

KONCEPTPROGRAM

FÖR NYBYGGNAD INOM
STOCKHOLMS LÄNS LANDSTING

AKUTMOTTAGNING
INTEGRERAD BB/FÖRLOSSNING
OPERATIONSVERKSAMHET
STERILTEKNISK VERKSAMHET
BILD OCH FUNKTIONSMEDICIN
SKALBYGGNAD



PUBLICERAD JUNI 2009 REV MARS 2014

locum.
VÄRDEN FÖR VÅRDEN



VI ÄR EN DEL AV
STOCKHOLMS
LÄNS LANDSTING



BILD LOCUMS BILDARKIV

KONCEPTPROGRAM FÖR NYBYGGNAD INOM STOCKHOLMS LÄNS LANDSTING

Landstingsstyrelsens förvaltning har uppdragit åt Locum AB att samordna programarbeten för de planerade nya byggnaderna vid Danderyds sjukhus, Huddinge sjukhus och Södersjukhuset. Uppdraget utförs i samverkan med verksamhetsföreträdare från berörda sjukhus. Rapporten är framtagen av arbetsgrupper för respektive process.

Text och produktion: Locum AB

Sammanställning av rapport: White arkitekter AB

Illustrationer: Locum AB, White arkitekter AB

KONTAKTPERSON OCH ANSVARIG FÖR KONCEPTPROGRAMMET

Anna Montgomery Locum AB

Telefonnummer: 08 - 690 74 23

E-post: anna.montgomery@locum.se

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

KONCEPT FÖR NYBYGGNAD	4
Uppdrag	
Syfte	
Tillvägagångssätt	
Projektmål för konceptprogram	
Genomförande av uppdraget	
KONCEPTPROGRAM FÖR AKUTMOTTAGNING	7
Övergripande mål	
Framtidens akutmottagning	
Koncept	
KONCEPTPROGRAM FÖR INTEGRERAD FÖRLOSSNING/BB	19
Övergripande mål	
Förlossningsverksamheten i framtiden – en integrerad verksamhet	
Koncept	
KONCEPTPROGRAM FÖR OPERATIONSVERKSAMHET	29
Övergripande mål	
Bakgrund	
Operationsverksamhet	
Koncept	
Förutsättning	
KONCEPTPROGRAM FÖR STERILTEKNISK VERKSAMHET	45
Övergripande mål	
Inledning	
Koncept	
Förutsättning	
KONCEPTPROGRAM FÖR BILD OCH FUNKTIONSMEDICIN.....	59
Övergripande mål	
Bakgrund	
Bild och funktionsmedicinsk verksamhet	
Koncept	
KONCEPTPROGRAM FÖR SKALBYGGNAD	71
Övergripande mål	
Bakgrund	
Läsanvisning	

KONCEPT FÖR NYBYGGNAD INOM STOCKHOLMS LÄNS LANDSTING

UPPDRAG

Landstingsstyrelsens förvaltning (LSF) har uppdragit åt Locum AB att samordna programarbetena för de planerade nya byggnaderna vid Danderyds sjukhus, Huddinge sjukhus och Södersjukhuset. Uppdraget utförs i samverkan med verksamhetsföreträdare från berörda sjukhus.

SYFTE

Samordning av programarbete vid nybyggnad inom Stockholms läns landsting (SLL) syftar till standardisering av lokallösningar, vård- och stödprocesser. Detta medför enhetligare analyser, effektivare och säkrare vård samt mer långsiktigt hållbara byggnader och sjukhus.

TILLVÄGAGÅNGSSÄTT

Samordning sker genom att man fångar upp gemensamma aspekter för de olika projekten. Utifrån framtagna krav och mål ska arbetet resultera i konceptlösningar och konceptprogram. Detta konceptprogram kan sedan användas i programarbetet för de nya byggnaderna men även för andra projekt inom SLL.

Konceptprogram är en av förutsättningarna för lyckad samordning av programarbetena vid de nu aktuella sjukhusen: Danderyds sjukhus, Huddinge sjukhus och Södersjukhuset.

PROJEKTMÅL FÖR KONCEPTPROGRAM

GENOMFÖRANDE

Följande ska beaktas vid framtagande och genomförande av konceptprogrammet:

- Hälso- och sjukvårdslagen, som syftar till att alla människor i Sverige ska få en god och säker vård på lika villkor, ska efterlevas med avseende på vårdens infrastruktur.
- Lösningar ska väljas som är generella, för såväl respektive sjukhus, som för landstingets övriga nya vårdlokaler.
- En gemensam vision om framtidens vårdlokaler ska eftersträvas, där vårdens infrastruktur utgör stöd och förutsättning för rationella flöden och prioriterade samband.

VAL AV LÖSNINGAR

Projektmål för arbetet med konceptprogrammet är att lösningar ska väljas som

- tillåter kontinuerlig verksamhetsutveckling
- garanterar högsta möjliga patientsäkerhet
- resulterar i ändamålsenliga och tillgängliga lokaler
- resulterar i funktionssäkra fastigheter
- erbjuder patienter en läkande vårdmiljö
- erbjuder personal en stödjande arbetsmiljö
- stödjer ett multidisciplinärt och tvärvetenskapligt arbetssätt
- garanterar resurssnål energianvändning
- säkerställer rationella flöden och prioriterade samband

- står i samklang med landstingens vision att skapa ett hållbart samhälle – ekonomiskt, socialt och ekologiskt
- bidrar till att skapa attraktiva, mänskliga miljöer med höga arkitektoniska värden

BAKGRUND

Locum har sedan 2005 arbetat med inventering, behovsanalyser och förstudier för i första hand operationslokaler inom SLL. Samverkan har skett med Landstingsstyrelsens förvaltning, ett flertal verksamhetschefer, specialist- respektive vårdskunniga.

Studierna har koncentrerats kring fyra byggprojekt vid Danderyds sjukhus, Huddinge sjukhus, Södersjukhuset och Södertälje sjukhus. Fler verksamheter än operation ingår numera i projekt- en. För de tre förstnämnda krävs nya byggnader.

Projekten har likartad karaktär varför det finns stora möjligheter att skapa gemensamma koncept för standardiserade lokallösningar samt vård- och stödprocesser.

De byggnader som landstinget nu planerar för är kanske de som om 50 år är de enda som står kvar av dagens byggnadskomplex, medan alla andra byggnader runt om har ersatts av nya byggnader. Mot den bakgrunden är det viktigt att noga väga de generella kraven mot de sjukhusspecifika.

GENOMFÖRANDE AV UPPDRAGET

UPPDRAGSBESKRIVNING OCH PROJEKTORGANISATION

En projektorganisation fastlades hösten 2008. Locum ålades då projektledaransvaret för respektive konceptprogram.

I figuren nedan illustreras de i projektet ingående projekten och de vård- och stödprocesser som är aktuella inom varje projekt.

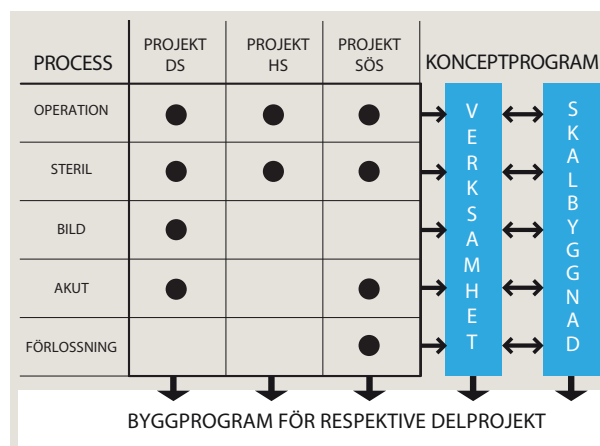


ILLUSTRATION Samordning

Berörda sjukhusledning har utsett en verksamhetsrepresentant från varje processområde, vilken har ingått i arbetsgruppen för respektive process. Funktionsplanerare från Locum har lett de verksamhetsanknutna arbetsgrupperna. Fastighetsplanerare från Locum har lett arbetsgrupp "Skalbyggnad" i vilken konsulter och arkitekter samt energispecialist från Locum medverkat.

Samordning med Nya Karolinska Solna, NKS, har skett under hösten.

Arbetet i arbetsgrupperna har regelbundet stämts av med samordningsgruppen. Den centrala styrgruppen godkänner konceptprogrammets innehåll.

FÖRBEREDANDE ARBETE – UNDERLAG FÖR ARBETSGRUPPER

Med befintliga förstudier från respektive sjukhus, kompletterande utredningar samt dokumentation från NKS som underlag har Locum extraherat sådana ställningstaganden som kan sägas utgöra de bärande idéerna för framtidens vårdlokaler. Dessa bärande idéer, eller koncept, har sammanställts till ett dokument för varje aktuellt processområde dvs. operation, steril, bild, akut samt förlossning. Presenterade koncept, och med dem förenade konsekvenser har utgjort ett underlag för den fortsatta arbetsprocessen.

ARBETSPROCESSEN

I arbetsprocessen har verksamhetsföreträdarna analyserat de i underlaget presenterade koncepten och också formulerat fler. Konsekvenser av valda koncept har diskuterats och lösningar som beskriver konceptens genomförande har presenterats.

Då konceptlösningarna får konsekvenser för planeringen av lokaler, organisation och samband har ambitionen varit att de ska vara giltiga ur ett landstingsövergripande perspektiv.

Arbetsgruppen för skalbyggnad har sammanställt uppgifterna från de verksamhetsanknutna arbetsgrupperna till en helhet. Gruppen har även beskrivit de för delprojekten gemensamma frågorna kring arkitektur, stadsbyggnad och byggnadsideologi.

Verksamhets- och yrkesföreträdarna i respektive arbetsgrupp har alla bidragit med exempel, förebilder och utvecklingstendenser hämtade från det egna kompetensområdet.

I detta konceptprogram presenteras bärande idéer för framtidens vårdlokaler. Texten illustreras med bilder, principskisser, blocklayouts, flödesscheman och typrum.

AVSTEG

Konceptprogrammet blir styrande i det fortsatta programarbetet i respektive projekt. Nya rön, ny teknik samt lokala erfarenheter, förutsättningar och begränsningar kan i det fortsatta programarbetet innebära behov av att göra avsteg från konceptprogrammet. Projektledarna i respektive projekt har huvudansvar att föra upp frågor av sådan karaktär till samordningsgruppen.

Locum AB är en av Sveriges större fastighetsförvaltare med ett fastighetsbestånd på cirka 2,1 miljoner m² lokaler i Stockholms län. Bland hyresgästerna dominerar sjukvården i länet. Locum AB ägs av Stockholms läns landsting.



VÄRDEN FÖR VÅRDEN

Sjukhusbacken 14 • Box 17201 • 104 62 Stockholm
Telefon 08-690 70 00 • Fax 08-690 70 10
E-post locum@locum.se
www.locum.se



VI ÄR EN DEL AV
STOCKHOLMS
LÄNS LANDSTING

KONCEPTPROGRAM

FÖR NYBYGGNAD INOM
STOCKHOLMS LÄNS LANDSTING

AKUTMOTTAGNING

INTEGRERAD BB/FÖRLOSSNING
OPERATIONSVERKSAMHET
STERILTEKNISK VERKSAMHET
BILD OCH FUNKTIONSMEDICIN
SKALBYGGNAD

PUBLICERAD JUNI 2009



VI ÄR EN DEL AV
STOCKHOLMS
LÄNS LANDSTING



BILD LOCUMS BILDARKIV

RAPPORTEN ÄR FRAMTAGEN AV ARBETSGRUPPEN FÖR AKUTMOTTAGNINGAR

Annika Prim Danderyds sjukhus AB

Eva Olsson Danderyds sjukhus AB

Lars Stureson Södersjukhuset AB

Lise-Lotte Jirebäck Södersjukhuset AB

Christina Lorenzen Locum AB

Eva Sandström Locum AB

Samverkan med NKS arbetsgrupp inom akutsjukvård

KONCEPTPROGRAM FÖR AKUTMOTTAGNING

ÖVERGRIPANDE MÅL

Akutmottagningsverksamhet ska bedrivas inom lokaler som **säkerställer**

- kontinuerlig verksamhetsutveckling och optimal resursanvändning
- effektiv försörjning av läkemedel och förbrukningsmateriel
- rationella flöden och samband
- resurssnål energianvändning
- högsta möjliga patientsäkerhet
- god patientmiljö
- god arbetsmiljö

och stödjer

- multidisciplinärt och tvärvetenskapligt arbetssätt

FRAMTIDENS AKUTMOTTAGNING

Den medicinska utvecklingen inom akutsjukvård sker snabbt och det ställer höga krav på ett flexibelt arbetssätt och flexibla lokaler som lätt kan anpassas för nya behandlingsmetoder.

Morgondagens patient ska komma till rätt vårdnivå utan dröjsmål och få rätt behandling. En selektion av patienter till en lättakut ska underlätta flödet på akutmottagningen för svårt sjuka patienter.

För vissa patientgrupper kommer behandlingen att påbörjas i ambulansen och sedan förs de direkt till rätt vårdenhet för fortsatt behandling ex. stroke och hjärtinfarkt.

Detta ställer krav på en väl fungerande pre-hospital enhet med direktkommunikation till akutmottagningen och respektive enhet för rätt diagnos och behandling.

Den geriatriska patientgruppen kommer att öka i framtiden och det ställer krav på en geriatrisk kompetens på akutmottagningen för rätt vård och behandling. Ett samarbete med kommunen och geriatriska enheter är av största vikt för ett snabbt omhändertagande och möjlighet till vårdplats på en geriatrisk enhet istället för akutsjukhus.

En viktig förändring för vårdpersonalen är att försörjningsprocessen flyttas ut till andra personer som ansvarar för förråd, materialtransporter och läkemedelsförsörjning.

Ett flexibelt lokalkoncept innebär att verksamheten är planerad i mindre enheter som ger möjlighet till ökad närhet av stödfunktioner såsom, förråd, rengöring, läkemedel mm. En mindre enhet skapar bättre förutsättningar att upprätthålla en god vårdhygien och möjlighet till avgränsning vid låg verksamhet och vid risk för smittspridning.

Den framtida akutmottagningen ska planeras utifrån följande krav på:

- Funktionalitet
- Flexibilitet – modultänkande
- Logistik – processflöden
- Patientsäkerhet
- Vårdhygien

KONCEPT

Arbetsgruppen har formulerat ett antal koncept, bärande idéer, som utgjort underlag för konceptlösningar. Presenterade konceptlösningar och med dem förenade konsekvenser presenteras i detta dokument.

Ledord som dokumentet vill lyfta fram är:

- **RÄTT VÅRDNIVÅ**
- **NÄRHETSPRINCIPEN**
- **STANDARDISERING**
- **TYPRUM OCH FUNKTIONSENHETER**

RÄTT VÅRDNIVÅ

Patienten ska omhändertas på ett snabbt och professionellt sätt utan dröjsmål

KONCEPTLÖSNING

PREHOSPITAL BEDÖMNING sker i ambulansen på väg in och säkerställer ett snabbt omhändertagande av patienten vid ankomst

- Möjlighet att via SOS alarm eller akutläkarbil styra patienten till rätt vårdnivå
- Direktkommunikation med akutmottagningen innan ankomst för optimalt mottagande

FAST-TRACK (snabbspår) för vissa förutbestämda patientgrupper som handläggs enligt fastställda vårdprogram.

MOTTAGARTEAM tar emot patienten. Med rätt kompetens kan en första bedömning och prioritering av vårdbehovet göras.

GERIATRISK KOMPETENS på akutmottagningen för ett bättre omhändertagande och kortare väntetid för den geriatriska patienten

- Ökad patientsäkerhet
- Kortare vårdtid på akutsjukhus
- Inskrivning till geriatrisk klinik i första hand

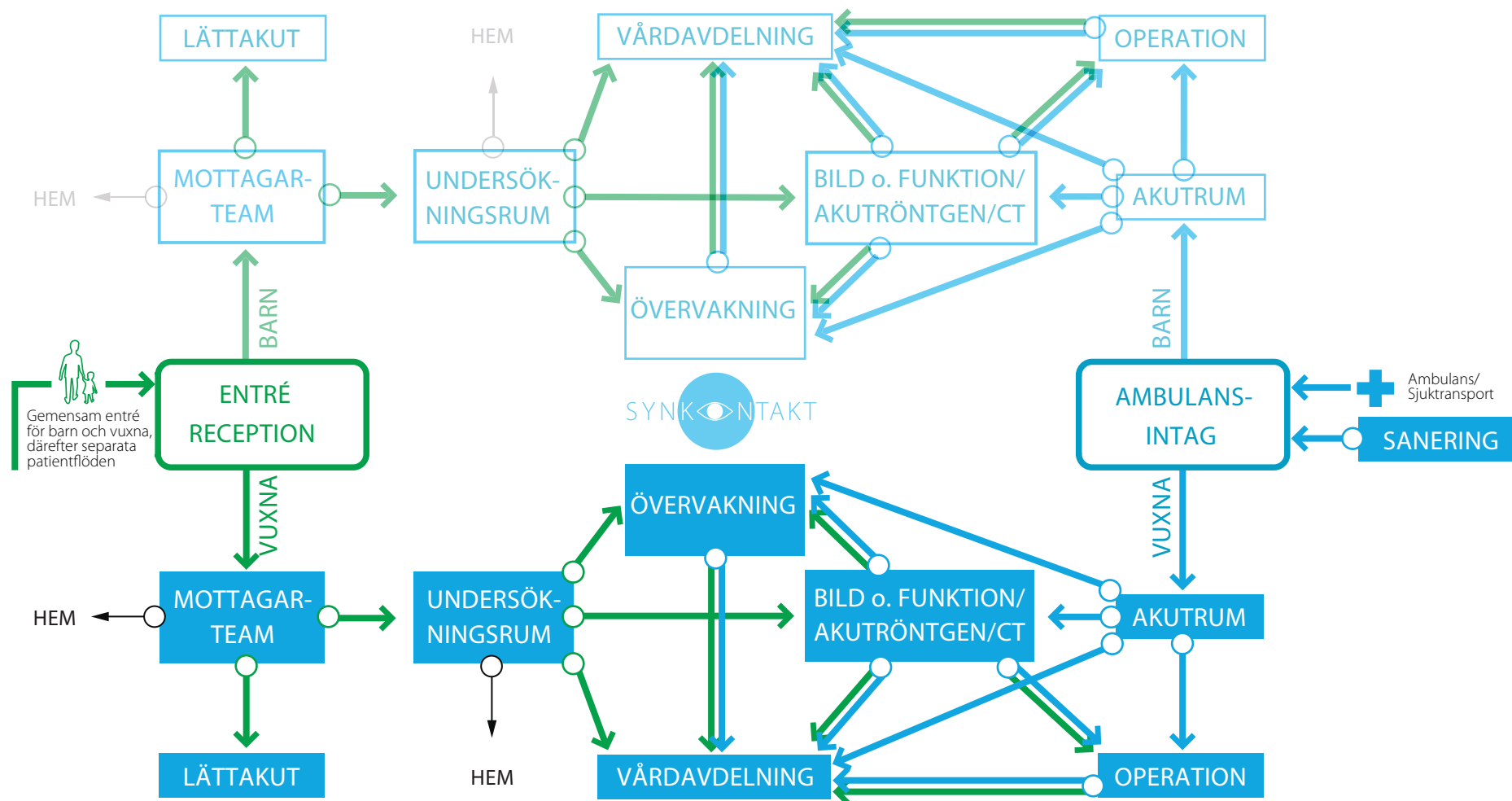
TILL LÄTTAKUTEN kommer patienter som söker själva och inte behöver akutmottagningens resurser

- Lättakuten ska finnas i samma lokaler som akutmottagningen för närhet och samutnyttjande av resurser

Barn och vuxna har samma entré, därefter separata flöden inom akutmottagningen

Det skall finnas entréer för:

- gående eller bilburna
- ambulans/sjuktransport
- patienter med smittrisk
- patienter som är kontaminerade



Patientens vistelse på akutmottagningen ska inte överskrida 4 timmar.

Patientflöde från entré/reception
 'Blåjusflöde' – patientflöde från ambulansintag

ILLUSTRATION Akutmottagning patientflöden

NÄRHETSPRINCIPEN

Korta transportvägar ökar patientsäkerheten genom att patienten snabbt kommer till behandling/undersökning

KONCEPTLÖSNING

KOMMUNIKATIONSVÄGARNA inom akutmottagningen och till prioriterade samband skall fungera för alla transporter under dygnets alla timmar.

VERTIKALA FLÖDEN – hissar skall vara dimensionerade så att svårt sjuka intensivvårdspatienter kan transporteras säkert.

Akutmottagningen ska ha **DIREKT NÄRHET** till akutröntgen och datortomograf – CT

SAMBANDSKRAV

Enheter som skall ha nära samband med akutmottagningen är:

- Bild/funktion – akutröntgen / CT
- Akutvårdsavdelning (AVA)
- Operation
- Intensivvårdsavdelning (IVA)
- Kliniskt kem lab

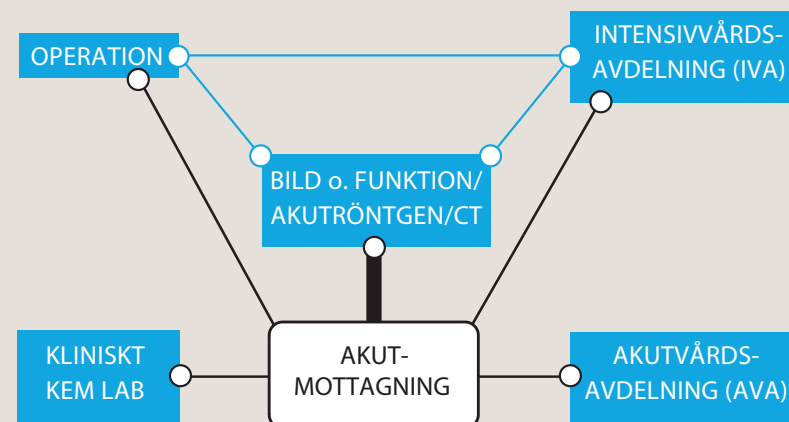


ILLUSTRATION Enheter med direkt närhet/nära samband till akutmottagning

STANDARDISERING

Ett effektivt resursutnyttjande avseende personal, utrustning och lokaler

KONCEPTLÖSNING

HÖG IGENKÄNNINGSGRAD avseende lokaler och materiel underlättar för personal att arbeta inom olika funktionsenheter

Ett **ENHETLIGT ARBETSSÄTT** och omhändertagande av patienten ökar patientsäkerheten



BILD LOCUMS BILDARKIV

GEMENSAMMA IT-LÖSNINGAR som stöd för processarbetet och kommunikationen

En **GEMENSAM LOGISTIK OCH FÖRSÖRJNINGSPROCESS** som bygger på att vårdpersonal inte arbetar i stödprocesser

- En standardisering av förbrukningsmaterial och läkemedel möjliggör en minskad lokalyta och lägre kostnader för lagerhållning på enheten
- Leveransen av förbrukningsmateriel ska ske så nära patienten som möjligt och "Just in time" utan att påverka verksamheten.
- Närförråd på enheten för det dagliga behovet.
- Enhetlig medicinteknisk utrustning underlättar handhavande och ökar patientsäkerheten

TYPRUM OCH FUNKTIONSENHETER

Standardisering av rumsstorlek och gruppering av rummen underlättar flexibiliteten

En funktionsenhet är ett antal typrum/undersökningsrum som grupperas tillsammans med stödfunktioner t.ex. närförråd, desinfektionsrum, läkemedelautomat, team-expeditioner, som utgör en enhet som kan vara självförsörjande. Med självförsörjande avses i detta sammanhang möjlighet till avgränsning beroende på verksamhetens krav ex vid låg bemanning, säkerhetsrisk, annan vårdgivare och vid risk för smittspridning.

Möjlighet till öppna planlösningar som ger god överblick och som stödjer ett flexibelt arbetssätt och kommunikation.

Akutmottagningar måste kunna säkras mot intrång av obehöriga.

Ett flertal isoleringsrum ska finnas med egen ingång utifrån. Antalet isoleringsrum beror på framtida infektionspanorama.

• Funktionskrav – **AKUTRUM**

- Nästan ett kvadratisk rum på ca 6 x 7 m²
- Funktionsmått minst 3,2 m i takhöjd för att säkerställa plats för takpendlar/mediabrygga och röntgenutrustning
- Plats för taklift
- Skjutdörrar med automatik, sparkplatta. Minst 2 m i bredd

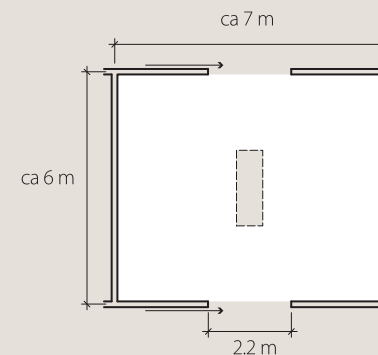
Akutrummen ska vara i direkt anslutning till ambulanshallen och i närheten av entrén.

RIKTLINJE FÖR STORLEK PÅ OLIKA TYPRUM

- **AKUTRUM** ca 40 m², ca 6x7m
- **UNDERSÖKNINGSRUM** ca 15 m²
- **UNDERSÖKNINGSRUM MED RWC** ca 20 m². Några undersökningsrum ska ha RWC med plats för duschvagn
- **ISOLERINGSRUM** med hygienutrymme RWC/dusch och spolo och ventilerad sluss för luftburen smitta, ca 25 m²
- **ÖVERVAKNINGSPLOTS** med avskärmning, ca 9 m²

En större andel (fördelning ca 50/50) av patientplatserna ska utgöras av övervakningsplatser.

AKUTRUM ca 40 m²



- Funktionskrav – **UNDERSÖKNINGSRUM**

- Minst 80 cm runt britsen
- Undersökningslampa i tak
- Datakommunikation
- Övervakningsutrustning
- Bildskärm för bildöverföring
- Skjuddörr med automatik, sparkplatta
- Genomräckningsskåp
- Några av rummens ska ha hygienutrymme med plats för duschvagn

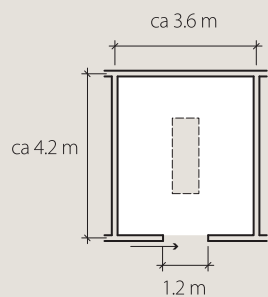
- Funktionskrav – **ISOLERINGSRUM** med sluss och hygienutrymme

- Minst 80 cm runt britsen
- Undersökningslampa i tak
- Övervakningsutrustning
- Datakommunikation i sluss/utanför
- Bildskärm för bildöverföring i sluss/utanför
- Skjuddörr med automatik, sparkplatta
- Genomräckningsskåp i sluss
- Hygienutrymme med dusch och spolo

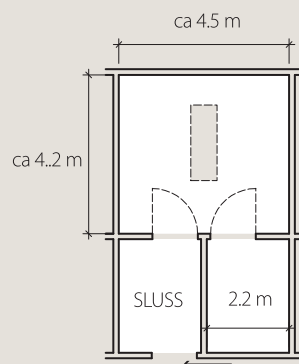
- Funktionskrav - **ÖVERVAKNINGSPLOTS**

- Öppen plats nära teamexp
- Utrymme på ca 3 x 3 m
- Avskärmning mellan platserna med avtorkningsbara skärmar
- Övervakningutrustning / monitorer

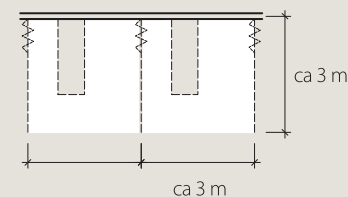
UNDERSÖKNINGSRUM ca 15 m²



ISOLERINGSRUM ca 25 m²



ÖVERVAKNINGSPLOTS ca 9 m²



RUMSFUNKTIONER – ett underlag

AKUTMOTTAGNING

- Entré/Reception för gående patienter
- Väntrum, ett för vuxna och ett för barn
- Akutrum
- Mottagarum
- Arbetsstation disk
- Undersökningsrum
- Undersökningsrum med RWC
- Infektionsrum med sluss
- Gipsrum
- Övervakningsplatser
- Laboratorium närlab
- Apparatförråd
- Apparatnisker
- Läkemedelsrum
- Närförråd
- Desinfektionsrum
- *Rtg CT om möjlighet finns*
- *Manöverrum*
- Diktering
- Rapportering
- Expedition 2 pers
- Expedition 1 pers
- Läkarexpedition
- Samtalsrum
- Pausrum natt
- Väntrum inför avresa
- WC personal
- Anhörigrum
- Samtalsrum
- Visningsrum

AMBULANSHALL

- Expedition ambulans
- Omlastning bårar/rullstolar
- Madrassförråd
- Bårvagnstvätt

SANERINGSSTATION

- Sluss
- Saneringsrum - duschning av patienter
- Tvätt/Tork

PERSONALUTRYMMEN

- Konferensrum
- Utbildningslokal
- Metodövningsrum
- Chefexp
- Bemanningsexp
- Läkarexp landskap
- Läkarsekreterare
- Samtalsrum personal
- Personalrum
- Vilrum
- Jourrum
- Omklädningsrum med WC dusch
- WC personal

LÄTTAKUT

- Expedition läkare/sjuksköterska/undersköterska
- Väntrum med RWC
- Undersökningsrum
- Arbetsstation
- Läkemedelsrum
- Desinfektionsrum
- Samtalsrum
- Expedition
- Närförråd
- WC personal

REFERENSER

Kompletterande utredning avseende nybyggnation av akutsjukhusen. Thomas Arnhjort, Annika Prim, Lars Johansson mfl, 2008-03-26

Förstudierapport Södersjukhuset By 70. Ny byggnad för operationsavdelning/sterilcentral, akutmottagning och förlossningsvård. Oktober 2007

Danderyds sjukhus, DS 2013. Programarbete bilaga 6

Ny byggnad för akutsjukvård. Oktober 2007

Vårdhygieniska aspekter Ann Tammelin Vårdhygien SLL. 2008-03-24

Att förebygga vårdrelaterade infektioner. Ett kunskapsunderlag. Socialstyrelsen 2006

Nya Karolinska Solna. Projektprogram. November 2007

Locum AB är en av Sveriges större fastighetsförvaltare med ett fastighetsbestånd på cirka 2,1 miljoner m² lokaler i Stockholms län. Bland hyresgästerna dominerar sjukvården i länet. Locum AB ägs av Stockholms läns landsting.



VÄRDEN FÖR VÅRDEN

Sjukhusbacken 14 • Box 17201 • 104 62 Stockholm
Telefon 08-690 70 00 • Fax 08-690 70 10
E-post locum@locum.se
www.locum.se



VI ÄR EN DEL AV
STOCKHOLMS
LÄNS LANDSTING

KONCEPTPROGRAM

FÖR NYBYGGNAD INOM
STOCKHOLMS LÄNS LANDSTING

AKUTMOTTAGNING

INTEGRERAD BB/FÖRLOSSNING

OPERATIONSVERKSAMHET

STERILTEKNISK VERKSAMHET

BILD OCH FUNKTIONSMEDICIN

SKALBYGGNAD

PUBLICERAD JUNI 2009



VI ÄR EN DEL AV
STOCKHOLMS
LÄNS LANDSTING



BILD LOCUMS BILDARKIV

RAPPORTEN ÄR FRAMTAGEN AV ARBETSGRUPPEN FÖR INTEGRERAD BB/FÖRLOSSNING

Margareta Hammarström Södersjukhuset AB

Eva Warghammar Södersjukhuset AB

Christina Lorenzen Locum AB

Eva Sandström Locum AB

Samverkan med NKS arbetsgrupp inom förlossningsvård

KONCEPTPROGRAM FÖR INTEGRERAD BB/FÖRLOSSNING

ÖVERGRIPANDE MÅL

Förlossningsverksamhet ska bedrivas inom lokaler som **säkerställer**

- kontinuerlig verksamhetsutveckling och optimal resursanvändning
- effektiv försörjning av läkemedel och förbrukningsmateriel
- rationella flöden och samband
- resurssnål energianvändning
- högsta möjliga patientsäkerhet
- god patientmiljö
- god arbetsmiljö

och stödjer

- multidisciplinärt och tvärvetenskapligt arbetssätt

FÖRLOSSNINGSVERKSAMHETEN I FRAMTIDEN – EN INTEGRERAD VERKSAMHET

Kvinnosjukvården har utvecklats under de senaste åren mot allt kortare vårdtider.

Fler kvinnor föder barn i allt högre ålder och är överviktiga. Även andelen kvinnor med interkurrenta sjukdomar, ex. diabetes, hjärt-kärlsjukdomar ökar jämfört med för 10-20 år sedan. Detta leder till en högre andel komplicerade förlossningar.

Det finns två scenarier, dels kvinnor som mycket fort går hem efter en normalförlossning, och kvinnor som behöver det stora sjukhusets vård och resurser.

Obstetrikern kan delas upp i fem delprocesser:

- frisk patient med okomplicerad förlossning
- frisk patient med komplicerad förlossning
- elektiva kejsarsnitt
- gravid med interkurrent sjukdom
- komplicerad graviditetssjukdom med komplicerad eller okomplicerad förlossning

Detta konceptprogram bygger på att framtidens förlossningsverksamhet är en sammanhållen vårdkedja genom att förlossningsvård och eftervård integreras. Det innebär att mamman/barnet/familjen vårdas på samma rum/enhet under hela vårdprocessen, med tillgång till ett team med gemensam vårdideologi.

Genom att sammanföra olika specialiteter inom obstetrikern får man vinster både inom ekonomi, patientsäkerhet, personal- och patientmiljö.

Småskalighet, kontinuitet och patientnära vård ska prägla verksamheten.

Viktiga mål för Stockholms läns landstings förlossningsvård är att uppnå hög patientsäkerhet, en miljö som uppfyller krav på hög integritet och god vårdhygien för födande kvinnor och en god arbetsmiljö för personalen. Lokalerna ska vara anpassade så att undervisning och forskning kan bedrivas. De ska också stödja möjligheten till större flexibilitet, kontinuitet och kostnadseffektivitet i vårdprocessen.

KONCEPT

Arbetsgruppen har formulerat ett antal koncept, bärande idéer, som utgjort underlag för konceptlösningar. Presenterade konceptlösningar och med dem förenade konsekvenser presenteras i detta dokument.

Följande ledord har varit viktiga i framtagandet av dokumentet:

- **PATIENTSÄKERHET**
- **ARBETSMILJÖ**
- **LOGISTIK-FÖRSÖRJNING**
- **TYPRUM**
- **FUNKTIONSENHETER OCH VERKSAMHETSENHET**
- **SAMBANDSKRAV**

PATIENTSÄKERHET

En integrerad förlossning och eftervård ökar patientsäkerheten och kunskapsöverföringen

Känsla av småskalighet och kontinuitet är viktigt för familjens trygghet och välbefinnande i samband med förlossning och eftervård;

- att inte träffa för många olika barnmorskor och läkare
- att bli igenkänd
- att inte flyttas runt mellan enheter

KONCEPTLÖSNING

- En gemensam enhet för förlossnings- och eftervård/BB minskar antalet överflyttningar och risk för fel vid överrapportering
- Gemensamt team runt mamma/barn ökar kunskapsöverföringen och underlättar kommunikationen i arbetsgruppen
- Möjlighet att rotera/arbeta med både förlossning och eftervård

KONSEKVENSER

- Kortare vårdtider – inga överflyttningar som innebär ”vänttider”
- Ökad kunskap om mamma/barn under vårdtiden
- Mindre stress och konflikter när mamma/barn inte behöver flytta
- Känsla av småskalighet och kontinuitet är viktigt för familjens trygghet och välbefinnande
- Mindre risk för smittspridning

Gemensam vårdideologi ökar patientsäkerheten

KONCEPTLÖSNING

- Standardiserade vårdprogram innebär att medarbetarna är väl insatta i alla vådrutiner genom hela vårdkedjan
- En integrerat samarbete med mödravården ökar patientsäkerheten

Akut operationssal på enheten ökar patientsäkerheten

KONCEPTLÖSNING

- En centralt placerad operationssal på verksamhetsenheten som enbart används för akut kejsarsnitt. Operationssalen kan delas av 2 verksamhetsenheter om placeringen medger det

KONSEKVENSER

- Mindre risk för mamma/barn med en kort transport inom enheten
- Möjlighet att förbereda mamman på vårdsalen inför en kortare transport till operationssalen, vilket innebär ökad patientsäkerhet
- Kommunikationsvägen för anesthesi- och operationspersonalen ska vara så kort som möjligt

PATIENTSÄKERHET

Varje patient vårdas på samma rum från in- till utskrivning (integrerad BB/förlossningsvård)

KONCEPTLÖSNING

- Varje patient vårdas på enkelrum med eget hygienutrymme
- Patienten stannar kvar i högre utsträckning på samma rum
- Minst ett rum ska vara isoleringsrum med ventilerad sluss mot korridor alt kunna nås via egen entré utifrån.

KONSEKVENSER

- Mindre risk för smittspridning
- Mindre arbetsbelastning vid smittspårning

ARBETSMILJÖ

Mindre personalgrupper leder till lugnare arbetsmiljö

Ur arbetsmiljösynpunkt är det väl känt, att arbetsmiljön förbättras i små grupper. Fysisk närhet till patienten underlättar också s k patient-nära arbete

KONCEPTLÖSNING

- Mindre personalgrupper ger ökad trygghet och förbättrar kommunikationen kring patienten

KONSEKVENSER

- Ökad patientsäkerhet
- Mindre stress
- Mindre arbetsbelastning vid smittspårning

LOGISTIK – FÖRSÖRJNING

En gemensam logistik och försörjningsprocess som bygger på att vårdpersonal arbetar med vård, inte i stödprocesser

KONCEPTLÖSNING

- Verksamhetsenheten integrerad BB/förlossning genererar stora volymer material, tvätt, sopor mm som ska hanteras på ett logistisk, ergonomiskt och hygieniskt riktigt sätt
- Materialpåfyllning skall ske på ett sådant sätt att verksamheten inte påverkas och ytor för förråd kan minskas.
- Rörpost skall finnas till klinisk kemlab och blodcentral



BILD LOCUMS BILDARKIV

TYPRUM FÖRLOSSNING/EFTERVÅRD

Ett mer flexibelt utnyttjande av vådrummen och en effektivare vårdproduktion

Varje verksamhetsenhet skall ha hälften av vårdplatserna för förlossningsvård.

KONCEPTLÖSNING

- Ett multifunktionellt rum som både kan vara förlossningsrum och/eller eftervårdsrum
- Standardiserad rumsstorlek med hygienutrymme och plats för anhörig
- Kvinnan behöver bara vid komplikationer efter förlossningen som innebär längre vårdtid flytta från förlossningsrummet till eftervårdsrummet.

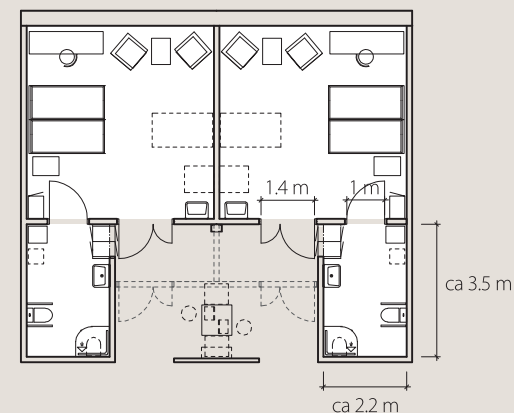
KONSEKVENSER

- Viss övertalighet av antal vådrum för ökad flexibilitet
- Bättre (ökade) flöden genom rum med flexibel funktion
- Hög integritet för familjen
- God vårdhygienisk standard uppnås

• Funktionskrav – TYPRUM

- Vårdytan för en förlossningsplats bör vara ca 5 x 5 m (25 m²)
- Dold vådrumspanel
- Förvaringsmöjlighet för sjukvårdsmaterial
- Plats för anhörigbädd
- Låsbart klädskap
- Möjlighet till sittplats
- Inbyggd dataplats
- Tvättställ i vådrummet
- Hygienutrymme med wc/dusch/badkar och skötbord

TYPRUM ca 25 m²



FUNKTIONSENHET / VERKSAMHETSENHET

Standardisering av rumsstorlek och gruppering av rummen underlättar flexibiliteten

FUNKTIONSENHET

En funktionsenhet är 4-6 typrum som grupperas tillsammans med stödfunktioner som t.ex. närförråd, desinfektionsrum, team-expedition och utgör en enhet som kan vara självförsörjande. Med självförsörjande avses i detta sammanhang möjlighet till avgränsning beroende på verksamhetens krav ex vid låg bemanning, säkerhetsrisk, annan vårdgivare och vid risk för smittspridning.

VERKSAMHETSENHET

En verksamhetsenhet består av fyra funktionsenheter och har gemensamma lokaler för alla funktionsenheterna.

Centralt placerade är;

- akutrutrum för återupplivning av nyfödda
- operationssal för akuta kejsarsnitt, kan delas av två verksamhetsenheter beroende på lokalplaceringen

Verksamhetsenheten ska ha minst ett isoleringsrum för luftburen smitta.

SAMBANDSKRAV

För att säkerställa patientsäkerheten skall närheten för anestesipersonal och neonatalläkare prioriteras, vilket innebär ett nära samband med

- Operationsavdelning
- Neonatal intensivvårdsavdelning
- Neonatal vårdavdelning
- Intensivvårdsavdelning

KONCEPTLÖSNING

- Kommunikationsvägar ska vara via hiss och trappa, alternativt i omedelbar närhet till operationsavdelning och neonatal intensivvårdsavdelning
- Entré utifrån endast avsedd för födande kvinnor med särskild hiss direkt till enheten
- Separat hissar för sängtransporter, patient/personal och godstransporter

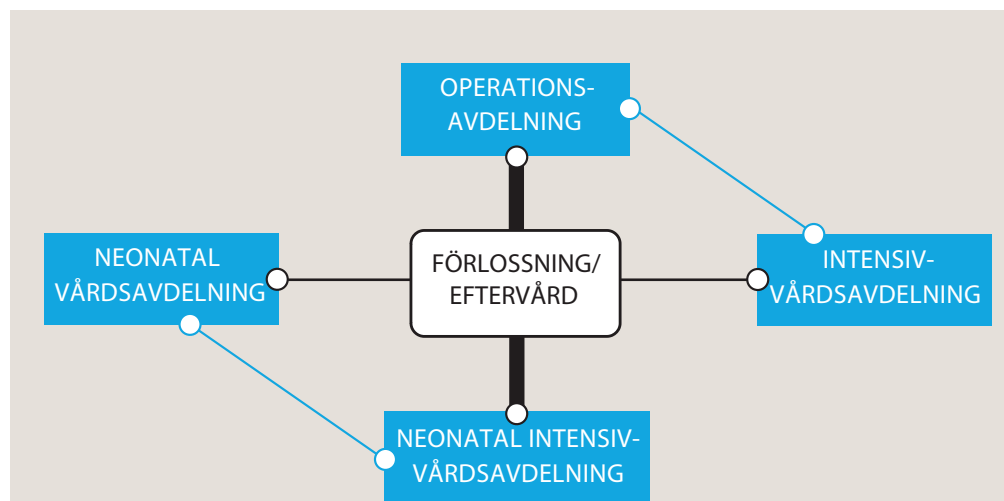


ILLUSTRATION Enheter med direkt närhet/nära samband till Förlossning/Eftervård

RUMSFUNKTIONER – ett underlag

LOKALER INOM VERKSAMHETSENHETEN

- Väntrum, patient
- Reception
- RWC, besök
- Serveringskök - patienter
- Dagrum/matsal, patient
- Föräldrakök
- Samtalsrum
- Undersökningsrum
- Förlossningsrum/isoleringsrum med sluss och WC/D/bad och spoldesinfektor
- Akutrum för återupplivning
- Operationssal för akuta kejsarsnitt
- Preop tvättrum
- Expedition för ledningsansvarig läkare
- Expedition, koordinator
- Expedition chefbarnmorska
- Undervisning/konferensrum
- Undervisningsrum metodträning
- Undervisningsrum studenter
- Rum för kopiering, fax, informationsmaterial, postfack
- Personalrum
- Värdefacksskåp
- WC personal
- Läkemedelsrum för vätskor och läkemedelsautomat
- Apparatförråd rullande
- Förråd steril / allmänt
- Desinfektionsrum
- Städtrum
- Miljörum
- Jourläkarrum
- Vilrum, personal
- WC/dusch personal
- Omklädningsrum inkl WC/D annan plats

TYPRUM

- Förlossning/Eftervård inkl WC/D/och bad

STÖDFUNKTIONER FÖR EN FUNKTIONSENHET

- Desinfektionsrum
- Textilvagnar
- Närförråd
- Arbetsstation – team patientnära vård

REFERENSER

Kompletterande utredning avseende nybyggnation vid akutsjukhusen – område förlossningsvård, VO - Kvinnosjukvård förlossningen Södersjukhuset, 2008-03-26

Förstudierapport Södersjukhuset By 70. Ny byggnad för operationsavdelning/sterilcentral, akutmottagning och förlossningsvård, Oktober 2007

Vårdhygieniska aspekter på utformning av förlossnings- och BB-avdelning, Ann Tammelin Vårdhygien SLL, 2008-03-25

Att förebygga vårdrelaterade infektioner. Ett kunskapsunderlag, Socialstyrelsen 2006

Framtida kapacitet och utformning av operationssalar vid akutsjukhusen, Bo Brismar chefläkare SLL, Rapport 2006

Nya Karolinska Solna. Projektprogram, November 2007

Locum AB är en av Sveriges större fastighetsförvaltare med ett fastighetsbestånd på cirka 2,1 miljoner m² lokaler i Stockholms län. Bland hyresgästerna dominerar sjukvården i länet. Locum AB ägs av Stockholms läns landsting.



VÄRDEN FÖR VÅRDEN

Sjukhusbacken 14 • Box 17201 • 104 62 Stockholm
Telefon 08-690 70 00 • Fax 08-690 70 10
E-post locum@locum.se
www.locum.se



VI ÄR EN DEL AV
STOCKHOLMS
LÄNS LANDSTING

KONCEPTPROGRAM

FÖR NYBYGGNAD INOM
STOCKHOLMS LÄNS LANDSTING

AKUTMOTTAGNING
INTEGRERAD BB/FÖRLOSSNING
OPERATIONSVERKSAMHET
STERILTEKNISK VERKSAMHET
BILD OCH FUNKTIONSMEDICIN
SKALBYGGNAD

PUBLICERAD JUNI 2009



VI ÄR EN DEL AV
STOCKHOLMS
LÄNS LANDSTING



BILD LOCUMS BILDARKIV

RAPPORTEN ÄR FRAMTAGEN AV ARBETSGRUPPEN FÖR OPERATIONSVERKSAMHET

Gunda Höckenström Södersjukhuset AB

Charlotte Åkerström Karolinska Universitetssjukhuset Huddinge

Leif Kindlund Danderyds sjukhus AB

Susanne Mårtensson Danderyds sjukhus AB

Eva Sandström Locum AB

Agneta Sjögren Locum AB

KONCEPTPROGRAM FÖR OPERATIONSVERKSAMHET

ÖVERGRIPANDE MÅL

Operationsverksamhet ska bedrivas inom lokaler som **säkerställer**

- kontinuerlig verksamhetsutveckling och optimal resursanvändning
- effektiv försörjning av läkemedel, instrument och materiel
- rationella flöden och samband
- resurssnål energianvändning
- högsta möjliga patientsäkerhet
- god patientmiljö
- god arbetsmiljö

och stödjer

- multidisciplinärt och tvärvetenskapligt arbetssätt

BAKGRUND

Operationsavdelningarna vid Danderyds sjukhus AB, Karolinska universitetssjukhuset, Södersjukhuset AB och Södertälje sjukhus har en till många delar gemensam problembild. Den tekniska försörjningen är delvis underdimensionerad och ventilationen svarar på flera avdelningar inte mot dagens krav. Lokalplanering och gamla försörjningssystem leder till logistikbrister, svag kostnadseffektivitet samt brister i patient- och arbetsmiljö.

Den medicinska och tekniska utvecklingen ställer krav på utrymme för den utrustning som används i modern operationsverksamhet.

Stora studerandegrupper och nya arbetssätt i multidisciplinära team ställer krav på ändamålsenliga lokaler och tillräckligt utrymme.

OPERATIONSVERKSAMHET

Verksamheten vid de opererande specialiteterna syftar till att tillgängliggöra patienter för operation. Innan patienten opereras på en operationsavdelning har en rad aktiviteter genomförts på mottagningar och, i förekommande fall, på vårdavdelningar. Målet för dessa aktiviteter är att patienten ska vara väl förberedd och på plats på operationsavdelningen då det är dags för det kirurgiska ingreppet.

Den anestesilogiska verksamheten innefattar aktiviteter såsom riskbedömning av patienten preoperativt, sövning/regional bedövning och handhavande av patienten i samband med operation samt övervakning av patienten postoperativt. Också sjukhusens intensivvårdsavdelningar ingår i den anestesilogiska verksamheten.

På operationssalen samverkar personal från operations- och anestesiverksamhet i team. I teamet runt patienten kan också medicinteknisk expertis ingå.

På operationssalarna förekommer allt mer medicinteknisk utrustning. Krav ställs på större salsyta, högre takhöjd och mer yta för manöverrum och förråd. Interventionell radiologi spås öka i framtiden. Tung teknisk utrustning ställer krav på bjälklag, salsyta och takhöjd.

Teknisk utveckling som medför mindre, istället för större utrustning, är robotassisterad kirurgi innebärande att arbetsinstrument och kameraoptik sätts in i patientens kropp genom små hål.

För att underlätta optimala flöden och gemensamt resursutnyttjande ska alla opererande specialiteter samlas till en gemensam byggnad, vilken också ska rymma den infrastruktur som hör till operationsverksamhet.

Operationsbehovet förväntas öka. Operationsavdelningarna ska planeras för ett genomsnittligt salsutnyttjande som överstiger dagens.

Flöden för akut respektive elektiv vård ska separeras. Flöden för dagkirurgi och slutna kirurgi likaså.

KONCEPT

Arbetsgruppen har formulerat ett antal koncept, bärande idéer, som utgjort underlag för konceptlösningar. Presenterade konceptlösningar och med dem förenade konsekvenser presenteras i detta dokument.

Ledord i arbetsprocessen har varit:

- **PATIENTFOKUS**
- **PATIENTSÄKERHET**
- **STANDARDISERING**
 - process
 - materiel
 - lokaler
- **OPTIMALT RESURsutNYTTJANDE**
 - personal/kompetens
 - utrustning
 - lokaler
- **ARBETSMILJÖ**
- **RATIONELLA FLÖDEN**

FÖRUTSÄTTNING

En förutsättning för konceptens genomförande är en effektiv och fullt förädlad försörjningsprocess.

PATIENTSÄKERHET

Uppdukning av instrument ska ske under sådana förhållanden att risk för kontamination av instrument minimeras

Varje människa avger 10 000 hudpartiklar/minut till luften då hon går, och ungefär 10 % av dem är bakteriebärande. Från den enskilda individen sprids 1 000 – 8 000 bakteriebärande partiklar/minut.

Ur "Att förebygga vårdrelaterade infektioner". Socialstyrelsen 2006

Genom att duka upp sterila instrument och produkter i en miljö där andra parallella aktiviteter inte pågår, antalet människor är begränsat till en eller två, samt ventilationen är god och rätt installerad, minskas förekomsten av nedfallande hudpartiklar i luften.

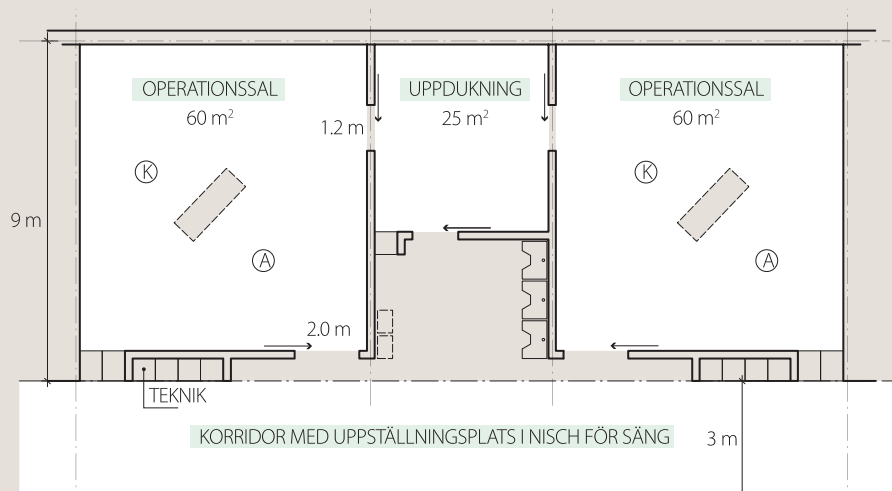
KONCEPTLÖSNING

Ett uppdukningsrum med ventilation motsvarande kvalitetskrav för operationssal placeras mellan två operationssalar

KONSEKVENSER

- Patientsäkerhet
 - Risken minimeras för att sterila instrument kontamineras före det kirurgiska ingreppet
 - Då uppdukning av instrument sker i uppdukningsrum kan patienten överflyttas från säng till operationsbord på operationssal. Den risk som finns för smittspridning till andra patienter/sängar, om denna aktivitet sker i en sängvänthall, elimineras
 - Risk för komplikationer i samband med väckning, då patienten stimuleras, minskar. Utrustning finns på operationssal för att hantera sådana komplikationer
 - Det är säkrare för patienten att transporteras i säng direkt in på operationssal än att bli transporterad på ett smalt operationsbord från en sängvänthall till operationssal
- Rationella flöden
 - Då patienten kan gå eller köras in i renbäddad säng på operationssal, utan att renhetsgraden på sterila instrument därmed äventyras, vinnas tid i produktionen
 - En konsekvens av ovanstående blir att behovet av en sängvänthall elimineras, då sängen kan placeras utanför operationssal
 - Tillgången till ett uppdukningsrum medger parallella arbetssätt istället för sekventiella
- Arbetsmiljö – ergonomi
 - Sängar är lättare att köra än operationsbord
 - Lyfthjälpmiddel (mobila och fast installerade) ska finnas patientnära
- Optimalt resursutnyttjande
 - Den lokalareal som avsätts för uppställda sängar inne på operationsavdelning är till den sammanlagda ytan mindre än vad som skulle krävas för en sängvänthall
 - Att operationstoppar används för avsedd funktion är viktigt ur både ett patientsäkerhetsperspektiv och av ekonomiska skäl
 - Extra operationstoppar, enkom avsedda för transporter av patienter från sängvänthall till operationssal, behövs inte
 - Slitaget på operationstoppar minskar, varmed behovet av service och nyinvesteringar minskar

TYPRUM



- Ⓚ – plats för kirurgi
- Ⓐ – plats för anestesi

- Dörr till operationssal ska ha två öppningslägen
- Dörrhöjd fritt mått till operationssal och apparatförråd: 2,3 m
- Dörrhöjd fritt mått till övriga rum dit säng förs: 2,15 m

PATIENTSÄKERHET

En till sterilteknisk enhet centraliserad steriliseringsverksamhet ska ansvara för och samordna hela steriliseringsprocessen, samtliga bearbetningssteg inkluderade

Sterilteknisk enhet planerar och utvecklar sin verksamhet med fokus på kundens behov, och genom att leverera högsta möjliga kvalitet till kunden tryggas patientsäkerheten. Med kvalitetssäkrade processer och kompetent personal säkerställs att steriliseringsprocesser, instrumentvård och logistik håller hög kvalitet.

KONCEPTLÖSNING OPERATION

- Definiera behov av service och ställ krav på serviceorganisationen
- Standardisera innehåll i galler/containers
- Standardisera arbetsprocesser på operationsavdelning
- Uppgradera antalet instrument i syfte att undanröja uppkomst av plötsliga bristsituationer
- På sterilteknisk enhet ska endast de produkter som i ett sista bearbetningssteg ska motsvara kraven för renhetsgrad ”steril” bearbetas

KONSEKVENSER

- Patientsäkerheten värnas
- Patientfokus – värdeskapande för patienter att vårdpersonal arbetar patientnära
- Effektiva, fullt ut förädlade servicetjänster kan utvecklas då vårdpersonalen uttrycker vilka behov av service som finns
- Optimering av resurser
 - Rätt kompetens i rätt process
 - Tid sparas i produktionen
 - Rationell användning av lokaler
 - Kostnadsintensiv maskinpark kan avvecklas
- Krav ställs på stödprocessens förmåga att leverera
- Produkter som inte kräver högre renhetsgrad än ”höggradigt ren”, exempelvis anestesipersonalens slangar och andningsmasker, ska även i fortsättningen diskas på operationsavdelning
- Ett snabbt omhändertagande av använda instrument är nödvändigt för att undvika intorkning av organiskt material som blod och vävnadsrester på instrumenten. Detta ställer krav på kort transportväg mellan sterilteknisk enhet och operationsavdelning

PATIENTSÄKERHET

Ventilationen på operationssal ska, sammantaget med andra valda åtgärder, garantera att rätt mikrobiologisk luftkvalitet uppnås under pågående operation

En direkt relation mellan totalantalet luftburna bakterier och infektionsfrekvensen har påvisats när det gäller plastikoperationer av höft- och knäleder. Motsvarande undersökningar av andra kirurgiska specialiteter saknas, men det är troligt att luftburen smitta har liknande betydelse vid andra typer av implantationskirurgi.

Ur "Att förebygga vårdrelaterade infektioner". Socialstyrelsen 2006

KONCEPTLÖSNING

- Identifiera behov, välj övre gränsvärde för mikrobiologisk kvalitet:
 - 5 CFU/m³
 - 50 CFU/m³
- Kontrollera att rätt mikrobiologisk luftkvalitet uppnås med vald teknisk lösning i relation till:
 - Typ av operation
 - Antal personer
 - Typ av kläder
- Standardiserad mätmetod med av vårdhygienisk expertis rekommenderad utrustning. Följande parametrar ska anges:
 - Typ av operation
 - Antal personer
 - Typ av kläder
- Den tekniska lösningen ska medge en uppgradering av mikrobiologisk luftkvalitet

KONSEKVENSER

- Kvalitetssäkring av hygienisk standard
- Patientsäkerhet
- En standardiserad mätmetod gör jämförelser möjliga
- Generella gränsvärden möjliggör flexibel användning av salar
 - alla typer av ingrepp blir möjliga
 - Med ett gränsvärde om 5 CFU/m³ kan maximal flexibilitet uppnås
 - Med två alternativa gränsvärden måste ett antal salar reserveras för specifika ingrepp med en begränsad flexibilitet som följd

STANDARDISERING

Lokalerna ska medge verksamhetsutveckling och flexibel användning över tid

Standardisering av lokallösningar, vård- och stödprocesser medför effektivare och säkrare vård samt mer långsiktigt hållbara byggnader.

KONCEPTLÖSNING

- Operationsavdelningens lokaler ska utformas enligt ett modulkoncept med tytrum för
 - operationssal ~ 60 m²
 - operationssal med fast röntgenutrustning ~ 90 m² (inklusive angiobåge och manöverpanel, exklusive granskningsrum)
- Funktionsenheter består av 4-6 operationssalar i en grupp med supportrum i närheten (expedition, förråd, desinfektionsrum etc.)
- Uppdukningsrum ~ 25 m² placeras så att två operationssalar kan försörjas.

STANDARDISERING

- Varje funktionsenhet ska vara avgränsbar. Avser t.ex. tekniska installationer, olika verksamheter
- Inom verksamhetsenheten ska gemensamma utrymmen finnas till stöd för 3-4 funktionsenheter. (expeditioner, utbildningslokaler, personalrum, konferensrum, miljörum etc.)
- Patient med misstänkt eller verifierad luftburen smitta ska kunna föras in på en operationssal utan att passera genom avdelningen. Denna sal ska kunna avgränsas från övrig verksamhet på sådant sätt, att den fortfarande kan ingå i totalresursen av salar. Genom att tillskapa möjligheten att stänga av en korridor och använda uppdukningsrummet som ventilerad sluss kan risken för smittspridning till andra individer reduceras. Denna lösning kräver att det är tekniskt möjligt att ställa om ventilationen i uppdukningsrum och operationssal.

KONSEKVENSER

- Generellt utformade lokaler medger flexibel användning
- Flexibel användning möjliggör jämnare produktion
- En teknisk lösning som medger en omställning av ventilationen till en operationssal med angränsande uppdukningsrum innebär en risk att ventilationen lämnas kvar i fel läge
- Optimering av resurser
- Hållbarhet – lokalerna ändamålsenliga och funktionella över tid
- Landstingets vårdlokaler kan utnyttjas av flera aktörer
- Mindre moduler möjliggör överblickbarhet
- Självständiga funktionsenheter möjliggör avgränsning vid smittrisk, låg bemanning eller ombyggnation

Samma innehåll i grunddukningar till samma typ av operation oavsett var, oavsett operatör

Grunddukning benämns de vagnar som innehåller både de instrument som steriliserats av sterilteknisk enhet, och den fabrikssteriliserad engångsmateriel som levererats till sterilteknisk enhet i form av ”kundanpassade set”.

KONCEPTLÖSNING

- Personal på operationsavdelning standardiserar innehåll i galler/containers.
- Personal på operationsavdelning standardiserar innehåll av fabrikssteriliserad engångsmateriel i kundanpassade set.
- Kirurgen anger i detalj vad som krävs till en specifik typ av operation
- Vård- och stödprocess standardiserar sina arbetsprocesser
- IT-stöd – operationskort

KONSEKVENSER

- Patientsäkerheten värnas
- Standardisering utgör inget hinder för kundanpassning
- Standardisering av produkter utvecklas
 - Hög igenkänningsgrad
 - Sortimentstyrning
 - Ekonomi
 - Förenklade beställningsrutiner

OPTIMALT RESURSUTNYTTJANDE

Operationssalar ska vara en gemensam resurs

Operationsavdelningar ska planeras för ett effektivt utnyttjande. Fler aktörer ska kunna använda fler operationssalar. Dagens genomsnittliga salsutnyttjande om 560 – 840 timmar ”knivtid” per operationssal och år ska ökas väsentligt.

KONCEPTLÖSNING

- Operationsverksamheten ska bedrivas vid en för sjukhuset gemensam operationsavdelning.
- Operationssalar har generell
 - Storlek
 - Utformning
 - Teknisk prestanda

KONSEKVENSER

- Att samla sjukhusens operationsverksamheter i en central operationsavdelning möjliggör rationell drift dygnet runt
- Flexibel användning av operationssalar medför optimering av resurser
 - Lokaler samutnyttjas
 - Tid vinnas i produktionen
 - Personal kan i högre utsträckning, oavsett klinisk specialitet, arbeta i fler operationssalar
- Jämnare produktion
- Jämnare arbetsbelastning
- Hög igenkänningsgrad
- Landstingets vårdlokaler kan utnyttjas av flera aktörer
- Ett antal kliniska specialiteter kan ställa så specifika krav på fast utrustning/inredning att operationssalen inte med kort varsel kan användas av all personal

Operationspersonal ska koncentrera sig på vårdprocessen

Med ett genomtänkt helhetskoncept för logistik och försörjningstjänster minskar kostnaderna genom effektivare arbetsprocesser och bättre resursutnyttjande på operationsavdelningarna. Värdefull tid frigörs för vårdpersonalen som kan fokusera på patienten istället för att ägna tid åt steriliseringsprocesser, förråds- och materielhantering.

”Specialistutbildade operationssjuksköterskor, som det råder brist på sedan flera år, ägnar idag 30 % av sin arbetstid åt att diska, hantera och leta materiel.”

Muntlig uppgift J-O Blom

KONCEPTLÖSNING

- Standardisera processer, förbrukningsmateriel och instrument
- Separera vård- och stödprocess fullt ut, dygnet runt
- Ställ krav på serviceorganisationen utifrån behov
- Förbrukningsmateriel och instrument ska levereras till operationsavdelningen ”Just in time”

KONSEKVENSER

- Patientfokus – värdeskapande för patienter att vårdpersonal arbetar patientnära
- Effektiva, fullt ut förädlade servicetjänster kan utvecklas då vårdpersonalen uttrycker vilka behov av service som finns
- Optimering av resurser
 - Rätt kompetens i rätt process
 - Tid vinnas i produktionen
 - Minskad lager- och förrådshållning, minskad maskinpark - lokalyta sparas på operationsavdelningen
 - Andel effektiv operationstid ökar
 - Antal operationer ökar

OPTIMALT RESURSUUTNYTTJANDE

KRAV SKALBYGGNAD

- Service av tekniska installationer ska kunna utföras utan störning av pågående verksamhet
- Ombyggnationer ska kunna genomföras enkelt och rationellt – med minsta möjliga störning av berörd och intilliggande verksamhet
- Tung utrustning ska kunna bytas ut successivt
- Mobil radiologisk utrustning, som C-båge, ska kunna användas på alla operationssalar
- Avskärmning mot elektromagnetism och strålning ska vara möjlig på varje operationssal

KONCEPTLÖSNING

- Tekniska installationer bör i största möjliga utsträckning förläggas utanför operationssal eller operationsavdelning
- Se koncept ”Skalbyggnad”

KONSEKVENSER

- Optimering av resurser – inga avbrott i produktionen, då ett kontinuerligt utnyttjande av lokalerna blir möjligt.

ARBETSMILJÖ

God arbetsmiljö

1 §. Arbetsmiljön skall vara tillfredsställande med hänsyn till arbetets natur och den sociala och tekniska utvecklingen i samhället.

2 §. Arbete skall planläggas och anordnas så, att det kan utföras i en sund och säker miljö.

4 §. De arbetshygieniska förhållandena när det gäller luft, ljud, ljus, vibrationer och liknande skall vara tillfredsställande.

Arbetsmiljölagen

KONCEPTLÖSNING

- Lyfthjälpmedel (mobila och fast installerade) ska finnas patientnära
- God akustik i enlighet med krav i Svensk Standard SS 25 268
- Dämpning av buller från installationer och ljudalstrande aktiviteter i enlighet med krav i Svensk Standard SS 25 268
- Dagsljus
- God belysning i enlighet med krav i Svensk Standard SS-EN 12464-1
- Ett behagligt inomhusklimat

KONSEKVENSER

- Risken för arbetsrelaterade skador minskar
- Patientsäkerheten värnas
- En god arbetsmiljö ökar trivsel och trygghet

RATIONELLA FLÖDEN

Patient som av medicinska skäl inte behöver vård innan planerad operation ska gå direkt till operationsavdelning

Sådana arbetsprocesser som ur patientens perspektiv är ologiska och/eller medför olägenheter i form av vårdtid på sjukhus utan att behov av vård föreligger, fler möten med olika vårdpersonal, väntetider etcetera ska undvikas.

KONCEPTLÖSNING

- Separata flöden **in** för patienter som kommer
 - direkt från hemmet. Detta avser både de patienter som går hem efter operation och de som har en planerad slutenvårdsplats efter operation.
 - från vårdavdelning

- Separata flöden **ut** för patienter som
 - har en slutenvårdsplats
 - går hem

KONSEKVENSER

- Patientfokus – värdeskapande för de patienter som inte, av enbart organisatoriska skäl, måste infinna sig på vårdavdelning innan det kirurgiska ingreppet
- Sambandskrav till sjukhusets huvudentré och angörande kommunikationer ökar med ökande andel patienter som går direkt till operationsavdelningen

ILLUSTRATION Patientflöden dagkirurgi

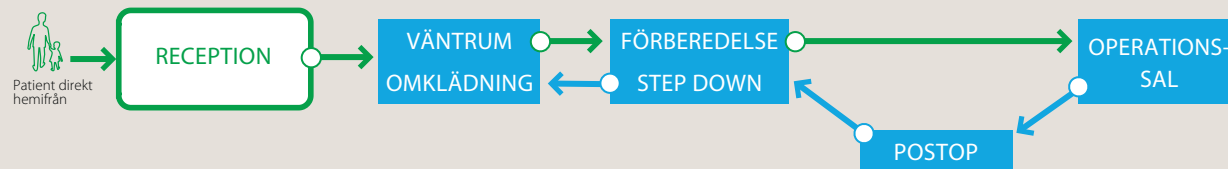
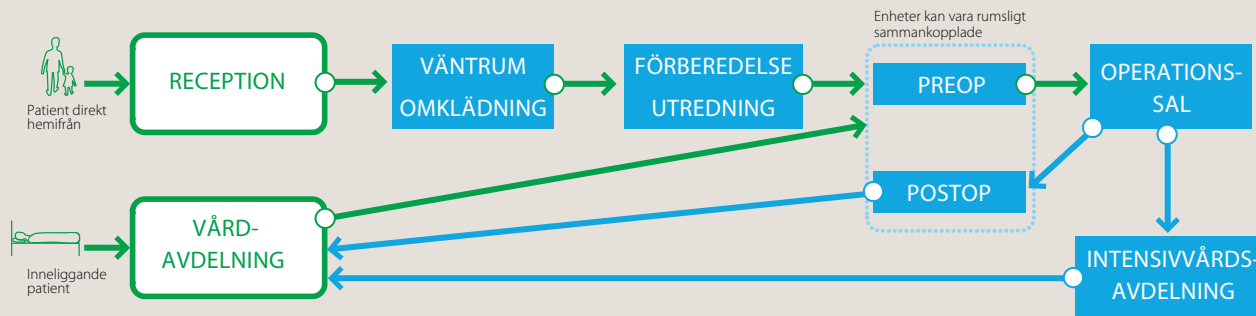


ILLUSTRATION Patientflöden slutenvårdskirurgi



RATIONELLA FLÖDEN

Patienten ska vara väl förberedd och på plats på operationsavdelningen då det är dags för det kirurgiska ingreppet

Innan patienten opereras på en operationsavdelning har en rad aktiviteter genomförts på mottagningar och, i förekommande fall, på vårdavdelningar. Patienten har bland annat genomgått diagnostiska provtagningar och undersökningar. Det inträffar dock, att då det är dags för det kirurgiska ingreppet kan provsvar, utlåtanden eller annan dokumentation saknas. Ibland har patienten inte duschat innan operationen enligt de anvisningar som lämnats.

KONCEPTLÖSNING

- Lokal med flexibel användning för både preoperativa förberedelser och postoperativ övervakning ska finnas
- Inneliggande patienter förbereds på vårdavdelning och överlämnas till personal i pre- och postoperativ area
- För patienter som kommer direkt hemifrån krävs följande utrymmen på/i direkt anslutning till operationsavdelning:
 - Reception
 - Omklädningsrum
 - Rum för kontroller avseende preoperativ dusch, dokumentation etc.
 - Vänttrum med plats för anhöriga
 - Undersökningsrum
 - Samtalsrum

KONSEKVENSER

- Väl förberedda patienter minimerar risken för störningar i planerat operationsprogram
- Optimering av resurser
 - Tid vinnas i produktionen
 - Rationell användning av lokaler
 - Andel effektiv operationstid ökar
 - Antal operationer ökar

De produkter som behövs till varje specifik operation ska finnas på plats "Just in time"

Med tydliga roller utvecklas kärnverksamheten inom både vård- och stödprocess.

KONCEPTLÖSNING

- Sterila instrument och sterila engångsprodukter sampackas på sterilteknisk enhet och levereras till operationssal "Just in time"
- Ren förbrukningsmateriel levereras frekvent till operationssal

KONSEKVENSER

- Patientfokus – värdeskapande för patienter att vårdpersonal arbetar patientnära
- Krav ställs på stödprocess utifrån behov
 - Effektiva, fullt ut förädlade servicetjänster utvecklas
- Optimering av resurser
 - Rätt kompetens i rätt process
 - Tid vinnas i produktionen
 - Andel effektiv operationstid ökar
 - Antal operationer ökar
 - Rationell användning av lokaler – förrådsyta på operationsavdelning kan minimeras

NÄRHET

Närhetsbehovet till sterilteknisk enhet är prioriterat

När operationsverksamheten har direkt förbindelse med en sterilteknisk enhet skapas förutsättningar för ett rationellt instrument- och materielflöde. Använda instrument ska omhändertas snabbt, dels för att förhindra intorkning av blod och annat sekret, dels för att operationsverksamheten har högt ställda krav på säkra och korta ledtider.

Från den steriltekniska avdelningen levereras vagnar innehållande de sterila instrument och engångsprodukter som kirurgen beställt till varje enskild operation. För att detta ska kunna ske ”Just in time” och under hygieniskt säkra förhållanden ställs också krav på närhet till operationsavdelningen.

Operationsverksamhet och sterilteknisk verksamhet är vård- respektive stödprocesser med olika, men näraliggande kompetenser. Tillsammans utgör de ett funktionsområde. Närheten mellan de två verksamheterna gynnar samarbete och kunskapsutbyte. Exempelvis förutsätter det fortlöpande behovet av att kunna utvärdera och introducera nya instrument ett tätt samarbete.

KONCEPTLÖSNING

- Direktkommunikation med sterilteknisk enhet
- Vertikal kommunikation med separata hissar för rent/sterilt respektive använt/kontaminerat gods förordas av arbetsgruppen

KONSEKVENSER

- Optimal logistik uppnås för instrumenthantering och materielförsörjning
- Kontaminerat gods kan utan tidsfördröjning omhändertas i diskrum på sterilteknisk avdelning. Organisk materiel torkar inte in på godset vilket underlättar diskprocessen
- Rätt kompetens i rätt process
- Transporter av använt gods i korridor minskar

Arbetsätt på operationsavdelning ska bygga på "närhetsprincipen" och "allt på platsprincipen"

Genom nya arbetsätt med processutveckling och rationell logistik och ett sjukhusgemensamt resursutnyttjande kan kapacitetsutnyttjandet öka väsentligt.

Ur "Framtida kapacitet och utformning av operationssalar vid akutsjukhusen", Bo Brismar

KONCEPTLÖSNING

- Opererande specialiteter samlas, med tillhörande infrastruktur, i en byggnad
- Flöden separeras för
 - Akut och elektiv vård
 - Dagkirurgi och sluten kirurgi
- Integrerat samband:
 - Sterilteknisk verksamhet (tillhörande infrastruktur)
- Medicinskt prioriterade samband:
 - Förlossning
 - Bild och funktionsmedicin
 - Intensivvårdsavdelning
- Övriga prioriterade samband:
 - Akutmottagning
 - Huvudentré
 - Vårdavdelningar

KONSEKVENSER

- Optimering av resurser
 - Även om behovet av operationstid ökar behöver antalet operationssalar inte vara fler
 - Lokaler och utrustning används optimalt
- Störningar undviks i produktionen – akuta operationer interfererar inte med planerade
- Med renodlade flöden utvecklas kärnverksamheten – både inom vårdprocess och inom stödprocess
- Sambandskravet till huvudentrén blir starkare som en konsekvens av en ökande andel patienter som går direkt till operationsavdelning

RUMSFUNKTIONER – ett underlag

PRE/ OCH POSTOP

Patienter inneliggande – egen entré

- Reception
- Preoperativ enhet
- Postoperativ enhet] skilda flöden i en lokal
- Förberedelserum
- Läkemedelsrum
- Desinfektionsrum
- Övervakning/observationsdisk
- Personalrum /närfika
- Enkelrum med WC/dusch
- Uppvakningsenhet för barn
- Förråd linne – mobila tvättvagnar
- Förråd steril – skåp
- Förråd förbrukningsartiklar - skåp
- Förråd apparat

Patienter utifrån (dagkirurgi eller blivande slutenvårdspatient) – egen entré

- Reception
- Mottagning för kontroll av preoperativa förberedelser
- Expedition team
- Omklädning patient med WC/dusch
- Samtalsrum
- Läkemedelsrum
- Undersökningsrum med WC
- Desinfektionsrum
- Step up/ Step down – sittplatser före och efter operation
- Väntrum besökare
- Pentry för patienter
- HWC patient
- Sängväntplats för blivande slutenvårdspatienter, som ska till postoperativ övervakning

Gemensamma lokaler som kan samutnyttjas inom pre/postopenheten är t.ex. förråd, desinfektion, läkemedelsrum, närfika.

OPERATION

- Operationssal
- Operationssal med fast röntgenutrustning
- Manöverrum till operationssal med fast röntgenutrustning
- Uppdukningsrum mellan 2 opsalar
- Preop handtvätt
- Förberedelserum – enstaka (ortopeden)
- Förråd steril nära - skåp
- Preparatrum
- Desinfektionsrum
- Diktering
- Expedition team/sambandscentral
- Back office/ administrativa funktioner
- Nisch för säng vid operationssal
- Närfika
- Åskådarrum (eller lokal för bildöverföring digitalt)

FÖRSÖRJNING

- Lokal för uppställning och rengöring av operationsbord
- Takliftar ska finnas för överflyttning av patient
- Miljörum/källsortering
- Desinfektionsrum
- Läkemedelsrum
- Förråd centralt
 - sterilt
 - förbrukningsartiklar
 - apparater
 - anesthesi
- Förråd/vagnar med bäddutrustning
- Parkering för transportvagnar
- Plats för textilvagnar
- Verkstad MTA

PERSONALUTRYMMEN

- Expedition chef
- Expedition allmän
- Expedition för administration
- Kontorslandskap
- Mötesrum
- Konferensrum
- Samtalsrum (medarbetare)
- Personalrum med kök
- WC personal
- HWC personal
- Vilrum
- Omklädningsrum WC/dusch
- Jourrum

UTBILDNING – FoUU:

- Projektrum/mediarum
- Referensbibliotek
- Studie/datarum
- Metodrum
- Utbildningsrum
- Övningsal – simulering, provuppställning av apparatur

REFERENSER

Förstudierapport Södersjukhuset By 70. Ny byggnad för operationsavdelning/sterilcentral, akutmottagning och förlossningsvård.

Oktober 2007

Förstudierapport Södersjukhuset. Ny operationsavdelning. September 2007

Danderyds sjukhus, DS 2013. Programarbete bilaga 6.

Ny byggnad för akutsjukvård. Oktober 2007

FRIO, Karolinska Universitetssjukhuset Huddinge. Rapport november 2007

Kompletterande utredning avseende nybyggnation av sterilcentraler vid Södersjukhuset, Danderyds sjukhus och Huddinge sjukhus. Mars 2008

Sterilverksamheten SLL. Landstingsstyrelsens förvaltning. Slutrapport 2005

Att förebygga vårdrelaterade infektioner. Ett kunskapsunderlag. Socialstyrelsen 2006

Muntlig referens Jan-Olov Blom, logistikkonsult

Framtida kapacitet och utformning av operationssalar vid akutsjukhusen. Utredare Bo Brismar. Rapport 2006

Inriktningsbeslut avseende underlag för beslut om investeringar för operationsavdelningar vid Danderyds sjukhus AB, Karolinska universitets-sjukhuset, Södersjukhuset AB och Södertälje sjukhus. Tjänsteutlåtande 2007-05-28

Nya Karolinska Solna. Projektprogram. November 2007

Locum AB är en av Sveriges större fastighetsförvaltare med ett fastighetsbestånd på cirka 2,1 miljoner m² lokaler i Stockholms län. Bland hyresgästerna dominerar sjukvården i länet. Locum AB ägs av Stockholms läns landsting.



VÄRDEN FÖR VÅRDEN

Sjukhusbacken 14 • Box 17201 • 104 62 Stockholm
Telefon 08-690 70 00 • Fax 08-690 70 10
E-post locum@locum.se
www.locum.se



VI ÄR EN DEL AV
STOCKHOLMS
LÄNS LANDSTING

KONCEPTPROGRAM

FÖR NYBYGGNAD INOM
STOCKHOLMS LÄNS LANDSTING

AKUTMOTTAGNING
INTEGRERAD BB/FÖRLOSSNING
OPERATIONSVERKSAMHET
STERILTEKNISK VERKSAMHET
BILD OCH FUNKTIONSMEDICIN
SKALBYGGNAD

PUBLICERAD JUNI 2009



VI ÄR EN DEL AV
STOCKHOLMS
LÄNS LANDSTING

KONCEPTPROGRAM FÖR STERILTEKNISK VERKSAMHET

ÖVERGRIPANDE MÅL

Sterilteknisk verksamhet är en stödprocess som ska bedrivas inom lokaler som ger förutsättningar för kundanpassad och fullt förädlad service.

En förädlad försörjningsprocess för operationsavdelningar ger förutsättningar för

- effektiva flöden av instrument och materiel
- mer värdeskapande tid för patienter då kunden på operationsavdelning kan koncentrera sig på vårdprocessen

En centraliserad steriliseringsprocess säkerställer patientsäkerheten och kundens krav på högsta möjliga kvalitet.

INLEDNING

Sterilcentralerna vid berörda sjukhus i Stockholm befinner sig i en tid av stark verksamhetsutveckling. Dimensionering av framtida lokalbehov och grad av centralisering är direkt avhängig vilka strategiska beslut som fattas avseende sterilcentralernas framtida uppdrag och roll i sjukhusens övergripande försörjningssystem.

Koncernledningen i Stockholms läns landsting har 2008 tagit beslutet att de berörda akutsjukhusen ska ha egna sterilcentraler. I den kompletterande utredning om sterilcentralerna i länet som presenterades i april 2008, refereras till ett antal sakkunniga som uttalar sig angående sterilcentralernas uppdrag och verksamhet. Konsensus råder avseende flera för sterilcentralerna betydelsefulla frågeställningar.

UPPDRAG STERILTEKNISK VERKSAMHET

Avgörande skillnader finns avseende berörda sterilcentralers verksamhet och uppdrag på respektive sjukhus. Dessa skillnader redogörs för i den kompletterande utredning avseende nybyggnation av sterilcentraler inom SLL som refereras till ovan. Den traditionella kärnverksamheten för sterilteknisk verksamhet har på Södersjukhuset och Danderyds sjukhus utvecklats till att omfatta även materielförsörjning ”Just in time” till kund. Kärnverksamheten består då av två ”ben”:

- Steriliseringsprocessen
 - Att bearbeta och hantera medicintekniska produkter av flergångstyp, vilket är den traditionella kärnverksamheten.
- Materielförsörjningsprocessen
 - Ett utökat uppdrag som innefattar leveranser av kundanpassade set till varje specifik operation.

KVALITETSKRAV PÅ STERILISERINGSVERKSAMHET

Krav finns på kvalitetssystem, validerade steriliseringsprocesser samt specialkompetens. Genom kraven i europeiska standarder säkerställs att processerna i diskdesinfektorer och autoklaver är sådana att önskat slutresultat uppnås (”höggradigt rent” respektive ”sterilt”). Tillverkarna av utrustningen ställs genom standarderna inför höga krav, vilket i sin tur medför höga investerings- och driftkostnader (inkl upprepade funktionskontroller) för steriliseringsverksamheten.

RAPPORTEN ÄR FRAMTAGEN AV ARBETSGRUPPEN FÖR STERILTEKNISK VERKSAMHET

Heinrich von Fircks Södersjukhuset AB

Marianne Lundin Karolinska Universitetssjukhuset Huddinge

Tanel End Karolinska Universitetssjukhuset Huddinge

Irene Sandberg Danderyds sjukhus AB

Agneta Sjögren Locum AB

Eva Sandström Locum AB

Inom lokalerna för en steriliseringsverksamhet hanteras, bearbetas och förvaras medicintekniska produkter med olika mikrobiella renhetsgrader.

GRAD AV CENTRALISERING

Samtliga lokala steriliseringsprocesser på sjukhusen ska centraliseras, alla bearbetningssteg inkluderade, till sterilcentralerna. På detta sätt garanteras patientsäker vård och kvalitetssäkring. Resursutnyttjande avseende personal, utrustning och lokaler optimeras.

Graden av centralisering kan diskuteras utifrån ekonomiska, kvalitetsmässiga, arbetsmiljömässiga och logistiska perspektiv. Flera referenspersoner i den kompletterande sterilutredningen från 2008 påtalar de vinster som kan uppnås då sterilcentralen som en renodlad, effektiv stödprocess bidrar till att resurser frigörs hos kunden (personal, utrustning och lokaler). Dessa vinster kan göras då sterilcentralens uppdrag utökas. Utöver att bedriva en traditionell steriliseringsverksamhet, kan personal på sterilcentralen utifrån operationskort plocka samman de sterila produkter som behövs till varje specifik operation. Sterilcentralen kan även, som på Södersjukhuset och Danderyds sjukhus, åta sig materielförsörjningen av fabrikssteriliserad materiel ”Just in time” till operationsavdelningen. ”JIT” bidrar till effektivare utnyttjande av kompetens och lokaler, minskad lagerhållning, svinn och inkurans samt en rationell varukedja med färre omlastningar.

Med ett utökat uppdrag enligt ovan bidrar sterilcentralen till ett optimerat resursutnyttjande. Detta är en ekonomisk aspekt som bör tas i beaktande då grad av centralisering bestäms. Argument som talar för stark centralisering har sin grund i att en steriliseringsverksamhet är förenad med stora kostnader i syfte att uppnå de kvalitetskrav som ställs i standarder och regelverk. Den omdanande verksamhetsutveckling sterilcentralerna nu genomgår påverkar resursutnyttjandet avseende personal, utrustning och lokaler utanför sterilcentralens ”egna” domäner. Ett utökat uppdrag, genom vilket korta ledtider och hög tillgänglighet säkerställs, stödjer en effektiv vårdprocess.

Starkare centralisering av sterilcentraler, motsvarande den som skett i exempelvis Storbritannien, har litet stöd hos referenspersonerna i den kompletterande sterilutredningen från 2008. Bland andra skäl anförs den stora sårbarheten med få leverantörer på stora fysiska avstånd och svårigheten det medför att driva kvalitetsarbetet lokalt. Förtroendet för en stor extern leverantör är också lågt.

Valet står mellan en i sjukhuset integrerad, effektiv stödprocess eller ett fåtal steriliseringsanläggningar i länet vars kärnverksamhet består i sterilisering av flergångsgods.

KONCEPT

Arbetsgruppen har formulerat ett antal koncept, bärande idéer, som utgjort underlag för konceptlösningar. Presenterade konceptlösningar och med dem förenade konsekvenser presenteras i detta dokument.

Ledord i arbetsprocessen har varit:

- **KUNDFOKUS**
- **PATIENTSÄKERHET**
- **STANDARDISERING**
 - Process
 - Materiel
 - Lokaler
- **RATIONELLA FLÖDEN**
- **OPTIMALT RESURSUUTNYTTJANDE**
 - Personal/kompetens
 - Utrustning
 - Lokaler
- **ARBETSMILJÖ**

FÖRUTSÄTTNING

Avgörande förutsättningar för konceptlösningarnas genomförande är

1. en till sterilteknisk enhet centraliserad steriliseringsprocess
2. ett uppdrag i vilket stipuleras att sterilteknisk enhet levererar kundanpassade och fullt ut förädlade servicetjänster baserade på operationsverksamhetens behov

PATIENTSÄKERHET

Hantering, bearbetning och förvaring av medicintekniska produkter med olika mikrobiella renhetsgrader ska ske under sådana förhållanden att risk för kontamination av smittrenade instrument minimeras

Inom lokalerna för en steriliseringsverksamhet hanteras, bearbetas och förvaras medicintekniska produkter med olika mikrobiella renhetsgrader.

Ur ett vårdhygieniskt perspektiv ska lokalerna utformas så att olika flöden inte korsar varandra och att smittreningens olika bearbetningssteg och aktiviteter hålls åtskilda.

KONCEPTLÖSNING

- Smittreningens olika bearbetningssteg och aktiviteter hålls åtskilda:
 - I smutsig zon mottages och diskas smutsigt gods
 - I ren zon hanteras och förvaras produkter som har en specificerad mikrobiell renhetsgrad som höggradigt ren eller steril
- Zonindelning av olika utrymmen uppnås med:
 - Slussar för personal, besökare och vagnar
 - Barriärer för instrument, gods och vagnar vilka åstadkommes av diskdesinfektorer och autoklavers separerade in- och utlastningssidor
- Ventilation motsvarande kvalitetskrav 100 cfu/m³ kan uppnås genom god allmänventilation, tät arbetsdräkt och begränsning av antal personer och ska finnas på:
 - Packrum, i vilket det desinfekterade godset synas och paketeras inför autoklivering
 - Förrådslokaler för sterila medicintekniska produkter

KONSEKVENSER

- Kvalitetssäkring och patientsäkerhet

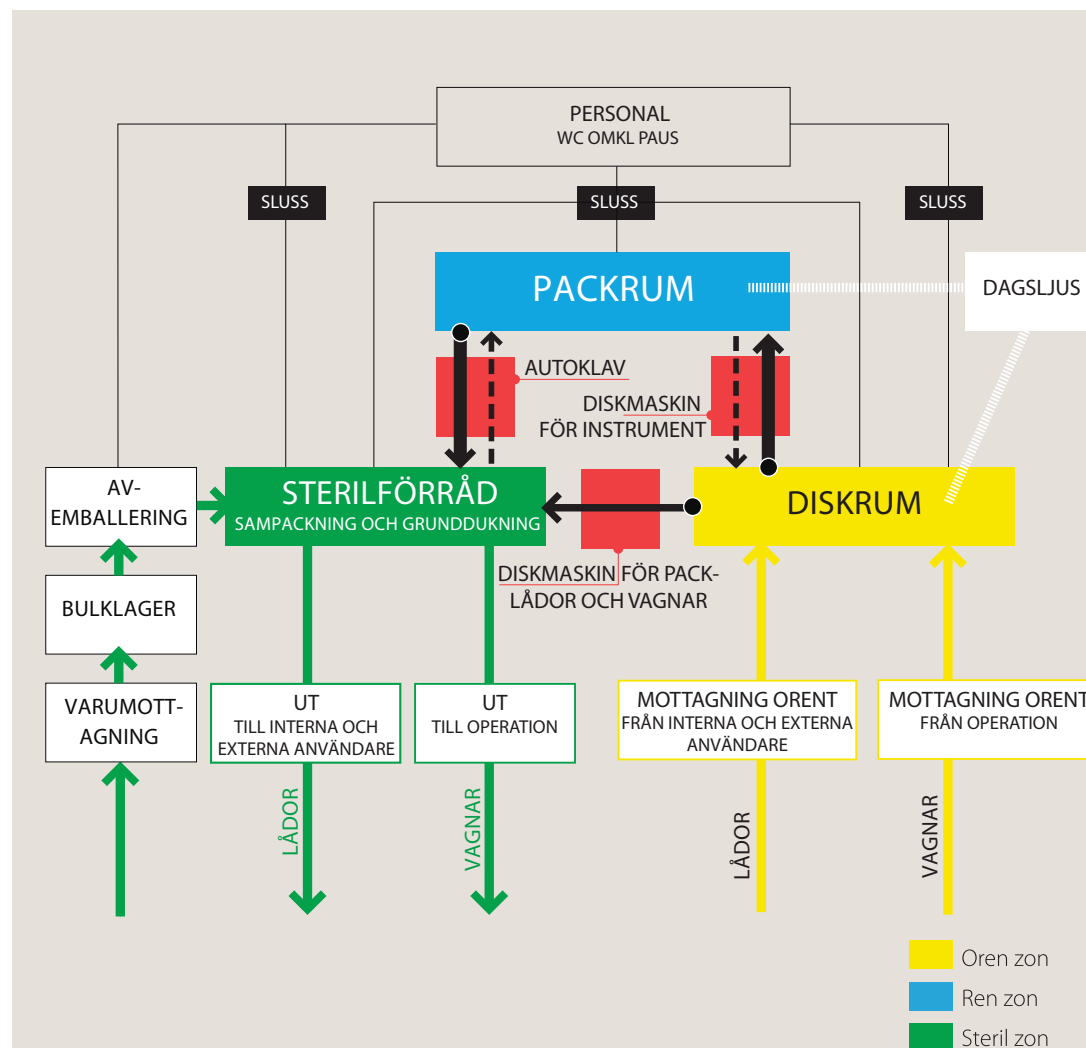


ILLUSTRATION Godsflöde på sterilteknisk enhet

PATIENTSÄKERHET

En till sterilteknisk enhet centraliserad steriliseringsverksamhet ska ansvara för och samordna hela steriliseringsprocessen, samtliga bearbetningssteg inkluderade

Sterilteknisk enhet planerar och utvecklar sin verksamhet med fokus på kundens behov, och genom att leverera högsta möjliga kvalitet till kunden tryggas patientsäkerheten. Med kvalitetssäkrade processer och kompetent personal säkerställs att steriliseringsprocesser, instrumentvård och logistik håller hög kvalitet.

KONCEPTLÖSNING

- Ett uppdrag i vilket stipuleras att sterilteknisk enhet levererar kundanpassade och fullt ut förädlade servicetjänster baserade på operationsverksamhetens behov
- Personal, utrustning och lokaler dimensioneras utifrån uppdrag
- Närhetsbehov till operationsavdelning – loopen av egensteriliserat gods är kort

KONSEKVENSER

- En sterilteknisk verksamhet med kundfokus bidrar till att kunden, dvs. vårdpersonalen kan ha patientfokus
- Patientsäkerheten garanteras
- Optimering av resurser
 - Rätt kompetens i rätt process
 - Rationell användning av lokaler
 - Rationell användning av kostnadsintensiv maskinpark
- Krav ställs på stödprocessens förmåga att leverera
- Produkter som inte kräver högre renhetsgrad än ”höggradigt ren” diskas även i fortsättningen på operationsavdelning
- Kort transportväg mellan sterilteknisk enhet och operationsavdelning nödvändig

Full spårbarhet på instrument ska garanteras

Alla kontroller som ingår i steriliseringsprocessen ska dokumenteras.

Kontrollen ska för varje steriliserad omgång innehålla referens till sterilisator och annan utrustning, gemensamma rutintester, uppmätta parametrar, eventuell gasåtgång eller annat steriliseringsmedium, operatörens signatur, beskrivning av lasten och eventuella avvikelser vad gäller process eller gods. Dokumentation som berör steriliseringsomgångar (batch) ska sparas under de steriliserade produkternas maximala hållbarhetstid, plus den tid för spårbarhet som bestämts i enhetens kvalitetsdokumentation.

Utdrag ur ”Att förebygga vårdrelaterade infektioner”, Socialstyrelsen 2006

KONCEPTLÖSNING

- Ett fungerande och dokumenterat kvalitetssystem för hela steriliseringsverksamheten, från det att produkten använts vid behandling av en patient, tills det återigen ska användas för behandling
- Den för SLL gemensamma IT-strukturen ska användas optimalt
- Data lagras i patientens journal

KONSEKVENSER

- Patientsäkerhet
- Kvalitetssäkring av hygienisk standard
- Instrument och operationer kan följas i realtid
- Jämnare och rationellare flöde i produktionen – i både vård- och stödprocess
- De regelverk och stoppfunktioner som finns inprogrammerade respekteras
- Kompetensutveckling hos användarna kan krävas

STANDARDISERING

Samma innehåll i grunddukningar till samma typ av operation – oavsett var, oavsett operatör

Grunddukning benämns de vagnar som innehåller både de instrument som steriliserats av sterilteknisk enhet, och den fabrikssteriliserad engångsmateriel som levererats till sterilteknisk enhet i form av ”kundanpassade set”.

KONCEPTLÖSNING

- Kund standardiserar innehåll i galler/containers
- Kund standardiserar innehåll av fabrikssteriliserad engångsmateriel i kundanpassade set
- Kirurgen anger i detalj vad som krävs till en specifik typ av operation
- Vård- och stödprocess standardiserar sina arbetsprocesser
- IT-stöd – operationskort

KONSEKVENSER

- Patientsäkerheten värnas
- Standardisering utgör inget hinder för kundanpassning
- Standardisering av produkter utvecklas
 - Hög igenkänningsgrad
 - Sortimentstyrning
 - Individanpassning
 - Ekonomi
 - Förenklade beställningsrutiner



← 1

Pernilla har plockat fram ett standardiserat, kundanpassat set som innehåller den fabrikssteriliserade engångsmateriel som kunden efterfrågat till en specifik typ av operation

2 →

Flergångsinstrument som steriliserats på den steriltekniska avdelningen är förpackade i lådor av metall, så kallade containers, eller i trådkorgar av metall, så kallade galler. Galler är omslutna av packpapper som skyddar innehållet



BILD Sampackning av sterila instrument och steril engångsmateriel

RATIONELLA FLÖDEN

De produkter som behövs till varje specifik operation ska finnas på plats "Just in time"

Med tydliga roller utvecklas kärnverksamheten inom både vård- och stödprocess.

"Specialistutbildade operationssjuksköterskor, som det råder brist på sedan flera år, ägnar idag 30 % av sin arbetstid åt att diska, hantera och leta materiel."

Muntlig uppgift J-O Blom

KONCEPTLÖSNING

- Sterila instrument och sterila engångsprodukter sampackas på sterilteknisk enhet och levereras till operationssal "Just in time"

KONSEKVENSER

- En sterilteknisk verksamhet med kundfokus bidrar till att kunden, dvs. vårdpersonalen kan ha patientfokus
- Kund ställer krav på stödprocess utifrån behov
 - Effektiva, fullt ut förädlade servicetjänster utvecklas
- Optimering av resurser
 - Rätt kompetens i rätt process
 - Tid vinnas i produktionen
 - Andel effektiv operationstid ökar
 - Antal operationer ökar
- Rationell användning av lokaler – förrådsyta på operationsavdelning kan minimeras
- Rationell användning av lokaler – behovet av lokaler för lager- och förrådshållning på sterilteknisk enhet ökar



← 3

Med ledning av ett detaljerat operationskort från kunden packar Pernilla en vagn med de instrument och den materiel som ska användas vid en specifik operation

4 →

En färdigpackad vagn klar för leverans "Just in time" till operationsteamet på sal 12



OPTIMALT RESURSUBNYTTJANDE

Stödprocess med tydligt uppdrag – operationspersonal ska koncentrera sig på vårdprocessen

Med ett genomtänkt helhetskoncept för logistik och försörjningstjänster minskar kostnaderna genom effektivare arbetsprocesser och bättre resursutnyttjande på operationsavdelningarna. Värdefull tid frigörs för vårdpersonalen som kan fokusera på patienten istället för att ägna tid åt steriliseringsprocesser, förråds- och materielhantering.

KONCEPTLÖSNING

- Separera vård- och stödprocess fullt ut, dygnet runt
- Standardisera processer
- Kund ställer krav på serviceorganisationen utifrån behov
- Kund standardiserar förbrukningsmateriel och instrument
- Förbrukningsmateriel och instrument ska levereras till operationsavdelningen ”Just in time”
- Hög tillgänglighet avseende öppettider och närhet

KONSEKVENSER

- En sterilteknisk verksamhet med kundfokus bidrar till att kunden, dvs. vårdpersonalen kan ha patientfokus
- Optimering av resurser
 - Rätt kompetens i rätt process
 - Rationell användning av lokaler – minskad förråds- och lagerhållning på operationsavdelning
 - Rationell användning av en kostnadsintensiv maskinpark då sterilteknisk enhet ansvarar för steriliseringsprocessen
- Kund ställer krav ställs på stödprocessens förmåga att leverera
- Effektiva, fullt ut förädlade servicetjänster utvecklas då vårdpersonalen uttrycker vilka behov av service som finns

- Effektiv stödprocess – ökad produktion (fler operationer)
- Ökat resursbehov på sterilteknisk enhet:
 - Lokalyta för
 - sampackning av egensteriliserade instrument och fabrikssteriliserad engångsmateriel
 - utökad maskinpark – fler diskdesinfektorer och annan maskinell utrustning
 - förrådshållning av kundanpassade set bestående av steril engångsmateriel
 - vagnar

KRAV SKALBYGGNAD

- Service av tekniska installationer ska kunna utföras utan störning av pågående verksamhet
- Ombyggnationer ska kunna genomföras enkelt och rationellt – med minsta möjliga störning av berörd och intilliggande verksamhet
- Tung utrustning ska kunna bytas ut successivt

KONCEPTLÖSNING

- Se koncept ”Skalbyggnad”

KONSEKVENSER

- Optimering av resurser – inga avbrott i produktionen, då ett kontinuerligt utnyttjande av lokalerna blir möjligt

God arbetsmiljö – attraktiv arbetsplats

En god arbetsmiljö är av stor vikt för en sterilteknisk verksamhet som traditionellt har förknippats med ”gruvdrift”. Tvärtom ska verksamheten synliggöras, både professionellt och avseende lokalisering inom sjukhuset. Detta har betydelse för att kunna behålla erfarna medarbetare och attrahera nya.

Den tekniska utveckling som det senaste decenniet skett inom kirurgin har medfört att allt fler operationer görs med endoskopisk teknik. De instrument som då används är alltmer komplicerade och kräver, för att fungera optimalt, ökad kunskap även hos sterilpersonalen. Behovet av en högre kompetens på sterilcentralerna avspeglas i att en utbildning nu finns för instrument- och steriltekniker.

KONCEPTLÖSNING

- Särskild kompetens ska krävas för arbete inom sterilteknisk verksamhet.
- Hög grad av automatisering eliminerar förekomst av tunga lyft och monotona rörelser
- Ett behagligt inomhusklimat
- God akustik i enlighet med krav i Svensk Standard SS 25 268
- Dämpning av buller från installationer och ljudalstrande aktiviteter i enlighet med krav i Svensk Standard SS 25 268
- God belysning i enlighet med krav i Svensk Standard SS-EN 12464-1
- Dagsljus

KONSEKVENSER

- En god arbetsmiljö ökar trivsel och trygghet
- Risken för arbetsrelaterade skador minskar
- Antal långtidssjukskrivningar minskas
- Särskild ”lina” för personal med rehabiliteringsbehov behövs inte
- Med automatisering skapas tid och utrymme för utveckling av verksamhet och kundrelationer
- Utrymme krävs för
 - automatiska lastare – personal slipper lasta produkter på och av diskmaskiner och autoklaver
 - serviceutrymmen mellan maskiner som ska vara så stora att en servicetekniker lätt kommer till att serva
 - vacuumpumpar till autoklaver
 - tankar till diskmedelsförsörjning – personal slipper fylla på diskmedel manuellt.
 - torkning av gods alstrar buller, varför denna aktivitet ska avgränsas/bulldämpas
 - dataskärmar vilka ersätter listor av text

Närhetsbehovet till operationsavdelning är prioriterat

När operationsverksamheten har direkt förbindelse med en steril-central skapas förutsättningar för ett rationellt instrument- och materielflöde. Använda instrument ska omhändertas snabbt, dels för att förhindra intorkning av blod och annat sekret, dels för att operationsverksamheten har högt ställda krav på säkra och korta ledtider.

Från den steriltekniska avdelningen levereras vagnar innehållande de sterila instrument och engångsprodukter som kirurgen beställt till varje enskild operation. För att detta ska kunna ske "Just in time" och under hygieniskt säkra förhållanden ställs också krav på närhet till operationsavdelningen.

Operationsverksamhet och sterilteknisk verksamhet är vård- respektive stödprocesser med olika, men näraliggande kompetenser. Tillsammans utgör de ett funktionsområde. Närheten mellan de två verksamheterna gynnar samarbete och kunskapsutbyte. Exempelvis förutsätter det fortlöpande behovet av att kunna utvärdera och introducera nya instrument ett tätt samarbete.

KONCEPTLÖSNING

- Direktkommunikation med operationsverksamheten
 - Vertikal kommunikation med separata hissar för rent/sterilt respektive använt/kontaminerat gods förordas av arbetsgruppen
- Funktionerna gods- och varumottagning samt bulklager med produkter i transportförpackning kan förläggas på avstånd från den del av sterilteknisk verksamhet som dels består av steriliseringsprocessen, dels av sampackningen av det egen-steriliserade godset med fabrikssteriliserad materiel

KONSEKVENSER

- Optimal logistik uppnås för instrumenthantering och materielförsörjning
- Kontaminerat gods kan utan tidsfördröjning omhändertas i diskrum på sterilteknisk avdelning. Organisk materiel torkar inte in på godset vilket underlättar diskprocessen.
- Rätt kompetens i rätt process
- Transporter av använt gods i korridor minskar



BILD FOTOGRUPPEN SÖS

RUMSFUNKTIONER – ett underlag (fortsättning sid 56)

ENTRÉ BESÖKARE	FÖRRÅD STERILT
HWC, ombyte. Besökare: studenter, leverantörer, studiebesök, vårdpersonal.	För det egensteriliserade godset. Dimensioneras utifrån att STE ska ta hand om operationsavdelningarnas samtliga (nästan) galler.
HWC BESÖKARE	FÖRRÅD LÅNEINSTRUMENT
I entré.	Låneinstrument i egna transportförpackningar.
WC PERSONAL	FÖRRÅD FABRIKSSTERILT
	För lagerhållning av fabrikssteriliserat gods i avdelningsförpackning. Mindre volymer.
DISKRUM	Kundanpassade set går till sterilförrådet för sampackning med det egensteriliserade godset i vagnar.
Samband med mottagning av orena instrument.	FÖRRÅD FÖRBRUKNINGSMATERIEL
Plexiskivor som skyddar personal mot stänk av blod etc. Placeras vid diskho.	Exempel:
MILJÖRUM	packpapper, papper/plastpåsar som används i den egna produktionen.
Samband med diskrum.	FÖRRÅD BULK
Samband med packrum. Sopor ska inte släpas.	För lagerhållning av fabrikssteriliserat gods i transportförpackning.
Fraktioner:	AVEMBALLERING AV TRANSPORTFÖRPACKNING I ANSLUTNING TILL BULKFÖRRÅD FÖR FABRIKSSTERILISERAD MATERIEL
• Textilier → tvätteri. • Packskynten → bränning. Stor post om ej containers. • Plastkapell → återvinning. • Stickande/skärande → destruktion	Transportförpackning ska avlägsnas innan godset läggs i sterilförråd på STE.
Önskemål om sopsug.	RUM FÖR RENA VAGNAR + DUKADE VAGNAR
Mindre rum – alla fraktioner ska transporteras bort från enheten.	ARKIV
SLUSS INRE	EXPEDITION OPERATIV ENHETSLEDARE
Handtvätt	
Ombyte	EXPEDITION T-DOC
PACKRUM	
Samband diskrum – packrum säkerställs med lucka för returgods.	DATAARBETSPLATS T-DOC
Sopor från packrum som sorteras: plast, etiketter, papper. Flera säckar/dag.	

RUMSFUNKTIONER – ett underlag

DATAARBETSPLATS LOGISTISKT ARBETE

MOTTAGANDE/UNDERVISNING LÅNEINSTRUMENT

Samband med entré.

Lokaler för inspektion, undervisning samt förvaring av förpackning till instrumentet.

RUM FÖR DISKMEDELSTANKAR

RUM FÖR VATTENRENINGSANLÄGGNING

SERVICERUM AUTOKLAVERS LUFTTANKAR

PLACERING AV VACUUMPUMPAR – RUM?

AUTOKLAVRUM/ZON

PERSONALRUM

OMKLÄDNINGSRUM

EXPEDITION CHEF + BITRÄDANDE CHEF

I anslutning till verksamheten, men utanför. Gärna ”inblick”.

DATAARBETSPLATS FÖR 4 PERSONER

VILRUM

KONFERENSRUM

MINDRE MÖTESRUM/SAMTALSRUM

REFERENSER

Kompletterande utredning avseende nybyggnation av sterilcentraler vid Södersjukhuset, Danderyds sjukhus och Huddinge sjukhus. Mars 2008

Sterilverksamheten SLL. Landstingsstyrelsens förvaltning. Slutrapport 2005

Att förebygga vårdrelaterade infektioner. Ett kunskapsunderlag. Socialstyrelsen 2006

Muntlig referens Jan-Olov Blom, logistikkonsult

Framtida kapacitet och utformning av operationssalar vid akutsjukhusen. Utredare Bo Brismar. Rapport 2006

Nya Karolinska Solna. Projektprogram. November 2007

Förstudierapport Södersjukhuset By 70. Ny byggnad för operationsavdelning/sterilcentral, akutmottagning och förlossningsvård. Oktober 2007

Förstudierapport Södersjukhuset. Nytt Sterilcentrum. 2007

Locum AB är en av Sveriges större fastighetsförvaltare med ett fastighetsbestånd på cirka 2,1 miljoner m² lokaler i Stockholms län. Bland hyresgästerna dominerar sjukvården i länet. Locum AB ägs av Stockholms läns landsting.



VÄRDEN FÖR VÅRDEN

Sjukhusbacken 14 • Box 17201 • 104 62 Stockholm
Telefon 08-690 70 00 • Fax 08-690 70 10
E-post locum@locum.se
www.locum.se



VI ÄR EN DEL AV
STOCKHOLMS
LÄNS LANDSTING

KONCEPTPROGRAM

FÖR NYBYGGNAD INOM
STOCKHOLMS LÄNS LANDSTING

AKUTMOTTAGNING
INTEGRERAD BB/FÖRLOSSNING
OPERATIONSVERKSAMHET
STERILTEKNISK VERKSAMHET
BILD OCH FUNKTIONSMEDICIN
SKALBYGGNAD

PUBLICERAD JUNI 2009



VI ÄR EN DEL AV
STOCKHOLMS
LÄNS LANDSTING



BILD LOCUMS BILDARKIV

RAPPORTEN ÄR FRAMTAGEN AV ARBETSGRUPPEN FÖR BILD OCH FUNKTIONSMEDICIN

Marion Gauffin Danderyds sjukhus AB

John Stensaeus Locum AB

Agneta Sjögren Locum AB

KONCEPTPROGRAM FÖR BILD OCH FUNKTIONSMEDICIN

ÖVERGRIPANDE MÅL

Bild och funktionsmedicinsk verksamhet ska bedrivas inom lokaler som **säkerställer**

- kontinuerlig verksamhetsutveckling och optimal resursanvändning
- rationella flöden och samband
- ändamålsenlighet och funktionssäkerhet
- högsta möjliga patientsäkerhet
- resurssnål energianvändning
- god patientmiljö
- god arbetsmiljö

och **stödjer**

- multidisciplinärt och tvärvetenskapligt arbetssätt

BAKGRUND

Bild och funktionsmedicinsk verksamhet vid Danderyds sjukhus har behov av funktionella och ändamålsenliga lokaler.

De nuvarande lokalerna är inte ändamålsenliga. Expansionsmöjlighet saknas, den tekniska försörjningen är undermålig, takhöjder är för låga i förhållande till modern röntgenapparat och undersökningsrummen är för små till ytan. Hissar och korridorer är små och trånga. Byte av tung utrustning kan inte genomföras på ett enkelt och rationellt sätt. Kyl- och ventilationssystemet har för låg kapacitet.

BILD OCH FUNKTIONSMEDICINSK VERKSAMHET

Bild och funktionsmedicin utgörs av basspecialiteten radiologi och grenspecialiteterna klinisk fysiologi och nukleärmedicin. Bild och funktionsmedicin är en klinisk specialitet som med hjälp av

bildgivande morfologiska och funktionella metoder diagnostiserar, stadiindelar, prognostiserar, utvärderar terapi och behandlar eller utesluter sjukdom. Den intensiva teknikutvecklingen medför att flera alternativa metodmöjligheter finns att tillgå vid olika frågeställningar. Radiologen har den specialistkompetens som krävs för att fatta beslut om lämplig metod och sedan kommunicera resultat av vald undersökningsmetod med remitterande läkare.

Bild och funktionsmedicin bör enligt arbetsgruppen utvecklas som en sammanhållen verksamhet. Samtidigt ökar samarbetet med olika organspecialiteter – särskilt inom intervention där diagnostik och behandling blir alltmer integrerade. Inom patologi blir röntgen-diagnostik allt viktigare som komplement till eller ersättning för traditionella obduktioner.

Enligt radiologiutredningen från 2006 kommer efterfrågan på kvalificerad radiologi att öka till följd av att indikationerna för sådan vidgas. En stor del av röntgenverksamheten sker utanför kontorstid (30-40 %). Cirka hälften av alla patienter undersöks elektivt polikliniskt.

I ett längre perspektiv kommer flera utrustningar för CT (dator-tomografi), PET-CT (positron-emissionsdator-tomografi), MRT (magnetisk resonanstomografi) och ultraljudsundersökningar att behövas och därför är det av stor vikt att lokallösningarna görs flexibla.

KONCEPT

Verksamhetsföreträdaren i arbetsgruppen har formulerat krav och lösning för den Bild och funktionsmedicinska verksamheten vid Danderyds sjukhus.

OPTIMALT RESURSUTNYTTJANDE

Bild och funktionsmedicin bör vara en sammanhållen verksamhet

Bild och funktionsmedicin är en kapitalintensiv verksamhet som regleras av Strålskyddslagen (1988:220) och Strålskyddsförordningen (1988:293). Den radiologiska verksamheten förutsätter specialistkompetent personal inom både vård och teknik. Lokalerna ska uppfylla lagkrav avseende bland annat strålskydd. Tekniskt avancerad utrustning ställer krav på ändamålsenliga lokaler, kompetenta användare, löpande underhåll och nya investeringar. Detta utgör kort en bakgrund till varför Bild och funktionsmedicin bör vara en sammanhållen verksamhet.

Den efterfrågan på decentraliserade stationära modaliteter som idag finns från en del specialiteter inom vården motiveras av att det i första hand rör sig om medicinsk behandling, även om radiologisk utrustning och kompetens krävs. Frågan är om denna efterfrågan kan motiveras av ekonomiska, organisatoriska och/eller patientsäkerhetsmässiga skäl. Lika höga kvalitetskrav ställs på de decentraliserade modaliteterna som på Bild och funktionsmedicin generellt. Radiologisk utrustning ska, oavsett lokalisering, skötas av specialistkompetent personal och den ställer därutöver krav på att lokalerna är strålskyddade. Olika organspecialiteter kan komma till röntgens interventionssalar eller undersökningsrum och behandla patienten på plats.

Den digitala utvecklingen har medfört att bildinformation lättare kan sändas och utbytas. I vilken utsträckning den digitala utvecklingen påverkar behovet av decentraliserade ”modaliteter” kan utredas. Den expertis radiologen tillför de multidisciplinära teamen inom olika kliniska verksamheter förutsätter kanske inte alltid särskilda ”modaliteter” innebärande lokaler, utrustning och personal.

Mobila modaliteter med digital uppkoppling mot Bild och funktionsmedicin finns idag placerade på avdelningar för intensivvård, hjärtintensivvård, neonatalvård samt operationsvård. Personal på operationsavdelning kan på särskild delegation utföra vissa radiologiska undersökningar under pågående operation. Till övriga enheter med mobil utrustning kommer personal från Bild och funktionsmedicin. Utrustningen servas av tekniker från medicinteknisk avdelning.

Med utspridda stationära modaliteter finns risk för suboptimering. Kompetens, lokaler och utrustning ska utnyttjas effektivt. En röntgenenhet på akutmottagning (eller någon annanstans utanför Bild och funktionsmedicin) kan få bristande flexibilitet och kostnadseffektivitet:

låg efterfrågan = låg utnyttjandegrad.

hög efterfrågan = enheten ej tillräckligt dimensionerad.

KRAV SKALBYGGNAD

- Service av tekniska installationer ska kunna utföras utan störning av pågående verksamhet
- Ombyggnationer ska kunna genomföras enkelt och rationellt – med minsta möjliga störning av berörd och intilliggande verksamhet
- Tung utrustning ska kunna bytas ut successivt

KONCEPTLÖSNING

- Se koncept ”Skalbyggnad”

STANDARDISERING

Lokalerna ska medge verksamhetsutveckling och flexibel användning över tid

Standardisering av lokallösningar, vård- och stödprocesser medför effektivare och säkrare vård samt mer långsiktigt hållbara byggnader.

VERKSAMHETSENHET

Inom verksamhetsenheten, Bild och funktionsmedicin, ska gemensamma utrymmen finnas till stöd för funktionsenheterna: expeditioner för chef, administratörer och forskare samt personalrum, konferensrum, miljörum etc.

FUNKTIONSENHET

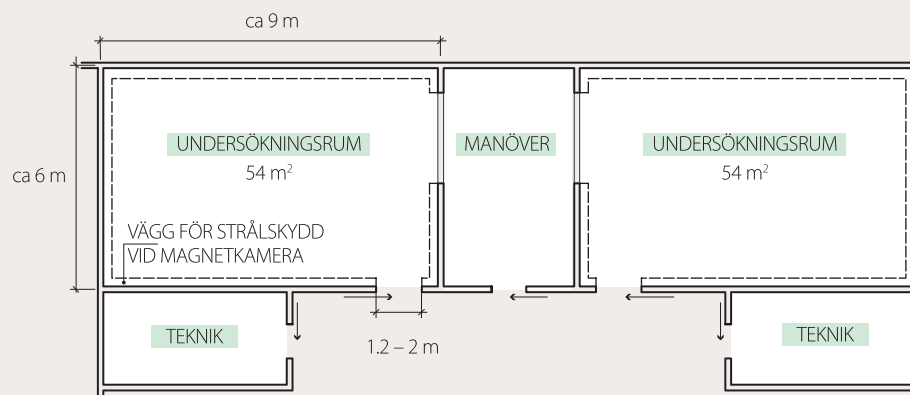
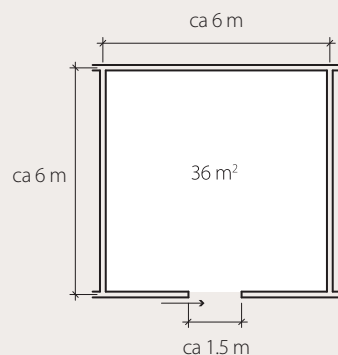
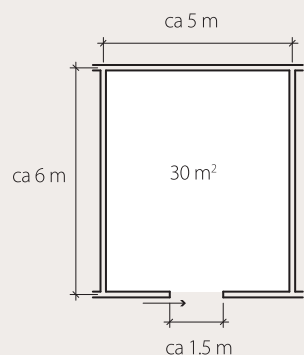
- Inom funktionsenheten finns undersökningsrum, förråd, desinfektionsrum och patienttoaletter.
- Manöverdelar, förberedelserum och teknikrum kan delas mellan två undersökningsrum förutsatt att de dimensioneras efter detta.

- Undersökningsrummen ska vara organiserade så, att patient som bedöms ha en luftburen smitta och/eller uppvisar kliniska tecken på smittsam infektion (ex hosta, diarré, kräkning) alternativt har stora hudlesioner eller blödande sår kan föras direkt till undersökningsrum. (ej i väntrum)
- För patient som bedöms ha en luftburen smitta eller är immunosupprimerad ska undersökningsrum med entré utifrån och ventilerad sluss mot korridor på insidan finnas. Undersökningsrummet har eget hygienutrymme med toalett, dusch och spoldesinfektor.
- Undersökningsrum för akutpatienter ska placeras på sådant sätt, att de inom ett verksamhetsområde kan bilda en egen funktionsenhet lokaliserad till verksamhetsområdets kärna.

Varje funktionsenhet ska vara avgränsbar. Avser t.ex. tekniska installationer, olika verksamheter.

TYPNUM UNDERSÖKNINGSRUM FÖR

- mammografi, ultraljud ca 30 m²
- genomlysning, universalröntgen ca 36 m²
- CT, MR, Angio ca 54 m²



ARBETSMILJÖ

God arbetsmiljö

Bild och funktionsmedicin har verksamhet dygnet runt, varför en god arbetsmiljö är av största vikt. Möblering och färg- och ljussättning ska bidra till att skapa lugn och harmoni.

1 §. Arbetsmiljön skall vara tillfredsställande med hänsyn till arbetets natur och den sociala och tekniska utvecklingen i samhället.

2 §. Arbete skall planläggas och anordnas så, att det kan utföras i en sund och säker miljö.

4 §. De arbetshygieniska förhållandena när det gäller luft, ljud, ljus, vibrationer och liknande skall vara tillfredsställande.

Arbetsmiljölagen

- Lokalerna ska uppfylla lagkrav avseende strålskydd Strålskyddslagen (1988:220), Strålskyddsförordningen (1988:293)
- God akustik i enlighet med krav i Svensk Standard SS 25 268
- Dämpning av buller från installationer och ljudalstrande aktiviteter i enlighet med krav i Svensk Standard SS 25 268
- God belysning i enlighet med krav i Svensk Standard
- SS-EN 12464-1
- Lyfthjälpmedel ska finnas patientnära
- Ett behagligt inomhusklimat

RATIONELLA FLÖDEN

Akut och elektiv verksamhet ska drivas som skilda processer

Flöden för inneliggande och polikliniska patienter ska vara åtskilda

Professionella och publika zoner ska vara åtskilda

NÄRHET

SAMBANDSKRAV INOM SJUKHUSET

Av patientsäkerhetsskäl ska Bild och funktionsmedicin ha ett nära samband med akutmottagning, operationsavdelning och intensivvårdsavdelning

AKUTMOTTAGNING

Cirka 50 % av Bild och funktionsmedicins samtliga patienter kommer via akutmottagningen – transporterade på bår, rullstolsburna eller gående.

Behov finns att dygnet om kunna använda radiologisk utrustning inom respektive program: CT, multifunktionslabb (i vilket slätröntgen och genomlysning ingår), ultraljud samt i förekommande fall MR och angio. Tillgång till en datortomograf i nära anslutning till akutmottagningen är av betydelse vid akut strokebehandling.

Radiologisk kompetens ska finnas lätt tillgänglig hela dygnet.

OPERATIONSAVDELNING

Så kallad ”hybridsal” i vilken möjlighet finns att övergå till öppen kirurgi ska placeras på operationsavdelning.

En MR-kamera ”bullrar” och stör därför annan verksamhet på operationsavdelningen. Risk finns för en låg nyttjandegrad av utrustningen då den av detta skäl inte används separat.

Radiologisk kompetent personal ska manövrera/hantera till operationssal tillhörande radiologisk utrustning.

På operationsavdelningen, i operationssalarnas närhet, ska förutbestämda parkeringsplatser finnas för mobila röntgenapparater.

INTENSIVVÅRDSAVDELNING

För större undersökningar som exempelvis MR och datortomografi måste patienten förflyttas från intensivvårdsavdelningen till Bild och funktionsmedicin. Transport av patient i horisontalld förordas av verksamhetsföreträdaren i arbetsgruppen. Transport i vertikalld förutsätter tillräckligt stor och tekniskt välutrustad ”akuthiss”.

NÄRHET

ÖVRIGA SAMBANDSKRAV

HUVUDENTRÉ

Sambandskrav till sjukhusets huvudentré och angörande kommunikationer är av betydelse för de patienter som kommer utifrån. Närhetsbehovet till huvudentrén är inte lika prioriterat om Bild och funktionsmedicin inte ska ta emot patienter på remiss från öppenvården.

VÅRDAVDELNINGAR

Transport av patienter ska ske utanför publik zon. Önskvärt om avståndet till Bild och funktionsmedicin inte är så långt.

MEDICINTEKNISK AVDELNING

Medicinteknisk avdelning ska finnas i direkt anslutning till Bild och funktionsmedicin, då tekniker därifrån regelbundet servar maskiner och annan teknisk utrustning på Bild och funktionsmedicin.

KARDIOLOGISK VERKSAMHET

Diagnostisk och terapeutisk angiografi, inklusive PSI och coronarangiografi, ska utföras på Bild och funktionsmedicin, varför kardiologisk verksamhet ska placeras i nära anslutning till Bild och funktionsmedicin. Men den organisatoriska och fysiska placeringen av "coronar" är, enligt verksamhetsföreträdaren i arbetsgruppen, en knäckfråga.

STERILTEKNISK ENHET

Interventioner på Bild och funktionsmedicin förutspås öka. Interventionell radiologi är en specialiserad form av radiologi där man utför medicinska ingrepp med hjälp av samtidig röntgen- eller ultraljudsundersökning. En interventionssal kan för sin verksamhet ha tillgång till uppdukningsrum, steriltförråd samt möjlighet till pre- och postoperativ övervakning av patienten.

Ur ett vårdhygieniskt perspektiv kan krav motsvarande de som ställs på en operationssal ställas på en interventionssal:

"Invasiva ingrepp där främmande material, t.ex. stentar, implanteras bör utföras i operationssal på operationsavdelning. Rum för sådana ingrepp kan också finnas på röntgenavdelningen men ska då ha operationssalsstandard, dvs. minst konventionell omblandande ventilation med 20 luftomsättningar per timme och övertryck mot korridor. Sådant rum skall vara beläget invid en korridor som i minsta möjliga utsträckning trafikerar av patienter och personal samt ha tillgodosedda samband med sterilcentral, omklädningsrum för personal och operationsavdelning."

Ann Tammelin, Vårdhygien SLL

TRAUMASAL

Traumasal ska ha direkt access till diagnostisk utrustning i strålskyddat undersökningsrum med tillhörande manöverrum.

Att patienten får diagnos och behandling i det närmast omgående efter att ha anlänt till sjukhuset är en starkt bidragande faktor till patientens chanser till förbättring/överlevnad.

- Traumaprocessen ska hållas så kort som möjligt, varför traumasal bör förläggas nära den förväntade/planerade ankomstplatsen – ambulansintag eller helikopterlandningsplats
- Sambandskrav med akutmottagning, Bild och funktionsmedicin, intensivvårdsavdelning och operationsavdelning ska säkerställas
- I traumasal kan övergång till öppen kirurgi bli aktuell. De discipliner som samverkar i teamet runt patienten kommer bland annat från akuten, radiologin, anestesi, operation. Detta understryker ytterligare sambandskraven ovan.

NÄRHET

SAMBANDSKRAV INOM VERKSAMHETSENHETEN

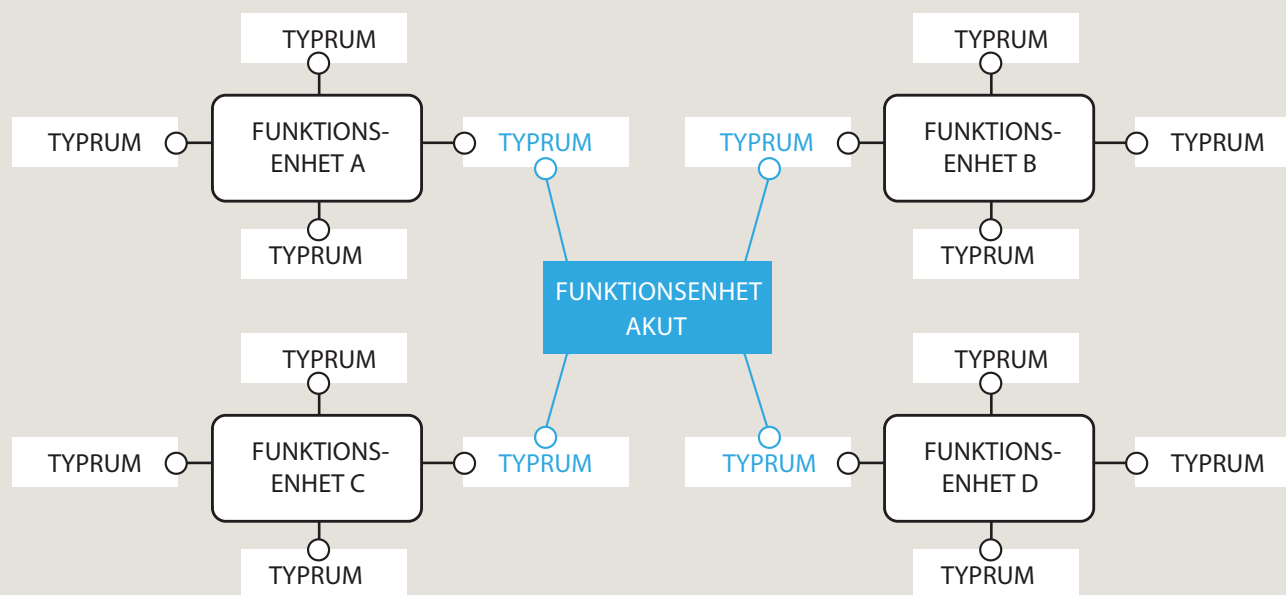
Moduler ska efter behov kunna ökas eller minskas i storlek med bibehållen funktionalitet

Inom varje funktionsenhet grupperas ett antal undersökningsrum med likartad utrustning som kan dela manöver- och teknikrum. En funktionsenhet kan bestå av undersökningsrum med utrustning för exempelvis CT, MR, ultraljud, slätröntgen eller angiografi.

De interna sambanden på Bild och funktionsmedicin illustreras nedan.

En minsta fungerande funktionsenhet för verksamhet på jourtid kräver funktionerna CT, MR, ultraljud samt ett multifunktionslabb med möjlighet till lung- och skelettröntgen. Mammografi och nuclear har ingen jourverksamhet.

Funktionsenhet ”Akut” ska ha en fysisk närhet till akutmottagning. Gång- och transportvägar mellan väntrum och undersökningsrum ska vara korta.



RUMSFUNKTIONER – ett underlag

KORTVERSION AV LOKALLISTA hämtad från programhandling 2006-03-31 för DS Hus 52 plan 03, Röntgen (Antalet rum inom respektive funktion redovisas inte)

Konventionella röntgenundersökningsrum	RWCD
Genomlysning	WC/RWC/RWCD patienter
Angiografi/intervention	WC/RWC/D personal
Datortomografi	Expeditioner vch, cssk, mfl
Magnetkamera	Expeditioner stab, mfl
Ultraljud	Expeditioner läkare
Manöverrum/arbetsstation i anslutning till röntgen- undersökningsrum	Administrativ skrivplats
Manöverrum/arbetsstation i anslut till MR/DT	Bibliotek
Teknikrum för CT/MR/angio/gml mfl	Konferensrum
Expedition/arbstation i anslut till ultraljud	Samtalsrum
Förberedelserum för DT/MR,	Forskningsrum ?
Förberedelserum för angio/intervention	Personalrum
Tidbok 2 arbpl	Jourrum med hall läkare
Reception 3 -4 arbetsplatser	Vilrum
”Scanning” 2 arbetsplatser	Omklädningsrum
Granskningsrum/diktering	Undervisningsrum ?
Rondrum	Desinfektionsrum
Sterilförråd/uppdukningsrum	Kontrastkök
Tvättförråd patienter	Teknikrum för data
Tvättförråd personal	MTA verkstad
Pappersförråd	MTA SA exp
Läkemedelsrum	Städrum
Väntrum anslut till reception	Värdeskåp
Sängväntrum i anslut till undersökningsrum	

REFERENSER

Danderyds sjukhus, DS 2013. Programarbete bilaga 6

Ny byggnad för akutsjukvård. Oktober 2007

Verksamhet och lokalbeskrivning för patientbunden diagnostik. Röntgenavdelningen Danderyds sjukhus AB maj 2004

Kompletterande utredning avseende nybyggnation vid akutsjukhusen. Område Bild och funktionsmedicin. Mars 2008

Nya Karolinska Solna. Projektprogram. November 2007

Verksamhetsprogram. Funktionsbeskrivning Bild och funktion. Nya Karolinska Solna. Augusti 2008

Bild och funktion NKS. Ett diskussionsunderlag. Juli 2008

Framtida kapacitet och utformning av operationssalar vid akutsjukhusen. Utredare Bo Brismar. Rapport 2006

Vårdhygieniska aspekter på utformning av röntgenavdelning. Ann Tammelin, Landstingsstyrelsens förvaltning, Vårdhygien Stockholms län

Att förebygga vårdrelaterade infektioner. Ett kunskapsunderlag. Socialstyrelsen 2006

Locum AB är en av Sveriges större fastighetsförvaltare med ett fastighetsbestånd på cirka 2,1 miljoner m² lokaler i Stockholms län. Bland hyresgästerna dominerar sjukvården i länet. Locum AB ägs av Stockholms läns landsting.



VÄRDEN FÖR VÅRDEN

Sjukhusbacken 14 • Box 17201 • 104 62 Stockholm
Telefon 08-690 70 00 • Fax 08-690 70 10
E-post locum@locum.se
www.locum.se



VI ÄR EN DEL AV
STOCKHOLMS
LÄNS LANDSTING

KONCEPTPROGRAM

FÖR NYBYGGNAD INOM
STOCKHOLMS LÄNS LANDSTING

AKUTMOTTAGNING
INTEGRERAD BB/FÖRLOSSNING
OPERATIONSVERKSAMHET
STERILTEKNISK VERKSAMHET
BILD OCH FUNKTIONSMEDICIN
SKALBYGGNAD

PUBLICERAD JUNI 2009



VI ÄR EN DEL AV
STOCKHOLMS
LÄNS LANDSTING



BILD LOCUMS BILDARKIV

RAPPORTEN ÄR FRAMTAGEN AV ARBETSGRUPPEN FÖR SKALBYGGNAD

Anders Lövefors Locum AB

Bengt Svensson White arkitekter AB

Linda Mattsson White arkitekter AB

Carl-Uno Pählstedt Ramböll Sverige

Ingemar Nordenadler Projektengagemang AB

Bo Jakobsson AB Teknoplan

Erik Dunkars Locum AB

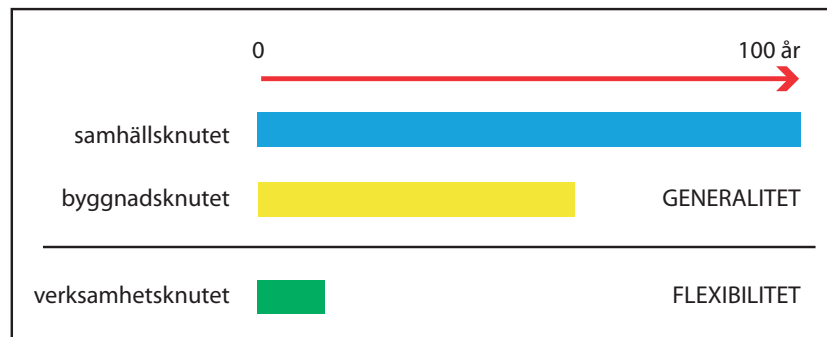
KONCEPTPROGRAM FÖR SKALBYGGNAD

BAKGRUND

Vårdens byggnader och dess verksamheter präglas av helt olika tidsperspektiv: En ny vårdbyggnad utgör en långsiktig, stor investering och byggs med syfte att kunna användas under lång tid. Verksamheterna har ett kortsiktigare perspektiv eftersom de ständigt utvecklas och förändras, vilket i sin tur ställer krav på förändring av lokalerna. Vid nybyggnad finns två tydliga huvudstrategier för att hantera detta: Funktionsanpassat eller generellt och flexibelt byggande. Funktionsanpassat byggande låter de krav som gäller just nu dimensionera byggnaden. Generella och flexibla byggnader planeras för ett mångsidigt användande med minimering av störningar för verksamheterna. Man tar i utformningen höjd för att kommande okända tekniska och funktionella krav från verksamheterna.

Risken med funktionsanpassat byggande är att man tvingas till störande ombyggnader eller i förlängningen flytt till ny byggnad för att kunna tillgodose verksamhetens förändrade krav. En nybyggnad som sker innan byggnadens ekonomiska livslängd är slut ger dålig resurshushållning och praktiska problem. Den gamla byggnaden som lämnas rivs oftast inte utan verksamheter med lägre krav flyttar in. En ökad byggnadsvolym inom sjukhusområdet blir fallet. De bästa platserna inom sjukhusområdet är normalt upptagna för ersättningsbyggnaden. Omflyttningarna som blir följden riskerar ge sämre verksamhetssamband inom sjukhuset.

Målet med generellt och flexibelt byggande är att uppnå en hög intern flexibilitet för verksamheterna så att byggnaden inte utgör en sådan begränsning som ger upphov till stort ombyggnadsbehov eller i förlängningen flytt. Det ger större möjlighet till omvandling utan behov av fysisk expansion eller risk för brutna samband inom sjukhusområdet.



DEFINITION AV GENERALITET OCH FLEXIBILITET

Genom en uppdelning av byggnadens delar i olika livslängd, tydliggörs förutsättningarna för byggnadens olika komponenter. De delar som relateras till stads- och infrastrukturen, så som kvarter, gator och ledningsvägar, har den längsta livslängden. Dessa kallas samhällsknutna. Delar som utgör fasaden, den bärande stommen samt hissar, trappor och schakt, har också en lång livslängd, innan förändringar är aktuella. Dessa delar kallas byggnadsknutna. Eftersom både de samhällsknutna- och de byggnadsknutna delarna är låsande under lång tid, är det viktigt att planeringen inte binder fast byggnaden till en specifik användning. Ledordet i planeringen är därför *generalitet*. Med det menas en mångsidig användbarhet hos byggnaden som medger att dess utrymmen och byggnadsdelar kan användas på många olika sätt och för varierande verksamhetskrav.

De byggnadsdelar som mer regelmässigt förändras vid ombyggnader, så som mellanväggar, undertak och installationer, är relaterade till verksamheten och brukar kallas verksamhetsknutna. Hit hör även inredning och utrustning. Ombyggnadsintervallet för de verksamhetsknutna delarna kan vara så kort som 5-15 år. Utformningen av dessa delar väljs därför så att ombyggnaderna blir så enkla och generella som möjligt; ledordet i planeringen är *flexibilitet*, dvs. en inbyggd föränderbarhet hos byggnaden, som medger att dess utrymmen kan ändras efter de behov som verksamheten ställer. Generaliteten anger ramarna inom vilka flexibiliteten kan utnyttjas. Ju högre generalitetsnivå byggnaden har desto större blir flexibiliteten för verksamheten att anpassa sina lokaler till nya behov.

LÄSANVISNING

Ett antal generella egenskapskrav för de planerade akutvårds- och operationsbyggnaderna gäller för projektet. Dessa krav redovisas under följande rubriker:

- ÖVERGRIPANDE MÅL
- ÖVERGRIPANDE UTFORMNING AV BYGGNAD
- UTFORMNING AV STOMME OCH VAL AV MODUL
- UTFORMNING INSTALLATIONER
- OMBYGGNAD
- ANPASSNING BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN
- BYGGNADS- OCH INSTALLATIONSTEKNISK STANDARD

Under varje rubrik redovisas även konceptlösningar för skalbyggnaden, som exemplifierar kraven. Konceptlösningarna ska fungera som rådgivande vägledning och förklaring av kraven och samtidigt ge utrymme för innovativa lösningar samt möjliggöra anpassningar till lokala förhållanden i de enskilda projekten.

KRAV

De planerade byggnaderna skall ha en generell utformning som stöd för flexibel användning och kontinuerlig verksamhetsutveckling. De generella egenskapskraven skall gälla främst för byggnadernas verksamhetsytor, som är avsedda att användas för vårdverksamheter med höga funktions- och tekniska krav, såsom akutmottagning, integrerad BB/ förlossning, operationsverksamhet och bild- och funktionsmedicin samt för sterilteknisk verksamhet.

KRAV

Tydlig byggnadsstruktur: Byggnaderna skall ges en enkel och tydlig byggnadsstruktur som underlättar och stödjer användningen av lokalerna samt skapar en god orienterbarhet.

Sammanhängande ytor: Stora sammanhängande verksamhetsytor, försedda med dagsljus skall eftersträvas. Vertikala genomföringar, såsom trappor, hissar och schakt skall koncentreras/samförläggas i koncentrerade enheter. Avloppsstammar bör samförläggas med pelare, bärande väggar eller ytterväggar.

Tydlig kommunikationsstruktur: Byggnadernas kommunikationer, dvs. trappor, hissar och gångstråk skall ges en tydlig struktur, och utformas så att de möjliggör en indelning av planerna i större och mindre enheter, där dessa i så stor utsträckning som möjligt skall kunna nås utan passage genom andra enheter.

ÖVERGRIPANDE UTFORMNING AV BYGGNAD

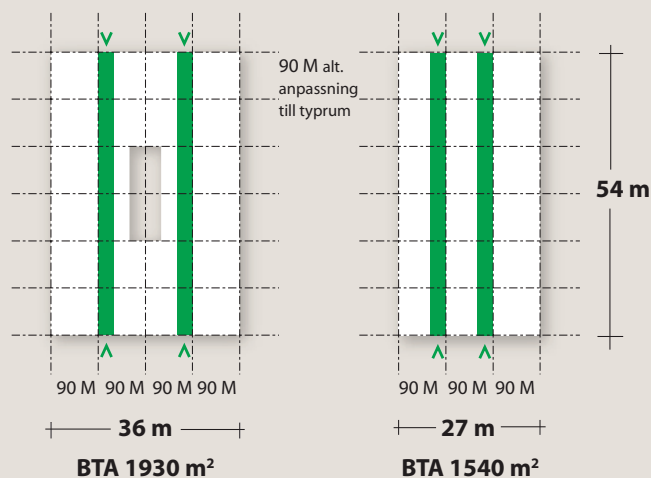
KONCEPTLÖSNINGAR

BASENHET

Skalbyggnaden byggs upp av basenheter som är fria från vertikala kommunikationer och schakt. Storlekarna 27x54 alternativt 36x54 meter är valda för att skapa optimala avstånd mellan utrymningsvägar och optimala konstruktiva spännvidder i djupled, men kan modifieras utifrån platsens förutsättningar och verksamhetens program. Det valda husdjupet medför att dagsljusintag måste ordnas inom basenheten.

Basenheter kan kombineras på många olika sätt och kan, beroende på placering av vertikala kommunikationer och schakt, bindas samman så att verksamheter med stora ytkrav kan förläggas över flera enheter.

BASENHET MÅTTSYSTEMATIK OCH SAMMANHÄNGANDE YTOR



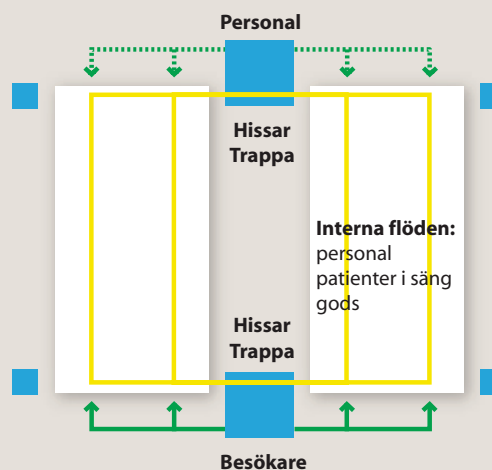
KOMMUNIKATIONSSTRUKTUR

Skalbyggnadens kommunikationsstruktur utformas utifrån principen om skilda flöden, där detta är relevant. Transport av gods och sängliggande patienter sker avskilt från publika utrymmen. Även skilda flöden för personal och besökare ska kunna tillskapas.

Kommunikationsstrukturen förbereds och dimensioneras för automatiska transporter, vilket påverkar hissars placering och dimensionering, korridorbredder mm.

Trappor placeras så att de är väl synliga för att utgöra förstahandsval vid förflyttning i höjddled. Detta avlastar hissarna och ger extra motion. Trapporna skall alltid vara ett alternativ för den som inte väljer att åka hiss.

BASENHET SEPARERADE FLÖDEN



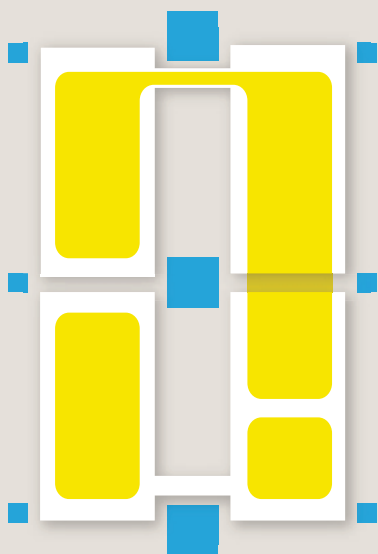
ÖVERGRIPANDE UTFORMNING AV BYGGNAD

Stora sänghissar, s.k. IVA-hissar placeras så att vertikala transporter av svårt sjuka och skadade patienter kan genomföras med hög medicinsk säkerhet mellan alla plan i byggnaden. Hissarna dimensioneras så att upp till tre personer kan transporteras med en patient som är kopplad till medicinsk utrustning. Hissarna förses med viss medicinsk utrustning i form av bl.a. gastuber och defibrillator, vilket medger en fortsatt behandling vid ev. hisstopp. Referens utgör NKS IVA-hissar. Dessa har korgstorleken bxlxh 2700x4400x2300. Fritt dörrmått bxh 2200x2100.

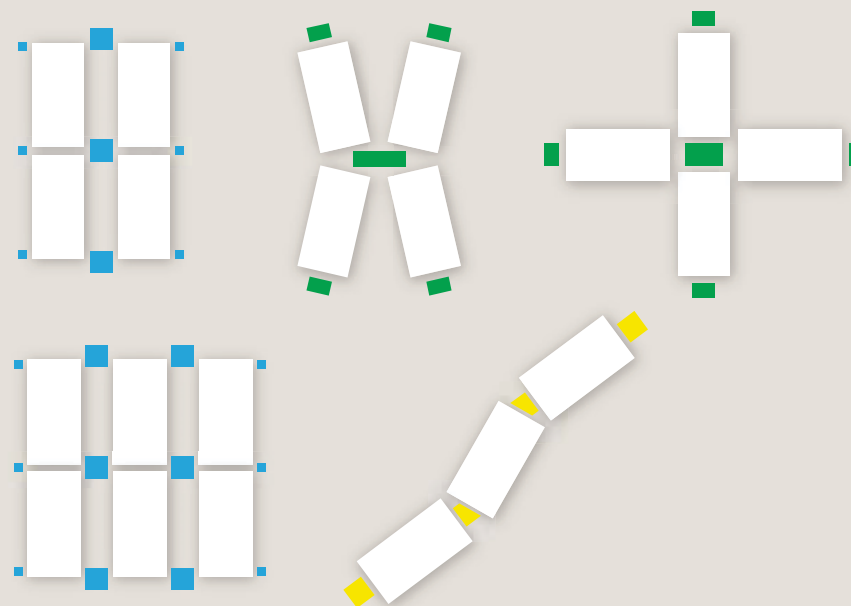
GESTALTNING

De byggnadsknutna delarna i form av fasader, synliga konstruktiva element, trappor, hissar mm, bidrar i hög grad till byggnaden karaktär och särart. De ges därför en medveten och omsorgsfull utformning, för att stödja den arkitektoniska gestaltningen kring de högspecialiserade vårdlokalerna.

BASENHET IHOPKOPPLING OCH INDELNING



BASENHET EXEMPEL PÅ KOMBINATIONER



KRAV

Måttsystematik: Bärande konstruktioner och ytterväggar skall inordnas i en måttsystematik. Modul skall väljas dels utifrån vad som är optimalt utifrån typrummens storlek dels utifrån kravet att minimera uppkomsten av vibrationer. Mellanväggar skall kunna anslutas till yttervägg i enlighet med vald rumsmodul.

Bjälklag: Byggnadernas bjälklag skall utformas dels så att håltagningar kan utföras utan större kringåtgärder, dels så att de möjliggör takhängd tung utrustning.

KONCEPTLÖSNINGAR

Utifrån kända rumsstorlekar och konstruktiva krav kan 90x90M vara en optimal modul. Modulen ger byggnader som är 18, 27 resp. 36 m djupa. Val av husdjup bestäms i det aktuella projektet, med hänsyn tagen till att utvecklingen går mot sjukvårdsbyggnader med allt större husdjup. Den mindre, rumsrelaterade modulen med mellanväggar som ansluter till fasad bör helst vara 15M för att utgöra en multipel av 90M. Med en pelardelning om högst 90x90M, kan ev. problem med vibrationer i stommen hanteras. (se vidare nedan). En tätare pelardelning reducerar stommens vibrationer ytterligare men minskar planens generalitetsnivå. Pelarindelningen 90x90M motsvarar ca 400 mm bjälklagshöjd.

Lämpliga stomalternativ är:

- Platsgjuten pelardäckstomme
- Platsgjutet balkbjälklag (större konstruktionshöjd men stor flexibilitet vid håltagning)
- Förtillverkade element med balkar av betong eller stål och plat-
tor av betong (förkortad byggtid och mindre risk för fukt)

Bjälklagen utförs med slät undersida utan nedstickande balkar. De utformas med överkapacitet, se vidare under *Byggnads- och installationsteknisk standard*.

Ankarskenor fälls in eller monteras i bjälklagens undersidor för att underlätta montage av utrustning och installationer.

Fasader utförs med innerskiva av betong, vilket är gynnsamt både rent konstruktivt och med hänsyn till lufttäthet och energilagring. Denna konstruktion kan sedan beklädas med olika material.

Kraven på mätnoggrannhet och bildskärpa i vårdens instrument innebär att omgivande störningar från ljud och vibrationer måste minimeras. För att tillgodose de höga krav som tillverkarna av viss utrustning ställer, skulle endast en förankring direkt mot berggrunden vara möjlig. Verksamhetens närhetskrav till exempelvis MR-kameror och erfarenhetsmässig tillämpning visar att det finns möjligheter att kompromissa med kraven. Detta innebär att stommens vibrationer måste definieras och värdena kalibreras mot den installerade utrustningen till en acceptabel nivå.

KRAV

Tydlig installationsstruktur: Byggnaderna skall ges en tydlig och generell installationsstruktur som understöds av och samverkar med den arkitektoniska lösningen.

Placering av schakt: Schakt skall placeras så att bästa möjliga förutsättningar för effektiv kanalisation uppstår. De skall överdimensioneras för framtida nya installationer i enlighet med Locums riktlinjer och skall utformas så att de kan byggas ut om ytterligare behov skulle uppstå.

Principer för ventilation: Ventilationssystemen skall bygga på huvudprincipen att de enskilda verksamheterna som operation, förlossning, sterilcentral och bild förses med separata ventilationssystem, lätt anpassbara till respektive verksamhets krav på klimat, renhet, drifttider etc. Systemens uppbyggnad skall även möjliggöra indelning av våningsplan i större och mindre enheter, byte av enskilda delar samt försörjning av byggnaden under pågående ombyggnad.

UTFORMNING INSTALLATIONER

KONCEPTLÖSNINGAR

TEKNIKTORN

Teknikutrymmen för el, tele och ventilation samt schakt kan förläggas till "tekniktorn", som separeras från verksamhetssytorna. Vertikalt orienterade fläktrum ger stor flexibilitet för att verksamhetsanpassa aggregaten, som blir också lätta att komplettera och ersätta. Lösningen ger också god säkerhet mot smittspridning av luftburen smitta.

INSTALLATIONSVÅNING

En normalvåning med generell våningshöjd och fönster i fasad inreds som en installationsvåning för att klara operationsverksamhetens speciella ventilationskrav. Lösningen medger en fri och föränderlig placering av operationsvåningen med tillhörande installationsvåning. Installationsutrymmet kan i framtiden bli en verksamhetsyta vid ombyggnad.

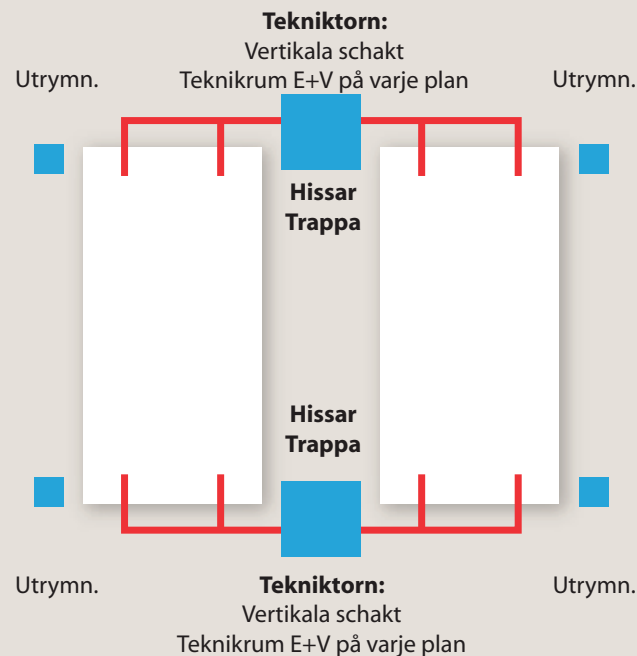
I installationsvåningen placeras värmealstrande elapparatur, så att värmeavgivningen från dessa tas om hand vid källan och ej inom utrymmen i operationsavdelningen, där annars stora kyl-effekter behöver tillföras för att hålla nere rumstemperaturen. Installationsvåningen kan också försörja en operationsvåning i planet ovanför.

Enstaka operationssalar t.ex. snittsal på förlossning och traumasal på akuten ges lokala lösningar.

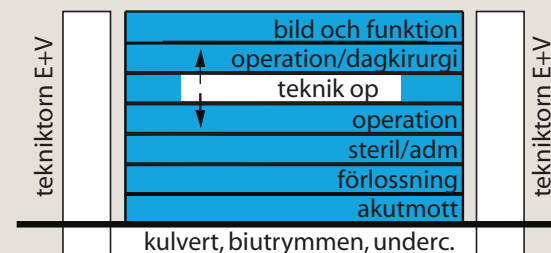
AVLOPP

Avloppssystemet ges en generell utformning med en täthet som möjliggör avvattnings av alla ytor och därmed fri placering av våtenheter. Ombyggnad kan då ske utan att huvudstrukturen förändras.

BASENHET TEKNIKTORN



INSTALLATIONSVÅNING EXEMPEL INPLACERING VERKSAMHET



KRAV

Strategi för ombyggnad: En strategi med syfte att underlätta framtida ombyggnader skall ingå i den initiala planeringen. Strategin skall omfatta ombyggnadsfrågor både inom och runt byggnaden bl.a. ombyggnads-scenarios för ombyggnad av hela eller delar av byggnaden, planering för inlyft av tung medicinsk utrustning, hur de störande effekterna av en ombyggnad kan minimeras mot angränsande lokaler etc.

KONCEPTLÖSNINGAR

Ombyggnadsstrategierna måste i hög grad utgå från de befintliga förhållandena på respektive sjukhus och kommer därför att se olika ut för respektive projekt.

Generellt för skalbyggnaden gäller:

- Varje basenhet förses med minst 2 st. förberedda transportöppningar för inlyft av tung utrustning.
- Redundanta matningar för installationer ger möjlighet till obruten drift vid byte av uttjänta delar av systemen.
- Förmonterade/ingjutna ankarskenor på undersidan av bjälklagen eliminerar stomljud vid komplettering och byte av medicinsk utrustning och tekniska installationer.
- Installationsvåning ovan operation samt neutralt placerade teknikrum underlättar service och underhåll.

OMBYGGNAD



← Det är viktigt att ombyggnad kan ske utan att störa omkringliggande verksamheter.

KRAV

Utbyggnadsplan: De planerade byggnaderna skall inordnas i en utbyggnadsplan, som definierar sjukhusets expansionsområden, fysiska kvalitet och logistiska uppbyggnad. Planen skall även infatta strategier för fortsatt utbyggnad av sjukhusområdet.

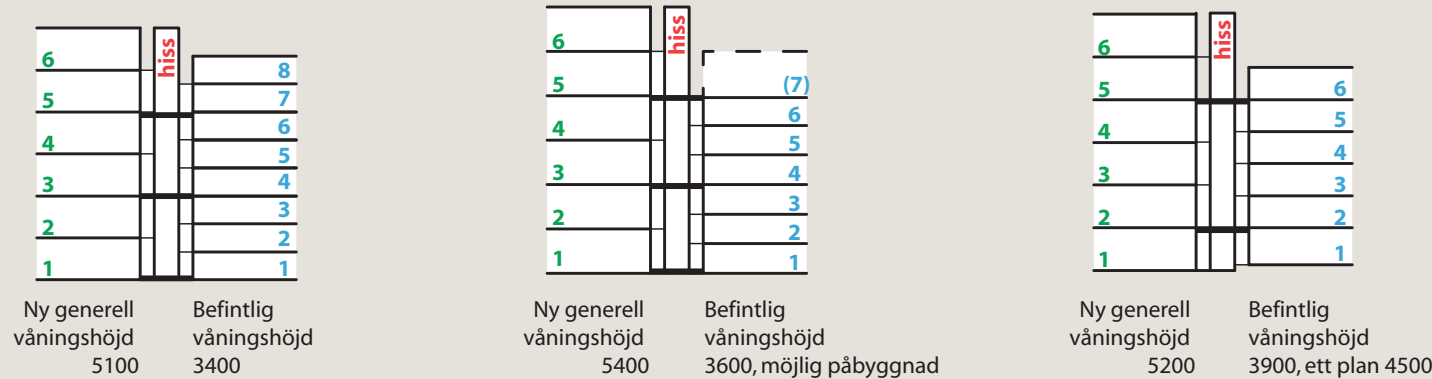
Sammanfallande våningshöjder: Sammanfallande våningshöjder mellan befintliga och nya byggnader skall eftersträvas minst vid varannan eller var tredje våning. Den nödvändiga generella höjden för nybyggnad utgör dock lägsta höjd vid anpassning till befintliga byggnader, men kan utföras högre.

ANPASSNING BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

KONCEPTLÖSNINGAR

Lösningarna blir beroende av de befintliga förhållandena på respektive sjukhus, se principfigur. Differenser i våningshöjd mellan befintliga och nya byggnader tas upp med genomgående hissar. Ramper ska ej användas.

BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN ANPASSNING VÅNINGSHÖJDER



KRAV

Generell våningshöjd: Byggnaderna skall utformas med generell våningshöjd. Våningshöjd skall väljas dels utifrån den av verksamheterna angivna funktionshöjden 3200, dels utifrån behovet att ansluta våningsplanen till befintliga byggnader (se anpassning befintliga förhållanden.) Högre funktionshöjd, upp till 3800 för enskilda rum, skall kunna tillgodoses genom lokal anpassning. Installationsvåningar skall utformas som ett normalt våningsplan dvs. ha samma våningshöjd som byggnadens övriga våningar samt kunna förses med dagsljus.

Dimensionering av bjälklag: Byggnadernas bjälklag skall dimensioneras för en nyttig last av 6 kN per m².

Vibrationer: Byggnadernas stomme skall utformas så att störningar på medicinsk utrustning från vibrationer minimeras.

Installationsnivå: Installationer skall ha en standard som tillgodoser verksamheternas krav och möjliggör expansion i enlighet med Locums riktlinjer.

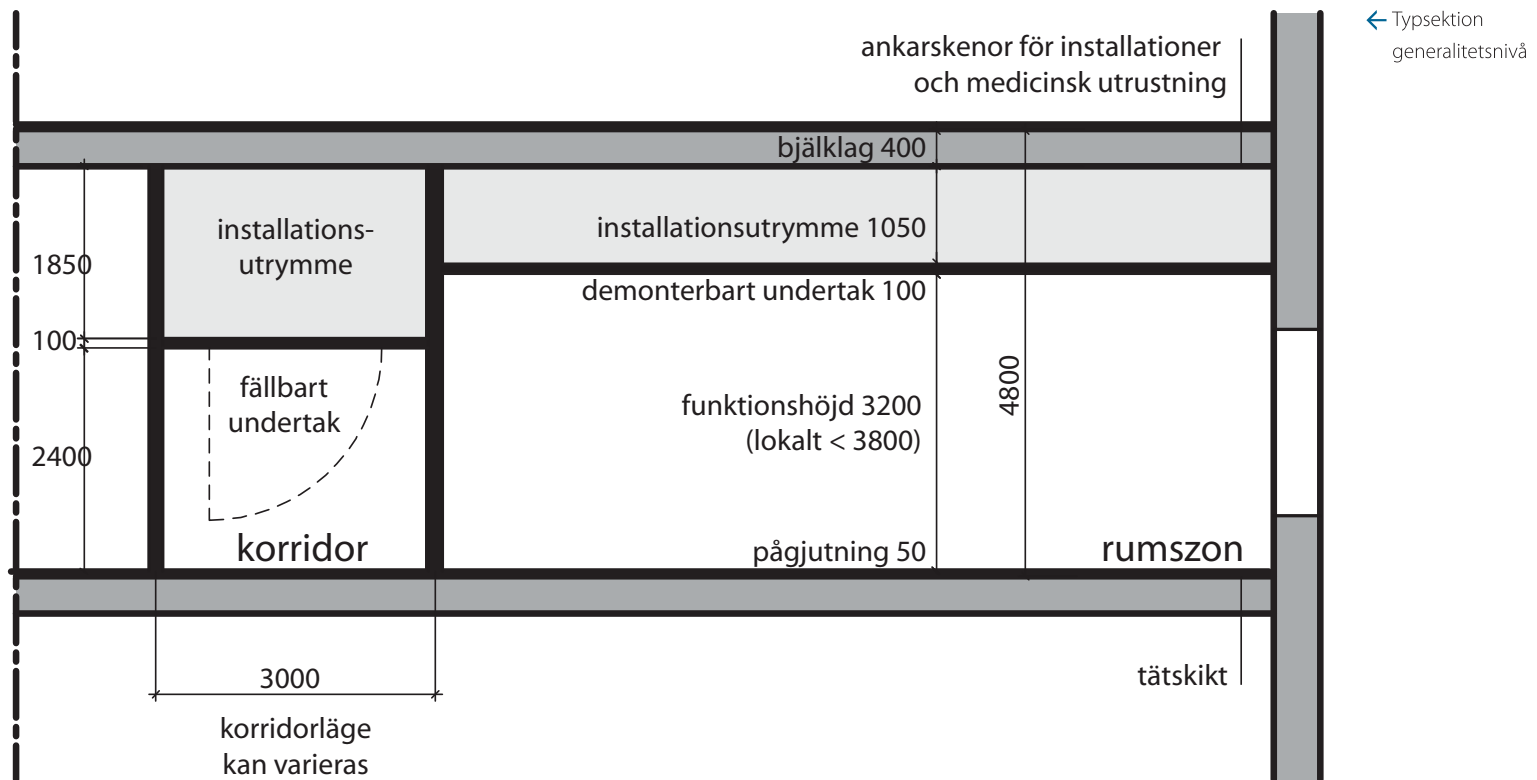
KONCEPTLÖSNINGAR

Installationerna inom en basenhet utförs dels ovan korridorundertak, så att installationerna blir lättillgängliga för drift, underhåll, service och ombyggnad utan att störa intilliggande verksamhetsytor, dels ovan verksamheterna. Installationer tillhörande de olika tekniksystemen installeras inom förutbestämda zoner. Förutbestämda korsningszoner tillskapas.

Den generella våningshöjden för skalbyggnaden är 4800. Det ger 1050 mm installationsutrymme ovan undertak, vid 3200 mm funktionshöjd.

I korridorlägen sänks undertaket till 2400, vilket ger ett 1850 mm högt installationsutrymme.

BYGGNADS- OCH INSTALLATIONSTEKNISK STANDARD



REFERENSER

Byggnader och projekt

Bild- och interventionscentrum, Rapport systemhandling, 2008, Sahlgrenska Universitetssjukhuset.

Nytt sykehus i Buskerud, Helse-sør/øst, Aarhus Arkitektene A/S, 2008, Norge

Danderyds sjukhus DS 2013, 2007-10-29, Locum

Byggnad 27- nybygge på NUS, Västerbottens läns landsting, 2009

Byggprojekt för akut- och infektionsverksamhet, Region Skåne, 2009

Nye Ahus Forprosjekt, Helse Øst RHF m. fl., 2003, Norge

FRIO, Framtidens interventions- och operationsenhet, Karolinska Universitetssjukhuset, 2007

Deventer Hospital, div. publ., 2007, Nederländerna

Södersjukhuset- Byggnad 70, Förstudierapport by 70, Locum

Martini Hospital, div. publ., 2007, Nederländerna

Nye Molde Sykehus, Skisseprosjekt, Helse Nordmøre og Romsdal HF m. fl., 2008

Det nye Universitetshospital i Århus, Region Midtjylland m. fl., 2008, Danmark

Nya Karolinska Solna. Projektprogram. November 2007

Nya Karolinska Solna. Uppdragsramar för projektprogram December 2006

St. Olavs Hospital, Trondheim, Norge

Rikshospitalet, Oslo, Norge

Rapporter

Framtidens Logistik. Karolinska universitetssjukhuset. Mars 2009

"Bygglådan" Förstudie/utkast, juni 2004, White arkitekter, Locum

Building Differentiation of Hospitals, Report number 611, Netherlands Board for Healthcare Institutions, 2007, Nederländerna

Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities, U.S. Department of Health and Human Services

Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2003, USA

Concepts of Flexibility in Healthcare Facility Planning, Design and Construction, Tannis Chefurka m. fl., Kanada

Performance criteria for general hospitals, Netherlands Board for Healthcare Institutions, 2006, Nederländerna

The General Hospital, Building Guidelines for New Buildings, Netherlands Board for Hospital Facilities, 2002, Nederländerna

Capital Works Guidelines, Queensland Health, 2003, Australien

Hospitalsarkitektur under forvandling, förel., Knut Bergsland, Norge

Locum AB är en av Sveriges större fastighetsförvaltare med ett fastighetsbestånd på cirka 2,1 miljoner m² lokaler i Stockholms län. Bland hyresgästerna dominerar sjukvården i länet. Locum AB ägs av Stockholms läns landsting.



VÄRDEN FÖR VÅRDEN

Sjukhusbacken 14 • Box 17201 • 104 62 Stockholm
Telefon 08-690 70 00 • Fax 08-690 70 10
E-post locum@locum.se
www.locum.se



VI ÄR EN DEL AV
STOCKHOLMS
LÄNS LANDSTING