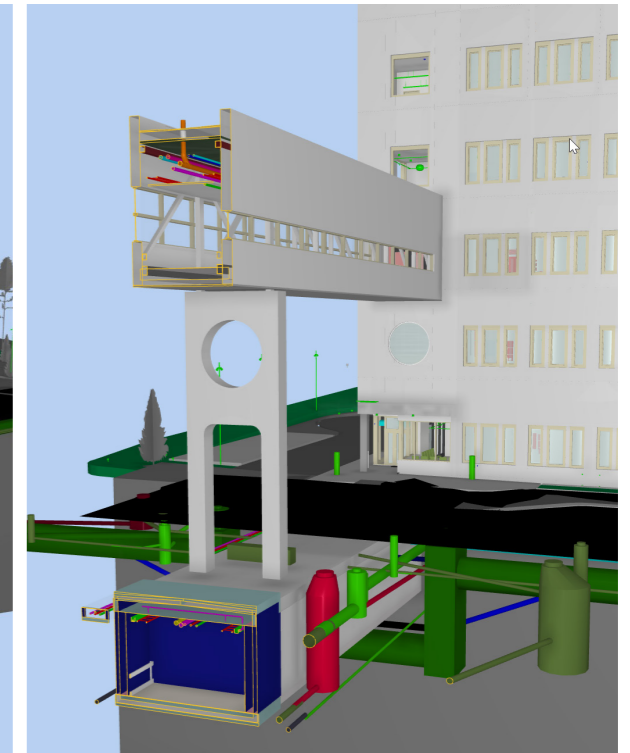
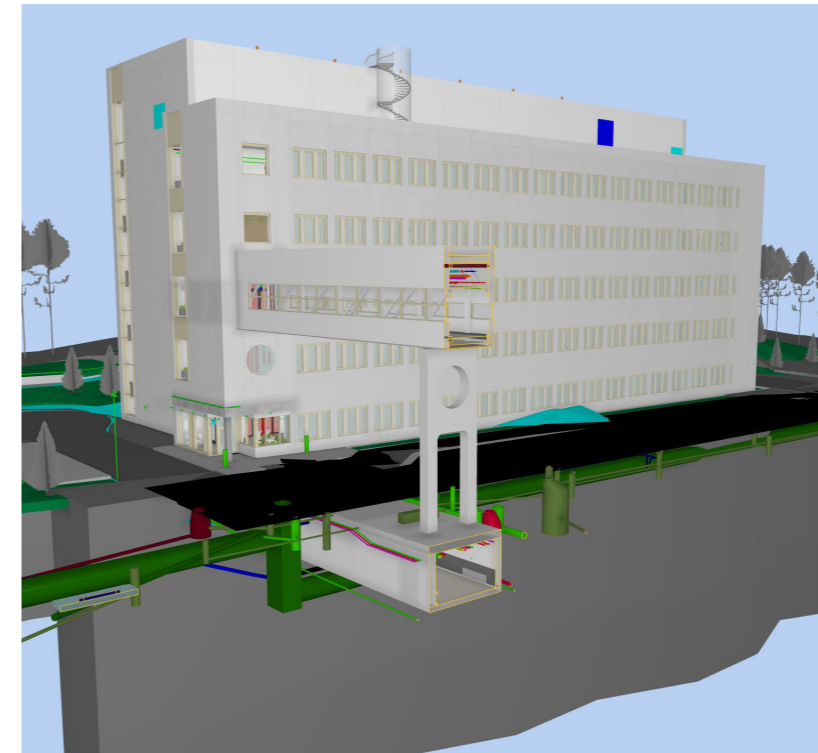
Verksamheten bedrivs endast dagtid (i nuläget klockan 7-19). Under den tiden kommer patienter och övriga besökare att fritt komma in i huvudentrén, men för att komma in på avdelningarna/mottagningarna krävs behörighet eller att man blir insläppt av personalen.

Mark, VA och ledningssamordning

De förberedande infrastrukturåtgärder i form av gatunät, elförsörjning, VA-system m m, som är en förutsättning för projektet, är huvudsakligen sedan tidigare genomförda i Etapp 1. I projektet Byggnad 95 ingår ledningar och markarbeten närmast byggnaden (se bild projektgräns) samt inkopplingar mot elförsörjningsbyggnader.

Gator

Ombyggnad av Adelsögatan mellan Stina Olsdotters gata i söder och Aina Wifalks gata i norr utförs i Etapp 1. I Etapp 2 föreslås att den östra sidan av Adelsögatan förses med kantparkeringar för personbilar. Detta utförande kommer att samordnas med genomförandet av Etapp 1.



Ledningar i mark

Inga befintliga ledningar i mark berörs av den nya byggnaden 95. Samtliga mediaslag påkopplas ledningar som redan lagts ner inom Etapp 1.

Dagvatten

Dagvattenhanteringen har ägnats särskilda studier inom Etapp 1 med hänsyn till skyfall och eventuellt förändrat klimat och i det arbetet har även Etapp 2 inkluderats. Det nya dagvattensystemet är byggt utifrån noggrann modellering av marknivåer och fördröjningsdiken och söder om byggnad 95 finns en mindre

dagvattendamm som leder vidare till den stora dagvattendammen inom Etapp 1.

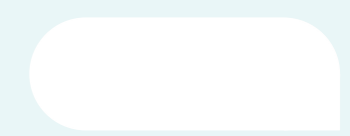
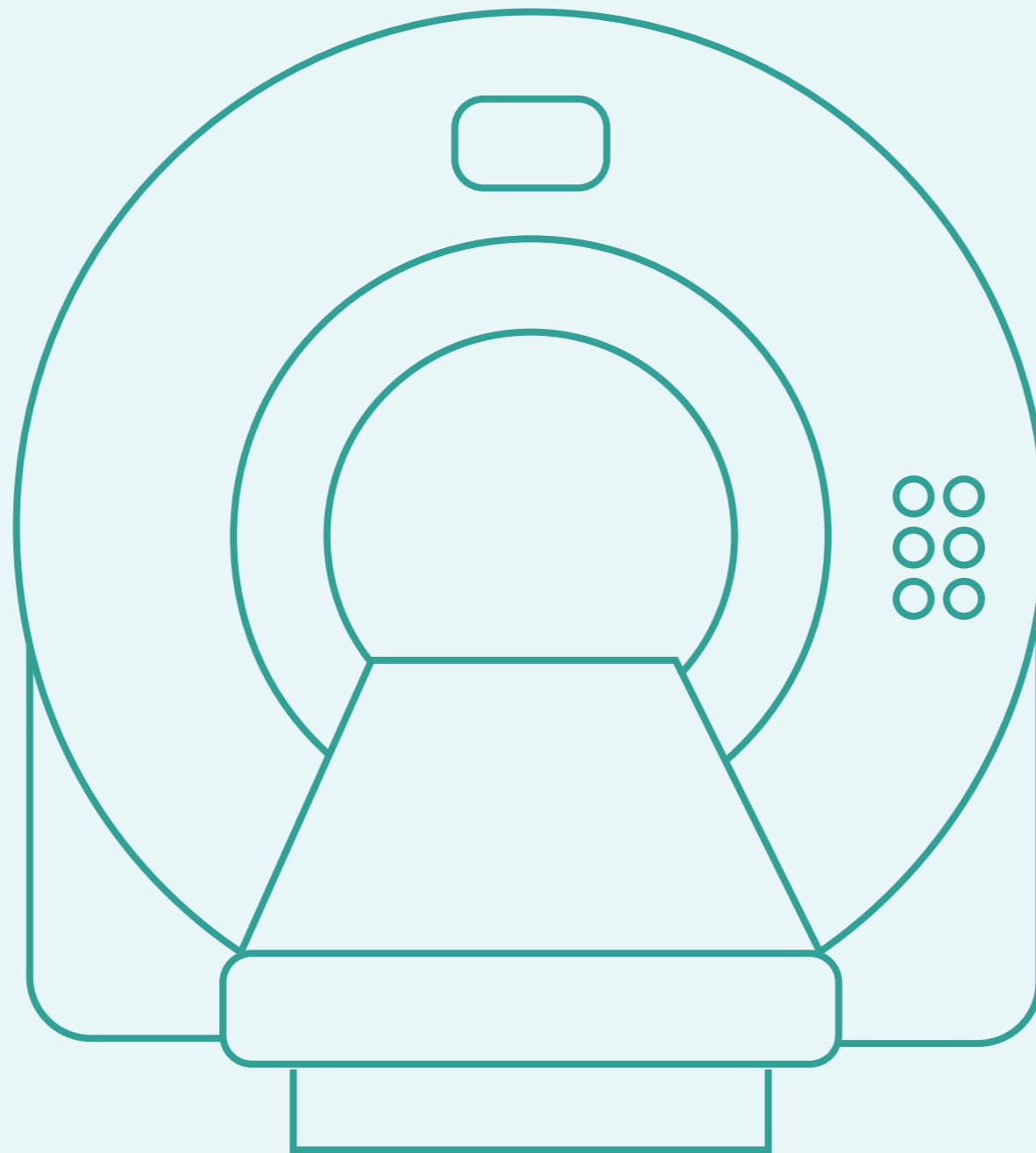
Spillvatten

Spillvatten ansluts med självfall till det system som byggts i Etapp 1.

El, tele och opto (fiber)

Kanalisation för el finns från befintliga elförsörjningsbyggnader och för tele samt opto i den kulvert som förbinder byggnad 95 med byggnad 89.

Utrustning



Utrustning

Allmän orientering

Försörjningen av utrustning till det nya akutsjukhuset ska skapa de utrustningsmässiga förutsättningarna för verksamheten, samt tillgodose strategiska krav avseende digitalisering, innovation och utveckling.

Förutsättningar för utbildning av såväl klinisk personal avseende användning av utrustning som teknisk personal avseende service, support och övrig förvaltning av utrustningen ska säkerställas. Försörjningen ska också eftersträva en hög grad av standardisering av sjukhusets utrustning.

Begreppet utrustning omfattar all medicinteknisk utrustning (MTU), informations- och kommunikationsteknik (IKT) och lös inredning som planeras för byggnad 95.

Nuläge

Utrustningsinnehållet har inom ramen för genomfört rumsfunktionsprogramarbete (RFP) sammanställts och anpassats för att säkerställa funktionalitet enligt huvudfunktionsprogram, styrande förutsättningar och planeringsprinciper. Innehållet

har också anpassats till beslutad utrustningsbudget. För att säkerställa att projekteringen av byggnad 95 anpassas till de förutsättningar som krävs för installation och anslutning av utrustning har utrustningens installationsförutsättningar beskrivits i RFP. Med installationsförutsättningar avses behov av mediaförsörjning och övriga krav på byggnadens konstruktion och utformning. I nuläget är installationsförutsättningarna baserade på de för varje utrustningstyp mest krävande villkoren. Detta kommer att justeras när utrustningsupphandlingarna är genomförda och det står klart vilken specifik utrustning som kommer att installeras. Utrustningsupphandlingarna förväntas genomföras under perioden 2025-2027.

Övergripande förutsättningar

I Region Västmanlands regionala utvecklingsstrategi 2030 beskrivs den pågående omvandlingen av hälso- och sjukvården vilken skapar nya tekniska och verksamhetsmässiga behov. En avgörande framgångsfaktor för att möjliggöra denna omvandling är att det finns goda förutsättningar för hälso- och sjukvården att implementera nya



arbetssätt, metoder och ny teknik. Utrustningsinnehållet ska säkerställa att huvudfunktionsprogrammet uppfylls samt att övergripande mål avseende harmonisering och standardisering i syfte att underlätta verksamhetsutveckling och digitaliseringsinitiativ uppnås.

Utveckling av verksamheten

Den medicinska och tekniska utvecklingen öppnar nya möjligheter för diagnos och behandling och den demografiska utvecklingen ställer också krav på utveckling av

detta. Byggnad 95 kommer därför att innehålla en utökad kapacitet för strålbehandling med en tredje linjäraccelerator. För att möjliggöra utveckling av strålbehandlingsprocessen förbereds dessutom ett behandlingsrum för en framtida installation av en MR-linjäraccelerator.

I byggnad 95 kommer också sjukhusets diagnostiska kapacitet och förmåga att utökas med en PET-CT och även förberedas för ett framtida utbyte av en SPECT-CT mot ytterligare en PET-CT.

Konst



Konst

Konsten i Nytt Akutsjukhus Västerås

Konsten spelar en viktig roll i en sjukhusmiljö och är en investering på många sätt. Konsten är en del i att uppnå det övergripande målet för byggnad 95 – att säkerställa framtidens specialistvård med människan i centrum. Konsten kan bidra till att skapa en attraktiv och välkomnande miljö.

Den konstnärliga gestaltningen är en integrerad del i gestaltningsprogrammet för sjukhuset i sin helhet, både i inre och yttre miljöer. Konstnärliga gestaltningar kan bidra till att skapa en positiv upplevelse för patienter, besökare och personal både inom- och utomhus. Konstens syfte är att vara konst, men den ska samspela med platsen och byggnadens utformning och för att skapa en dynamisk miljö.

Upplevelsen av ett konstverk är personlig och sker utifrån olika förutsättningar. Detta faktum ställer krav på att konsten ska representera en mångfald av konstriktningar och estetiska uttryck. Den ska ha en innehållslig och materialmässig hållbarhet samt fungera ur tillgänglighetsperspektiv. Konsten kan bidra till orienterbarhet i en komplex

miljö och utgöra platser för vila och distraktion. Det är en värdehöjande investering i byggnationen som skapar identitet och attraktivitet samt bidrar till ett framtida kulturarv. Investeringen skapar möjlighet för alla medborgare att möta och uppleva konst.

Konstprogram Den röda jorden

Ett konstprogram ligger till grund för, och förmedlar en övergripande vision för de konstnärliga gestaltningarna. Konstprogrammet beskriver platser och sammanhang för konsten och det blir möjligt att ta ett helhetsgrepp i förhållande till byggnadens arkitektur, omgivning och de patienter, besökare och personal som vistas i byggnad 95.

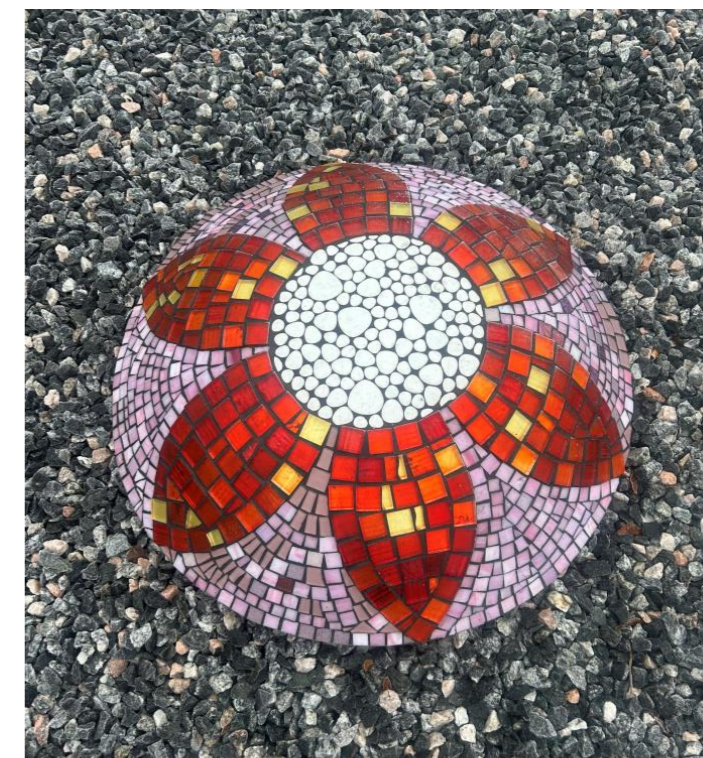
Konstprogrammets titel är Den röda jorden och där finns en övergripande tematik som tar avstamp i platsen Västmanland, dess historia och hur den präglar oss idag. Tematiken kan fungera som identitetsmarkör i den nya byggnaden. Det ansluter även till Gestaltningsprogrammets utgångspunkt och idéer om val av material och färger som bygger på den västmanländska skog-, vatten- och mineralrikedomen.



Konstverk inom Etapp 1, Renässansraketen, Mattias Bäcklin

Konstprogrammet blir i ett senare skede ett verktyg för konstnärernas inledande tolkning av platsen. Konstprogrammet förhåller sig till de ekonomiska, tekniska, sociala och kulturhistoriska möjligheter och begränsningar som finns för det konstnärliga gestaltningsarbetet och väger in möjligheterna till framtida drift- och underhåll.

Projektmålet är att genomföra konstprogrammet och de konstnärliga gestaltningsuppgifterna till såväl inom- som utomhusmiljön i byggnad 95 samt



Exempel på utvändig konst på sjukhusområdet, Frökudde, Lena Hultman

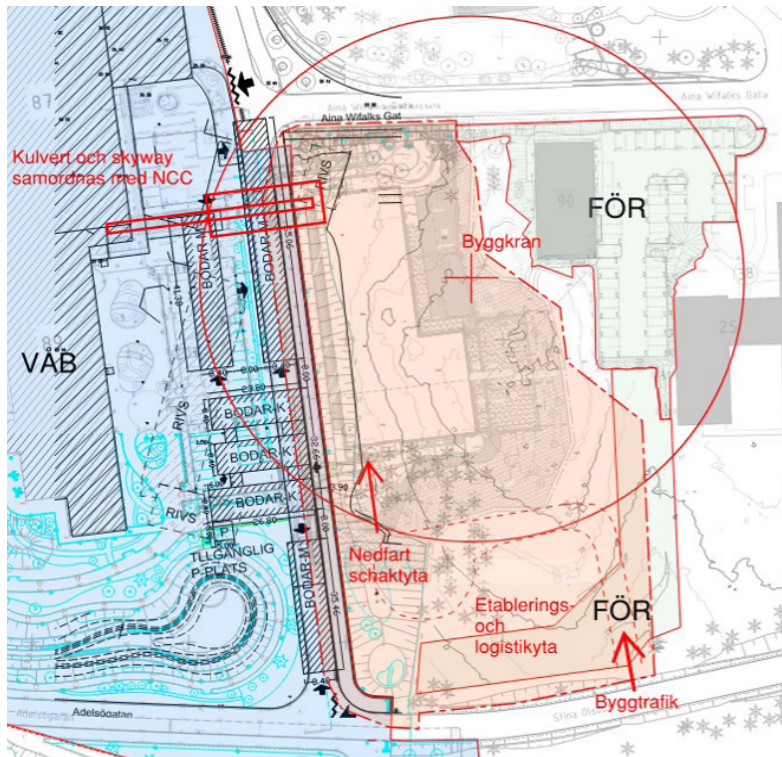
köpa in enskilda konstverk till specifika platser.

Genomförande



*Bild: Den nya behandlingsbyggnad i Nytt Akutsjukhus Västerås
Illustration TMRW*

Genomförande



- Entreprenadområde VÅB (pågår)
- Entreprenadområde FÖR (avslutat)
- Entreprenadområde By 95 (planerat)

Förslag till arbetsplatsdisposition

Vårdbyggnad

Byggnad 95

För utförandet av projektet Byggnad 95, kommer en generalentreprenad upphandlas. Entreprenaden genomförs i form av samverkan mellan regionen och entreprenören. Detta enligt den upphandlingsstrategi som tagits fram för projektet.

Entreprenaden av Byggnad 95, är uppdelad i två faser. Under fas ett deltar entreprenören i projektarbetet och i projekteringen av bygghandlingen som medverkande konsult.

Under fas två deltar entreprenören i projektarbetet samt utför generalentreprenaden vilket även omfattar avlämnande, uppföljning och garantiåtaganden.

Produktion

Under Fas två påbörjas byggnationen av byggnad 95. En förutsättning för att arbetet ska påbörjas är att inhämta erforderliga lov.

Under NAV Etapp 1 utfördes förberedande arbeten såsom omläggningar av vatten-, avlopp- och elledningar. Vissa vägar kommer att

ha fått ny sträckning. Stina Olsdotters gata (tidigare kallad Byggvägen) kommer att bibehållas som tillfart till arbetsplatsområdet under hela byggnationen. Arbeten "Schakt och grundläggning" planeras starta under kvartal 3 2027. Dessa arbeten beräknas vara klara under 2028 och därefter kan stomme, fasad och tak påbörjas. Dessa arbeten kommer att fortgå under 2028 och 2029, (tätt hus i början av 2029). Stomkomplettering startar så snart som tidplanen medger. Teknisk driftsättning kommer att påbörjas i mitten av 2029. Under andra halvan av 2029 förväntas samordnad provning av installationer utföras varpå slutbesiktning planeras att ske halvårsskiftet 2030. Efter godkänd slutbesiktning överlämnas byggnaden till drift och förvaltning.

Samordning med utrustning under produktion

Under fas två, produktion, ska de projekterade medicintekniska utrustningarna installeras.

Leveranser och installationer kommer att ske innan godkänd slutbesiktning, under den period som entreprenören är platsansvarig. Kriterier som gäller för dessa leveranser och installationer

kommer att utförligt beskrivas för respektive utrustning. Det ska där tydligt framgå vilka krav som ställs på berörda utrymmen, försörjande media, transportvägar och dokumentation för att installation ska kunna genomföras samt vilka kontaktuppgifter som ska finnas tillgängliga mellan parterna.

Inför utrustningsinstallationer samverkar projekt Byggnad 95 och projekt Utrustning med entreprenören och leverantören. Tillsammans genomför de slutprojektering samt kontroll av montageplats och tillträdesvillkor.

Leveranser och installationer av utrustning är aktiviteter som är byggnadspåverkande och som kan kräva att entreprenören utför arbete efter installationen eller samordnad provning.

Projekt Byggnad 95 och projekt Utrustning kommer att ta fram en gemensam installationstidplan och provningstidplan som aggregeras till huvudtidplanen. Denna kommer att visa var och när utrustningarna ska installeras och testas.

Genomförande

Utrustning

Försörjning

Försörjningen av utrustning ska anpassas för att kunna möta och tillgodose det nya sjukhusets kapacitetsbehov, framtida uppdrag, moderna arbetssätt, ökad patientsäkerhet, en utvecklad effektivitet och för att klara av myndigheters krav. En hög grad av standardisering av akutsjukhusets utrustning ska även eftersträvas.

För att säkerställa följsamhet mot inriktningen att standardisera den kliniska miljön i syfte att erhålla en hög igenkänningsfaktor och minska risken för felhantering samt att tillgodogöra sig digitaliseringens möjligheter bör utrustning i så hög grad som möjligt nyinvesteras till byggnad 95. Nyinvestering innebär att krav på igenkänning mellan olika miljöer och verksamheter, harmonisering av fysiska och logiska gränssnitt för effektivare integration och integrationsförvaltning samt effektivare drift och underhåll kan tillgodoses. Nyinvestering innebär dessutom att byggnad 95 kan driftsättas utan att ordinarie verksamhet i samband med driftsättning behöver

flytta utrustning till byggnad 95 med begränsning av produktionskapacitet som följd.

Ännu ej avskriven utrustning inom de verksamheter som flyttar in i byggnad 95 skall dock övervägas för flytt i syfte att undvika kostnader för avskrivning i förtid.

I de fall flytt av utrustning blir aktuell är det av stor vikt att de utrustningar som flyttas uppfyller de krav som är aktuella för byggnad 95. Det är då av vikt att projekt Utrustning aktivt deltar i de leverans- eller ramavtalsupphandlingar i ordinarie verksamhet som sker under åren fram till driftsättning av byggnad 95 för att säkerställa att kliniska och tekniska krav som möjliggör standardisering och integration i den tekniska infrastrukturen i byggnad 95 tillgodoses. Ett aktivt deltagande i de ramavtalsupphandlingar som blir gällande när utrustning till byggnad 95 ska avropas innebär dessutom att projekt Utrustning kan nyttja redan befintliga ramavtal och därmed minskar behovet av upphandlingar specifika för byggnad 95.

För byggnad 95 ska regionala ramavtal och de upphandlingar som genomförts inom Etapp 1 nyttjas i så stor utsträckning som möjligt.

Installationsförutsättningar

För byggnadspåverkande utrustning utgår projekteringen av byggnad 95 från generella dimensionerande krav avseende byggnad och mediaförsörjning. Specifikationen av kraven är gjord för att inte begränsa urvalet av utrustning i samband med upphandling. Efter genomförd upphandling av utrustning kan installationsförutsättningar och dimensionerande krav preciseras.

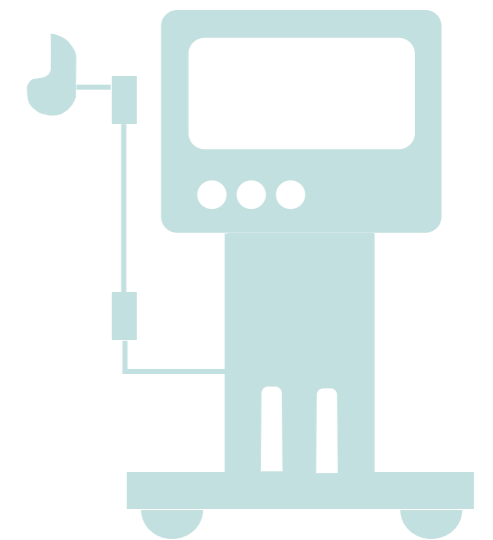
Driftsättning

I begreppet driftsättning ingår de aktiviteter som krävs för att få utrustningen på plats med säkerställd funktionalitet. Driftsättning omfattar mottagning och registrering, installation, test och verifiering, besiktning samt överlämning till förvaltning.

För viss utrustning, såsom fast utrustning och viss IKT-utrustning, behöver installation göras innan byggnaden är slutbesiktigad och överlämnad. I dessa fall

krävs samordning med projekt Byggnad 95 för att säkerställa att specificerade förutsättningar för utrustningsinstallation är uppfyllda.

Efter avslutad installation säkerställs att utrustningen är korrekt installerad, uppfyller avsedd funktion, fungerar i sin systemmiljö och uppfyller övriga av regionen ställda krav. När leveranser, installationer och tester är genomförda överlämnas utrustning och utrustningsansvar till förvaltningsorganisationen. Innan överlämning säkerställs att roller och processer i utrustningsförvaltningen är beskrivna och inblandade parter erhållit, för sin respektive roll, nödvändig utbildning.



Genomförande



Exempel på plats för konst (rödmarkerad yta): hörnet av byggnad 95, sydvästra fasaden

Konst

Valet av platser och konst

Konsten samverkar med övriga delar inom sjukhuset och förankras med verksamheter på plats. Dialog kommer att föras med personalgrupper och andra upparbetade nätverk i regionen. Referensgrupper tillsätts efter behov under projektperioden.

I det fortsatta arbetet kommer aktiviteter att genomföras med olika brukargrupper.

Valet av platser för konst sker i nära samarbete med arkitekt och verksamheter på sjukhuset. Stora ytor som berör många är prioriterade. De större uppdragen av fast konstnärlig gestaltning utlyses nationellt och kan på detta sätt skapa uppdrag åt konstnärer i hela landet. På andra lämpliga platser, utvalda och förankrade tillsammans med verksamheterna, tillförs kollektioner av lös konst. Den lösa konsten som köps in kompletterar de miljöer som inte har integrerad konst.

Konstprogrammets delar

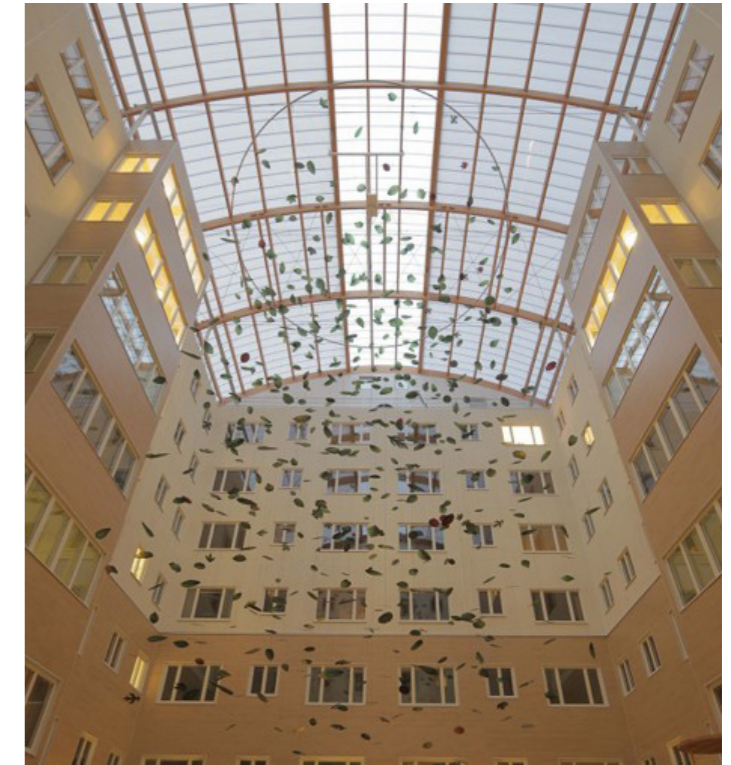
De konstnärliga insatserna som konstprogrammet beskriver består av tre delar, vilka är:

1. Gestaltning av inomhusmiljön genom permanenta konstverk.
2. Gestaltning av utomhusmiljön genom permanenta konstverk.
3. Gestaltning genom lös konst, placerad i inomhusmiljö.

Del 1 och 2 består av fast konst av permanent karaktär. Det kan vara fastmonterade eller byggnadsintegrerade verk i form av muralmålning, mönster, skulptur eller andra konstnärliga uttryck. Del 3 består av lös konst med vilken menas konstverk som placeras ut och är utbytbara som tavlor, foton, textilier och mindre objekt.

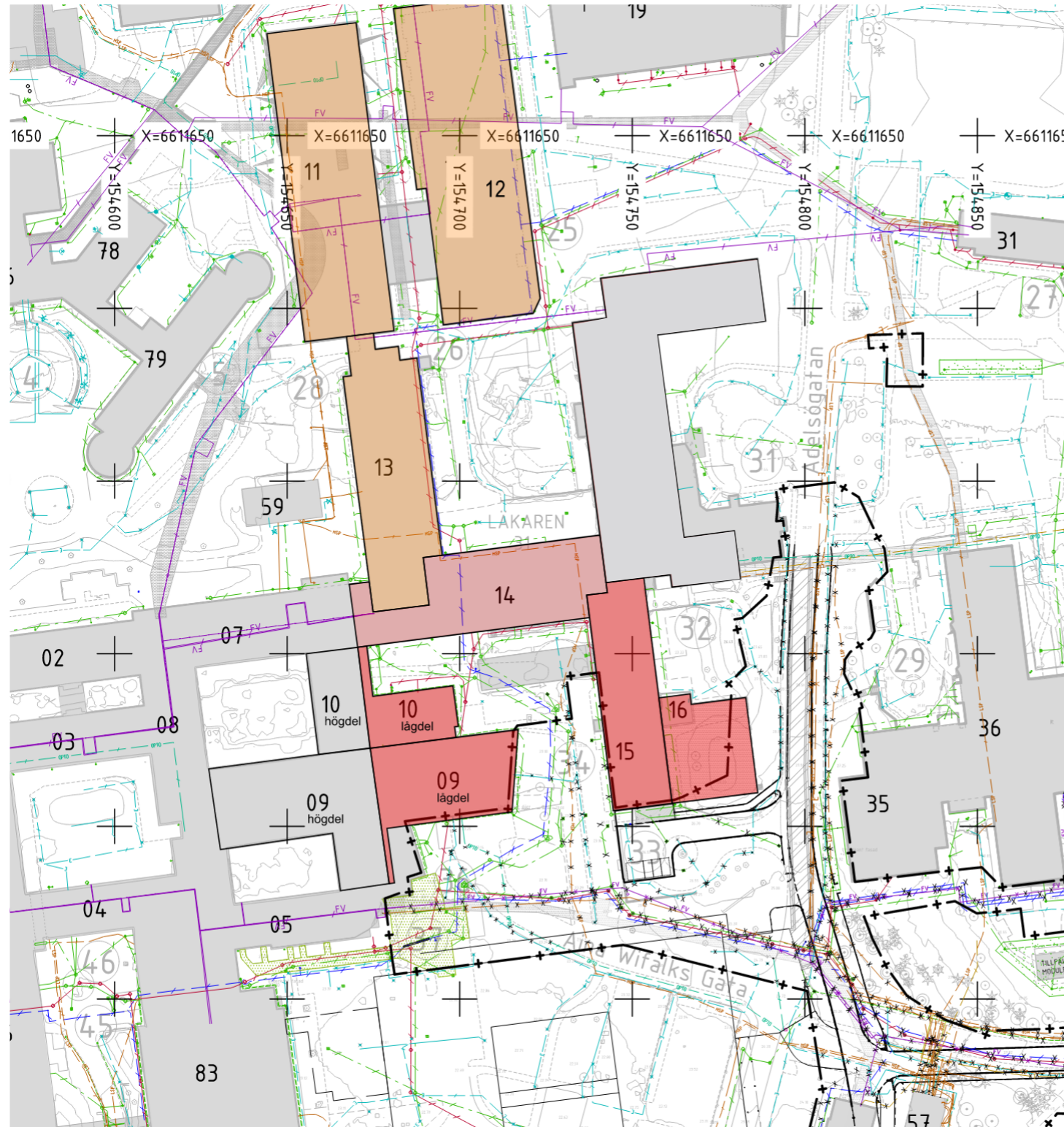
Platserna för konstnärlig gestaltning är valda för att:

- Komma många patienter, anställda och besökare till del
- Vara robusta med en genomtänkt placering som tillåter framtida förändringar av vårdbyggnaden
- Stödja planeringsprinciperna



Exempel på gestaltning av inomhusmiljö från byggnad 83. Lövverk av Jan Stenberg, Thomas Nordström

Genomförande



Planerade rivningar Etapp 1 och Etapp 2

Rivning av byggnader

När byggnad 95 är färdigställd och inflyttad uppstår tomma ytor i uttjänta byggnader i befintligt byggnadsbestånd. I Etapp 2 ingår att riva byggnaderna 15, 16 samt del av byggnad 14. Dessutom ingår att riva lågdelarna av byggnaderna 09 och 10 som tomställts redan i Etapp 1.

Byggnad 15 och 16

I byggnad 15 har Onkologin idag merparten av sin verksamhet som i sin helhet flyttar till byggnad 95. Det gäller även verksamheten som finns i den tvåvåningspaviljong som står på gården. I byggnad 16 finns nuvarande strålningsbunkrar som även de flyttar till byggnad 95. Rivning av byggnad 16 ska göras i särskild ordning och i samråd med Statens Strålskyddsmyndighet (SSM).

Byggnad 14

Byggnad 14 består av 6 våningar (00, 0, 1, 2, 3 och 4). I de två planen (00 och 0) under mark finns kulvertförbindelse till byggnad 17 samt till Psykiatrin, tekniska installationer och vårdstödande funktioner. Dessa plan planeras att behållas och förses med nytt tätskikt, medan de övre planen tomställs och rivs. Visst återställningsarbete mot angränsande byggnader 07 och 17 kommer att bli nödvändigt.

Byggnad 9 och 10

Lågdelarna av byggnaderna 9 och 10 har tomställts i Etapp 1. I plan finns vissa tekniska utrymmen som betjänar högdelarna av byggnaderna 9 och 10 och som kommer att behöva återskapas. Dessutom finns skyddsrum i byggnad 09 som planeras att ersättas.

Genomförande

Hållbarhet

Region Västmanland har under många år arbetat för att regionens verksamheter ska bidra till en hållbar samhällsutveckling, det vill säga en utveckling som tillgodoser alla människors behov och rättigheter idag, utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillgodose sina. Inom programmet för byggnad 95 är hållbarhet en drivande aspekt och den övergripande projektmålsättningen ökad hållbarhet.

Hållbarhetsaspekter under genomförande och förvaltning

Under projektering av byggnad 95 är nedan exempel på hållbarhetsaspekter vilka är vägledande inom projektet.

Ekologisk hållbarhet

Innebär exempelvis att värna biologisk mångfald och en giftfri miljö. Vid materialval följs Byggvarubedömningen för att säkerställa att inbyggt material följer miljölagstiftningen. Byggvarubedömningen bedömer byggrelaterade produkter utifrån dess kemiska innehåll, miljöpåverkan under livscykeln och i förlängningen även social påverkan i leverantörsledet. I projektet tas en

avfallshanteringsplan fram innan produktionsstart i syfte att öka mängden återvinning och minska mängden avfall till deponi i så stor utsträckning som möjligt.

Dagvattensystemen för byggnad 95 inklusive omkringliggande ytor är utformade för att omhänderta framtida skyfall baserat på inom Etapp 1 genomförd skyfallsutredning Vårdbyggnad daterad 2021-03-10.

Byggnad 95 ska uppfylla projektspecifika krav från Region Västmanland samt styra mot miljöcertifieringssystemet Miljöbyggnad manual 4.0 med byggnadsbetyg silver. Byggnaden kommer inte att certifieras.

Grundläggande lagar, föreskrifter och riktlinjer på miljöområdet ska följas. Uppföljning mot Miljöbyggnad nivå silver kommer ske kontinuerligt och dokumenteras i projektets miljöplan.

Ekonomisk hållbarhet

Framtida kostnader minimeras genom att utforma den nya byggnaden med en flexibel, robust och generell byggnadsstruktur och systemuppbyggnad, som underlättar framtida verksamhetsanpassningar och

ombyggnationer.

Miljöindikator bevakas under fortsatt projektering och drift.

Social hållbarhet

Barnens behov beaktas enligt Barnkonventionen vid utformning av byggnad 95. Löpande kommunikation och information med berörda verksamheter, besökare, patienter och övriga intressenter under produktionskedje planeras i syfte att minimera störningar och främja tillgänglighet.

Utformning av de fysiska arbetsplatserna och interna flödena inom byggnad 95 har föregåtts av ett nära samarbete under projekteringsskedet med respektive vårdverksamhet samt fastighetsförvaltning. Vidare har fackliga representanter involverats för samverkan.

Under kommande planering av byggproduktionsskedet är fysisk arbetsmiljö av hög prioritet för att säkerställa en säker framdrift och säker byggarbetsplats.

Fysisk tillgänglighet

Enligt de generella kraven för tillgänglighet ska personer med funktionsvariation själva kunna besöka lokaler, ta del av, delta och arbeta i verksamheten. På arbetsplatser får vissa avsteg, undantagsvis, göras där det är befogat med hänsyn till arten av den verksamhet som lokalerna är avsedda för (Plan- och bygglagen 2010:900).

I planeringen av byggnad 95 har en utgångspunkt varit att skapa en fysisk miljö, både in- och utvändigt, som utgör en bra och fungerande arbetsplats för alla anställda. Det är också viktigt att verksamheten ska kunna garantera att patienter med rörelsenedsättning, nedsatt orienteringsförmåga såsom syn- eller hörselnedsättning, eller ökad känslighet som astma och allergi mm, kan få vård på lika villkor som övriga patienter.

I projekteringen av byggnad 95 har, förutom de generella tillgänglighetskraven som ställs i svensk lagstiftning, även råd och riktlinjer för vårdmiljöer (Program för teknisk standard, Riktlinjer för fysisk tillgänglighet) som är något högre ställda, samt projektspecifika krav tillämpats.

Genomförande

Verksamhetsutveckling

De nya vårdbyggnaderna medför förändrade förutsättningar för vårdens verksamheter. I och med detta behöver verksamhetsutvecklingsprojekt genomföras. Projekt Vårdverksamhet och Projekt Verksamhetsstöd har flera olika uppdrag där verksamhetsutveckling är en del.

Projektplaner skrivs för varje delprojekt. Delprojekten kommer drivas gemensamt med representanter från Program Nytt Akutsjukhus och berörd verksamhet och följa en för ändamålet framtagen process.

En ändamålsenlig vård bygger på flöden och logistiska samband som gynnar både patienter och verksamhet. Syftet med verksamhetsutvecklingen är att tillsammans med sjukhusets verksamheter arbeta fram hur processer och arbetssätt ska formuleras i framtiden för att möta förutsättningarna i den nya byggnaden. Allt för att uppnå effekter med nya ändamålsenliga arbetssätt anpassade till de nya lokalerna.

I projektplanerna för projekt Vårdverksamhet och Projekt Verksamhetsstöd har effektmål och

projektmål formulerats. Effektmålen har utformats för att stödja utvecklingen av verksamheterna för att bidra till att nå målen i såväl regionplanen för Region Västmanland, förvaltningsplanen för Hälso- och sjukvårdsförvaltningen som för målen för Programkontoret för Nytt Akutsjukhus Västerås. Se nästa avsnitt "Effekthemtagning".

Effekthemtagning

Hälso- och sjukvården kommer att utmanas av framtida behov och den utveckling som sker. En övergripande målsättning behöver sättas för att möjliggöra uppföljning och hemtagning av effekter av den utveckling som sker i och med Etapp 2. I de projekt som ska genomföras inom ramen för verksamhetsutveckling så kommer de möjligheter som ny teknik, utrustning, flöden och metoder erbjuder att bli viktiga för att kunna uppnå önskad effekt. Flöden och samband kommer att förändras i och med Etapp 2 och blir därför viktiga att genomlysas och analysera utifrån ett framtidsperspektiv. En högre grad av samverkan över verksamhetsgränserna blir aktuell då flera verksamheter kommer att samlokaliseras på ett nytt sätt och detta kommer också att behöva genomlysas och analyseras. Nya tekniska möjligheter kommer att bli en väsentlig del i arbetet med ovanstående områden.

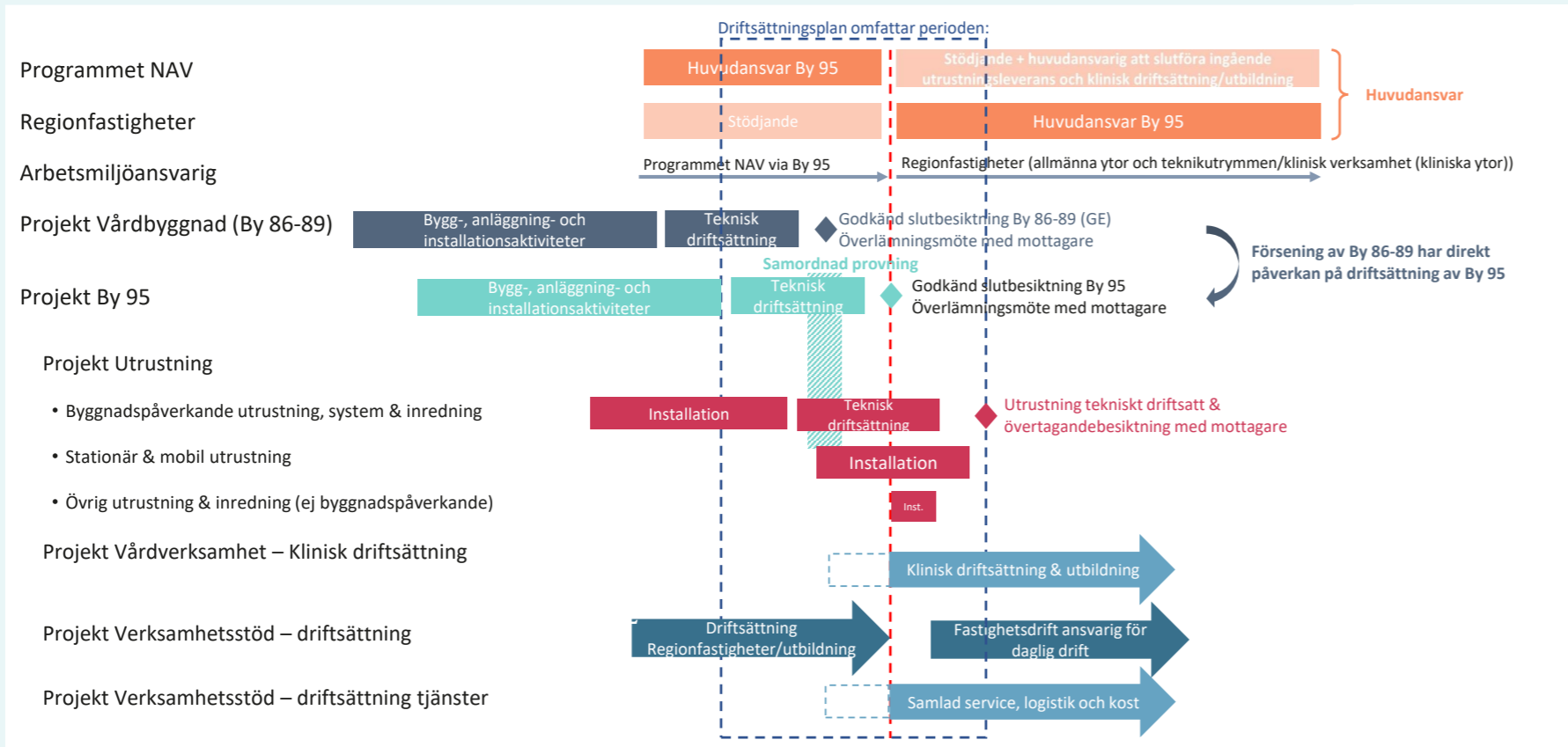
I arbetet med planen för effekthemtagning har övergripande områden identifierats där potential för

effekthemtagning kan ses:

- Samverkan och flöden på och mellan verksamheter t ex
 - Samlokalisering vårdverksamheter
 - Sjukhusövergripande logistik
 - Förrådshantering
- Bemanning generellt
- Köpt vård
- Rivning/tomställning
- Energianvändning

Effekthemtagningsplanen är kopplad till flera av de övergripande dokument som finns framtagna som exempelvis Regionplan och budget 2025–2027, Förvaltningsplan Västmanlands sjukhus 2025-2027, HoS (Hälso- och sjukvården) 2029, och verksamhetsplaner för hälso- och sjukvårdens samt fastighets- och serviceförvaltningens verksamheter.

Genomförande



Driftsättning

Omfattning

Driftsättningen av byggnad 95 följer en övergripande plan som säkerställer genomförd planering, tidsättning och tydlig ansvarsfördelning. Alla delplaner granskas av berörda parter för samordning.

Samtliga underliggande driftsättningsplaner ska granskas av parter involverade i driftsättning av byggnad 95.

Följande dokument kopplas till den övergripande driftsättningsplanen:

- Teknisk driftsättningsplan, projekt Utrustning
- Klinisk driftsättningsplan, projekt Vårdverksamhet
- Teknisk driftsättningsplan fastighetstekniska system projekt Verksamhetsstöd
- Driftsättningsplan för Samlad service, Logistik och Kost, projekt Verksamhetsstöd

Den övergripande driftsättningsplanen och de underliggande planerna ska ligga till grund för samverkan och samordning mellan de olika projektens huvudaktiviteter och strategier för hur byggnad 95 ska driftsättas och överlämnas. I det fortlöpande arbetet kommer den övergripande driftsättningsplanen att samordna respektive projekts aktiviteter med berörda parter inför och under driftsättningsperioden.

Den övergripande driftsättningsplanen är ett levande dokument som uppdateras

och följer projektens framdrift. Hittills har flera genomgångar med olika projekt genomförts för att säkerställa samsyn i genomförandet av driftsättningen och huvudansvaret hos berörda parter under olika skeden av driftsättning och överlämning av byggnad 95.

På bilden intill illustreras huvudansvaret under driftsättningsperioden, men även underliggande beroenden och ansvarsområden från övriga berörda projekt och aktörer inom sjukhuset.

Genomförande

Ekonomi

Totala investeringar

Av regionfullmäktiges beslut (RV220701) framgår att den indikativa investeringsramen för NAV Etapp 2 uppgår till 1 300 miljoner kronor. Efter beslut om start av projektering har omfattningen för Etapp 2 förändrats då funktionen CBC tillkommit. Detta gör att den omarbetade indikativa ramen i detta beslut (RV240835) uppgår till 1 390 miljoner kronor.

Regionfullmäktige har tidigare fattat beslut (RV220701) om finansiering av Etapp 2 för projektering fram till färdig bygghandling. Beslutade belopp uppgår till 119 miljoner kronor. Etapp 2 äskar om att medel som har beslutats, men som inte kommer att nyttjas inom det fattade beslutet, omfördelas till genomförande och avveckling i och med detta beslut. Totala budgeten för Etapp 2 påverkas inte av denna förändring utan det är endast en omfördelning mellan olika skeden i investeringsprocessen.

Detta beslutsunderlag beskriver de ekonomiska konsekvenserna av beslut om finansiellt igångsättningstillstånd för den resterande delen av den omarbetade

indikativa ramen på 1 271 miljoner kronor (1 390-119).

Ränta under tiden för byggnation, byggnadskreditiv, ingår inte i investeringsutgiften utan kommer att belasta regionen centralt.

Investeringsutgifter för byggnation

Övergripande förutsättningar har antagits i beräkningen av investeringsutgifter för Etapp 2. Bygginvesteringarna är beräknade inklusive:

- Produktionskostnader innehållande kostnader för entreprenörer
- Byggherrekostnader innehållande kostnader för projektresurser, projektering, projektkontor, avgifter, konst med mera.
- Byggindex
- Budgetreserv

Projektets totala bruttoarea (BTA) för byggnad 95 uppgår till ca 12000 kvm. Byggnaden utformas för att kunna inrymma samtliga funktioner i huvudfunktionsprogrammet daterat 2025-04-16. Utöver detta tillkommer investeringar för ytor för CBC, konst, yttre miljö kring byggnad 95.

Totala investeringsutgifter för samtliga byggnationer beräknas till 1 031 miljoner kronor.

Investeringsutgifter för utrustningar

Övergripande förutsättningar och antaganden i beräkningen av utrustningsinvesteringarna är:

- Huvudfunktionsprogram daterat 2025-04-16
- Regionens gränsdragningslista beslutad 2022-05-01
- Priser enligt befintliga regionavtal samt nyligen genomförda upphandlingar i liknande projekt

Investeringsutgifter för utrustningsinvesteringar är beräknade inklusive:

- Projektledning innehållande kostnader för projektresurser som investeringsförs
- Upphandling innehållande kostnader för projektresurser
- Inköp av utrustning
- Installation
- Post för att anpassa byggnader efter upphandlad utrustning, det vill säga

byggföljdkostnader

- Budgetreserv

Investeringsutgifter för utrustningar uppgår till 359 miljoner kronor och består av investeringar i medicinteknisk utrustning, informations- och kommunikationsteknik samt inredning. Projektet omfattar utrustning och inredning som enligt gällande gränsdragningslista tillhör verksamheten. I samband med beräkningarna har hänsyn tagits till förutsättningar inom ramen för huvudfunktionsprogrammet inklusive den förändring CBC medför för utrustningar.

Kostnader för att genomföra program

Under utformning och uppförande av Etapp 2 finns det kostnader vilka ur ett redovisningshänseende inte kan klassificeras som investeringar. Det är till exempel kostnader för personal, att driftsätta byggnader, rivningar, lokalhyra och förbrukningsmateriel. Kostnaderna är bedömda efter erfarenhetsvärden och beräknas till 150 miljoner kronor från år 2022 fram till att projektet avslutas.

Regionfullmäktige har tidigare fattat

Genomförande



beslut (RV220701) om finansiering av driftkostnader under projektering av Etapp 2. Beslutade belopp uppgår till 12 miljoner kronor. Etapp 2 äskar om att medel som har beslutats, men som inte kommer att nyttjas inom det fattade beslutet, omfördelas till genomförande och avveckling i och med detta beslut. Budgeten för Etapp 2 påverkas inte av denna förändring utan det är endast en omfördelning mellan olika skeden i processen.

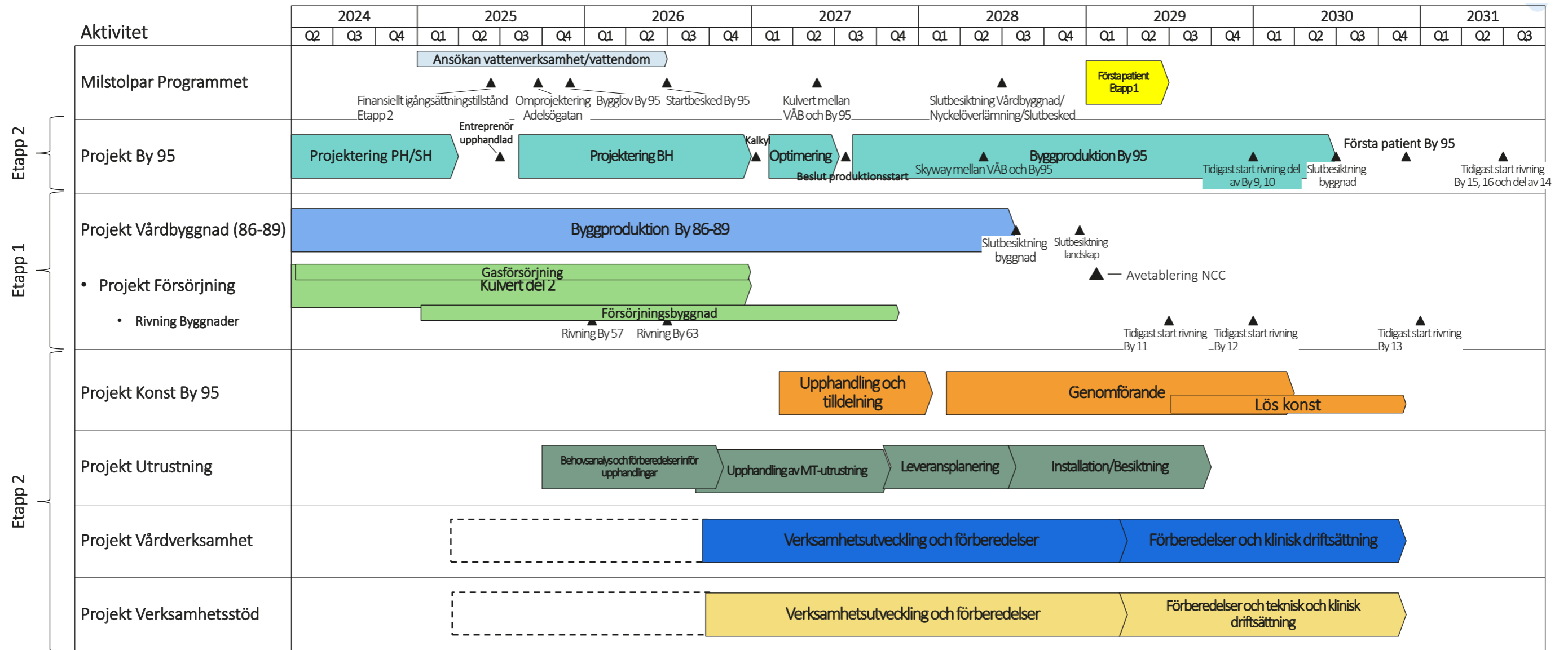
Detta beslutsunderlag beskriver de ekonomiska konsekvenserna av beslut om finansiellt igångsättningstillstånd för den resterande delen av den indikativa ramen på 138 miljoner kronor (150 - 12 mnkr).

Kapitalkostnader och driftkostnader

Kapitalkostnader och driftkostnader för investeringar i byggnationer och utrustningar enligt detta beslutsunderlag beräknas för Etapp 2 i sin helhet uppgå till 145–190 miljoner kronor.

Det övergripande effekthemtagningsmålet för regionen kopplat till hela Etapp 2 är beräknat till 1% av den totala investeringsramen, det vill säga 14 miljoner kronor (2024 års penningvärde).

Genomförande



Tidplan

Byggnad 95 huvudtidplan omfattar alla ingående projekt och bygger på styrande aktiviteter i enlighet med programmets uppdrag. Syftet med huvudtidplanen är att redovisa

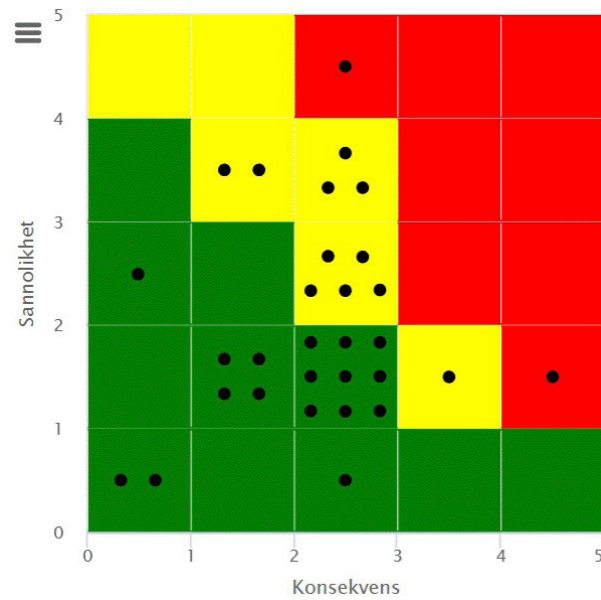
byggnad 95 huvudsakliga framdrift och är förutsättningen för all planering inklusive medelsbehovsplanering.

Huvudtidplanen består av underliggande tidplaner från respektive projekt och innehåller både huvudaktiviteter och

milstolpar. Samtliga underliggande tidplaner i respektive projekt är kopplade till överliggande tidplaner med de beroendekopplingar som identifierats.

PH = Programhandling
SH = Systemhandling
BH = Bygghandling

Genomförande



Riskmatris bygnad 95, mars 2025

Riskhantering

I projekt Byggnad 95 utförs riskanalyser på samma sätt som i programmets övriga projekt. Syftet är att identifiera, analysera och åtgärda de risker vilka kan innebära en kostnadsökning avseende funktion, påverkan på tidplan, omfattning respektive kvalitet. Riskerna bedöms utifrån hur sannolikt det är att de inträffar och vilka konsekvenserna blir om de inträffar. Utifrån bedömningarna tar projektet fram förslag på riskreducerande åtgärder och när det är tillämpligt genomförs dessa.

Eventuella ändringar i risknivåer och utvärdering av riskreducerande åtgärder följs regelbundet upp. Risker rapporteras till NAV:s programledning, styrgrupp och regionstyrelsen i samband med delårs- och årsrapportering. Riskhanteringen omfattar projektets alla skeden, från förstudier till att vård bedrivs i byggnaden.

De fem risker med högst bedömd påverkan 2025-01-23 är, ej rangordnade:

1. Verksamhetens önskemål ryms ej inom budget

Risker:
Verksamhetens önskemål ryms ej inom budget
Risker förknippade med trång byggarbetsplats
Störningar på grund av sprängningsarbeten
Beredskap kring skyfall
Oklart hur beslutade skyddsrum kommer att påverka den fortsatta projekteringen av byggnad 95

Riskbemötande åtgärder:

Prioriteringsarbete med vårdverksamheten samt allokering (genomfört).

Upphandling med optioner för flexibilitet. En verksamhet har tillkommit sedan april 2024. Systemhandlingskalkylen blir en viktig aktivitet, med start januari 2025.

2. Den trånga byggarbetsplatsen och den ökade aktiviteten medför risker kopplade till trafik, säkerhet och olyckor.

Riskbemötande åtgärder:

Noggrann produktionsplanering tillsammans med entreprenör.

3. Sprängningsarbeten kan störa befintlig verksamhet. De utförs cirka 50 meter från närmaste byggnad, 100 meter från vårdverksamhet och endast 10 meter från projektkontoret. En byggnad för elförsörjning ligger cirka 20 meter bort.

Riskbemötande åtgärder:

Specifik riskanalys avseende vibration/sprängning ska genomföras inför upphandling av byggentreprenör. Inventering av kritisk utrustning

genomförd i Etapp 1. Geundersökning genomförs, och utgör grund för riskanalys.

4. Beredskap kring skyfall

Riskbemötande åtgärder:

Samordning mellan delprojekten. Samordningsmöte mellan Etapp 1 och Etapp 2 gällande skyfall genomfört kvartal 3 2024. Granskning bör göras av Etapp 1 efter att markplaneringen är färdig för Etapp 2.

5. Oklart hur beslutade skyddsrum kommer att påverka den fortsatta projekteringen av byggnad 95

Riskbemötande åtgärder:

Fortlöpande dialog mellan NAV och FSF. Påverkan kommer att utredas och hanteras i kommande byggbehandlingsprojektering.

Bilagor

Bilageförteckning

Arbetet med skedena Initiering och Etablering för Nytt Akutsjukhus Västerås Etapp 2 har resulterat i ett beslutsunderlag som i sin helhet består av följande dokument:

Beslutsunderlag Finansiellt igångsättningstillstånd RV240835, daterat 2025-04-16 med följande bilagor.

Bilaga 01	Beslutsloggar Styrgrupp och Programledning inkl förteckning	2025-04-16
Bilaga 02	Huvudtidplan byggnad 95	2025-04-16
Bilaga 03	Huvudfunktionsprogram	2025-04-16
Bilaga 04	Systemhandling byggnad 95	2025-04-16
Bilaga 05	Robusthet hos de tekniska systemen i byggnad 95 (Sekretess)	2025-04-16
Bilaga 06	Allokerings- och rivningsplan, version 4.0 2024	2025-04-16
Bilaga 07	Konstprogram - Den röda jorden	2025-04-16
Bilaga 08	Ekonomi (Sekretess)	2025-04-16
Bilaga 09	Investeringskalkyl NAV Etapp 2	2025-04-16
Bilaga 10	Gränsdragningslista mellan Bygg och Utrustning	2025-04-16
Bilaga 11	Miljöplan - Hållbarhetsprogram byggnad 95	2025-04-16
Bilaga 12	Driftsättningsplan	2025-04-16
Bilaga 13	APD-plan byggnad 95	2025-04-16
Bilaga 14	Genomförandebeskrivning byggnad 95	2025-04-16
Bilaga 15	Försörjningsstrategi Utrustning och Inredning	2025-04-16
Bilaga 16	Driftsättningsstrategi Utrustning	2025-04-16
Bilaga 17	Prövning av barnens bästa	2025-04-16
Bilaga 18	Begreppsförklaringar	2025-04-16

Organisation

(för systemhandlingskedet till och med 2025-03-14)

Styrgrupp

Programägare	Maria Linder
Ekonomidirektör	Katarina Simert
Hälso- och sjukvårdsdirektör	Lars Almroth
Förvaltningsdirektör FSF	Agnetha Jonsson
Verksamhetschef	Linda Fasth

Programledning

Programchef	Niklas Källman
Ekonomichef/bitr. programchef	Ann-Marie Boberg
Projektchef Vårdbyggnad/ Försörjning	Mats Ove Frosterud
Projektchef Kommande etapper	Jan Robertsson
Projektchef Vårdverksamhet	Christina Svedberg
Projektchef Utrustning	Erik Hägerdal
Projektchef Verksamhetsstöd	Marie Boestad
Medicinsk sakkunnig	Jonas Cederberg
Programassistent	Åsa Salatino

Övriga medarbetare

Projektledare Klinisk funktionalitet	Marija Radon
Projektledare Produktion	Oskar Mogård
Projektledare KMA	Jonas Nilsson
Projektledare Klinisk driftsättning	Negin Vedad
Projektledare Diagnostik och CBC	Charlotte Wiig Ekström
Projektledare Monitorering	Petra Fridström
Projektledare Inredning	Janna Gustafsson
Funktionsplanerare	Åsa Porat
Kommunikatör	Sara Gyldberg
Controllers	Marcus Norlin
	Emil Johansson
	Nathalie Alniemi Lillkung
Upphandling/Inköp	Josefin Zangerl Carlberg
Upphandling/Juridik	Tomas Underskog
Risk	Jens Rytte
HR	Mattias Wissén
Skyddsombud	Arne Amundsen

Vårdverksamhet

Verksamhetschef Onkologkliniken	Helena Granstam Björneklett
Verksamhetschef Enheten för sjukvårdsfarmaci	Karl Johan Lindner
Verksamhetschef Fysiologkliniken samt arbetsgrupper med verksamhetsföreträdare och skyddsombud	Jonas Selmeryd

Projektgrupp verksamhetsstöd

Projektchef	Marie Boestad
Verksamhetsutvecklare	Malin Lagercrantz
Strateg	Per-Arne Westin
Verksamhetsutvecklare	Robert Bjarnefeldt
Enhetschef	Peter Wiklund
Verksamhetsutvecklare	Claes Regnander
Verksamhetsutvecklare	Elin Armö Lindh
Säkerhetssamordnare	Hans Löhman

Referensgrupp

Verksamhetschef Infektionskliniken	Cherin Kamil
Verksamhetschef Kirurgkliniken	Emmanuel Ezra
Verksamhetschef Akutkliniken	Håkan Carlsson
Verksamhetschef Operationskliniken	Håkan Scheer
Verksamhetschef Kvinnokliniken	Mats Stenberg
Verksamhetschef Medicinkliniken	Camilla Andersson Skoglund
Verksamhetschef Barnkliniken	Åsa Hedblom
Överläkare Röntgenkliniken	Per Hammar
Verksamhetschef Samlad Service	Marcus Jonasson
Verksamhetsutvecklare Regionservice	Claes Regnander
Verksamhetschef Fysiologkliniken	Jonas Selmeryd
Specialistläkare Vårdhygien	Elisabeth Freyhult

Projektråd för FSF och Regionstaben

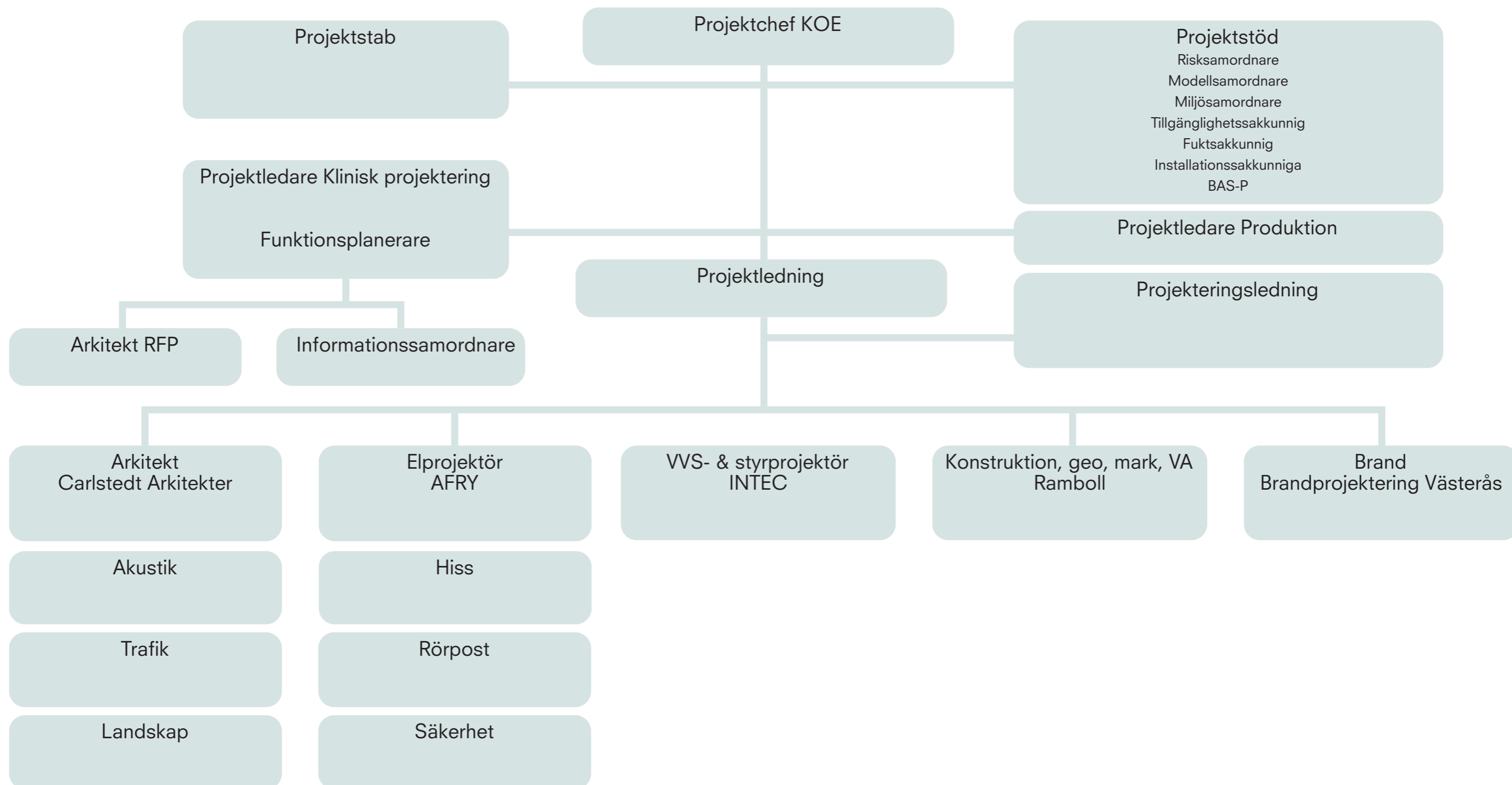
Ordförande	Agnetha Jonsson
Regionstabsdirektör	Sophie Andersson
Fastighetschef	Stefan Rindetoft
Ekonomichef	Claes Becker
Verksamhetschef	Kristina Fahlström
Verksamhetschef	Marcus Jonasson
Verksamhetschef	Patric Gill
Utvecklingschef	Malena Timling

Projektråd HSF

Områdeschef Operation, Specialmedicin och Akutsjukvård Utvecklingschef	Alexander Ahlberg
Bitr. Områdeschef Operation, Specialmedicin och Akutsjukvård	Anette Daneryd
Områdeschef Medicinsk diagnostik, Teknik och Farmaci	Sari Stenius
Områdeschef Psykiatri, Medicin och Närsjukvård	Jonas Cederberg
Ekonomichef	Jonas Ekström
Chefläkare	Roger Ärleskog
	Birgit Johansson

Organisation

Projekteringsorganisation (för systemhandlingskedet till och med 2025-03-14)





*Bild: Den nya behandlingsbyggnaden i Nytt Akutsjukhus Västerås.
Arkitekt: Carlstedt. Illustration: TMRW*

 AFRY  BRANDPROJEKTERING

**Carlstedt
Ark.**

INTEC

 Outer Space
arkitekter

RAMBOLL

TEAMTSP

Region Västmanland
Regionhuset,
721 89 Västerås
021-17 30 00
region@regionvastmanland.se
www.regionvastmanland.se