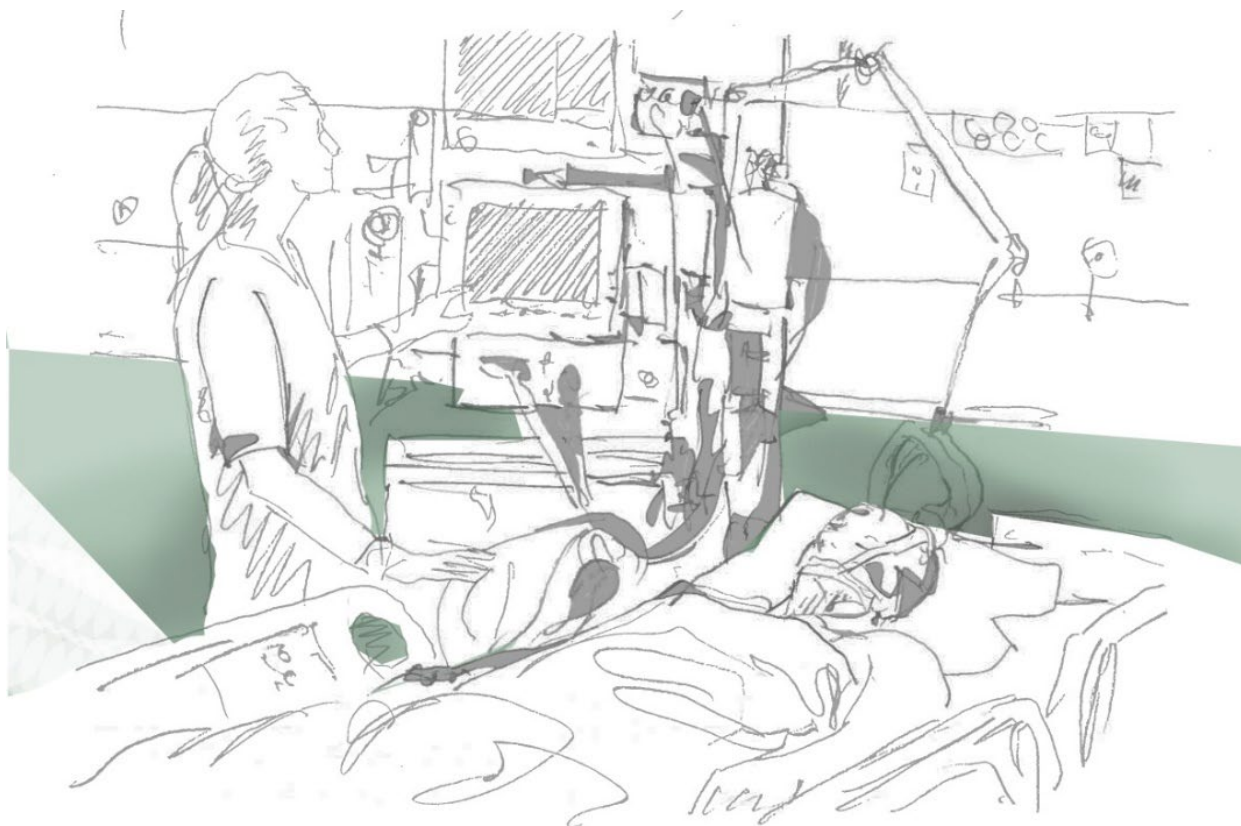




PROGRAM FÖR **TEKNISK STANDARD**



INTENSIVVÅRD

Evidensbaserade konceptprogram

Högteknologiska vårdmiljöer för intensivvård

■ Uppdatering 2020-06-05

CENTRUM FÖR VÅRDENS ARKITEKTUR
Chalmers tekniska högskola
412 96 Göteborg

CHALMERS

CVA Centrum för
VÅRDENS ARKITEKTUR

Förord

2013 publicerades konceptprogrammet ”Högteknologiska vårdmiljöer för intensivvård och operation”. Det var ett samarbetsprojekt mellan Program för Teknisk Standard Forum (PTS) och Centrum för vårdens arkitektur (CVA) vid Chalmers. ”Högteknologiska vårdmiljöer för intensivvård och operation” var avsett som ett kunskaps- och forskningsbaserat planeringsunderlag för framtidens avdelningar för intensivvård och operation. Det var det andra i en rad av konceptprogram för vårdlokaler som PTS Forum har publicerat på PTS webbsida sedan dess.

Konceptprogrammet från 2013 har kommit till stor användning vid planering av vårdlokaler runt om i Sverige. För att konceptprogrammet skulle kunna bibehålla sin aktualitet, beslöt PTS Forums styrelse om en uppdatering. Som förarbete till uppdateringen genomfördes en utvärdering av nuläge och litteratursökning avseende nyttillkommen forskning.

I arbetet med detta konceptprogram beslöts att dela upp det i tre delar, en del som tar upp intensivvård, en som tar upp operation och en del som vi valt att kalla ”basrapport” som innehåller aktuell forskning. Syftet är att fortsatt tillhandahålla ett aktuellt planerings- och beslutsunderlag när vårdlokaler planeras och byggs. Basrapporten innehåller en redovisning av den forskning som identifierats och i denna finns det referenser och hänvisningar. De två konceptprogrammen om IVA respektive operation är avsedda som planeringsverktyg och omfattar beskrivning av olika exempel kompletterade med förklarande texter.

Det efterfrågas i allt högre utsträckning evidens och forskning om specifika detaljer i vårdlokaler. Att ta fram sådana data och säkerställa dessa är ett omfattande arbete. Ett arbete som bedrivs av Centrum för Vårdens Arkitektur och av forskare från andra universitet och högskolor. Forskningen och därmed kunskapen är dock spridd och många förhållanden och frågor, och inte minst studier av samband mellan olika aspekter av den fysiska miljön och utfall av vårdprocesser, är inte heltäckande. Det finns således inte forskning som täcker alla frågor som kan uppstå kring utformning av vårdlokaler. Konceptprogrammen representerar därför ett forskningsbaserat stöd till utveckling och utformning av vårdlokaler. De är en sammanställning av den forskning som finns kombinerat med ”best practice”, dvs samlade erfarenheter från byggda vårdmiljöer och erfarenheter från inom PTS-nätverket i Sverige. Denna chalmersrapport är på uppdrag av PTS Forums styrelse och att grunden för arbetet är PTS tytrum. Detta ger ett aktuellt och kunskapsbaserat underlag för planeringsarbete där olika källor bidrar.

Arbetet med detta konceptprogram har utförts i huvudsak av medarbetare på CVA i samverkan med medarbetare från nätverket PTS Forum. Alla har bidragit till projektets färdigställande och sammanställt ny och aktuell kunskap.

Göran Lindahl

Föreståndare Centrum för Vårdens Arkitektur

Läsanvisning

Konceptprogrammen ska läsas som en beskrivning av frågor att ta upp och diskutera och förhålla sig till. Det är en utgångspunkt för att planera, men exakta mått, specifika krav måste bestämmas på projektnivå med stöd av PTS tytrum.

Beskrivande text om PTS

Vad är Program för Teknisk Standard (PTS)?

PTS är ett IT-system som fokuserar på att stödja tidiga skeden och projektering i vårdbyggnadsprojekt och på så sätt bidra till att vårdlokaler med rätt funktion och kvalitet byggs, dvs en hjälp att göra rätt från början. Systemet anger tydligt beställarens/byggherrens krav i form av riktlinjer samt tekniska och funktionella krav som bygger på bästa erfarenhet och evidensbaserad kunskap över hur hälso- och sjukvårdslokaler ska byggas. PTS innehåller ett stort antal typrum som uppdateras regelbundet.

PTS Forum-nationellt nätverk

PTS Forum är ett nätverk för anslutna regioner med samverkan kring standarder för vårdbyggnader. Träffar anordnas för att utbyta erfarenheter, diskutera förbättringsområden och benchmarking kring olika fackområden. PTS Forum samverkar med forskningsrelaterade utvecklingsprojekt för att fånga de senaste trenderna och utveckla vårdbyggandet i Sverige.

Rätt funktion och rätt kvalitet

PTS vision är att alla vårdbyggnader i Sverige byggs med rätt funktion och kvalitet. Detta ska åstadkommas genom:

- **Samverkan:** Genom samverkan, kunskapsutbyte och erfarenhetsåterföring mellan regioner bidrar PTS till att utveckla vårdbyggandet i Sverige.
- **Rätt från början:** PTS anger tydligt beställarens/byggherrens krav och dessa finns tillgängliga via PTS för alla involverade i byggprocessen.
- **Hållbarhet:** PTS bidrar till att vårdlokaler är funktionella för brukarna och byggda på ett sätt som är långsiktigt hållbart.

Vem använder PTS?

Systemstödet används av lokalplanerare, utrustningsplanerare, byggprojektledare, förvaltare, driftpersonal, tekniska konsulter, projektörer, entreprenörer, arkitekter med flera.

PTS Konceptprogram

PTS forum har initierat fem tidigare konceptprogram – Den goda vårdavdelningen (2011), Högteknologiska vårdmiljöer för intensivvård och operation (2013), Administrativa arbetsplatser inom vården och dess förvaltningar (2015), Lokaler för öppenvård (2016) och Lokaler för psykiatri (2018). De har ambitionen att vara generella, nationellt förankrade och användas som kunskaps- och inspirationsmaterial i samverkansprocessen kring enskilda projekt. De finns tillgängliga under fliken FORSKNING på PTS webbsida: <https://www.ptsforum.se>

INNEHÅLL

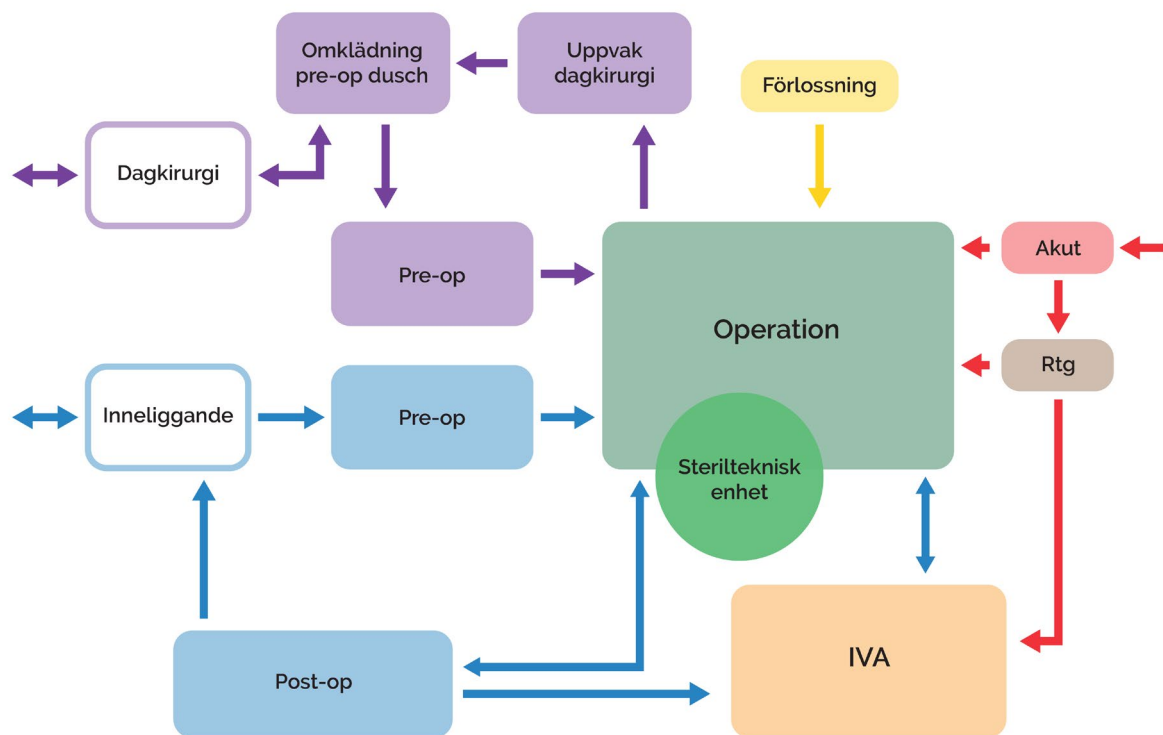
1. Intensivvård	5
1.1 Flöden kring en intensivvårdsavdelning.....	5
1.2 IVA-vårdrum för patienter med särskilda behov.....	5
2. Planering av en intensivvårdsavdelning.....	6
2.1 Planeringsförutsättningar.....	6
2.2 Patientperspektivet	8
2.3 Närståendeperspektiv	9
2.4 Personalperspektivet.....	9
3. Funktioner.....	10
3.1 IVA-vårdrum	10
3.2 Funktioner i direkt anslutning till vådrummet	15
3.3 Stödfunktioner inom intensivvårdsavdelningen	16
3.3 Funktioner i enhet för närstående	18
3.4 Personalytor inom avdelningen	18
3.5 Stödfunktioner utanför intensivvårdsavdelningen.....	19
3.5 Avskedsrum, visningsrum	19
4. Byggnad.....	19
4.1 Byggnadens förutsättningar.....	19
4.2 Transporter	21
4.3 Medicinska gaser.....	23
4.4 Ventilation och slussfunktioner.....	23
4.5 Elförsörjning.....	24

1. Intensivvård

Intensivvård är en vårdnivå som innebär avancerad diagnostik, behandling och övervakning av svårt sjuka patienter med svikt av vitala funktioner. I Sverige, på de större sjukhusen, finns förutom allmänna intensivvårdsavdelningar även specialiserade avdelningar för neurointensivvård, thoraxintensivvård, brännskadevård, barnintensivvård och neonatalvård. Även andra organisatoriska indelningar finns, som till exempel medicinsk intensivvård och kirurgisk intensivvård.

1.1 Flöden kring en intensivvårdsavdelning

Flöden och sambandsbehov mellan intensivvård, operation, pre-op, uppvakningsenhet m m. Illustrationen visar enheter som är beroende av nära samband. Färgerna på pilarna markerar olika flöden, inte grad av närhetsbehov.



1.2 IVA-vårdrum för patienter med särskilda behov

Det finns särskilda vårdbehov på IVA som påverkar utformning, krav på byggnad och ventilation.

Vård av patient med luftburen smitta: Innebär att skydda omgivningen mot smitta. Vårdrummet har egen entré utifrån med luftsluss in till vårdrummet och luftsluss från vårdrummet till avdelningen. Slussen skyddar avdelningen från luftburen smitta från patientrummet. Separat övervakningsrum för detta vårdrum erfordras. Vårdrum och slussar har täthetskrav. Vårdrummet har undertryck och frånluften måste gå ut separerad från övriga ventilationssystemet. Ventilationsanläggningen behöver betydligt

större utrymme och vådrummet högre konstruktionshöjd med större utrymme mellan undertak och bjälklag.

Skyddsisolering: Patienter med nedsatt immunförsvar och brännskada bör kunna skyddsisoleras och då skyddar slussen från luftburen smitta från avdelningen till patientrummet. Luftsluss mellan vådrum och avdelning. Täthetskrav för vådrum och luftsluss, rummet har övertryck. Enklare anpassning av ventilationssystemet.

Bariatrisk vård: Vård av personer med hög kroppsvikt innebär att det behövs tillräcklig plats för större säng och plats för omvårdnad. Mått på en bariatrisk säng fullt expanderad har max längd ca 2500 och bredd ca 1350. Arbetsmiljömässigt är det en svårare och tyngre omvårdnad. Det behöver finnas taklift för högre kroppsvikt.

Ovanstående funktioner innebär speciallösningar och frågan är om alla IVA-vådrum kan vara utrustade för alla behov? Ska speciallösningar begränsas till strategiskt valda avdelningar inom regionerna?

2. Planering av en intensivvårdsavdelning

2.1 Planeringsförutsättningar

I planeringen för högteknologiska vårdmiljöer är det särskilt viktigt att det förutom verksamheten är fler professioner som deltar tidigt i projektet. Det gäller framförallt inom området medicinsk teknik för att säkerställa påverkande teknikytor och samband. Brandsakkunnig för att planlösning och brandcellsindelning är extra viktig här då flertalet patienter inte går att utrymma. Området vårdhygien anger riktlinjer för hygienrutiner. Logistiker har en viktig roll i planeringsarbetet. Driftansvariga inom olika teknikområden som ansvarar för helheten.

Möjligheter till ombyggnation begränsas av den befintliga byggnadens förutsättningar när det gäller ytor och bärande konstruktion. Tillräcklig konstruktionshöjd, typ av bjälklag och bjälklagstjocklek är grundförutsättningar för att gå vidare i planeringen. Vikter, ursparningar, håltagningar, vibrationer och plats för ventilationsanläggning. Finns det tillräcklig plats för transport av patient och tillräckligt stora hissar? Utred tidigt om grundförutsättningarna finns i befintlig byggnad. Om så inte är fallet, sök annan lokal.

Vid större sjukhus kan det finnas anledning att planera för en intermediär (IMA) avdelning. Denna enhet fungerar som ett mellansteg från IVA till vårdavdelning. Det kan också vara en enhet för akuta patienter som behöver övervakas extra men inte har behov av att vårdas på IVA.

Vid planering av en intensivvårdsavdelning är det många ställningstaganden som behöver göras. Hur utformas patientrummet, vad finns i rummet, närmast rummet, inom enheten och på hela avdelningen? Hur ser sambanden ut med enheter som ligger utanför avdelningen?

Med patientrummen organiserade med mellanliggande dörr underlättas kompetensutbytet och att man kan hjälpa varandra vid olika vårdsituationer. Det är ett viktigt samband både för patientsäkerheten och arbetsmiljön att oerfaren personal har nära kontakt med erfaren. Kopplingen mellan rummen ger på så sätt möjlighet till samordnat effektivare arbetssätt och arbetsfördelning. Denna IVA-modul är grundbyggestenen i föreslagen utformning av IVA.

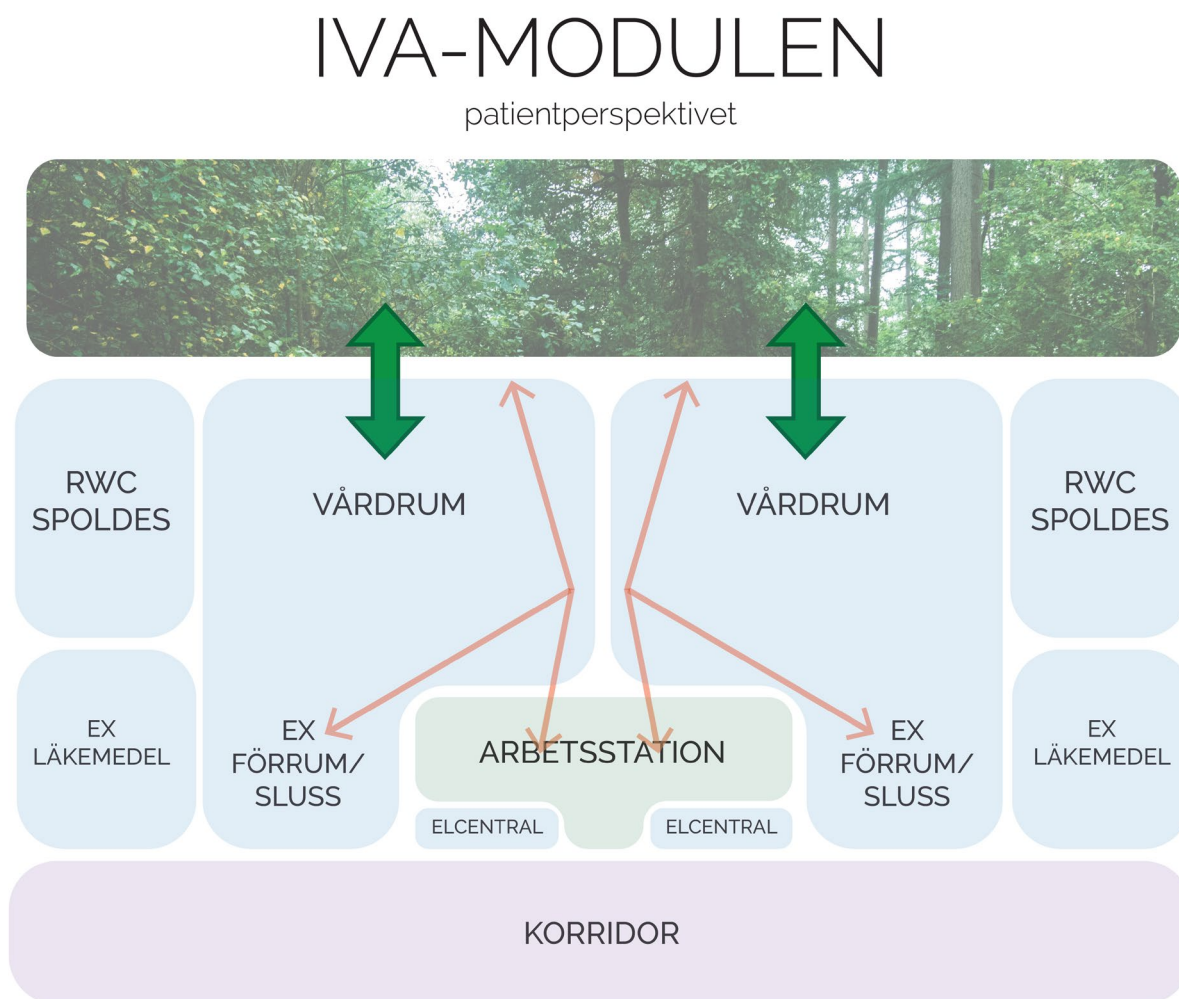
Vårdrummen kan kopplas samman parvis med glasad dörr för gångtrafik och med gemensam övervakning och arbetsstation. Insynsskydd vid behov mellan rummen.

Patienten är centrum för verksamheten och grunden i all planering när det gäller patientsäkerhet och hur patientens integritet värnas vid utformning av lokalerna.

IVA-MODULEN



2.2 Patientperspektivet



Patienter på IVA har behov av avancerad övervakning, diagnostik, behandling samt omvårdnad på grund av kritiska tillstånd. Vården är inriktad på att förebygga organsvikt eller understödja livsviktiga organfunktioner så som lungor, hjärta och njurar.

Patienten utsätts för frekventa stimuli, ofta under hela dygnet. Kontinuerligt genomförs regelbundna bedömningar av patientens tillstånd (provtagning, röntgenundersökningar, data från övervakningsutrustning m m). Beroende på flera faktorer som exempelvis patientens tillstånd och/eller sjukdomens karaktär krävs tillförsel av sederande läkemedel som gör att patienten sover. Modern intensivvård strävar efter minsta möjliga sedering. En vaken patient kan kommunicera med anhöriga och personal samt bättre medverka vid mobilisering och andra åtgärder. Detta har visats sig leda till kortare vårdtider

Sömnrytmen under vårdtiden är ofta störd pga. olika yttre faktorer som t ex höga och oväntade ljud. Förvirringstillstånd (intensivvårdsdelirium) är vanligt förekommande och patienten kan bland annat förlora orientering i tid och rum.

Patienten befinner sig i en utsatt situation med känsla av maktlöshet som kan vara mycket påfrestande. Patientens kommunikationsförmåga är nedsatt av flera skäl såsom medicinering, slang i luftvägarna

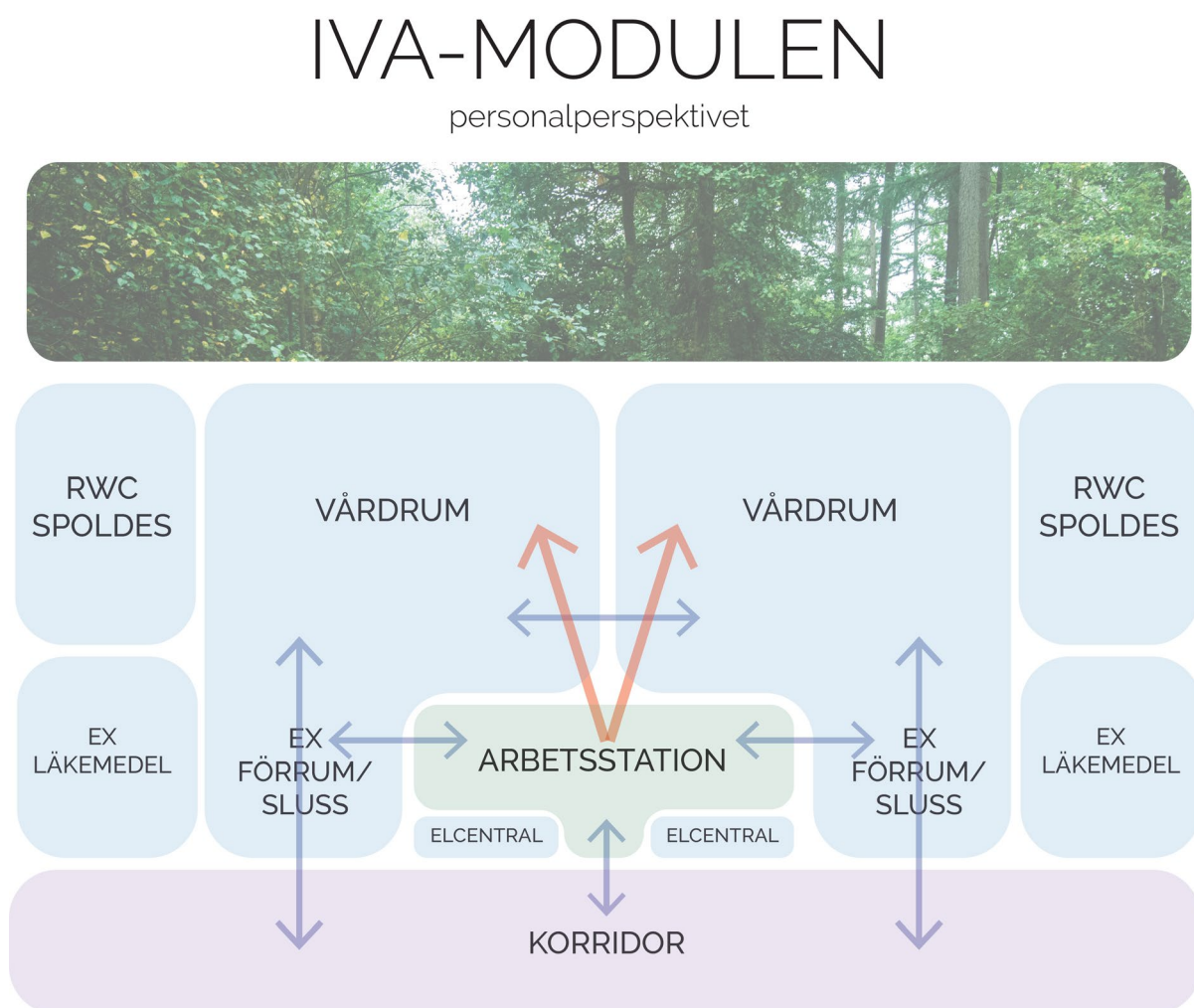
m m. Det är betydelsefullt att närstående har möjlighet att vara hos patienten. Närståendes närvaro och deltagande stöttar patienten och har stor betydelse för patientens återhämtning och motivation. Närstående kan också hjälpa med att stimulera patienten positivt genom till exempel läsning och samtal.

2.3 Närståendeperspektivet

Det är viktigt för närstående att kunna vistas på avdelningen men de behöver också få möjlighet till avskildhet och vila vid behov. Rum/utrymmen kan placeras utanför avdelningen men i nära anslutning.

Barnperspektivet ska beaktas vid utformning och inredning av denna enhet.

2.4 Personalperspektivet



Intensivvårdsarbetet sker ständigt nära patienten med specialiserad vårdpersonal. Vanligtvis består teamet av intensivvårdsläkare, specialistutbildad sjuksköterska, undersköterska och ofta en fysioterapeut.

Vårdpersonalens arbete sker främst inne på vådrummet. Till skillnad mot vårdavdelning kan det vara fler personal som arbetar runt patienten på vådrummet. Under vissa arbetsmoment behövs möjlighet att kunna arbeta under koncentration. Vid övervakning från arbetsstationen behövs bra överblick med visuell kontakt till patienten.

För vårdarbetet behövs ett mindre basförråd på vådrummet som anpassas för varje patients behov. Läkemedelsberedning bör helst kunna utföras i direkt anslutning till vådrummet och med visuell kontakt till patienten.

Personalen är många gånger ensamma långa perioder på rummet. Viktigt med möjlighet att kunna kommunicera för att få hjälp och råd av kollega. Det kollegiala samarbetet underlättas med visuell kontakt genom fönster och att det finns dörr mellan vådrummen. Beakta integritetsaspekten för patienter och närstående.

Vid vissa situationer är det mycket personal och/eller apparater på rummet, vid mobilisering, vändningar, undersökningar, mindre ingrepp eller vid akuta tillstånd. Det behövs stor yta runt patienten för att kunna hantera olika nivåer av omvårdnad.

3. Funktioner

3.1 IVA-vådrum

Sammanvägningar måste göras i varje enskilt projekt. Rekommendationen i detta konceptprogram är två enpatientrum som är kopplade med mellanliggande dörr och gemensam övervakning.

Två kopplade enpatientrum med dörr mellan rummen, underlättar för kollegialt utbyte. Överväg vad som är bästa lösning för patientens integritet, om det är tillräckligt med fönster i väggen, mellan vådrummen, för att kunna påkalla uppmärksamhet till kollega.

Toalettbesök kan vara ett viktigt steg i rehabiliteringen. Till varje vådrum bör en RWC med spoldeinfektor finnas. Överväg behovet av duschmöjlighet. Mindre sederade patienter och minskad användning av kateter gör att patienterna har möjlighet att gå på toaletten.

Teknisk utveckling: Den medicintekniska utrustningen utvecklas ständigt och påverkar lokalytan avseende behovet av mer plats för specialiserad utrustning.

Vådrummen på IVA behöver idag större golvyta för alltmer mobil utrustning. Fler avancerade undersökningar kan göras i vådrummet vilket är en stor fördel för att inte behöva flytta patienten med de risker som det innebär.

Tendensen är främst ökad användning av mobil datortomograf, ultraljudsutrustning, mobil röntgenutrustning och ECMO, avancerad metod vid svår lungsjukdom. Allt fler patienter behandlas med dialys.

Basinstallationer för utrustning i IVA-vådrum: IVA-säng. Dubbla pendlar (MFE=medicinsk försörjningsenhet) som olika utrustningar placeras på som intensivvårdsventilator, patientövervakningsutrustning, infusionspumpar, sprutpumpar och dator. Allmän takbelysning reglerbar för olika scenarios och belysning bakom sängens huvudända och en takmonterad mindre operationslampa. Ljuskontrollpanel, manöverpanel, monitorsystem/arbetsplats vid sängens fotända.

Installationer för utevistelse: Höjer patientens livskvalitet om det finns möjlighet till att komma ut i friska luften. Tillgång till exempelvis terrass eller balkong.

Installationer utomhus med akutlarm, medicinska gaser, data- och eluttag. Dörrbredd för sängtransport, utan tröskel.



Exempel på utvändig installation

Ljudmiljön i vårdrummet: I enpatientrum är antalet ljudkällor färre än i flerpatientrum och ljudnivån lägre. Patienten störs inte av vårdaktiviteter kring medpatienter med dess ljud från teknisk utrustning, larm, signaler och samtal. Ljudabsorberande undertak eller andra ytor reducerar buller och underlättar kommunikation.

Ljud kan också ha positiv påverkan och fungera som positiv avledning. Behagliga ljud (vårdpersonalens samtal, närståendes röst) kan ge patienten känslan av närvaro. Möjligheten till att välja musik, lyssna på radio etc. kan öka känslan av kontroll.

Personlig ljudmiljö: Takmonterad högtalare (ljuddusch) med riktningsbestämd störningsmaskering och musikintervention. Bidrar till att skärma av patientplatsen från omgivande ljud i flerpatientrum. Alternativ till hörlurar kan t ex vara musikkudde.

Undertak: Ljudabsorberande hygienplattor med förseglade kanter, monterade i synligt bärverk, ej clip-sade för att underlätta åtkomst vid service. Absorbenter monteras i så stor takyta som möjligt

Belysning: Arbetsområdet bör vara mycket bra belyst med ljuskällor placerade så att man reducerar eller tar bort skarpa skuggor. Det är viktigt att placeringen av belysningen inte stör patienten. Belysning bör kunna anpassas efter patientens behov och önskan så mycket som möjligt. Belysning från arbetsstationen ska kunna skärmas av så att man inte stör patienten på natten.

Under senare tid har dygnsrytmlys diskuterats för att stödja upplevelsen av dygnets variationer. Forskning talar för dygnsrytmlys/cirkadiskt ljus som en fast installation. Denna dygnsvarierade belysning

påverkar också personalen positivt. För arbetsmiljön nattetid så kan också denna typ av belysning installeras i arbetsstation/övervakningsrum, korridorer och i personalrum.

Luftkvalitet: Temperaturen har betydelse för upplevelsen av miljön på rummet. Det ska finnas möjlighet att reglera rummets temperatur. Temperaturområde 18 – 25° C. Obekanta eller obehagliga lukter kan öka upplevd stress. Detta kan minskas genom god ventilation och/eller tillgång till frisk luft utifrån.

Golv: Golvmattan bör vara sparsamt mönstrad och i ljus kulör för att kunna se tappat material och spill (kroppsvätskor) på golvet (halkrisk).

Golvmattan får inte vara så mjuk att gropar finns kvar när tyngre utrustning flyttats. Detta försvårar rengöring och en mjuk matta gör det också trögare att förflytta tung utrustning.

Uppdragen golvmatta 100 mm på vägg och på socklar under fast skåpsinredning. Golvhörnen utformas släta och rejält rundade för att underlätta rengöring av golvet.

Skarvar mellan väggytor och annat material skall avrundas. Inga springor mellan material får förekomma. Fyllnadsmaterial skall tåla samma rengöring som ytskikt.

Utformning: Vårdrummets och avdelningens utformning har betydelse för upplevelse av miljön. Olika färginslag i miljön kan underlätta orientering. Materialval kan understryka och förstärka stämningar (avkoppling, trygghet mm.) och skapa en attraktiv vårdmiljö. Genomtänkt möblering kan understödja positiva beteenden. Inredningen bör vara ergonomisk utformad och kunna anpassas efter individuella behov.

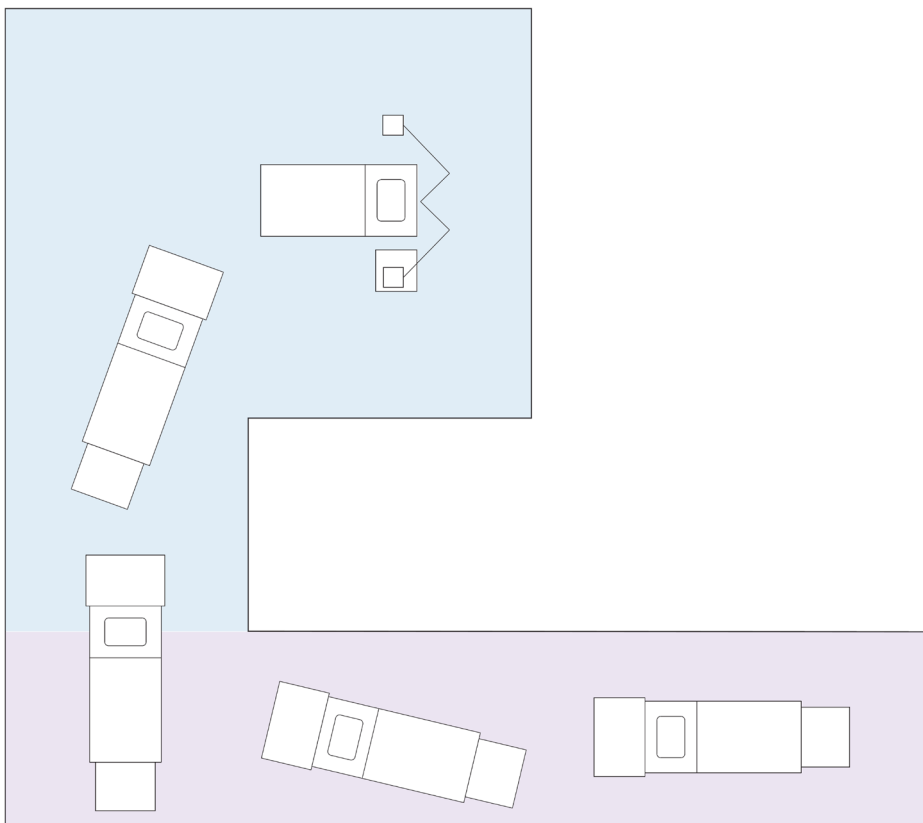
Påkörningsskydd, väggar: Alla hörn och väggar som kommer i kontakt med rullande utrustning behöver skyddas mot påkörning för att inte skador ska uppstå i ytskikten. Prefabricerade väggelement alternativt platsbyggda väggar med slagttåligt skivmaterial. Dörrblad, dörröppningar och hörn kläs lämpligen med rostfritt, minst 1800 mm ög.

Horisontella ytor: Undvik dammsamlade horisontella ytor. Kanaler för installationer byggs in och sladdar samlas i täckta kabelrännor på vägg. Allt ska vara nåbart för rengöring. Fast skåpinredning byggs helst in upp mot tak och undertaket ansluter mot inbyggnaden. Utanpåliggande radiatorer, element, ska inte finnas i IVA vårdrum. Finns radiatorer ska dessa ha släta och lättstädade ytor på alla sidor, även på väggsidan.

Visuell miljö: En visuellt oroligt och stökig miljö skapar oönskad stimulans och kan tolkas på ett negativt sätt av patienten. Flera sinnen är aktiva även när patienten är sövd eller påverkad av läkemedel, är ansluten till en respirator och inte verkar svara på impulser från omgivningen.



Dimensionering IVA-vårdrum: Det ska finnas plats för transport av IVA sängen från korridor till sängplats. Plats för mobil medicinteknisk utrustning för diagnostik och behandling som utförs på IVA rummet för att inte flytta patienten.



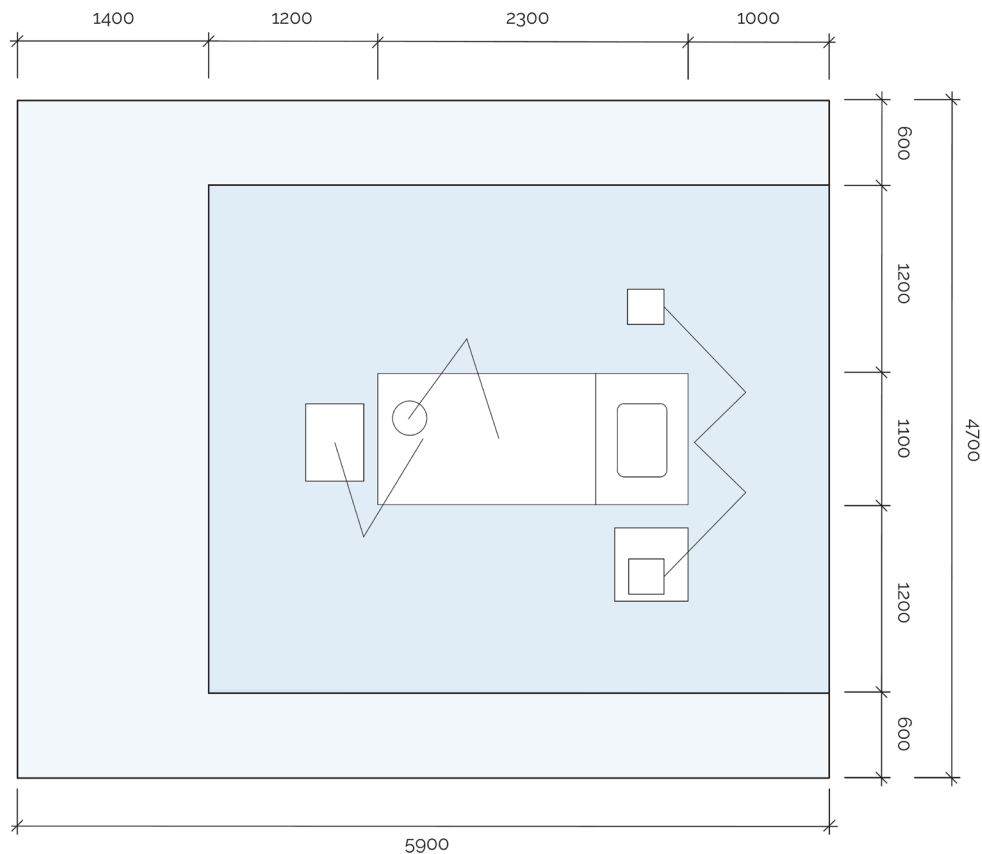
Illustrationen visar exempel på transportutrymme för IVA säng med transportenheter

Vårdrummets yta anpassas till behovet av transport, omvårdnadsutrymme, plats för medicinteknisk utrustning och plats för anhörig. Vårdrummen utrustas med lika grundutrustning och rumsstyrning.

Möjlighet för flera personer att vistas i rummet samtidigt och att det finns tillräcklig med plats för närstående. Samtidigt ska vård kunna bedrivas utan hinder.

Utrymme som ger möjlighet till tidig mobilisering (stående position förordas allt mer). Även utrymme som ger möjlighet till förflyttning till specialrullstol för mer upprätt position.

Sängen samt pendlar bör kunna roteras vid behov. Det ska vara lätt att flytta sängen. Möjlighet att placera huvudändan nära väggen kan öka patientens upplevelse av trygghet och kontroll.



Observera att illustrationens mått visar ytan för omvårdnadsområdet med plats för tillfällig utrustning. Yta för exempelvis fast inredning och för anhöriga tillkommer. Totalt minst 30 m².

Sängplacering: En utmaning är att placera sängen så att patienten kan se vem som kommer in i rummet, att kunna se arbetsstationen och ha utblick mot fönster. Detta stödjer känslan av kontroll hos patienten. Det ska också finnas utrymme mellan patientsängen och bakomliggande vägg så att vårdpersonalen lätt kan komma åt huvudändan vid akuta situationer. Här behöver exempelvis också finnas plats för golvstående dialysapparat och dialysavlopp.

Dusch: Behovet av dusch till varje patientrum är ytkrävande och användningsfrekvensen låg på grund av korta vårdtider och/eller för att patienten är kopplad till livsuppehållande apparater som innebär svårigheter vid förflyttning.

Mobil duschsäng har tidigare kunnat kopplas till dialysavloppet men detta godkänns inte längre av vårdhygien pga risk för mikrobiell tillväxt av hudflora, tarmbakterier etc.

Dygnsförråd: Mindre patientanpassat dygnsförråd i slutet förvaring är att föredra för att uppnå en bra hygien i hanteringen. Med fördel placerat i förrummet.

En annan lösning kan vara vagnar som packas utanför vådrummet och som placeras i slutna förvaring med dörrar, placering exempelvis i förrum.

Dokumentation: Utrymme för dokumentation kan lösas på olika sätt. Vid sängens fotända eller vid separat dokumentationsplats i rummet.

Dörrar till vådrummet: Det fria öppningsmåttet beror på svängraden och korridorens bredd. Generell rekommendation för fritt öppningsmått är 1600-1800 mm. Fri dörrhöjd 2200 mm. Enkelbladiga skjutdörrar kan uppfylla kraven för lufttätethet (sluss) och ljudkrav. Beakta ljudet från skjutdörrar. Skjutdörrar behöver inte öppnas helt utan har styrning för att välja endast gångöppning. Glas i dörrblad i ögonhöjd med mellanglaspersienn som styrs från vådrummet. Utred för- och nackdelar med olika dörrtyper.

Dörr mellan vådrummen: Dörr endast för personal med fritt öppningsmått 840 mm. Placerad så långt som möjligt från patientens huvudända. Dörren har samma krav som väggen den sitter i. Glas i dörrblad med insynsskydd (mellanglaspersienn).

Fönster mellan vådrummen: Fönsterbröstning ca 1400. Fönstren ska förses med insynsskydd (mellanglaspersienn) för patientens integritet med styrning från båda rummen. Överväg om fönster i dörr är tillräckligt.

Pendelsystem: Val av pendelsystem (medicinsk försörjningsenhet, MFE) och placering måste övervägas noggrant då det kan påverka arbetet vid patienten samt vårdplatsens tillgänglighet, utrymmesbehov och dimensionering. Pendeln kan vara justerbar i höjd.

Pendeln utformar intensivvårdsplatsen där all utrustning placeras.

Manöverpanel: För salens funktion och för belysning.

Lyfthjälpmiddel: Vådrummet utrustas med takhängd patientlift, travers eller rakbana.

Fönster – dagsljus och utsikt: Dagsljus kan hjälpa patienter att behålla tidsuppfattning och dagsrytm vilket kan förbättra sömnen och ge känsla av sammanhang. Dessutom kan utsikten genom fönster fungera som positiv avledning. Patienten bör lätt kunna se ut genom fönster och uppleva dagsljusets och naturens skiftningar. Fönsterbröstning minst 600 mm för att minimera insyn.

Fönster bör inte gå ner till golv då det kan ge känsla av otrygghet särskilt om avdelningen är placerad högt upp i byggnaden. Det är också funktionsyta som försvinner om fönstren går ner till golv. Ljusinsläpp ska kunna anpassas och rummet ska kunna mörkläggas vid behov.

Patientens tillhörigheter: Kan förvaras på den vårdavdelning där patienten är inskriven.

Plats för närstående: Är patienten kritiskt sjuk och närstående vill vara på rummet nattetid passar det bra med en skön fåtölj med fällbart ryggstöd.

Övernattningsmöjlighet bör generellt inte finnas i vådrummet. Oftast bra för närstående att komma ifrån vådrummet för att själva vila och återhämta sig.

3.2 Funktioner i direkt anslutning till vådrummet

RWC/spoldes: Toalettbesök kan vara ett viktigt steg i rehabiliteringen. RWC till varje rum och spol-desinfektor. Om rumsnamnet betecknas RWC så är det viktigt att utrymmet är dimensionerat med tillgänglighetsmått och att övrig fast inredning är tillkommande yta. Överväg om dusch ska installeras.

Förrum/ luftsluss: Dygnsförråd av textilier och förbrukningsmaterial i fast skåp eller på vagn. Visir/vätsketätt munskydd, andningsskydd, plastförkläden, handdesinfektion och ytdesinfektionsmedel.

Arbetsstation/övervakning: Det är viktigt med bra insyn in i vådrummet mot patienten. Patientens integritet behöver dock värnas när arbetsstationen är glasat mot rummet. Fönsterbröstning ca 1000 mm och fönsterhöjd max 1900 mm.

Arbetsstationens fönsterhöjd ska anpassas till patientplatsen. Patienten ska inte kunna se takarmaturen i arbetsstationen och riskera att få ljuskällan i ögonen.

Läkemedelsberedning: Ska inte ske i patientrummet. Om beredning av läkemedel föredras i anslutning till arbetsstationen ska beredningen kunna göras i en avgränsad störningsfri och passagefri del. Alternativt ett separat mindre rum för beredning, placerat i direkt anslutning till vådrummet.

3.3 Stödfunktioner inom intensivvårdsavdelningen

Samtalsrum: Samtal mellan personal och mellan personal och närstående. Planera för flera mindre samtalsrum för ostörda samtal.

Administrativa arbetsplatser: Datorarbete ökar för alla personalkategorier och det behöver planeras plats för detta.

Plats för chefer inne på avdelningen.

Flexibla administrativa platser inom avdelningen för att inte behöva lämna avdelningen.

Större grupprum: inom avdelningen eller i direkt anslutning.

Grupprum/undervisningsrum/konferensrum: Rumsfunktioner för vissa syften som undervisning, forskning kan placeras utanför avdelningen. I undervisningsrummet kan det finnas behov av medicinska gaser.

Administrativa platser för undervisning, forskning etc kan placeras utanför avdelningen men i nära anslutning.

Bildgranskning: Röntgenundersökning kan utföras med mobil röntgenutrustning på vådrummet. Plats för bildgranskning inom avdelningen men kan alternativt vara placerad utanför avdelningen.

Patientkök: Förvaring och beredning av enklare mat och näringsdrycker.

Avdelningsstation: Centralt placerat för avdelningens planering. Samordning, skrivplatser, digitala planeringstavlor.

Analysrum för PNA, patientnära analyser: Plats för analysapparater för akut provtagning och plats för att packetera prover som ska vidare med transport eller rörpost. Placering nära avdelningsstationen.

Rörpost: Placering med fördel nära eller kombinerat med analysrummet, nära avdelningsstationen. Transportsystem för alla typer av prover och att kunna ta emot leveranser från blodcentral och apotek. Rörpostfunktionen behöver bänkyta och förvaring för transportförpackningar.

Nisch för röntgenförkläden: Röntgenförkläden på rullställning i nisch eller i förråd nära vådrummen.

Läkemedelsrum: Ett större läkemedelsrum kan vara centralt placerat med skyddsutrustning för beredning. Toxiska läkemedel ska vara förberedda från apoteket. Ett större läkemedelsrum kan kompletteras med flera mindre avsedda för beredning med placering nära vådrummen.

Om farmaceuttjänst beställs av apoteket är det viktigt att läkemedelsrummet projekteras enligt apotekets riktlinjer.

Mobila vätskevagnar: Placeras i läkemedelsrummet.

Desinfektionsrum: Vilken typ av desinfektionsrum utreds utifrån avdelningens behov och utrymme. Ett rum med ren och oren sida eller två rum uppdelade i orent- respektive rent rum.

Orent desinfektionsrum: Genomräkningsfunktion för diskdesinfektor, diskbänk med diskho och spoldesinfektor. Förvaring av bäcken, urinflaskor etc.

Rent desinfektionsrum: Plats för att lasta ur diskdesinfektor och förvaring för höggradigt rent gods. Torkskåp för ventilatordelar.

Hygienrum/duschrum: Om patienten kan förflyttas är ett större hygienutrymme med duschmöjlighet på avdelningen ett alternativ till mobil duschsäng på vådrummet. Hygienrummet kan utrustas med takvärme och värmeskåp för handdukar, RWC, dusch, plats för duschbrits och fast monterad taklift. Installationer för akutlarm, överväg medicinska gaser, data- och eluttag. Dörrbredd för säng.

Förråd generellt: Materialförsörjningen är en viktig komponent vid planering av en IVA-avdelning. En utveckling mot att vårdpersonal inte tar hand om materialförsörjningen ger fördelar genom att det blir möjligt att "frigöra" mer vårdtid/personal. Planeras med serviceorganisationen för bästa logistiska placering.

Sträva efter samlade förrådsplaceringar och förrådslogistik för all förrådshantering. Arbetssättet är viktigast för hygien i förrådshanteringen.

Dialysförråd vätskor: Separat förråd för dialysvätskor.

Dialysförråd utrustning: Dialysapparat egen placering, inte gemensamt med dialysvätskor.

Apparatförråd: Utrustningen skall vara lätt åtkomlig, var sak på sin markerade plats. Medicinska gaser, data- och eluttag. Uttagen placeras på vägg och i tak för att undvika sladdar på golv. Förrådet kan kompletteras med nischer i korridorer. Det krävs mycket väl tilltagen yta som behöver analyseras och planeras tidigt. Arbetsyta för medicinteknisk personal vid service och felsökning. Fritt öppningsmått dörr ca 1400.

Akututrustning: Placeras på fler platser inom avdelningen, lätt åtkomlig och tydligt markerad.

Sterilförråd: Centralt placerat på avdelningen.

Rullande förråd: Rullstolar, vagnar, mobiliseringsutrustning, duschsängar, extra IVA-säng. Behöver inte vara centralt placerat men ska placeras inom avdelningen. Vårdpersonal ska inte behöva lämna avdelningen för att nå förråden då behov finns alla tider på dygnet.

Gasförråd: Gasflaskor som används vid transport ska förvaras i separat rum.

Övriga förråd: Papper och övrigt.

Tvättvagn: Kan placeras i nisch.

Förråd för ambulanstransporter: Övervakningsutrustning, medicinska gaser, data- och eluttag. Placering nära avdelningens entré. Kan övervägas, ej aktuellt i alla regioner.

Städrum: Det ska alltid finnas tillgång till städutrymme inom avdelningen. Det kan finnas behov av att akutstäda utan att blanda in serviceorganisationen och det är inte självklart att vårdpersonalen har access till serviceorganisationens städutrymme.

Utrustas med väggskåp för moppstativ, rengöringsmedel, engångsmoppar, mindre hinkar.

Miljörum: Uppsamlingsrum för avfall med källsortering och smutstvätt ska finnas inom, nära entré för att vara lätt nåbart utifrån. Ska helst kunna tömmas utan att servicepersonalen behöver gå in på avdelningen.

Tvätt- och sopnedkast/sopsug: Placeras lämpligen i miljörum.

Personal WC/RWC: Fördelas inom avdelningen och nära personalrum.

Personal värdeskåp: Placering centralt alternativt nära personalrum.

3.3 Funktioner i enhet för närstående

Samtalsrum: Samtal med närstående.

Dagrum: För närstående med matplats och pentry för uppvärmning av medhavd mat.

Barnhörna: De mindre barnen som besökare ska beaktas. Det är därför viktigt att det finns t ex en ”barnhörna”.

Vila, återhämtning: Mindre rum för avskildhet.

Låsbara skåp: För kläder och värdesaker.

Övernattningsrum: Möjlighet att kunna övernatta i det mest akuta skedet.

WC/RWC: Duschmöjlighet i RWC.

3.4 Personalytor inom avdelningen

Personalrum: Personalrum som nyttjas för raster (dagpersonal) kan vara placerat utanför avdelningen men på kvällar- helger- och nattetid är det behov av ett mindre rum inne på avdelningen. Överväg om den mest praktiska lösningen kan vara ett större personalrum inom avdelningen som fungerar hela dygnet.

Personalrummet delas med fördel in i sektioner med kök/pentry, matplatser och lugn avdelning. Stor kvalité om det finns balkong eller uteplats.

3.5 Stödfunktioner utanför intensivvårdsavdelningen

Omlädningsrum: Personalomklädning placeras utanför avdelningen.

Avemballeringsrum: För avemballering av transportförpackningar. Kan planeras nära men utanför avdelningen om detta inte görs centralt för hela sjukhusets inkommande gods.

Väntrum för tillfälliga besök: Kapprum och fack för värdesaker. RWC och WC i direkt anslutning till väntrummet.

3.5 Avskedsrum, visningsrum

Placeras utanför men nära avdelningen med egen entré utanför avdelningen. Det är viktigt att det är tillräckligt stort, lugnt och neutralt. Man måste ha i åtanke att närstående och patienten kan komma från skilda kulturer och ha olika seder. Toaletter nära.

Rum för samtal: Rum för samtal i direkt anslutning till visningsrummet.

Inredning: Skåp för förvaring av svepning och övrigt som behövs inför avsked och visning. Stolar och litet bord vid sängen. Extra omsorg för inredning och belysning.

4. Byggnad

4.1 Byggnadens förutsättningar

Byggnadens bjälklag behöver säkerställas avseende tung rullande utrustning och eventuella störningsrisker för röntgenbilder och ultraljud samt montage av pendlar och takliftrar i bjälklaget.

Rekommendationer:

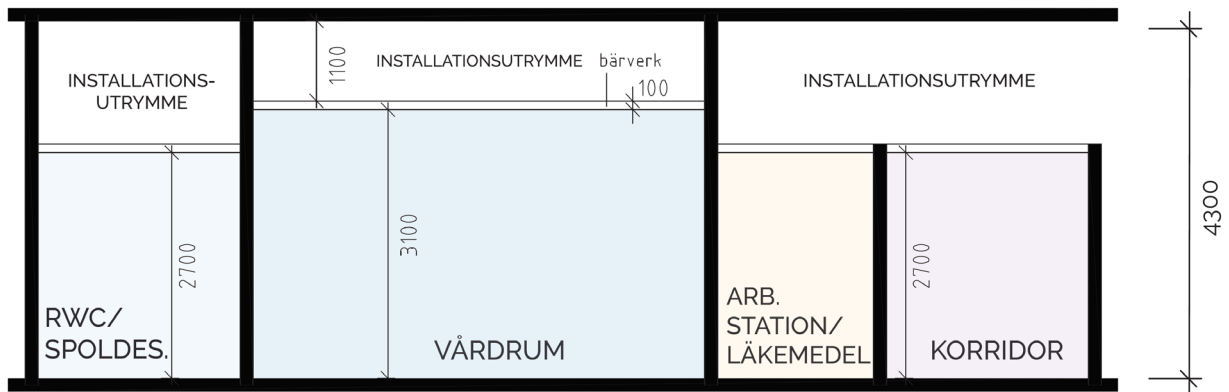
Höjd till undertak vårdrum: minst 3100 mm

Höjd ovan undertakets bärverk till bjälklag: minst 900 mm

Höjd till undertak i förrum/sluss: minst 2700 mm

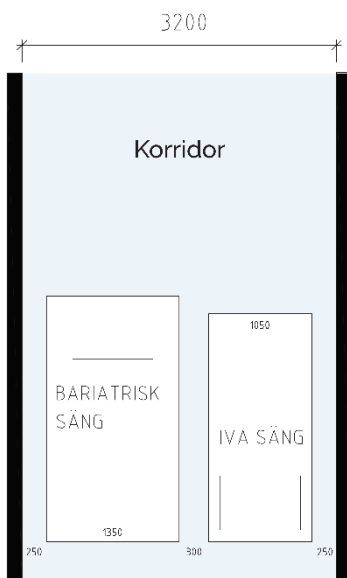
Höjd till undertak i arbetsstation/övervakning/läkemedelsrum: minst 2700 mm

Höjd till undertak i korridor: minst 2700 mm



Korridorbredd: minst 3200 mm. Observera var pelare placeras i korridor och hur och var dessa påverkar funktionen och korridorens bredd. Nischer ska vara tillräckligt dimensionerade för att inte inkräkta på korridorens bredd.

IVA säng och bariatrisk säng (för personer med hög kroppsvikt) ska kunna mötas.



Dörrhöjd: Alla dörrar där det sker passage av utrustning behövs 2200 mm i fritt höjdmått.

Fönster i fasad i vårdrum med täthetskrav: Fasta fönster, ej öppningsbara mot fasad i vårdrum som har täthetskrav.

Vårdrumsdörrar: Fritt öppningsmått 1800 mm. Öppningsmättet beroende på korridorbredd för att få tillräcklig svängradie, smalare korridor än 3200 mm kräver bredare dörröppning. Styrning för full öppning och gångöppning med snabb öppningshastighet för båda öppningsalternativen. Utred för- och nackdelar med pardörrar respektive enbladig skjutdörr.

Fönster i dörrblad: Fönster i dörrblad med mellanglaspersienn som manövreras från vådrummet.

Öppningsfunktioner: Vårdrumsdörrar öppnas genom tryckknapp, armbågs- och sparkkontakter. Dörraktiveringslist förslagsvis 800 mm för både fot och armbågsöppning. Dörrautomatik med full öppning för säng samt öppning för gående. Öppningsfunktion för hel- och halvöppning placeras närmast dörren inne i vådrummet och utanför.

Dörrar ska alltid kunna öppnas manuellt och dörrbladet på en skjutdörr förses därför med draghandtag. Beakta att det fria passagemåttet påverkas av handtaget på insida dörr som minskar öppningen (i öppet läge) med ca 100 - 150 mm.

Golv: Ska vara tröskelfritt på hela avdelningen. Golvmattan bör vara sparsamt mönstrad och i ljus kulör för att kunna se tappat material och spill (kroppsvätskor) på golvet (halkrisk).

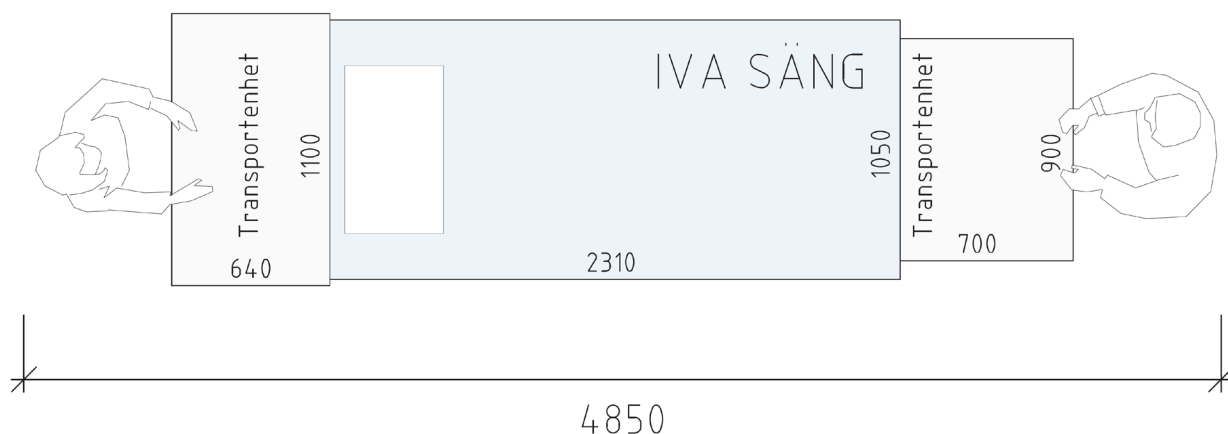
Golvmattan får inte vara så mjuk att gropar finns kvar när tyngre utrustning flyttats. Detta försvårar rengöring och en mjuk matta gör det också trögare att förflytta tung utrustning.

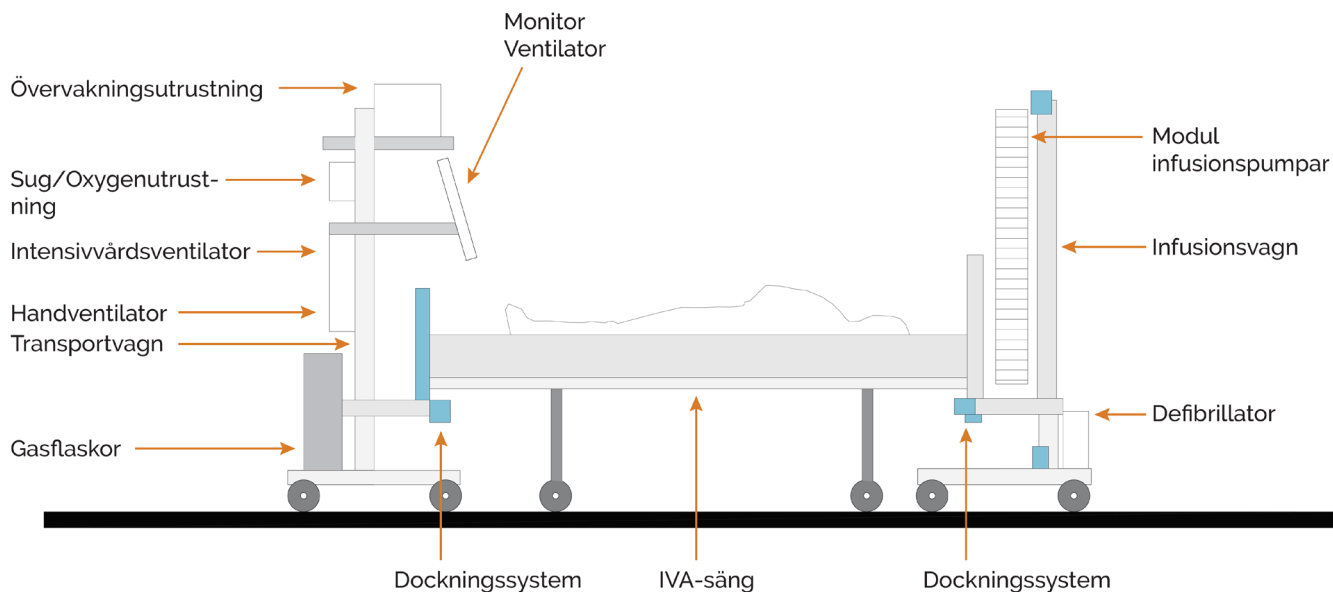
Uppdragen golvmatta minst 100 mm på vägg och på socklar under fast skåpinredning. Golvhörnen utformas släta och rejält rundade för att underlätta rengöring av golvet.

Golv med viss antistatfunktion: I miljöer där det endast är behov av att minimera obehag för personalen av statisk uppladdning.

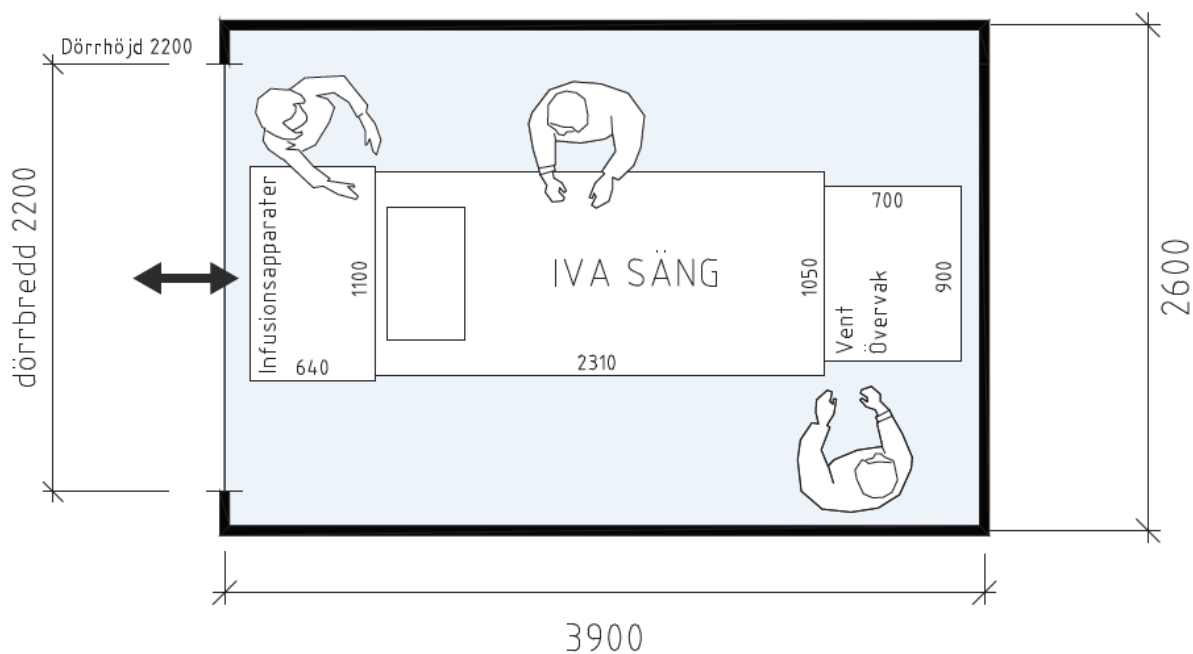
4.2 Transporter

IVA-säng: Säng med tranportenheter och med personal är totalt ca 4850 mm.

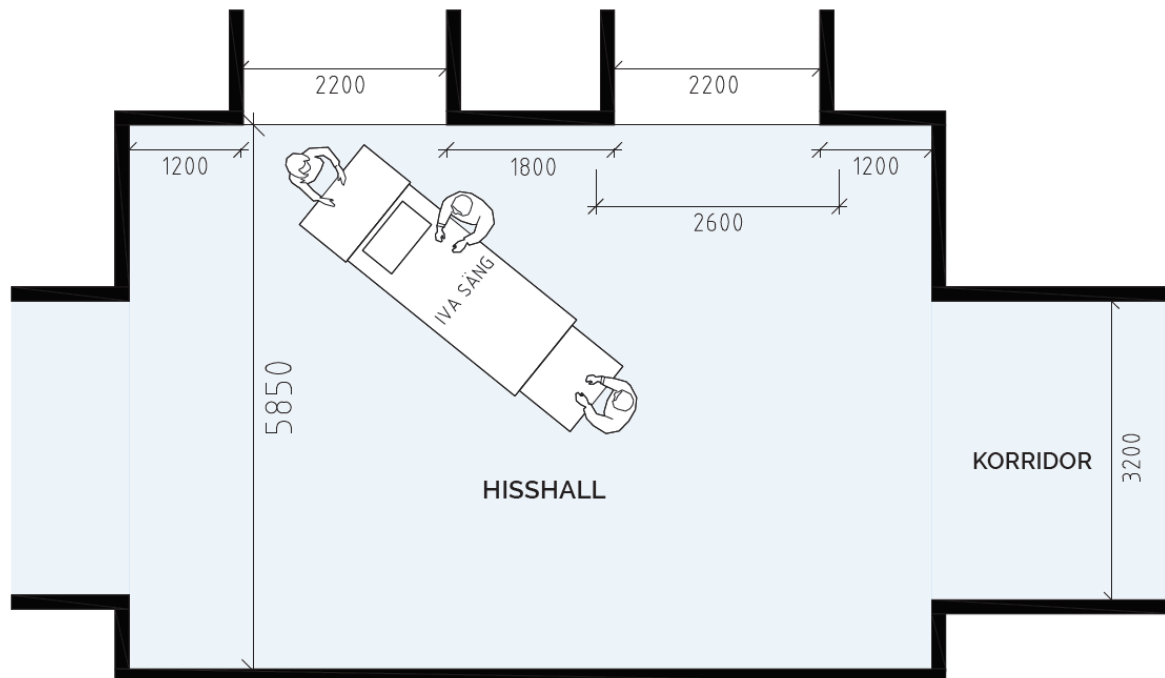




Hisskorg: För att hålla en hög patientsäkerhet under transport behöver också hissarna vara tillräckligt stora. Hissen skall ha plats för säng med tillhörande transportenheter i sängens båda ändar och medföljande personal. Installationer inuti hissskorg kan diskuteras för el, datauttag och telefon. Skåp för gasflaskor med transportflaskor för andningsoxygen x 2 och andningsluft x 1 kan övervägas. Anledningen är säkerhet vid driftstopp och att transportenheter gasflaskor har begränsad volym.



Hisshall utanför IVA-hiss: Förflyttning av patient i IVA-säng med kopplade transportenheter har stor svängradie. Utrymmet utanför IVA-hissar beräknas genom 1,5 gånger hisskorgens djup för att kunna manövrera IVA-sängen vid transport.



4.3 Medicinska gaser

Andningsoxygen och andningsluft.

Överskottsutsug: Överväg installation i pendel (MFE= medicinsk försörjningsenhet) för patient som behöver sövas (med gas) på vådrummet.

Nödavstängning gaser: Nödavstängningsventiler ska finnas utanför varje vådrum och vara inbyggda i vägg.

Tryckövervakare: Aktiverar reservkapacitet vid tryckbortfall i centralgasanläggningen, en per ca 5 patientplatser. Reservmatningssystem skall placeras centralt i samma byggnad. Tryckövervakare skall utformas enligt fastställda riktlinjer.

4.4 Ventilation och slussfunktioner

Täthetskrav och tryckdifferens: Specifika krav på lufttäthet ställs på trycksatta rum såsom slussade vådrum och luftsluss. För att uppnå tryckskillnad mellan rum behöver rummets väggar ansluta till bjälklag, att det är täta fogar, täta fönster (ej öppningsbara i fasad) och hög täthet i dörrar.

Förrum (utan slussfunktion): Kan underlätta ett vårdhygieniskt arbetssätt som kan minska risken för smitta. Förrum ansluter vådrummet till allmänt utrymme. Patientrummet och förrummet ventileras som vådrummet.

Luftsluss: Luftsluss hindrar spridning av luftburen smitta. Slussen har täthetskrav och dörrarna skall ha slussfunktion dvs båda dörrarna kan inte vara öppna samtidigt.

Slussen ska vara dimensionerad så att personal och utrustning kan transporteras till/från vådrummet utan att bägge dörrarna öppnas samtidigt. Till ett IVA-rum behöver inte slussen ha sängdjup, vård, undersökning och behandling sker till största delen på rummet.

4.5 Elförsörjning

Den tekniska utvecklingen innebär skärpta krav på flexibilitet i planlösning och tekniska stödsystem. Större behov av avbrottsfri kraft. För att möta framtida behov bör teknikutrymmen projekteras med extra yta. Fler specialiserade apparater innebär större apparatförråd med fler uttag för laddning och kalibrering.

Det behövs redundanta (reservkraft) el-system med två kraftslag för elförsörjningen. Avbrottsfri kraft (MVL=mycket viktig last) och reservkraft (VL=viktig last). Utred noga hur stor del reservkraft som behövs så det blir anpassat efter verksamhetens art.

El-central för varje vådrum: Varje vådrum har separat el-central med automatsäkringar, jordfelsövervakningssystem och transformatorer. Utrymmet ska vara placerat så att korsande ledningsdragningar ej sker. Detta med tanke på att det är utrymmeskrävande (mellan bjälklag och korridorens undertak) och innebär betydligt försämrad åtkomst vid service och vid kompletteringar.

El-centralen placeras lämpligvis mot vådrummets korridorsida, storlek ca 600 x 2000.

