

Uppförandet av sjukhuset på Stockholmsmässan

—

Att bygga ett sjukhus på 3 veckor

Region Stockholm
Box 6909
102 39 Stockholm

Telefon: 08-123 132 00
Fax: 08-123 131 01
E-post: registrator.hsn@sll.se

Säte: Stockholm
Org.nr: 232100-0016
www.sll.se

Besök oss: Hantverkargatan 11 B. Kommunikationer: T-bana Rådhuset, Buss 3, 40, 62 och 69

Innehåll

Sammanfattning	3
1 Uppdragsbeskrivning och organisation.....	4
1.1 Beskrivning av uppdraget	4
1.2 Tidplan	5
1.3 Organisation och ingående kompetenser ..	7
2 Beskrivning av lösningen	10
2.1 Vårdmoduler	11
2.2 Servicemoduler	12
2.3 Flöden	12
2.4 Rum för avsked	14
2.5 Övriga sidoprojekt	15
3 Genomförande	15
3.1 Tekniska förutsättningar och vägval.....	16
4 Viktiga erfarenheter	20
4.1 Framgångsfaktorer	21
4.2 Utmaningar	22
4.3 Avslutande reflektioner	23
Appendix.....	24

Sammanfattning

Som del av Region Stockholms åtgärder för att hantera utbrottet av Covid-19 fattades beslut om att tillskapa extra vårdplatskapacitet genom en inrättning för patientvård på Stockholmsmässan i Älvsjö. Primärt mål var att på 10 dagar genomföra nödvändiga anpassningar för att möjliggöra mottagande av de första patienterna med Covid-19 den 30:e mars 2020 och därefter fortsätta med en succesiv utbyggnad av kapaciteten.

Projektgruppen Kris-IVA (KrIVA) tillsattes av Regional Särskild Sjukvårdsledning (RSSL) med uppdrag att specificera vårdinnehållet, bygga upp en organisation som kan bedriva vårdverksamheten vid anläggningen, säkerställa införskaffning av MT-utrustning och koordinera nödvändig utbildning av vårdpersonal. Karolinska utsågs initialt till ansvarig vårdgivare men rollen övergick sedan till SLSO.

På beställning av RSSL (via KrIVA) formades ett byggprogram som huvudsakligen bemannades av resurser från Locum och Stockholmsmässan. Byggprogrammet ansvarade för att säkerställa en anläggning som möter grundläggande krav på infrastruktur, inklusive en anläggning för försörjning av medicinska gaser, upprätta en organisation för fastighetsdrift, införskaffa viss utrustning och inredning samt koordinera det logistiska flödet. Försvarsmaktens utrustning användes till 30 av de totalt 140 IVA-platserna.

Redan under programmets första dygn översattes principer för utformning av vårdmodulerna till genomförbara lösningar med hänsyn tagen till tekniska förutsättningar, materialtillgång och för vården vanliga styrdokument (såsom BOV) med vissa medvetna frånsteg. Mässans A-hall delades in i fem mindre delar och i dessa byggdes vårdmoduler med 10 vårdplatser i respektive modul. Alla platser är av samma storlek och utformade på lika sätt för att säkra att de kan ställas om och användas till olika former av vårdnivåer. I anslutning till vårdmodulerna byggdes servicemoduler som innefattar nödvändiga stödfunktioner (som omklädningsrum och förråd) som behövs för att kunna bedriva vård på anläggningen.

En central designparameter var att skapa förutsättningar för ett arbetssätt med minimal risk för smittspridning. Anläggningen har designats med en separat ren och oren zon och gränsen mellan dessa går genom servicemodulerna. I anslutning till mässan byggdes också en anläggning för visning av avlidna och yta för anhöriga att ta avsked.

Genom nära samarbete mellan byggprogrammet, vårdverksamheten, och Försvarsmakten skapades 550 vårdplatser – en kapacitet motsvarande ett akutsjukhus – på knappa 3 veckor.

1 Uppdragsbeskrivning och organisation

Projektgruppen Kris-IVA (KrIVA) tillsattes av Regional Särskild Sjukvårdsledning (RSSL) med uppdrag att specificera vårdinnehållet, bygga upp en organisation som kan bedriva vårdverksamheten vid anläggningen på Stockholmsmässan, säkerställa införskaffning av MT-utrustning och koordinera nödvändig utbildning av vårdpersonal. På beställning av KrIVA formades ett byggprogram med uppdrag att genomföra nödvändiga anpassningar av anläggningen.

Anna Cedborg (från KrIVA) rekryterade Anders Eriksson som programchef och Anders Gidrup som stabschef för att genomföra uppdraget. Anders Eriksson har klinisk bakgrund som specialistläkare i anesthesi och intensivvård, erfarenheter från katastrofer genom Läkare utan Gränser, samt flerårig erfarenhet av att projektera sjukhus genom sitt ordinarie uppdrag som programchef för Ersta Diakonis nya sjukhus. Anders fyllde rollen som brygga mellan den kliniska sidan och byggprogrammet och kunde snabbt förstå samt översätta de kliniska behoven till funktionskrav. Anders Gidrup har erfarenhet från stabsledning vid krissituationer genom mångårig erfarenhet inom Försvarmakten, är säkerhetschef på Locum och deltagare i RSSL. Anders kunskap om såväl sjukhusprojekt, sjukhusförvaltning, regionens ledning och Försvarmaktens sätt att fungera och kommunicera gjorde honom väl lämpad att leda uppdraget. Vidare kunde Fredrik Hagel och Thomas Ahlberg från Locum göras tillgängliga som delprojektledare för projektet och nyttja sina breda kontaktnät för att bygga upp programorganisationen med kort varsel.

Vid start av uppdraget utvecklades en gemensam målbild om att skapa patientklara IVA-platser för att säkra nödvändig utökning av Regionens IVA-kapacitet (innan smittspridningen och belastningen på vården nådde sin kulmen). Målbilden genomsyrade sedan hela arbetet från strukturering av organisation, utveckling av samarbetsformer, utformning av lösningen och tekniska vägval. Från den gemensamma målbilden växte både organisation och uppdragets detaljer fram. Nedan beskrivs ingångsvärden och hur uppdraget utvecklades samt hur organisationen och samspel mellan ingående parter formades.

1.1 Beskrivning av uppdraget

Primärt mål var att på 10 dagar ställa om Stockholmsmässans lokaler i Älvsjö till en enhet för patientvård och möjliggöra mottagande av första patienten med Covid-19 den 30:e mars 2020. Syftet var att mycket snabbt säkerställa en utökad resurs för IVA- och standardvård av Covid-19 patienter i Region Stockholm och uppdraget behövde därför utformas så att vården snabbt kunde ta den nya anläggningen i bruk.

Planerad kapacitet

Initialt uppdrag var att genom succesiv utbyggnad säkerställa kapacitet att ta hand om 200 IVA-patienter (som behandlas i respirator) och 1000 vårdplatser för patienter som får syrgas genom mask. Uppdraget reviderades i senare skede, då beslut fattades om att inte fortsätta med vidare expansion efter att anpassningen av den första mässhallen hade färdigställts. Omfattning justerades till följande kapacitet:

- 140 IVA-platser med dubbla uttag för både andningsluft och syrgas
- 250 vårdplatser med ett uttag för andningsluft och dubbla syrgasuttag
- 160 vårdplatser med dubbla syrgasuttag

Grundläggande krav på anläggningen

Driftsättning av anläggningen ska kunna ske etappvis, en viktig aspekt i planeringen av byggproduktionen var därför att möjliggöra fortsatt utbyggnad av anläggningen utan påverkan på drift. En annan viktig aspekt var vårdens behov av en resurseffektiv övervakningsfunktion av patienter samt en tydlig separering mellan orena och rena zoner, då syftet är att vårda mycket smittsamma patienter i lokalerna. Vidare ska anläggningen vara förbered och utrustad för att tillgodose följande behov:

- Syrgas om 40 - 60 l/min per patient
- Andningsluft om 70 l/min per patient
- 2 uttag för syrgas och 2 uttag för andningsluft per IVA-plats

Dimensioneringen av gasuttag gör det möjligt att ställa om hela eller delar av anläggningen från vård av IVA-patienter till att vårda patienter på lägre vårdnivå. I ett sådant läge kan respektive IVA-plats nyttjas till två vårdplatser utan att några justeringar behöver göras i gasförsörjningen. Detta ger en lösning med god flexibilitet för att kunna möta patientens behov.

Val av lokalisering

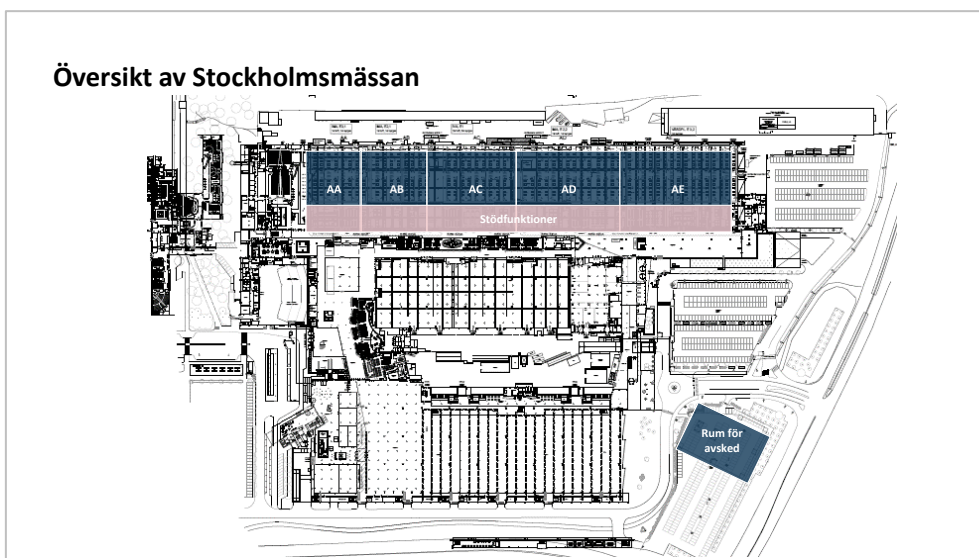
Övergripande utvärdering av Stockholmsmässans förutsättningar hade genomförts vid start av uppdraget. Det stod klart att förutsättningarna och infrastrukturen (i form av kraft- och dataförsörjning, logistikflöden mm.). överlag var god. Anläggning för tryckluft fanns också på plats, men kunskap om systemets kapacitet och luftens kvalitet saknades. Anläggning för att säkerställa försörjning av syrgas behövde dock byggas upp från grunden.

1.2 Tidplan

Stockholmsmässan består av 3 olika mässhallar (A-, B- och C-hallen) och produktionen påbörjades i A-hallen med en planerad kapacitet om ca 600 platser. Parallellt genomfördes utredning av vidare expansion till B- eller C-

hallen för att säkra resterande kapacitet i form av vårdplatser. Tidplan för produktion och driftsättning utvecklades och detaljerades under byggprogrammets gång.

För att möjliggöra etappvis produktion och driftsättning delades A-hallen i sin tur in i 5 olika delar (från AA till AE), se Figur 1. Varje del bestod av ett antal vårdmoduler, samtliga med 10 vårdplatser vardera. Produktionen delades in i tre huvudsakliga etapper, men arbetet kunde i stor utsträckning genomföras parallellt.

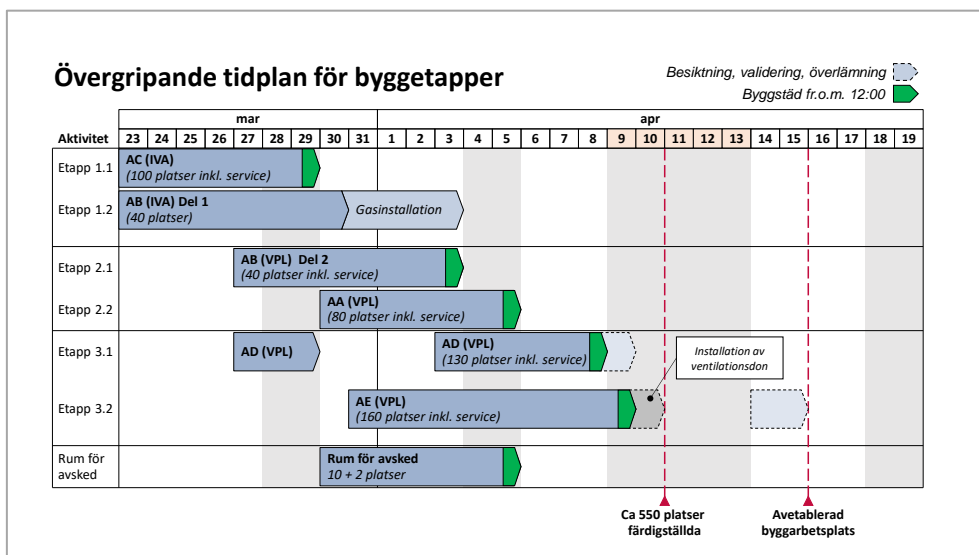


Figur 1. A-hallen delades in i 5 olika delar (från AA till AE) och i dessa byggdes vårdmodulerna upp. I anslutning till vårdmodulerna tillskapades servicemoduler med nödvändiga stödfunktioner.

Slutgiltig tidplan presenteras i Figur 2. Produktionen påbörjades den 23:e mars och avslutades den 9:e april. De första 100 IVA-platserna stod till vårdgivarens förfogande den 30:e mars i enlighet med plan. Driftorganisationen var då etablerad och redo att ta emot de första patienterna. Under de tre veckorna färdigställdes totalt 550 platser (varav 140 IVA-platser) med möjlig expansion till 590 platser genom mindre justeringar av anläggningen. Utbyggnaden skedde enligt följande schema:

- Vecka 1: 100 IVA-platser
- Vecka 2: 40 IVA-platser, 120 vårdplatser
- Vecka 3: 290 vårdplatser

Parallellt med produktionen av vårdplatser upprättades också en anläggning i anslutning till Stockholmsmässan med utrymmen för visning av avlidna och möjlighet för anhöriga att ta avsked. Projektet genomfördes på en vecka och den 6:e april överlämnades lokalerna till vårdgivaren.



Figur 2. Slutgiltig tidplan för byggproduktionen. Inom loppet av knappt 3 veckor färdigställdes anläggningen med en kapacitet på 550 vårdplatser.

1.3 Organisation och ingående kompetenser

Organisationen och gränssnitt utvecklades löpande till den struktur som illustreras i Figur 3. Projektgruppen KrIVA tillsattes av RSSL med uppdrag att specificera vårdinnehållet, bygga upp en organisation som kan bedriva vårdverksamheten vid anläggningen, säkerställa införskaffning av MT-utrustning och koordinera nödvändig utbildning av vårdpersonal. Karolinska utsågs initialt till ansvarig vårdgivare men rollen övergick sedan till SLSO.

På beställning av RSSL (via projektgruppen KrIVA) formades ett byggprogram med uppgift att genomföra nödvändiga anpassningar av anläggningen. Programledningen formade organisationen och bemannade programmet med handplockad personal från Locum. Byggprogrammets organisation (Figur 3) bestod av fem huvudsakliga delar; **Projekt, Teknik, Driftetablering, Logistik och Stockholmsmässan**. Utöver det stöttades också programmets ledning av ett program- och stabstöd. Organisationen skalades upp gradvis under programmets gång men redan i början av den första produktionsveckan var de flesta funktionerna på plats och installerade. Länk till projektledare för KrIVA, vårdenhetschef från utsedd vårdgivare och militär insatschef från **Försvarsmakten** utgjorde viktiga gränssnitt.

Projekt och Teknik bestod i huvudsak av projektledare och teknikerspecialister från Locum som ansvarade för kravställning, genomförande och kvalitetskontroll av byggnation och installationer. Projektledare för respektive teknikdisciplin tillsattes med uppdrag att säkra framdrift i produktionen inom respektive disciplin. Uppdrag att konstruera

rum för avsked tillkom till uppdraget och ingick som ett separat delprojekt med ett eget gränssnitt mot vårdgivaren. Beslut fattades också om att byggprogrammet skulle stötta vårdverksamheten i att säkerställa införskaffning och mottagande av MT-utrustning, varför en projektledare med fokus på flödet av MT-utrustning tillsattes.

Driftetablering ansvarade för att upprätta en driftorganisation och säkra mottagandet av anläggningen efter avslutad produktion. Driftschef för anläggningen utsågs i ett tidigt skede under den första produktionsveckan och en färdig driftorganisation var på plats den 30:e mars.

Logistik tillkom som ett eget område då ett stort behov av samordning mellan olika flöden både under drift och produktion uppdagades under programmets gång. En projektledare från Locum med uppdrag att koordinera de olika logistikflödena tillsattes och arbetade nära vårdverksamheten för att skapa en gemensam struktur för flöden av material, personal och patient.

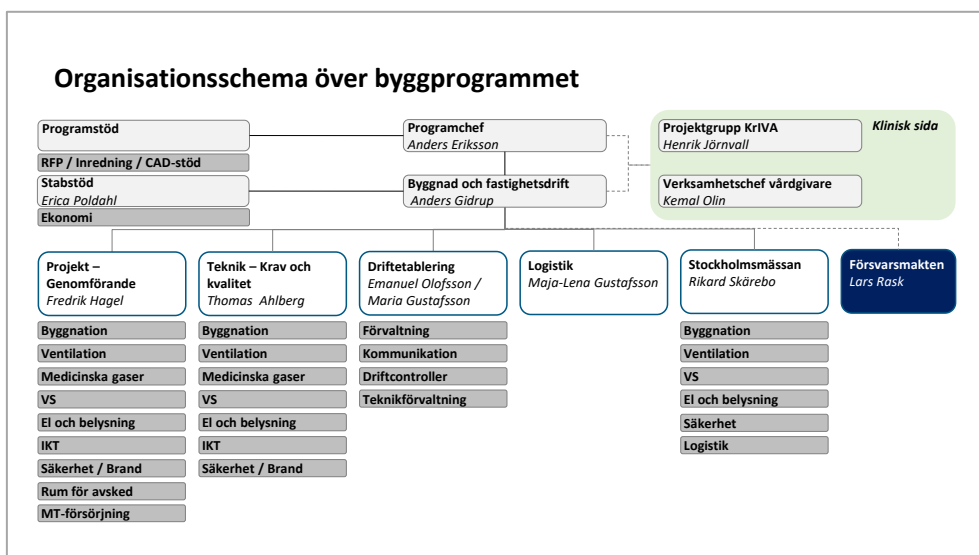
Stockholmsmässans personal ansvarade dels för viktiga delar i produktionen, bistod med central kunskap om mässans lokaler vid utveckling och anpassning av tekniska system och utgjorde en viktig motpart vid utveckling av driftorganisation. Vidare bistod Stockholmsmässans organisation i arbetet med nödvändig bygglogistik (såsom mottagande av inkommande gods, avfallshantering mm) och produktion av skyltar till vårdmodulerna.

Försvarsmakten skulle enligt initial plan upprätta 30 IVA-platser i tält med egen försörjning av el, gas och data inne i Stockholmsmässans lokaler. Modulerna som planerades av byggprogrammet bedömdes dock utgöra en mer hållbar lösning, samtidigt som en likartad utformning av samtliga platser underlättar driften av anläggningen. Beslut fattades därför om att upprätta vårdmoduler på ytan avsedd för Försvarsmakten och Försvarsmaktens uppdrag justerades till att säkra utrustning till 30 IVA-platser samt att utbilda vårdpersonal i användandet av utrustningen. Vidare bistod Försvarsmakten med en stor resurspool som stöttade byggprogrammet med all form av handräckning, nödvändiga transporter, montage och enklare installationer, vilket ökade produktionshastigheten avsevärt.

Programstödet utgjorde en resurs för att stötta programchefen. I programstödet ingick resurser som arbetade med att ta fram ritningar och vårdlokalutvecklare med ansvar för att ta fram och genomföra löpande uppdatering av lokallista och rumsfunktionsprogram (RFP). Byggprogrammet fick ett utökat ansvar för inredning under programmets

gång, varför ett delprojekt med fokus på inredning upprättades och förstärktes med en ytterligare projektledarresurs.

Stabstödets huvudsakliga roll var att stötta ledningen i att upprätta organisationen, utarbeta mötes- och rapporteringsstruktur samt utveckla och uppdatera tidplaner. Vid behov bidrog även stabstödet i delprojektens arbete. I stabstödet ingick också en ekonomifunktion med uppgift att hantera beställningar och sätta ihop prognos av kostnadsutfallet.



Figur 3. Byggprogrammets organisationsstruktur samt gränssnitt mot den kliniska sidan (KrIVA och vårdgivaren) och Försvarsmakten

1.3.1 Mötesstruktur, delegation och kommunikation

En så kallad stabsarbetsplan upprättades och centrerades kring tre korta informationsmöten som hölls dagligen enligt följande schema.

- 08:30 – Uppstart
- 12:30 – Stabsorientering
- 16:00 – Eftermiddagsbrief

Vid dessa möten fokuserade ledningen på att kommentera den gemensamma målbilden och reflektera över hur ny information (gällande exv. smittspridningen i Regionen) påverkade målbild och inriktningen för programmets fortsatta arbete. Detta gjorde att alla medlemmar i programmet fick samma information vid samma tidpunkt och hela tiden en uppdaterad målbild. Projektledarna ansvarade sedan för att sprida informationen vidare inom sina projekt.

Vid mötena rapporterade också respektive projektledare progress och behov av samverkan med övriga projekt. I direkt anslutning till mötena hölls korta avstämningar mellan berörda parter från olika projekt för att formulera

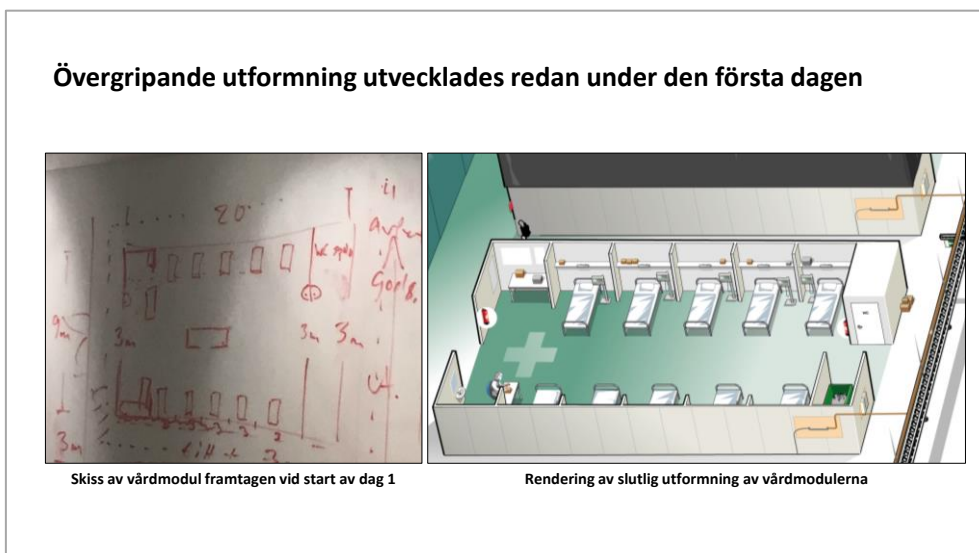
nödvändiga åtgärder. Detta var centralt för att säkra koordinering mellan programmets delar och för att hålla en hög produktionstakt.

Möten med ledningen från byggprogrammet, KrIVA och vårdgivaren hölls dagligen för att säkra koordinering av aktiviteter inom respektive organisation. I detta forum fattades gemensamt viktiga beslut om exempelvis utformningen av lösningen och detaljering av ansvarsfördelning.

Snabb och effektiv informationsspridning mellan programmets olika delar och medlemmar var av stor vikt i och med att omfattning och fokus justerades löpande i takt med att ny information om smittspridningen. Utöver muntliga genomgångar vid stabsmöten delades information på en gemensam projektplats som programmets medlemmar gavs access till. En chattfunktion skapades för att snabbt kunna kommunicera ut kritisk information till projektledarna. Stockholmsmässan öppnade också upp sitt nät till samtliga programmedlemmars förfogande, vilket underlättade arbetet med dokumentation och kommunikation.

2 Beskrivning av lösningen

Redan under det första dygnet översattes principer för utformning till genomförbara lösningar med hänsyn tagen till tekniska förutsättningar, materialtillgång och för vården vanliga styrdokument (såsom BOV och relevanta AFS:ar) med vissa medvetna frånsteg. Initial skiss över modulerna innefattade det mest basala behovet för att kunna bedriva IVA-vård. Efter hand gjordes tillägg för att öka komfortnivån och i den mån möjligt skapa en bättre miljö för både patient och personal. Lösningen förfinades under programmets gång, men huvuddragen i slutlig utformning stämmer väl överens med de första skisserna.



Figur 4. Principer för utformningen utvecklades i ett tidigt skede och den första tidiga skissen stämmer väl överens med lösningen som sedan byggdes

2.1 Vårdmoduler

Repeterbarhet och möjlighet att kunna bygga snabbt i stor skala var viktiga parametrar vid utformning av lösningen. Mässans blockväggar användes för att dela av A-hallen i fem mindre hallar (från AA till AE) och i dessa hallar upprättades vårdmoduler med 10 platser i respektive modul. Den kliniska sidan gjorde bedömningen att en öppen layout möjliggjorde ett resurseffektivt arbetssätt och skapade förutsättningar för att ta hand om fler patienter per resurs, jämfört med ett vanligt akutsjukhus. Alla platser är av samma storlek och utformade på lika sätt för att säkra att de kan ställas om och användas till olika vårdnivåer.

Vårdmodulerna har en öppen layout som ger personalen god överblick över patienterna. I modulerna finns också toalett, disk- och spoldesinfektor samt en avfallsalkov för att möjliggöra ett effektivt logistikflöde av avfall. Dimensioneringen av media vid respektive plats har utformats med hänsyn tagen till nödvändig utrustning för att bedriva IVA-vård och samtidigt skapa redundans och möjlighet att vid behov dubbla antalet vårdplatser. För att ta höjd för ovisshet gällande försörjning och typ av MT-utrustning har modulerna utformats på ett generiskt sätt för att kunna fungera med olika utrustningstyper. Modulerna uppfyller hygienklass 2 enligt vårdhygiens krav.

En annan central designparameter i utformningen av vårdmodulerna var att skapa förutsättningar för ett arbetssätt med minimal risk för smittspridning. Bredden på modulerna är väl tilltagen (de är hela 9 meter breda) för att ge möjlighet att placera utrustning i fotändan av patientplatserna och på så vis säkra att personalen kan hålla avstånd till patienten. Bredden skapar också

utrymme för placering av exempelvis avlastningsyta eller kommoder centralt i modulen, samtidigt som passage med sängliggande patient kan ske med bibehållet säkerhetsavstånd till annan personal. Vidare är ventilationslösningen anpassad för att skapa ett stråk med tilluft i mitten av vårdmodulerna och ett flöde ut via golv, upp via huvudändan av patientsängarna till frånluft placerad i tak. Detta för att generera så ren luft som möjligt i den del av modulen som personalen kommer röra sig. För att säkerställa att systemet gav önskat luftflöde genomfördes ett röktest i de första modulerna.

Patienterna kommer endast vara anslutna till lokala larm och inte till någon central larmfunktion, vilket ställer krav på ljudmiljön. Modulerna har därför skärmats av med dukar för att minska spridningen av ljud mellan modulerna och göra det möjligt för personalen att uppfatta varifrån larmen kommer.

2.2 Servicemoduler

Mässans blockväggar nyttjades också för att skapa utrymmen för servicemoduler som krävs för att vård ska kunna bedrivas i anläggningen. Dessa är belägna i anslutning till vårdmodulerna och utgör gränsen mellan ren och oren zon (Figur 5). I de första ritningarna var endast huvudsakliga funktioner i servicemodulerna utritade, utan någon direkt hänsyn tagen till dimensionering av nödvändig yta. Detaljering av servicemodulerna togs fram under den första veckan av programmet och utöver läkemedelsförråd, förbrukningsvaror- och linneförråd och omklädningsrum lades även apparatförråd och MT-verkstad med sköljrum till. Till A-hallens 5 delar med vårdmoduler finns 4 uppsättningar av servicemoduler.

Som ett senare tillägg skapades också ett ”dagrum” där patienter kan äta mat samt ett duschrum inne i AA- respektive AE-delen. Båda ytorna är förbereda med syrgas för patienterna, dessa platser kan även omvandlas till ytterligare vårdplatser vid behov. Några ytor vid servicemodulerna har lämnats tomma, dessa fungerar som expansionskärl för eventuellt tillkommande funktioner eller behov av annan accessväg till vårdmodulerna från galleriet.

2.3 Flöden

Anläggningen har delats in i en ren och en oren zon för att säkra ett flöde som minimerar risk för smittspridning, se Figur 5. Hela området med vårdmoduler utgör en oren zon, vilket är en styrka ur ett flödesperspektiv då detta minskar personalens behov av att korsa mellan ren och oren sida. Layouten ger på så sätt förutsättningar för en minskad förbrukning av skyddsutrustning, jämfört med en vanlig vårdavdelning.

Servicemodulerna utgör gränsen mellan den rena zonen och den orena zonen inne i vårdmodulerna. Flödet in och ut ur vårdmodulerna från galleriet har designats med personalens väg och behov i åtanke. Vid ingången finns yta

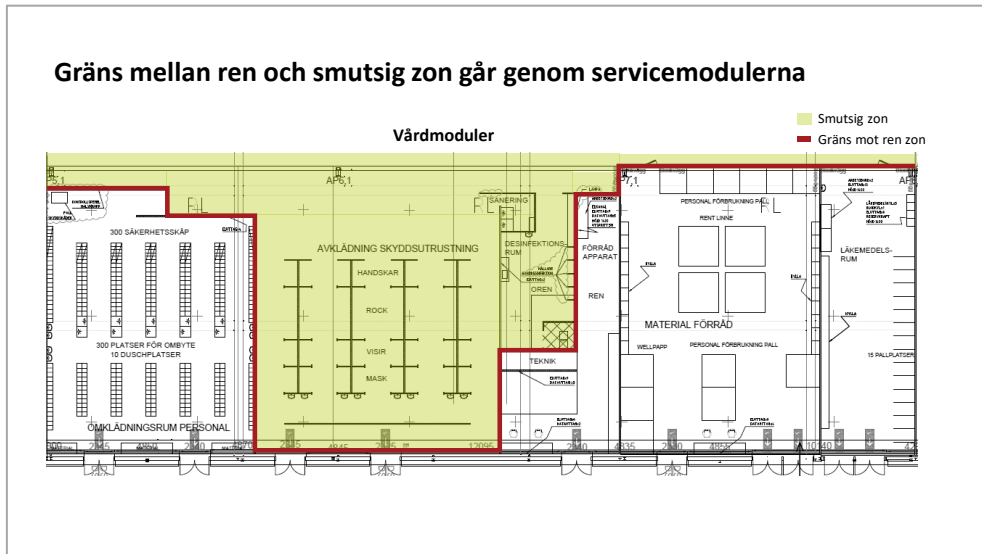
för omklädning, inklusive värdeskåp och möjlighet till dusch. Som en sista station finns nödvändiga skyddskläder och utrustning som personalen klär på sig innan de kliver in i den orena zonen.

Passagen ut har utformats för ett flöde där personalen i olika steg tar av handskar, rockar, visir och andningsskydd, med goda möjligheter att sprita av mellan varje steg. I anslutning till utpassagen finns också en saneringsdusch. Passagen ut har ritats med 8 olika spår för att ge förutsättningar till ett smidigt utflöde med korta väntetider även då anläggningen är fullbelagd.

Det finns tre korridorsstråk genom A-hallen för att säkra access till vårdmodulerna från två håll. Korridorerna har en bredd av minst tre meter för att säkra att möte kan ske i korridor med tillräckligt säkerhetsavstånd bibehållet samt för att ta höjd för eventuella tillkommande tekniska installationer (exv. elcentraler, avloppskvarnar med mera) som inte fanns specificerade vid initial design av modulerna.

De första skisserna var ritade med endast ett ambulansintag placerat i AE-delen av hallen, men detta valdes bort och istället tillskapades tre separata ambulansintag vid olika delar av anläggningen. Det nya flödet ger kortare avstånd och minskat behovet av transport genom de olika modulerna, vilket skapar bättre förutsättning att minska risker för smittspridning på anläggningen. Enkla vind- och insynsskydd har tillskapats genom att placera staplade containrar vid intagen. Ytan för ambulansintag fungerar även som utlämningspunkt för labprover och mottagande av medicinska gaser vilket ger ett effektivt samutnyttjande av ytan och bemanningen.

Indelningen av mässhallen i olika delar med tillhörande servicemoduler och egna ambulansintag möjliggjorde driftsättning parallellt med fortsatt produktion av resterande delar av anläggningen. Det gav också möjlighet till en effektiv separering av flöden under byggtiden och därmed inget behov av infektionsskydd för arbetarna i produktionen. En annan fördel med segmenteringen av hallen är att de olika delarna potentiellt skulle kunna nyttjas av olika vårdgivare eller olika typer av cohort-vård.



Figur 5. En av de 4 uppsättningarna servicemoduler. Flödet in i vårdmodulerna genom servicemodulerna har utformats med personalens väg och behov i åtanke. Gränsen mellan ren och oren sida går genom servicemodulerna.

2.4 Rum för avsked

I slutet av den första veckan fattades beslut om att ge byggprogrammet uppdrag att även upprätta rum för avsked. Programledningen utgick från de tidiga skissar som tagits fram av den kliniska sidan och satte struktur och ramar för projektet. En yta på parkeringen utanför Östra entrén avsattes där lokaler för visning av avlidna och ytor som ger anhöriga möjlighet att ta avsked tillskapades. Anläggningen konstruerades genom anpassning av modulhus. Programledningen identifierade och kontaktade lämplig leverantör som var på plats ihop med projektledare från Locum nästa dag.

Anläggningen är anpassad för att kunna användas till ca 50 avsked per dag. Rummen är försedda med luftvärmepumpar för att möjliggöra individuell anpassning av rumstemperaturen. Detta för att kunna hantera en varm sommardag och även en kall vinterdag, om behovet av anläggningen skulle kvarstå även under vintern. För att skapa en värdig miljö användes levande material och blomplanteringar installerades för att skapa ytor där anhöriga kan samlas. Lyftbord nedsänkta i marknivå har installerats för att skapa förutsättningar för en bra arbetsmiljö för transportörer. I anslutning till mässan installerades även 4 kylcontainrar med 72 platser som del i flödet av avlidna.

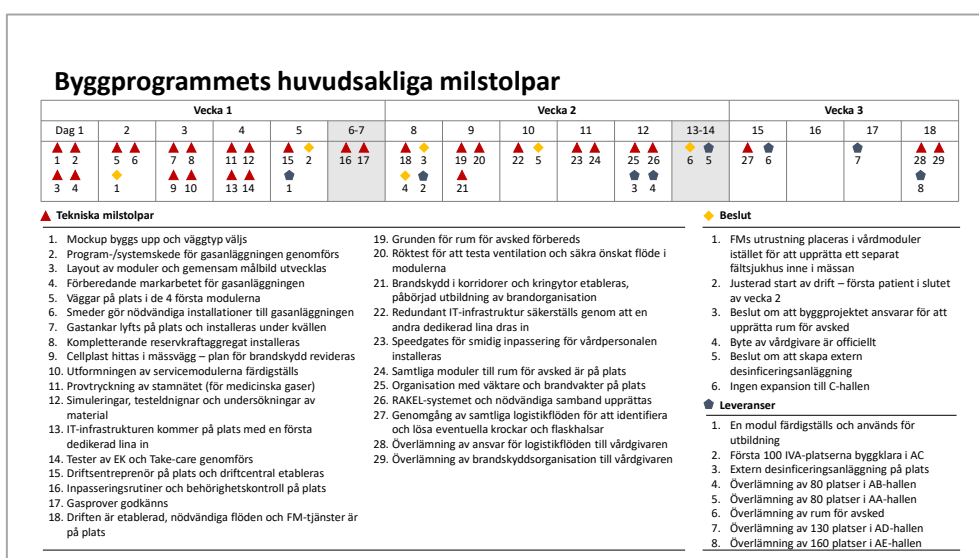
Arbetet genomfördes i nära samverkan med läkare och kontakter från vårdgivare, vårdlokalutvecklare, arkitekt och projektledare från Locum. På bara en vecka färdigställdes anläggningen och lämnades över till verksamheten.

2.5 Övriga sidoprojekt

I tillägg till vårdplatserna nyttjas även mässans lokaler till andra funktioner som del av Regionens beredskap. Programmet stöttade i hantering och genomförande av en rad sidoprojekt. Behov fanns av ett beredskapslager för läkemedel för regional försörjning och beslut fattades om att tillskapa ytor för detta i mässans B-hall. Detta då utredning av förutsättningar visat att C-hallen är mer lämplig för en eventuell framtida expansion av vårdplatser. I B-hallen skapades även en ambulansetablering. I anslutning till mässan har också en desinficeringsanläggning upprättats i en fristående containerlösning. Anläggningen möjliggör tillskapandet av ett flöde för desinficering av skyddsutrustning (exv. visir) och står till förfogande som en regional resurs.

3 Genomförande

Trots snäva tidsramar följde arbetsgången den ordinarie byggprocessen, även om vissa delar genomfördes i ett mycket komprimerat format. Framtagande av program- och systemhandling för gasanläggningen tog exempelvis cirka 8 timmar att utföra, vilket under normala omständigheter tar månader i anspråk. Skillnader i tekniska förutsättningar medförde behov av olika omfattande insatser i olika delar av byggprocessen för respektive teknikdisciplin. Under de första intensiva dagarna av programmet fattades ett antal viktiga strategiska vägval inom respektive teknikdisciplin. Nedan presenteras en samlad tidslinje med de huvudsakliga milstolparna som visar hur den slutliga lösningen växte fram. Fullständig tidslinje med milstolpar dag för dag presenteras i sin helhet i appendix.



Figur 6. Huvudsakliga milstolpar visar vilka anpassningar som gjorts efter justerade beslut och hur anläggningen vuxit fram dag för dag under de tre produktionsveckorna.

3.1 Tekniska förutsättningar och vägval

3.1.1 Stockholmsmässans förutsättningar

De tekniska förutsättningarna är överlag mycket goda för att genomföra nödvändig omställning av Stockholmsmässan. Infrastrukturen beträffande försörjning av el och data och tillgången till vatten är god och system för tryckluft finns på plats. Vidare finns stora ytor för mellanlagring av material och upprättande av temporära ”verkstäder” vilket underlättar byggproduktionen.

På plats finns också en organisation med vana av att hantera stora flöden av människor, göra snabba omställningar av mässans lokaler och hantera ett stort inflöde av gods. Det finns också god tillgång av resurser i form av lyftar, truckar och andra tekniska hjälpmedel samt visst material (väggar) och inredning som kunde nyttjas i vårdmodulerna.

De främsta tekniska utmaningarna låg i att tillskapa en anläggning för försörjning av medicinska gaser, komplettera mässans reservkraft med ett mobilt reservkraftaggregat från Locum, samt att anpassa avloppssystemet som är begränsat i dimensioneringen i befintliga rännor i golvet. De stora ytorna medför också vissa utmaningar när det gäller sektionering ur säkerhet- och brandsynpunkt samt att skapa en god akustikmiljö.

3.1.2 Utveckling av tekniska lösningar per disciplin

Byggnation

Första momentet vid planeringen av byggnationen var att förstå de tekniska installationerna som krävs i respektive modul för att sedan organisera placeringen av modulen så att dessa kom i rätt position kopplat till rännor och kanaler. Mässans betonggolv kompletterades med plastmattor och kunde sedan godkännas ur ett vårdhygienperspektiv.

Ett tidigt viktigt beslut var val av vägg till modulerna. På mässan fanns material till två olika väggtyper och redan under den första dagen byggdes två testversioner upp. Hållfastheten och stabiliteten blev avgörande vid val av väggtyp. Testversionen gjorde det även tydligt att det fanns behov av ytterligare förstärkningar för att möjliggöra de tilltänkta fasta installationerna som modulväggarna måste klara av att bära.

Likformighet var en mycket viktig faktor för att möjliggöra en tidseffektiv produktion av modulerna. Efter att den första modulen uppförts skapades enkla mallar och byggaktiviteterna kunde på så vis delas upp i flera mindre moment vilket möjliggjorde produktion i stor skala. En trossanordning användes för att möjliggöra installationer från tak, samt för att skärma av modulerna med dukar och på så vis skapa en acceptabel akustisk miljö.

Anläggningen byggdes genom följande huvudsakliga produktionsmoment:

- Förberedande riggning av trossarna (för upphängning av dukar, el- och gasförsörjning) och uppbyggnad av modulväggarna genomfördes av Stockholmsmässans personal
- Förstärkning av väggar, håltagning, nödvändiga beslagningar och installation av syrgasuttag utfördes av snickare
- Rör och kabeldragning för VS-, gas-, el- och dataförsörjning
- Testning, validering och besiktningar för respektive teknikdisciplin
- Städning och möblering av inredning innan överlämning till vårdgivare

Medicinska gaser

Program- och systemskedet för den medicinska gasanläggningen utfördes på mindre än 8 timmar, vilket möjliggjordes av nära samverkan mellan projektledare, entreprenörer, konsulter och besiktningsman. Som underlag fanns också vårdgivarens dispensansökan till Läkemedelsverket vilket gjorde att man redan från början hade kunskap om vilka tekniska avsteg som kunde göras.

Besiktningarna genomfördes löpande per etapp under produktionen. Att besiktningsman var med i tidigt skede gjorde att man löpande kunde förankra ett utförande av anläggning med diverse avsteg. Överlämning till förvaltning skedde efter varje etapp och till dessa hade relationshandlingar tagits fram parallellt med produktionsarbetet.

Placeringen av den medicinska gasanläggningen var en viktig parameter för utformningen av systemet. Anläggningen är placerad i anslutning till mässan på mitten av A-hallen, vilket gjorde det möjligt att bygga klart AC-delen och sedan fortsätta att expandera gasnätet åt båda håll i hallen. På så vis tillät placeringen och utformningen av systemet en expansion utan något behov av driftstopp. En avsättning gjordes också för att kunna möjliggöra vidare expansion till C-hallen, vid händelse av beslut om fortsatt utbyggnad av vårdplatskapaciteten. Stockholmsmässans befintliga system för tryckluft utrustades med filter och kunde sedan användas till försörjning av andningsluft. Varje vårdmodul har utrustats med nödavstängning för syrgas respektive andningsluft.

Försörjningen av tvättade rör blev ett bekymmer under delar av produktionens gång, beslut fattades då om att använda otvättade rör för andningsluften och att nyttja de tvättade rören till syrgasen. Försörjning av tvättade rör kom sedan igång igen efter att programledningen i nära dialog med leverantör styrde om leveranser. Resultatet är att i princip samtliga rör i båda systemen är tvättade.

Ventilation

Den höga takhöjden i mässhallarna medför vissa utmaningar i att få ner luft i varje modul för att säkra den luftomsättning som behövs, vilket ledde till behov av att dra relativt mycket ventilation. Ventilationssystemet är anpassat för att skapa ett stråk med tilluft i mitten av vårdmodulerna och ett flöde ut via golv, upp via huvudändan av patientsängarna till frånluft placerad i tak. Varje modul har ett flöde av tilluft om 600 l/s. För att säkerställa att systemet gav önskat luftflöde genomfördes ett röktest i modulerna.

För att undvika spridning av odör i modulerna drogs också separata frånluftskanaler från toaletterna och tak lades till. Taket fungerade också som ljuddämpare för spoldesinfektorn.

I syfte att säkra gränsen mellan ren och oren sida reglerades frånluften i A-hallen upp så att hela hallen har ett undertryck jämfört med ren sida.

Den befintliga roterande värmeväxlaren spärrades också för att inte få läckage av oren luft tillbaka in i systemet. I ett tidigt skede diskuterades eventuellt behov av att filtrera frånluften från anläggningen för att minimera risk för smittspridning till omgivningen. I och med att covid-19 är en droppsmitta och inte någon luftburen smitta bedömdes detta som onödigt.

VS

Avloppet på mässan var till viss del begränsat och behövde anpassas för att få en fungerande funktion. Dimensionerna medförde behov av att dra fram en del nya ledningar för att kunna göra kopplingar till avloppet i delar av hallen. Allt avlopp behövde pumpas, på toaletter och spolos monterades kvarnpumpar (som maler avloppet till mindre beståndsdelar). Genomsnittliga pumpsträckan för avloppet är uppskattningsvis 10 m för respektive avlopp. Totalt sett gick det åt ett stort antal pumpar för att hantera avloppet, ca 180 st.

En annan utmaning var tillgång till varmvatten, och för att generera varmvatten installerades en varmvattenberedare i varje modul. På några ställen kunde mässans varmvatten nyttjas, men befintlig kapacitet är mycket begränsad, så därför användes varmvattenberedare. Inledningsvis användes även genomströmningsberedare och varmvattenberedare, men då dessa installationer medförde omfattande arbetsmoment så monterades endast varmvattenberedare efter de första 8 modulerna.

Försvarmakten stöttade med att bära fram material och dra ledningar vilket gjorde montagetiden för rörmontörerna blev kortare. Efter den första veckan hade organisationen skalats upp till cirka 3 gånger fler rörmontörer jämfört mot första veckan, vilket medförde att de sista modulerna kunde färdigställas betydligt snabbare än de första.

El och belysning

Tidigt i utformningen av elkraftsystemet togs beslut om att elförsörjningen till vårdmodulerna sker via trossarna i taket istället för via golv. Detta för att säkra att elförsörjningen inte påverkas av eventuella vattenläckor i lokalerna. Varje vårdplats försågs med eluttag från två olika kraftslag och utrustades med en dimbar armatur. Varje vårdmodul försågs med elcentraler för de båda kraftslagen.

Anläggningens kraftförsörjning kompletterades med extra reservkraftaggregat. Dessa ligger separat och försörjer endast de komponenter som är i behov av reservkraft (exv. vårdmodulerna, blodkylar mm.). Ett aktivt beslut fattades också tidigt om att inte tillskapa en UPS-anläggning och istället säkerställa att all kritisk MT-utrustning har inbyggd batteritid på minst 20 minuter (stor del av utrustning har dock batteritid på mer än 60 minuter).

Befintlig belysning i både moduler och korridor uppfyllde krav enligt sjukhusstandard. För att möjliggöra snabba installationer utvecklades en enkel, standardiserad utformning av både elförsörjning och belysningen. I vanliga fall är installationerna infällda i vägg men ligger i detta fall i enkla kanaler på insidan av vårdmodulerna. För att minska risken för krockar i installationer är gasen dragen på utsidan av modulerna. Enklare materialval användes (exv. plastkanaler istället för aluminiumkanaler som vanligen används) för att säkra en ändamålsenlig och kostnadseffektiv installation.

IKT

En av de största utmaningarna kopplat till IT-infrastrukturen var att säkerställa en dedikerad förbindelse in från nätleverantören, vilket kom på plats tidigt under den första veckan. Under den andra veckan anslöts även en andra förbindelse in för att skapa redundant nätanslutning.

För att underlätta installationsarbetet och för att minska behovet av att dra fysiska kablar togs beslut om att utforma lösningen med trådlös IKT-utrustning i största möjliga mån. Stockholmsmässans infrastruktur möjliggjorde segmentering av nätverket och upprättandet av nödvändiga VLAN för att skapa en driftsäker IT-miljö för den trådlösa utrustningen. Leverans av arbetsstationer och nödvändiga tester av system (som EK och Take-Care) genomfördes i nära samverkan med SF IT och vårdgivaren. Behov av telefoni tillkom i ett senare skede och säkrades genom en IP-baserad lösning.

Brand och säkerhet

Brandskyddet är dimensionerat så att varje sektion AA-AE utgör sin egen rökcell. I varje rökcell finns mellan 8 – 16 moduler. En brand inom en sektion ska inte påverka andra sektioner och evakuering av patienter ska kunna ske till intilliggande sektioner. Det finns automatiskt brandlarm, sprinkler och rökluckor. Likt övriga sjukhus inom regionen är det viktigt att personal försöker släcka en brand medan den är liten med de handbrandsläckare som finns i varje modul.

Vid håltagning av modulväggarna i mitten av första veckan upptäcktes cellplast i väggarna, vilket innebar stor påverkan på planeringen av brandskyddet då detta är ett brandfarligt material. Vidare genomfördes testeldningar av avskiljningsdukarna och bedömningar av brandgas- och flamspridning vid händelse av brand i lokalerna. Testeldningen visade att dukarna ej uppfyllde förväntad brandklass. Beslut fattades dock att fortsätta med samma väggtyper och dukar i och med att produktionen var så pass långt gången att en justering sannolikt skulle omöjliggöra leverans enligt tidplan. För att kompensera för bristerna i material och säkerställa ett fullgott brandskydd, utformades och tillsattes en brandskyddsorganisation med brandvakter och en gedigen brandutbildning av personalen på plats genomfördes. Efter avslutad produktion i vecka 3 överlämnades brandskyddsorganisationen med brandvakter till vårdgivaren.

En av de huvudsakliga uppgifterna gällande säkerhet var att skapa ett effektivt, snabbt och säkert inpasseringssystem för vårdpersonal. Systemet utvecklades av teknikstrateg från Locum. Speedgates (grindar som kan öppnas med kort, liknande system som används i tunnelbanan) lånades in från nationalarenan och installerades i mässans entré. Initial tanke var att vårdpersonalens ordinarie personalkort skulle kunna nyttjas för inpassage. I och med att anläggningen sannolikt kan komma att bemannas av inkallad personal som saknar kort, tillskapades en separat badge-avdelning för manuell framtagning och hantering av temporära kort för inpassage.

Vidare upprättades RAKEL-system och nödvändiga samband (mellan exv. driften, ledningssköterska, brandvakter etc.) och Stockholmsmässans säkerhetsorganisation förstärktes med extra bemanning.

4 Viktiga erfarenheter

På knappt 3 veckor skapades en anläggning för patientvård med en kapacitet som motsvarar ett stort akutsjukhus sett till antalet vårdplatser. Detta är resultatet av en gemensam kraftsamling där samtliga involverade parter slöt upp bakom en tydlig gemensam målbild och gjorde sitt yttersta för att leverera mot utsatt mål. Nedan beskrivs främsta framgångsfaktorer, utmaningar och erfarenheter att utveckla vidare i ordinarie byggprocess.

4.1 Framgångsfaktorer

Sammanfattning av de främsta framgångsfaktorerna:

- Tydligt mandat och handlingsfrihet
- Tydlig gemensam målbild att skapa patientklara vårdplatser som delades av både byggprogrammet och den kliniska sidan
- Utökat samarbete och mer flexibel gränsdragning mellan byggprojekt och den kliniska sidan för att nå målbilden
- Lyckad mix av ingående kompetenser, en ledning med vana av krisarbetet och tillgång till en stor resurspool
- Iterativ arbetsprocess där resultat snabbt kunde visualiseras, kommuniceras och justeras på ritning

Programmet gavs ett tydligt mandat från RSSL och handlingsfrihet vid byggnation av anläggningen. Detta möjliggjorde eget beslutsfattande och korta beslutsvägar, vilket var centralt för att kunna genomföra byggnationen inom givna tidsramar. RSSL tillsatte även personal på plats i form av delprojektledare i KrIVA och säkrade på så sätt en tydlig länk in till RSSL.

Medlemmarna i projektgruppen KrIVA hade (från lång erfarenhet av internationellt katastrofarbete) en god förståelse för vad som behövs och vilka behov som kan göras avkall på i denna situation. Detta var en nyckel i arbetet med utveckling av vårdmodulernas utformning och möjliggjorde en flexibel kravställning med hög tillit till utförande parter i byggprogrammet. Vidare hade byggprogrammets ledning kunskap och vana av krishantering och var på så sätt väl lämpade att styra organisationen under dessa extraordinära omständigheter. Stabsarbetsplanen som upprättades möjliggjorde en effektiv informationsspridning och säkrade att alla delar av programmet fick samma information samtidigt. Justeringar i tidplan och omfattning kommunicerades snabbt ut i programmet för att säkra att alla hela tiden arbetade mot samma målbild.

Projektledarna i byggprogrammet handplockades för sin kompetens, sina stora nätverk och handlingskraftighet. I tillägg var organisationen på plats från Stockholmsmässan van vid snabba omställningar och att hitta tekniska lösningar för att göra nödvändiga anpassningar av lokalerna. Försvarsmakten stod samtidigt redo med en resurspool som stöttade produktionen med högt och lågt, vilket var en förutsättning för att hålla den höga produktionstakten genom hela genomförandet.

Gränssnitt mellan byggprogrammet och vårdgivare var i viss mån flytande och byggprogrammet hanterade uppgifter som ligger utanför ordinarie ansvarsområde när behov uppstod. Båda parter arbetade intensivt för att nå en gemensam målbild och byggprogrammets ansvar slutade inte vid färdig byggnation, utan sträckte sig till dess att lokalerna var färdigställda för mottagande av patient. Vid byte av vårdgivare stannade delar av tidigare

organisation kvar på plats tills överlämningen var avklarad, för att säkerställa framdrift enligt tidplan. Den höga produktionstakten möjliggjordes också av att olika discipliner och leverantörer gick in och stöttade varandra vid behov för att nå den gemensamma målbilden.

Arbetet bedrevs i en iterativ process, vilket möjliggjordes av att samtliga discipliner och professioner fanns närvarande och ritningsstödet säkerställde löpande uppdateringar av ritningsunderlaget. Vid detaljering av design och utveckling av tekniska lösningar skedde dialogen främst direkt mellan programledningen och installatörer och projektören tog mer av en besiktande roll. Detta möjliggjorde att fungerande lösningar mycket snabbt kunde utvecklas. En liknande struktur skulle kunna nyttjas i ordinarie byggprocess för att minska behovet av lager mellan kravställande och utförande part.

4.2 Utmaningar

Sammanfattning av de främsta utmaningarna:

- Löpande justeringar i omfattning (sett till kapacitet och innehåll) och driftsättningstider
- Byte av vårdgivare under programmets gång
- Svårigheter med att säkerställa försörjning av nödvändigt material och resurser samt att jämka teknisk målbild
- Skillnader i möteskultur mellan vårdverksamheten och byggprogrammet
- Stor medial uppmärksamhet

Planerad kapacitet och datum för driftsättning justerades upprepade gånger under pågående produktion, samtidigt som nya funktioner tillkom (exv. rum för avsked). Med den snabba beslutsprocessen följde svårigheter att få viktiga beslut formulerade i skrift från RSSL. Detta ledde till utmaningar i planering och ställde höga krav på en tydlig kommunikation inom programmet för att säkra att samtliga parter hela tiden agerade på samma information.

Karolinska var inledningsvis utsedd vårdgivare men ansvaret övergick till SLSO under programmets gång. Detta resulterade i en extra överlämning vilket medförde avsaknad av mottagare från vården under den första delen av produktionen. Bytet av vårdgivare genomfördes relativt effektivt men skapade viss förvirring i organisationen som påverkade förberedelser inför drift (exv. överlämning av ansvar för logistiska flöden).

Tekniska förutsättningar och tillgång till material varierade stort, löpande koordinering blev viktigt för att säkra en jämn nivå på de olika tekniska systemen (sett till kapacitet, redundans etc.). En stor insats krävdes för att säkra försörjning av material och resurser. Leverantörsnätverk inom hela

Sverige (och till viss del även på internationell marknad) nyttjades och resurser fick kallas in från stora delar av landet.

Programmet fick mycket uppmärksamhet i media och ett stort antal besök anordnades i lokalerna under produktionstiden. Visningar för 1 – 2 högprofilerade besökare per dag krävde både koordinering av produktionsaktiviteter och tid från programledningen, vilket delvis blev en belastning.

4.3 Avslutande reflektioner

Den tydliga styrningen framhövdes som den främsta framgångsfaktorn av merparten av programdeltagarna. Stabsarbetsplanen med korta, frekventa möten och en tydlig struktur för rapportering och ansvarsfördelning visade sig vara ett mycket effektivt verktyg för att få programorganisationen att arbeta mot samma målbild.

En central funktion i genomförande av sjukhusbyggnation är översättningen av vårdens kravställning till funktionskrav som byggsidan kan förstå och agera på. En nyckel är resurser som har kompetens och förmåga att förstå och kunna prata med båda delar. Detta för att kunna bena ut de centrala funktionskraven i vårdens kravställning och samtidigt bedöma kravens validitet och förklara när förändringar inte går att genomföra. Vidare behöver utformningen av lösningen växa fram både utifrån vad som behövs nära patienten för att kunna bedriva vård och samtidigt med hänsyn tagen till externa förutsättningar som föreligger. På så vis kan viktiga beroenden identifieras tidigt och ett logiskt flöde utvecklas, vilket minskar risk för konflikt mellan krav och genomförbarhet i ett senare skede.

En vårdplats är inte mer än en säng utan sin omgivande utrustning, infrastruktur och personal. På samma sätt kräver ett byggprogram av denna skala en omfattande infrastruktur. Ytor för mötesrum, tillgång till nätverk, möjlighet till utskrifter etc. är nödvändigt för att organisationen ska fungera. Stora delar av ytan i mässhallarna användes till olika former av stödfunktioner, vilket är viktigt att ta hänsyn till vid val av lokal vid händelse av liknande byggnation på annan ort.

Appendix

Tidslinje – utveckling dag för dag

Nedan presenteras de huvudsakliga milstolparna för programmets genomförande i kronologisk ordning med syfte att visa hur anläggningen växte fram under de tre veckorna.

Vecka 0 – Upstart och formering av byggprogrammets organisation

20/3 – 22/3

- Programchef för byggprogrammet tillsätts och delges uppdraget av projektgruppen för KrIVA
- Genomgång av initiala tankar om utformning av vårdmodulerna med projektgruppen KrIVA och programchef
- Stabschef tillsätts och börjar sätta samman en organisation för byggprogrammet
- Sitebesök med program-, stabs- och teknikchef från byggprogrammet som visas runt av projektansvarig från Stockholmsmässan
- Enklare version av systemhandling upprättas och första grova skisser på modulerna nedtecknas

Vecka 1 – Start av produktion och färdigställande av de första platserna

Dag 1

- Locums specialister kopplas ihop med motparter från Stockholmsmässan och mappar ut de tekniska förutsättningarna för respektive disciplin samt undersöker lämpliga leverantörer
- Övergripande layout av modulerna förtydligas och ritas in i mässans lokaler, en gemensam målbild för projektet utvecklas
- Program- och systemskede för gasanläggningen genomförs
- Första version av lokallistor och RFP utvecklas
- Fysisk mock-up byggs upp av de två olika väggtyperna som fanns på plats på mässan och beslut om väggtyp fattas. Hållfastheten blev avgörande vid beslut av väggtyp.
- Beslut fattas om yta för placering av gastankar och entreprenad kommer på plats för att genomföra förberedande markarbete

- En gemensam projektyta upprättas för att säkerställa att all information samlas på en gemensam plats som är lättåtkomlig för samtliga programmedlemmar

Dag 2

- Smeder på plats för att göra nödvändiga installationer (påkörningsskydd mm) till gasanläggningen
- SF IT på plats för samverkan gällande IKT med Stockholmsmässan och vårdgivare
- Programorganisationen är i stora drag satt med de flesta funktioner och kompetenser på plats
- Produktionen är i full gång – de första modulväggarna kommer på plats och färdigställs för de första 4 modulerna
- Beslut fattas om att Försvarsmaktens utrustning placeras i vårdmoduler, istället för att moduler av tält uppförs inne i mässhallen

Dag 3

- Organisationen förstärks med byggare som ansvarar för att ordna beslagning av bland annat tvättställ, stärka upp väggar och även stötta gasentreprenör med att installera gasuttag
- Containrar för teknik till den medicinska gasanläggningen kommer på plats
- Körtillstånd ordnas för transport av gastank och förångare från Göteborg, leverans sker under samma dag. Dessa lyfts på plats och installeras under kvällen
- Kompletterande reservkraftaggregat installeras
- Det uppdagas att det finns cellplast i mässväggarna vilket medför att planen för brandskydd behöver revideras
- Förstärkning av projektorganisationen med projektledare för VS
- Utformningen av servicemodulerna färdigställs

Dag 4

- Provtryckning av stamnätet (för medicinska gaser) genomförs
- Simuleringar, testeldningar och undersökningar av material ur brandssynpunkt påbörjas

- Utsedda chefer för förvaltning kommer på plats för att etablera driftsorganisation
- IT-infrastrukturen kommer på plats med en första dedikerad lina in
- Tester av EK och Take-care genomförs
- Byggprogrammet tar ett utökat ansvar för inredning (både fasta installationer och vissa möbler) och programorganisationen utökas med projektledare för inredning
- Färdig version av rumsfunktionsprogram levereras

Dag 5

- Driftsentreprenör kommer på plats och driftcentralen etableras
- En första modul (AB-3) färdigställs och görs tillgänglig för Försvarmakten att utbilda vårdpersonal i användandet av försvarets medicintekniska utrustning
- Uppdaterad information om plan för driftsättning – första patient är att vänta i slutet av vecka 2

Dag 6 och 7

- Uppdaterade inpasseringsrutiner och behörighetskontroll på plats
- Avspärrningar av parkering utanför Östra entrén för att skapa en buffertzon
- Organisationens förstärks med ytterligare bemanning på VS-sidan för att hinna med produktionen
- Gasprover (som skickats på analys till Enköping) godkänns
- Byggstöd och överlämning av de första 100 platserna i AC-hallen som nu är redo för mottagande av patienter

Vecka 2 – Fortsatt produktion av platser och genomförande av rum för avsked

Dag 8

- Driften är etablerad, nödvändiga flöden och FM-tjänster (såsom städ, försörjning av linnen, patientmat mm.) är på plats och redo för mottagande av första patienter till de första byggklara vårdmodulerna i AC-hallen
- Beslut om att byggprojektet ansvarar för att upprätta rum för avsked - arbete inleds, antal moduler beslutas och logistisk lösning kring området utvecklas

- Byte av vårdgivare är officiellt och ny vårdgivare på plats. Projektledare och entreprenörer som kontaktats för FM-funktioner blir dock kvar, vilket möjliggör en smidig övergång till ny vårdgivare

Dag 9

- Grunden för rum för avsked förbereds
- Röktest för att testa ventilation och säkra önskat flöde i modulerna
- Brandskydd i korridorer och kringtytor etableras, påbörjad utbildning av brandorganisation

Dag 10

- Redundant IT-infrastruktur säkerställs genom att en andra dedikerad lina dras in
- Byggprogrammet tar utökat ansvar för koordinering av logistikflöden och programorganisationen förstärks med projektledare för logistik
- Samtliga logistikflöden mappas ut och ansvariga för respektive flöde identifieras
- Beslut fattas om att upprätta en extern desinficeringsanläggning för att möjliggöra återanvändande av skyddsutrustning (exv. visir) och som ska kunna nyttjas som en regional resurs

Dag 11

- Speedgates för smidig inpassering för vårdpersonalen installeras
- Badge-avdelning med ansvar för att hantera och producera inpasseringskort på plats
- Samtliga logistikflöden kartläggs och ritas ut på planritning
- Samtliga moduler till rum för avsked är på plats, arbete med trädäck och anpassning av moduler samt installation av rumsapparater påbörjas

Dag 12

- Organisation med väktare och brandvakter på plats
- RAKEL-systemet och nödvändiga samband upprättas
- Byggstöd och överlämning av 80 platser i AB-hallen
- Extern desinficeringsanläggning på plats

Dag 13 och 14

- Beslut om att avsluta projektet efter färdigställande av A-hallen (ingen vidare expansion till C-hallen)
- Byggstöd och överlämning av 80 platser i AA-hallen

Vecka 3 – Avslutande produktion och överlämning till vårdgivare och drift

- Färdigställande och överlämning av rum för avsked till vårdgivare
- Genomgång av samtliga logistikflöden för att identifiera och lösa eventuella krockar och flaskhalsar
- Överlämning av ansvar för logistikflöden till vårdgivaren
- Överlämning av brandskyddsorganisation till vårdgivaren
- Byggstöd och överlämning av 130 platser i AD-hallen samt 160 platser i AE-hallen

Kontaktlista

Namn	Roll	Org.	Tele	Mail
Anders Eriksson	Programchef	Ersta Sjukhus	070-866 93 63	anders.eriksson@erstadiakoni.se
Anders Gidrup	Stabschef	Locum	08-123 171 25	anders.gidrup@sll.se
Kemal Olin	Vårdenhetschef	Karolinska	073-6994479	kemal.olin@sll.se
Henrik Jörnvall	PL - KrIVA	Karolinska	070-597 64 01	henrik.jornvall@sll.se
Fredrik Hagel	Projektchef	Locum	08-123 174 70	fredrik.hagel@sll.se
Thomas Ahlberg	Teknikchef	Locum	08-123 175 11	thomas.ahlberg@sll.se
Emanuel Olofsson	Förvaltningsområdeschef	Locum	072-5840939	emanuel.olofsson@sll.se
Maria Gustafsson	Förvaltningsområdeschef	Locum	08-12317153	maria.gustafson@sll.se
Maja-Lena Gustafsson	Projektledare Logistik	Locum	08-123 171 58	maja-lena.gustafsson@sll.se
Rikard Skärebo	Samordningsansvarig	Stockholmsmässan	070-789 41 75	rikard.skarebo@stockholmsmassan.se
Erica Poldahl	Ansvarig stabstöd	Locum	070-085 69 34	erica.poldahl@sll.se

Bilder



Vårdmodul utrustad med Försvarsmaktens IVA-utrustning



Utflöde från vårdmodulerna med olika "filer" med stationer för avklädning av skyddsutrustning



Vårdplats utrustad för IVA-vård



Korridor mellan A-hallens olika delar, mässans blockväggar delar av hallen och trossanordningen används för upphängning av media



Anläggningen för medicinska gaser tar form och gastankar lyfts på plats redan i början av första produktionsveckan



Rum för avsked placerade i anslutning till mässans Östra entré