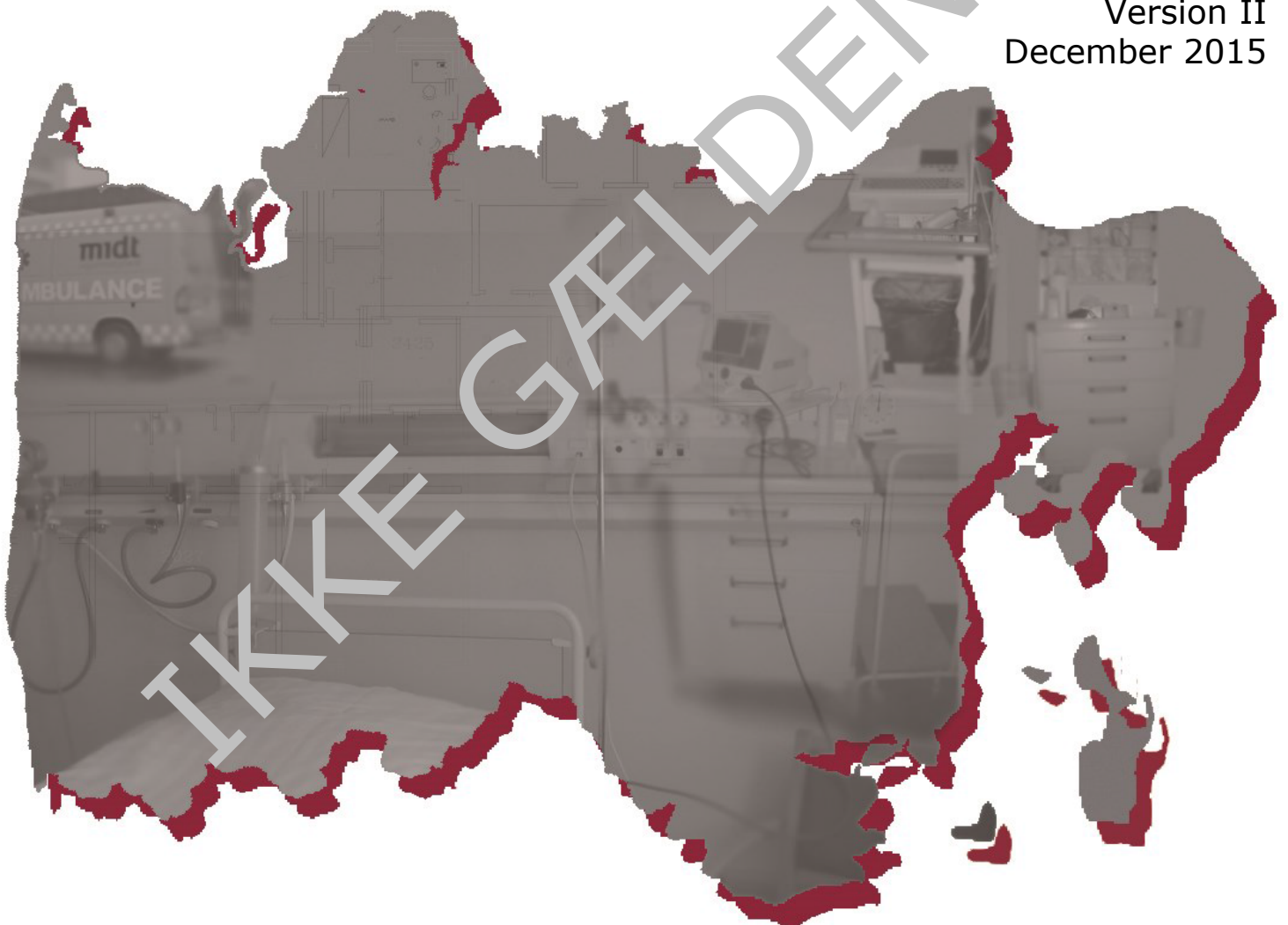


DESIGNGUIDE FOR HOSPITALSBYGGERI
I REGION MIDTJYLLAND

Multifunktionsrum *i akutafdelingen*

Version II
December 2015



**DESIGNGUIDE FOR HOSPITALSBYGGERI I REGION
MIDTJYLLAND**

Multifunktionsrum i akutafdelingen

Version II

December 2015

Region Midtjylland
Koncern HR, Fysisk Arbejdsmiljø
Sundhedsplanlægning, Aktivitets- og Investeringsplanlægning

Kontakt:

Koncern HR, Fysisk Arbejdsmiljø

Ulla Madsen: ullmad@rm.dk

Bente Grau-Hansen: bengra@rm.dk

**Sundhedsplanlægning, Aktivitets- og
Investeringsplanlægning**

Jacob Haagerup: jachaa@rm.dk

Torben Agerkilde: torage@rm.dk

Designguiden kan downloades på www.byggeri.rm.dk

1 INTRODUKTION	4
1.1 Formål	4
1.2 Forankring	4
1.3 Grundlag	5
2 OM DESIGNGUIDEN	5
2.1 Funktionsbeskrivelse	6
2.2 Forudsætninger	7
3 TRIVSEL	8
3.1 Udsigt	9
3.2 Lysindfald	9
3.3 Farver og kunst	10
3.4 Lyd	10
4 BÆREDYGTIGHED	11
5 SIKKERHED	13
5.1 Generelt	13
5.2 Patientsikkerhed	15
5.3 Personalesikkerhed	15
6 HYGIEJNE	16
7 INDEKLIMA	19
7.1 Indeklimakategori	20
7.2 Temperatur	20
7.3 Ventilation og luftkvalitet	22
7.4 Dagslys og solafskærmning	24
7.5 Kunstig belysning	25
7.6 Lyd og rumakustik	27
8 INSTALLATIONER	28
8.1 Patientkald	28
8.2 VVS-installationer	29
8.3 El-installationer og luftarter	29
8.4 Kommunikation og it	29
9 KONSTRUKTION & FREMTIDSSIKRING	30
9.1 Konstruktion og materialevalg	30
9.2 Fremtidssikring	30
10 DIMENSIONERING	32
10.1 Adgangsforhold	32
10.2 Dimensionering	34
10.3 Eksempler	37
11 INVENTAR	40
11.1 Fast inventar	40
11.2 Udstyr og flytbart inventar, som anvendes ved behov	43
12 KILDEMATERIALE	45

1 INTRODUKTION

1.1 Formål

Som led i en ny og forbedret sygehusstruktur i Danmark planlægger, projekterer og bygger regionerne i årene frem mod 2020 hospitalsbyggerier finansieret af Kvalitetsfonden for samlet set mere end 40 mia. kr. Herudover foretages yderligere en række regionalt finansierede anlægsprojekter på hospitalsområdet.

Region Midtjylland bygger to nye hospitaler og etablerer en større udvidelse af et eksisterende hospital. Desuden foregår der om- og tilbygninger på de øvrige hospitaler i regionen.

Inden for alle hospitalsbyggeprojekterne skabes der konstant ny viden og erfaringsudveksling. Formålet med "Designguide for Hospitalsbyggeri" er, med afsæt i såvel de regionale projekter som de nationale og internationale, at opsamle og dele viden. Med baggrund i aktuelle hospitalsbyggerier kan designguiden dermed kvalificere bygherre, projektgrupper og rådgivere mv. til at gå i dialog om at skabe de bedst mulige fysiske rammer for fremtidens hospitaler. Desuden støtter designguiden bygherre og projektgrupper i at fastlægge og synliggøre kvalitetskrav indenfor regionen til gavn for både patienter, personale og pårørende.

1.2 Forankring

"Designguide for Hospitalsbyggeri" i Region Midtjylland er forankret i Strategisk Sundhedsledelsesforum (SSLF). SSLF besluttede i februar 2012 at anbefalingerne i "Designguide for Hospitalsbyggeri" skal være "følg eller forklar" med følgende procedure:

- **I projekter, hvor Sundhedsplanlægning er repræsenteret i styregruppen**

Regionens projektafdelinger skal overfor projektets styregruppe redegøre for, på hvilke punkter de godkendte designguides ønskes fraveget. Herunder skal fravigelserne forklares og begrundes. Styregruppen kan vælge at acceptere fravigelserne, og det skal i så fald fremgå af sagsfremstillingen til regionsrådet, når projektforslaget skal godkendes politisk.

- **I projekter, hvor Sundhedsplanlægning ikke er repræsenteret i styregruppen**

I projekter, hvor Sundhedsplanlægning ikke er repræsenteret i styregruppen, skal hospitalsledelsen redegøre for, på hvilke punkter de godkendte designguides ønskes fraveget. Dialogen skal foregå med Sundhedsplanlægning, og de konkrete afvigelse skal her ligeledes forklares og begrundes. Såfremt fravigelserne accepteres, skal de konkrete fravi-

gølgelser fremgå af sagsfremstillingen til regionsrådet, når projektforslaget skal godkendes politisk.

- **I øvrige projekter**

I projekter, hvor der ikke er nogen styregruppe, skal projektlederen videreformidle ønsker om at fravige punkter i de enkelte designguides. Dialogen skal foregå med Sundhedsplanlægning, og her skal de konkrete afvigelser ligeledes forklares og begrundes. Det er projektlederens ansvar, at hospitalsledelsen orienteres om eventuelle fravigelser.

1.3 Grundlag

Designguidens anbefalinger er skabt ud fra et stort vidensgrundlag fra hospitaler, projektafdelinger samt sundhedsfaglige og tekniske grupper i regionen. Dertil kommer forskningsresultater, nationale og internationale projekter samt gældende lovkrav og vejledninger. Der har desuden været afprøvning i mock-up.

"Følg eller forklar" proceduren er gældende i forhold til designguidens *anbefalinger*. Lovgivning samt regionale og nationale vejledninger kan ikke fraviges og vil i designguiden derfor være beskrevet som krav ("*skal*").

TJEKBOKS

- Hvor teksten er formuleret som "*skal*", er der tale om krav baseret på lovgivning, regionale eller nationale retningslinjer. Sådanne krav kan ikke fraviges.
- Begrebet "*anbefaling*" bruges i forbindelse med designguidens retningslinjer. Hvis der i et konkret projekt afviges fra designguidens "*anbefalinger*", skal der redegøres herfor, jævnfør afsnit 1.2.

2 OM DESIGNGUIDEN

Designguiden "Multifunktionsrum i akutafdelingen" er et planlægningsværktøj, der beskriver krav og giver anbefalinger til planlægning og projektering af et multifunktionsrum for somatisk syge patienter, herunder også psykiatriske patienter med somatiske lidelser, i akutafdelingen. Designguiden har fokus på pleje og behandling, trivsel, sikkerhed, arbejdsmiljø og hygiejne. Designguiden er en opfølgning på projektet "Konceptprogram for de fysiske rammer i akutmodtagelsen".

Designguiden anvendes i forbindelse med såvel nybyggeri som ombygning, tilbygning og renovering af eksisterende byggeri.

Guiden omfatter følgende rumtypen multifunktionsrum i en akutafdeling og er udarbejdet med fokus på både patienter, pårørende og personale i et forsøg på at illustrere de bedst mulige fysiske rammer for alle.

For yderligere redegørelse af akutafdelingens fysiske rammer, henvises der til projektet "Konceptprogram for de fysiske rammer i "Akutafdelingerne i Region Midtjylland".

2.1 Funktionsbeskrivelse

Multifunktionsrummet er placeret i akutafdelingen og har funktion som undersøgelses- og diagnosticeringsrum, behandlingsrum og sengestue i ét. Hovedformålet med denne rumtype er, at patienten undgår at blive overflyttet fra rum til rum, men i stedet bliver undersøgt, behandlet og indlagt i samme rum. I hovedreglen kan rummet anvendes til denne funktion i op til 48 timer, men lokale hensyn og overvejelser kan påvirke denne tidsgrænse i både op- og nedadgående retning. Formålet er på samme tid at give patienten trygge rammer og at undgå mange af de utilsigtede hændelser, som netop sker i forbindelse med overflytninger.

Yderligere fordele ved et rum til flere funktioner er:

- At give en større fleksibilitet blandt andet i forbindelse med variationer i patientstrømmen
- At give mulighed for at optage ændringer i organisation og arbejdsgange
- At give mulighed for at ændre på forholdet mellem behandlingsrum og multifunktionsrum

For at opnå ovenstående fordele skal alle rum kunne indeholde følgende apparatur:

- Akutvogn
- Hjertestopvogn
- Mobilt røntgen
- EKG-apparat
- Bioanalytikervogn
- BT-apparat med monitorering på stativ
- EKKO-apparat

Desuden skal de basale plejekrævende funktioner, der knytter sig til et multifunktionsrum, kunne udføres.

Rummene skal som udgangspunkt være ens i størrelse, udformning, indretning og bestykning. Behov for et antal større rum eller specialindretning af enkelte rum skal dog tilgodeses, f.eks. multifunktionsrum indrettet med henblik på patienter med særlige plads-, behandlings- eller udstyrsbehov.

2.2 Forudsætninger

Designguiden er udarbejdet ud fra følgende forudsætninger:

- Multifunktionsrummet er placeret i akutafdelingen.
- Multifunktionsrummet er diagnosticerings-/behandlingsrum og sengestue i ét, hvor patienten kan ligge i op til 48 timer (kan variere lokalt).
- Multifunktionsrummet er dimensioneret til én patient.
- Der er plads til op til 9 personaler i rummet samtidigt.
- Rummet ligger tæt ved det centrale koordineringsområde i akutafdelingen.
- Multifunktionsrummet betjener somatisk syge patienter, herunder også psykiatriske patienter med somatiske lidelser.
- Der er fra multifunktionsrummet direkte adgang til eget toilet-/baderum. For information om indretning af toilet-/baderum se "Designguide for Hospitalsbyggeri, Somatisk ensengsstue og toilet/bad".

IKKE GÆLDENDE

3 TRIVSEL

Der skal etableres tilfredsstillende rammer, som imødekommer generel trivsel og velvære for alle, der opholder sig i multifunktionsrummet. De tre primære brugergrupper er patient, pårørende og personale.

TJEKBOKS

- Det anbefales, at der er udsyn til omgivelserne fra sengen.
- Det anbefales, at patienten har adgang til udearealer.
- Der skal være dagslys i multifunktionsrummet. Se afsnit 7 om indeklima.
- Lysindfaldet anbefales nemt at kunne reguleres af patient og personale.
- Farvesætning anbefales at understøtte rummets arbejdsfunktioner og lette orienteringen.
- Farvesætning af rummet anbefales tænkt i sammenhæng med belysning og løst inventar, herunder at farvesætning primært sker på døre, inventar og kunst mv. eller via farvet lys.
- Det anbefales, at uønsket støj dæmpes mest muligt. For tekniske specifikationer, se afsnit 7 om indeklima.

Mange parametre har indflydelse på patientens trivsel, og dermed på helingsprocessen. Undersøgelser i Danmark og udlandet viser, at ikke bare funktionalitet, behandlingstilbud og -metoder, men også oplevelsen af hospitalet som et fysisk rum med lys, lyde, farver og lugte, har indvirkning på patientens helingsproces.¹

For både patienter, pårørende og personale kan der være forskellige stressfaktorer. Patienter kan være bekymrede over deres tilstand, være angst for forestående behandling eller konsekvenser af sygdommen. Desuden kan den psykologiske effekt af ikke at være i kontrol og befinde sig i uvished være en stressfaktor. For pårørende vil stress typisk kunne udløses af frustration og evt. sorg over situationen og mangel på kontrol.

Der er evidens for, at forskellige arkitektoniske parametre såsom udsigt til grønne omgivelser, lys, farver, kunst og lyd – også sammenfattet i begrebet "helende arkitektur" – kan mindske virkningen af ovenstående stressfaktorer. Da helende arkitektur har betydning for patientens velbefindende, helbredelse, den patientoplevede kvalitet og medarbejdertilfredsheden, skal der arbejdes med begrebet ved design af multifunktionsrummet.²

¹ Ulrich et al. (2004) *The Role of the Physical Environment in the Hospital of the 21 Century: A Once-in-a-Lifetime Opportunity*.

² Mullins et al. (2009) *Helende arkitektur*. Aalborg Universitet, Institut for Arkitektur & Design

3.1 Udsigt

Undersøgelser viser, at udsigt og dagslys kan reducere stress og negative følelser som angst og vrede. Udsigt til grønne omgivelser kan medvirke til positiv adspredelse og have målbar positiv indvirkning på blodtryk og hjerterytme. Desuden kan oplevelsen af smerte reduceres ved udsigt til grønne omgivelser. Patienter anbefales derfor at kunne se ud ad vinduet, når de ligger i sengen uden at blive generet af indkig. Erfaring viser, at både personale og patienter foretrækker rum med udsigt, hvor man kan orientere sig i forhold til omgivelserne og følge med i livet uden for hospitalet.

Adgang til grønne arealer, udendørs opholdsrum og altaner kan medvirke til positiv ændring af humør, og for både personale, pårørende og patienter samt give adspredelse og reducere følelsen af stress. Derfor anbefales det, at patienter har adgang til udeområder. Erfaringer viser at udearealets placering har betydning for, hvor meget det bliver brugt. Haver placeret decentralt og udenfor synsvinkel bliver ikke benyttet så ofte som centralt og synligt placerede udendørs opholdsarealer.³

3.2 Lysindfald

Der skal være dagslys i multifunktionsrummet, da der kan nævnes en lang række positive effekter af adgang til dagslys.⁴ Lysindfald og adgang til dagslys er vigtigt for alle, ikke mindst patienter.

Undersøgelser viser, at lyse rum – især rum med dagslys – nedsætter indlæggelsestiden i forhold til mørke rum. Sollys får patienterne til at opleve mindre stress og behovet for smertestillende medicin reduceres. Dermed mobiliseres og restitueres patienten hurtigere og risikoen for en sundhedssektorerhvervet infektion reduceres⁵. Undersøgelser viser også, at adgangen til dagslys styrker hukommelsen og evnen til at orientere sig i forhold til tid og sted. Dagslys som indikator for tid er et meget vigtigt element i et multifunktionsrum, hvor patienten venter på udredning eller behandling. Desuden giver adgang til dagslys et bedre søvnmønster og er med til at fastholde døgnrytmen³. Lysindfald har en positiv effekt på depressive patienter, da lys kan mindske behovet for antidepressive lægemidler og reducere forvirring hos ældre mennesker³. Det anbefales, at patienten selv har mulighed for at regulere lysindfaldet.

Oplevelsesmæssigt medvirker lysindfald og dagslys til en foranderlighed, som giver rummet forskellige farver og fokusområder i løbet af dagen og året. Et oplevelsesmæssigt aspekt, der især påvirker personalet, som har den daglige arbejdsgang i rummet.

³ Mullins et al. (2009) *Helende arkitektur*. Aalborg Universitet, Institut for Arkitektur & Design

⁴ Erhvervs- og Byggestyrelsen (2010) *Bygningsreglement BR10*

⁵ Statens Serum Institut (2013) *Nationale Infektionshygiejniske retningslinjer for nybygning og renovering i sundhedssektoren*

3.3 Farver og kunst

Undersøgelser viser, at kunst og farvesætning kan være en positiv adspredelse, der sænker patientens stressniveau og oplevelsen af smerte. Ved farvesætning af rummet anbefales det at indtænke, at farver ikke er konstante, men veksler i takt med lysindfald og er afhængige af det materiale, de påføres. Store farvede flader påvirker lyset i rummet, og en kraftig farvet væg kan således påvirke opfattelsen af patientens ansigtsfarve. Det anbefales derfor, at væggene er hvide eller holdt i afdæmpede, lyse farver. Kraftigere farvesætning kan ske på døre, inventar og kunst eller via farvet lys.

Farver og former kan hjælpe patienten til at genkende ting og steder. Forskning viser, at det er lettere for svagtseende at orientere sig, hvis vægge, gulve og døre adskiller sig tydeligt fra hinanden i farve. Gulve i tilstødende rum anbefales at have nogenlunde samme lyshed, idet stor lysforskel eller markant mønster af svagtseende og demente kan opfattes som niveauspring eller huller. Håndlister, hygiejnefaciliteter mv. kan med fordel markeres med kontrastfarve, så de er lette at identificere.

3.4 Lyd

Også det akustiske miljø har en stor betydning for både patientens og personalets trivsel. Patient og personale vil konstant blive påvirket af de lyde, der er i og udenfor rummet. Lyde kan opleves som behagelige og have beroligende effekt, eller de kan være generende og opleves som støj. Undersøgelser viser, at støj kan være en afgørende kilde til stress eller utryghed for patienter. Lyde fra apparatur, smækkende døre eller arbejde i f.eks. skyllerum kan påvirke patientens trivsel negativt. Omvendt kan dæmpede lyde af personalestemmer eller skridt fra gangen m.v. modvirke, at patienten føler sig alene eller bange.

Med fokus på behagelige lyde forskes der blandt andet i musikkens positive indvirkning på arbejds- og patientmiljøet. Dæmpet og specialkomponeret musik kan have en afstressende effekt, idet den både påvirker den emotionelle del af hjernen og hæmmer smerteimpulserne. Musik kan med den rigtige kvalitet og rytme have en harmoniserende effekt på psyken og kan påvirke patientens oplevelse af støj på hospitalet. Undersøgelser har vist, at dæmpet baggrundsmusik kan fjerne fokus fra den stressende støj og hjælpe patienter til hurtigere at restituere⁶. Der forskes i designede lyde som f.eks. "lyserød støj". Her udsender en kilde over patienten en behagelig, designet støj med det formål at fortrænge uønsket støj på f.eks. intensivstuer.

⁶ Myskja (1999) *Den musiske medicin*. Grøndahl Dreyers Forlag AS

4 BÆREDYGTIGHED

Region Midtjylland har udarbejdet en strategi og handlingsplan for arbejde med et bedre lokalt og globalt miljø. I lokal Agenda 21, Samfundsansvar og bæredygtighed fokuseres der på at forbedre energi- og miljøforholdene af hensyn til det globale miljø og for at fremme sundhed og arbejdsmiljø på regionens hospitaler, i institutionerne og regionshusene.⁷

Region Midtjyllands afdeling Koncernøkonomi, Byggeri og Ejendomme har ligeledes udarbejdet Retningslinjer for bæredygtigt byggeri, som samler alle formelle krav til hertil. Retningslinjerne har til formål at sikre et bæredygtigt niveau på regionens bygninger.⁸

TJEKBOKS

- Multifunktionsrummet skal leve op til kravene om økonomisk, miljømæssig og social bæredygtighed jævnfør Agenda 21 Strategi og handlingsplan for Region Midtjylland.
- Multifunktionsrummet skal leve op til de formelle krav til bæredygtigt byggeri, som er formuleret i Retningslinjer for bæredygtigt byggeri.

Miljømæssig bæredygtighed omhandler energi og ressourceforbrug samt miljøpåvirkning af vand, jord og luft. Det kan imidlertid være vanskeligt at opstille energi- og miljømæssige anbefalinger for multifunktionsrummet alene, da det i energi- og miljømæssig sammenhæng ikke er en selvstændig størrelse. På rumniveau kan man dog arbejde med forskellige energi- og resourcebesparende installationer ved valg af f.eks. belysning og intelligent varmestyring. Region Midtjylland anbefaler brug af biologisk nedbrydelige og genanvendelige materialer i videst muligt omfang.

Økonomisk bæredygtighed omhandler det økonomiske grundlag for og prioritering af f.eks. miljøinvesteringer. Region Midtjylland er omfattet af Bekendtgørelse nr. 1179 om kvalitet, OPP og totaløkonomi i offentligt byggeri. I henhold til bekendtgørelsen pålægges regionen, i forhold til visse tærskelværdier, at foretage en totaløkonomisk vurdering i forbindelse med opførelse, om- og tilbygning, renovering og vedligeholdelse af byggeri samt anlæg.

I forhold til multifunktionsrummet anbefales det, at vurdere, om ekstra anlægsomkostninger kan tjene sig ind i driftstiden.

⁷ Region Midtjylland (2016) *Samfundsansvar og bæredygtighed 2016-2019, Strategi for Agenda 21*

⁸ Region Midtjylland (2015) *Retningslinjer for bæredygtigt byggeri*

Social bæredygtighed omhandler det sociale, kulturelle og sundhedsmæssige med mennesket i centrum. For multifunktionsrummet betyder det, at rummet skal indrettes, så der dannes gode og fremtidssikrede rammer for trivsel, arbejdsmiljø og sikkerhed til gavn for både personale, patienter og pårørende.

Miljø	Økonomi	Det Sociale
Livscyklusvurdering af byggematerialer og energiforbrug i bygningen Vurdering af materialevalget ud fra materialernes påvirkning af nærmiljø og toksiske effekter Energiforbrug Vandforbrug Genanvendelse	Totaløkonomiberegninger, som tager højde for byggeomkostninger, driftsomkostninger og vedligehold af bygningen Vurdering af fleksibilitet for 3. parts bruger og påvirkning af bygningens værdi	Luftkvalitet Akustik Visuel komfort Brugerindflydelse Bygningsstruktur og udearealer Adgangsforhold Arkitektur og kunst

III. 1 Definition af bæredygtighed ifølge Green Building Council Denmark som har etableret en dansk certificeringsordning for bæredygtighed i byggeri.⁹

⁹ Green Building Council Denmark

5 SIKKERHED

Sikkerhed inddeles her i to kategorier – patientsikkerhed og personalesikkerhed. I nogle tilfælde er sikkerhedsfaktorerne sammenfaldende for både patienter og personale, men de beskrives i det følgende hver for sig, idet perspektiverne for vurdering af sikkerheden er forskellige.

TJEKBOKS

- Allerede i planlægningen af nye fysiske rammer skal personalets erfaringer inddrages. Erfaringer fra arbejdspladsvurderinger, utilsigtede hændelser og viden om arbejdsulykker skal ligeledes inddrages.
- Test af fremtidige funktioner i en mock-up af rummet kan også bibringe viden om risici, der skal elimineres.
- Alle multifunktionsrum anbefales at være så identiske som muligt med hensyn til indretning og faste installationer.
- Der skal være den nødvendige plads til behandlings- og plejeopgaver samt skærmarbejde.
- Det anbefales, at der installeres rumdækkende loftlift, alternativt skal der som minimum være forberedt dertil.
- Både arbejdslys og øvrig belysning anbefales at være med god farvegengivelse (Se afsnit 7 om indeklime).
- Gulve anbefales at være med en skridhæmmende faktor på R9.

5.1 Generelt

Identisk indrettede rum kan være med til at reducere antallet af fejl. Når rummene er ens, er det nemmere og hurtigere at finde det, man skal bruge. Ikke-spejlvendte rum forhindrer højre/venstre konfusion, der kan medføre forvekslinger.

Antallet af forstyrrelser af personalet er relateret til antallet af utilsigtede hændelser¹⁰ Det skal derfor i projekteringen sikres, at de tekniske løsninger, som reducerer antallet af forstyrrelser kan integreres. Det kan f.eks. være kaldesystemer, hvor kun de relevante personer kontaktes. Det kan være systemer, hvor patienten selv kan udføre nogle af de funktioner, personalet ellers traditionelt har udført som f.eks. bestilling af mad og indstilling af lyset på stuen.

5.1.1 Kendte risici

Ved planlægningen af rum anbefales det at inddrage viden og erfaringer fra arbejdspladsvurderinger, utilsigtede hændelser og arbejdsulykker – både fra egen enhed og andre hospitaletenheder. Det anbefales desuden at inddrage

¹⁰ Region Hovedstaden (2007) *Medarbejdernes vurdering af patientsikkerhedskulturen*.

erfaringer fra andre byggeprojekter i såvel Region Midtjylland som de øvrige regioner. Test af fremtidige funktioner i en mock-up af rummet kan bibringe yderligere viden om risici, der skal elimineres.

Der bør i multifunktionsrummet anvendes en gulvtype, som er elektrostatisk ledende for at reducere risiko for utilsigtede hændelser fra statisk elektricitet. Der er ikke krav om ESD gulve.

Manglende håndhygiejne udgør en stor smitterisiko, derfor er det vigtigt, at håndhygiejnefaciliteter placeres så hygiejnemæssig adfærd fremmes.¹¹

5.1.2 Gulv

Gulvbelægningen i multifunktionsrummet skal, af hensyn til både patientens og personalets sikkerhed, være skridsikkert. Der anbefales en gulvbelægning med en skridhæmmende faktor R9. Den anbefales ikke at være højere, da det vil belaste i forbindelse med rengøring.¹²

5.1.3 Lys

Den rette belysning understøtter de kliniske procedurer og arbejdsgange. Kvaliteten af belysningen i rummet har f.eks. betydning for, om personalet kan se patientens ansigtsfarve ordentligt, og om skærmbilleder vises bedst muligt. Dette har direkte indflydelse på kvaliteten af behandlingen og dermed patientens sikkerhed. Kunstig belysning er nærmere beskrevet i afsnit 7.5.

5.1.4 Loftlifte

Rumdækkende loftlifte er et vigtigt element i forhold til både patient- og personalesikkerhed. Det anbefales, at der installeres rumdækkende loftlift i multifunktionsrummet, alternativt skal der som minimum være forberedt dertil. Der kan være behov for at kunne lifte patienten direkte fra multifunktionsrummet til toilet/bad. Dette skal afklares med brugerne.

5.1.5 Støj

Det er vigtigt at opnå så lavt et støjniveau som muligt. Dels for at sikre ro for patienten og dels for at sikre at personalet ikke forstyrres i deres opgaver. Når der vælges materialer, skal der tages hensyn til deres akustiske egenskaber. Se yderligere krav om akustik i afsnit 7 om indeklimate.

5.1.6 Farver

Farver kan medvirke til at forme og definere rummet og medvirke til at fremhæve inventar. Det anbefales, at der arbejdes med kontrastfarver af hensyn til patientens orienteringsmuligheder og adfærd.

¹¹ Statens Serum Institut (2013) *Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer for Nybygning og Renovering*

¹² Koncern HR, Fysisk Arbejds miljø (2014) *Gulvbelægning og arbejdsmiljø*

5.2 Patientsikkerhed

I projekteringen er det muligt at forebygge utilsigtede hændelser og fejl i forbindelse med følgende:

- Medicinering
- Behandling
- Fald når patienten selv bevæger sig rundt
- Fald i forbindelse med forflytning af patienten

Belysning, farver, gulvbelægning og muligheden for at støtte sig til noget stabilt, er de primære forebyggelsestiltag i forhold til at reducere risikoen for utilsigtede hændelser. Det anbefales, at inddrage erfaringer og viden om farvesætning og belysning, som kan medvirke til at lette orienteringen. Ligeledes skal det sikres, at der ikke bruges materialer, farver og belysning, som øger risikoen for fejlvurdering af afstand eller på anden måde øger risikoen for faldulykker.

I multifunktionsrummet er patienternes faldrisiko er størst i området mellem seng og stol samt seng og toilet. Det skyldes, at det er i de områder, patienterne primært bevæger sig.

Der skal være en god almen belysning og arbejdsbelysning med god farvegengivelse ved sengen, tilstrækkeligt for personalet til behandling af sår forskellige steder på kroppen og til observation af apparatur mv. Se afsnit 7 om indeklima.

Det anbefales, at patienten har mulighed for at støtte sig til eller holde fast i noget stabilt, uanset hvor patienten bevæger sig hen. Der skal være særlig opmærksomhed på ganglinjen mellem seng og toilet.

5.3 Personalesikkerhed

I projekteringen er det muligt at forebygge fysiske belastninger, nedslidning og ulykker i forbindelse med følgende:

- Sammenstød
- Fald
- Akut fysisk overbelastning
- U hensigtsmæssige arbejdsstillinger og -bevægelser
- Vold

For at undgå uhensigtsmæssige arbejdsstillinger og deraf følgende risiko for skader og nedslidning skal det sikres, at der er hensigtsmæssig indretning og tilstrækkelig plads til at medarbejderne kan udføre deres procedurer og arbejdsopgaver. Der skal ligeledes etableres tilstrækkelig plads til det apparatur og udstyr, der skal bruges.

Det anbefales, at der installeres rumdækkende loftlift, alternativt skal der som minimum være forberedt dertil.

For at sikre personalet mod overfald, anbefales det, at der i et antal multifunktionsrum etableres flugtveje.

6 HYGIEJNE

For at reducere risikoen for smittespredning er det vigtigt at inddrage infektionshygieniske aspekter i designet af multifunktionsrummet. Designet skal understøtte en hygiejnisk adfærd for både personale og patienter. Der skal desuden tages hensyn til rengøringsvenlighed ved valg af materialer, overflader, installationer og inventar.

TJEKBOKS

- Alle overflader og alt inventar skal være rengøringsvenligt og kunne tåle desinfektion.
- Der anbefales så få vandrette flader som muligt. Skabe anbefales at være indbyggede eller inddækkede.
- Overgang mellem gulv og væg skal være med hulkehl, fodliste eller anden overgang, som er let at rengøre.
- Installationer skal være skjulte, dog med mulighed for vedligehold og service.
- Der skal være hånddesinfektionsmiddel ved dør til gang.

Hånddesinfektionsmiddel skal placeres synligt og let tilgængeligt, hvor der er behov for at bruge det, f.eks. ved døren til gangen, ved sengen og ved håndvasken på badeværelset. Farvelægning og materialevalg kan indikere forskellige hygiejnezoner i rummene, som øger opmærksomheden på hygiejnisk adfærd.

Der afprøves flere steder "intelligente" desinfektionssystemer, som understøtter større systematik i personalets og patienternes hygiejniske adfærd. Der er desuden stor udvikling i nye hygiejniske materialer og metoder til desinfektion og rengøring. Ny teknologi skal undersøges i forbindelse med designet af multifunktionsrummet.

5.3.1 Overflader

Vægge skal være slidstærke, glatte og lette at rengøre og kunne tåle desinfektion og daglig rengøring.¹³

Typen af gulvbelægning skal være tilpasset brugen og samtidig let at rengøre. Det anbefales at der anvendes en gulvbelægning med en skridhæmmende faktor på R9.¹⁴

¹³ Statens Serum Institut (2013) *Nationale Infektionshygieniske Retningslinjer for Nybygning og Renovering*

¹⁴ Koncern HR, Fysisk Arbejds miljø (2014) *Gulvbelægning og arbejdsmiljø*

Af hensyn til rengøring af rummet bør skarpe hjørner så vidt muligt undgås, hvorfor overgangen mellem gulv og væg anbefales at være med hulkehl, fodliste eller anden overgang som er let at rengøre.

Af hensyn til rengøring anbefales så få vandrette flader som muligt.

Såfremt der anvendes persienner til afskærmning af ruder, skal disse være monteret imellem glaslagene i ruden.¹⁵

5.3.2 Installationer

VVS-installationer skal så vidt muligt være skjulte, dog så vedligehold og service kan ske på en hensigtsmæssig måde og efter forskrifterne. Sengevægs-paneler, radiatorer, armaturer, kontakter og øvrige installationer skal være udført, så de er rengøringsvenlige og kan tåle daglig rengøring og desinfektion.

5.3.3 Inventar

Alt inventar skal være med så få hjørner og kanter som muligt og skal have vaskbare, glatte og rengøringsvenlige overflader, som kan tåle daglig rengøring og desinfektionsmidler. Af hensyn til rengøring af gulvet i multifunktionsrummet anbefales det, at så meget inventar som muligt er vægmonteret.

Der kan være behov for skabe til opbevaring af udstyr og linned samt til patients ejendele på stuen. Skabe skal være indbyggede eller inddækkede, så der ikke er udvendige vandrette flader. Transparente låger kan være en fordel i visse skabstyper. Man undgår derved at berøre flere skabshåndtag end højst nødvendigt.

5.3.4 Håndvask

Håndhygiejne på et hospital er yderst vigtig, da overførslen af smitte ofte sker via de bakterier, der sætter sig på hænder ved berøring af personer og genstande. Derfor skal der ved håndvasken være det nødvendige håndhygiejneudstyr, såsom flydende sæbe, desinfektionsmiddel, engangshåndklæder og handsker.¹⁵

Sæbe og desinfektionsmiddel ophænges, så eventuelt dryp rammer drypbakke eller håndvask, og ikke gulvet.

Engangshåndklæder bruges ved håndvask og placeres tæt på håndvask og affaldskurv. Eventuelt flytbart affaldsstativ placeres mellem håndvask og toilet.

¹⁵ Statens serum institut (2013) *Nationale infektionshygiejniske retningslinjer for nybyggeri og renovering i sundhedssektoren*

Håndvask skal være uden overløbshul og afsætningsplads.¹⁶ Fastmonteret håndvask fuges mellem håndvask og væg. Armatur skal være rengøringsvenligt med nemt aftagelige perlatorer. For at undgå at bakterier hvirvles op fra afløbet, skal vandet fra blandingsbatteriet ramme forskudt for afløbet.

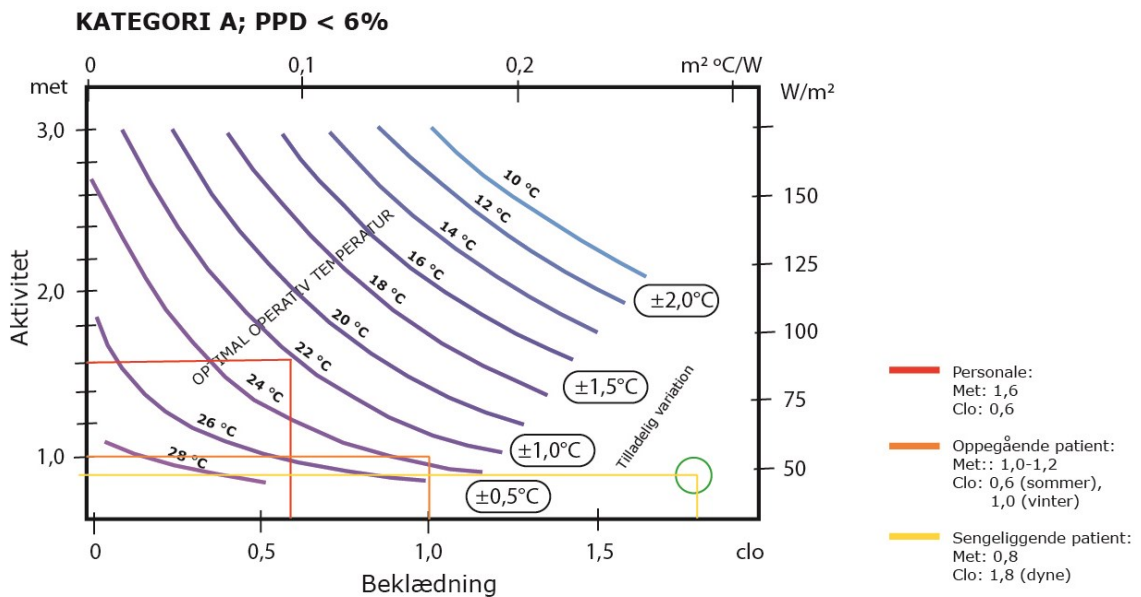
IKKKE GÆLDENDE

¹⁶ Statens serum institut (2013) *Nationale infektionshygiejniske retningslinjer for nybyggeri og renovering i sundhedssektoren*

6 INDEKLIMA

Det er afgørende for patientens helbredsforløb og for personalets arbejdsmiljø, at indeklimaet er godt og sundt. Et godt indeklima har blandt andet positiv betydning for personalets koncentrations- og arbejdsevne samt for patientens helingsforløb.

Det gode indeklima skabes gennem rummets udformning og brug, det vil sige både gennem de fysiske rammer, indretning, valg af installationer og anvendelse. Det er derfor vigtigt, at rummet planlægges, projekteres og indrettes således, at indeklimaet i rummet er tilpasset til de aktiviteter, der skal foregå, og at der gives mulighed for individuel indflydelse på indeklimaet. Derudover skal drift og vedligehold af bygningen kunne foretages på en måde, så det gode indeklima kan opretholdes i bygningens levetid. Dette stiller blandt andet krav til pladsforhold og placering af installationer, som kræver servicering.



Ill. 2 Optimale temperaturer for patienter og personale ved indeklimakategori A. Graf ifølge DS1752 (2001)

6.1 Indeklimakategori

”Designguide for Hospitalsbyggeri” anbefaler at der planlægges efter at opnå den bedste indeklimakategori I jf. DS/EN 15251 og kategori A jf. DS/CEN/DR 1752. Disse kategorier betegner rum, som anvendes til svage og sensitive personer, hvor der er høje forventninger til indeklimaet. Til eftervisning af indeklimaets niveau anbefales det at bruge et simuleringsprogram.

TJEKBOKS

- Det anbefales, at indeklimaet i rummet dimensioneres tilsvarende kategori I jf. DS/EN 15251 og kategori A jf. DS/CEN/CR 1752.
- Indeklimaet i rummet skal kunne tilpasses de aktiviteter, der foregår - med mulighed for individuel indflydelse.

6.2 Temperatur

Temperaturen i rummet er afhængig af, hvor meget varme der tilføres, og hvor stort varmetabet er, samt hvor meget der evt. køles. Varmetilførslen sker internt fra personer, apparaturer, belysning og opvarmningskilder og eksternt ved varmetilskud fra solen.

TJEKBOKS

- Der anbefales generelt en rumtemperatur på 21 - 23 °C, sommertemperatur dog op til 25 °C, hvilket typisk vil kræve køling.
- Temperaturen skal kunne reguleres særskilt for hvert multifunktionsrum.

6.2.1 Komfort

Komforttemperaturen er den temperatur, hvor de fleste er tilfredse med temperaturen i rummet. For patientgruppen kan det være vanskeligt at definere en komforttemperatur, da aktivitetsniveau og påklædning varierer, afhængigt af om patienten er oppegående eller sengeliggende. Patientens varmebalance kan desuden være forskudt i forhold til det normale. Personalet har en mere entydig komforttemperatur, da deres beklædning og aktivitetsniveau er mere ensartet.

6.2.2 Anbefalet temperatur

I forhold til at opnå den bedste indeklimakategori anbefales en rumtemperatur på 21 - 23 °C, som antages at være det temperaturinterval, der vil kunne tilfredsstille de fleste patienter og personale i dagtimerne. Om natten kan temperaturen på stuen sænkes til 18 - 20 °C for at tilgodese patientens komfort. Temperaturen skal kunne reguleres særskilt for hvert multifunktionsrum.

En højere temperatur kan accepteres om sommeren, hvor rumtemperaturen kan være op til 25 °C.

Det anbefales nemt og hurtigt at kunne regulere varmetilførsel fra varmeanlæg i de enkelte rum, så temperaturen hurtigt kan tilpasses den enkelte patients behov. I multifunktionsrummet kan der forekomme diverse undersøgelses- og diagnosticeringsudstyr samt undersøgelsesbelysning, som kan afgive varme til rummet.

Sensorer og følere skal placeres hensigtsmæssigt i forhold til betjening og funktion. Temperaturfølere må ikke placeres i direkte sol. Regulering af varmetilførsel skal tilkobles bygningens anlæg for central tilstandskontrol og styring (CTS-anlæg).

6.2.3 Toleranceoverskridelse

Indførelse af toleranceoverskridelser er med til at sikre energiøkonomiske løsninger, da den fornødne køleeffekt til at fjerne overtemperatur i få timer typisk vil kræve en større overdimensionering af ventilations- og køleanlæg.

Toleranceoverskridelsen fastsættes individuelt for det enkelte rum baseret på rummets årlige brugstid såvel som krav til indeklimakategori.

Anbefalingerne fra DS474¹⁷ kan anvendes som et mål for en maksimal toleranceoverskridelse i brugstiden, hvor den operative temperatur højst må overskride 26 °C i 100 timer og 27 °C i 25 timer i løbet af et typisk år.

I DS/EN 15251 accepteres ligeledes en toleranceoverskridelse på op til 5 % i forhold til de enkelte indeklimakategoriens maksimale temperatur.

¹⁷ DS474 Specifikation af termisk indeklima (1993 inkl. rettelsesblad 1:1995)

6.3 Ventilation og luftkvalitet

Det skal sikres, at der er en god luftkvalitet i rummet. For at have tilstrækkelig kontrol med luftskiftet og opnå komfort på varme sommerdage, skal der etableres mekanisk ventilation.

TJEKBOKS

- Der anbefales et generelt luftskifte på 5 h^{-1} med mulighed for at "booste" ventilationen i kortere perioder.
- Ventilationsmængden anbefales at kunne behovsstyres efter temperatur og CO₂ samt tilstedeværelse.
- Ved behovsstyring kan der afviges fra de angivne luftmængder, når der er reduceret behov. Det anbefales dog, at rummet som minimum ventileres svarende til $1,5 \text{ h}^{-1}$.
- Der skal etableres overtryk i forhold til toilet/bad og undertryk i forhold til gangareal.

6.3.1 Belastning

Ventilationsbehovet afhænger af rummets forurenings- og varmebelastning. Forureningsbelastningen stammer fra personer og deres aktiviteter samt fra bygningsmaterialer, inventar og udstyr. Varmebelastningen stammer fra varmetilførsel fra personer, belysning, udstyr samt fra solens påvirkning. Forureningsbelastningen i rummet kan variere, da der ud over patienten vil være et varierende antal personale og pårørende i rummet. Ud over patienten kan der typisk være 1 - 3 pårørende eller personale.

Luftkvaliteten i hospitaler kan være kritisk på grund af de mange mikrobiologiske og kemiske stoffer samt bakterier, som er til stede. Derudover kan medicoteknisk udstyr og it-udstyr forurene rumluften med afgasning af forskellige kemiske stoffer og i nogle tilfælde give et stort bidrag til varmebelastningen.

Byggematerialer og inventar, som afgiver skadelige dampe og støv eller som på andre måder kan være sundhedsskadelige eller generende, skal undgås. Det anbefales, at der vælges byggevarer, der er mærket efter Dansk Indeklima Mærkning eller på anden vis er emissionstestede.

6.3.2 Anbefalet ventilation

Hvor meget ventilation der er behov for, hvis den termiske belastning skal fjernes, afhænger af aktuelt bygningsdesign, intern varmebelastning fra apparaturer, kunstig belysning, solindfald mv.

Der kan derfor ikke angives et generelt ventilationskrav i forhold til den termiske belastning. Forureningsbelastningen og den termiske belastning skal beregnes for det konkrete tilfælde.

Derfor anbefales ventilationen at være behovsstyret, således at der generelt ventileres i forhold til belastning af rummet.

Det anbefales, at luftskiftet styres efter CO₂ og temperatur, men dimensioneres efter et generelt luftskifte på 5 h⁻¹ med mulighed for at "booste" ventilationen i korte perioder til patienter med særlige behov. Ved behov for mindre ventilation kan luftskiftet reduceres, dog skal der være tilstrækkelig ventilation i forhold til forurenings- og varmebelastning. I forhold til anbefalingen om bedste indeklimakategori betyder det, at der i multifunktionsrummet mindst skal ventileres svarende til 1,5 h⁻¹.¹⁸

Middellufthastigheden i rummet må om vinteren ikke overstige 0,15 m/s i opholdszone.¹⁹

Ventilationsarmaturer skal placeres og dimensioneres, så der opnås en god og effektiv ventilering af rummet, samtidig med at trækgener undgås. Træk fra ventilationsanlægget kan skyldes for højt luftskifte, for kold indblæsningsluft, uhensigtsmæssigt ventilationsprincip, armaturtype eller placering af armaturer.

Der skal opretholdes overtryk i forhold til toilet/bad og undertryk i forhold til gang.

Af hensyn til mulighed for desinfektion af multifunktionsrummet anbefales det, at ventilationsspjæld til rummet samt på toilet-/baderum nemt kan aflukkes.

¹⁸ Dansk Standard (2001) DS/CEN/CR 1752 *Ventilation i bygninger – projekteringskriterier for indeklimaet*

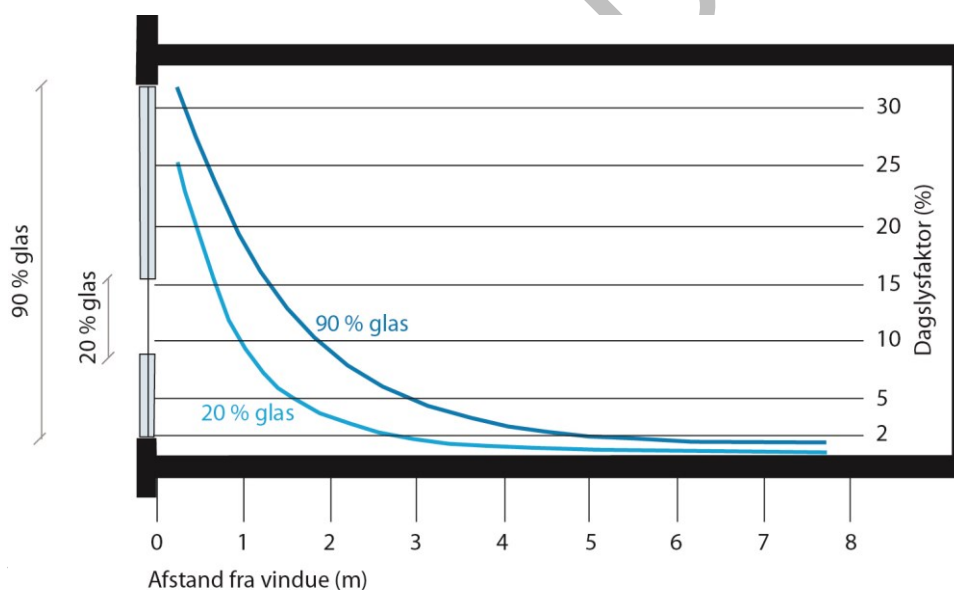
¹⁹ Arbejdstilsynet (2008) *At-vejledning A.1.2 om indeklima*

6.4 Dagslys og solafskærmning

Vinduer skal konstrueres, placeres og afskærmes, så solindfald ikke medfører overophedning af rummet, og gener fra direkte solstråling undgås. Samtidig skal rummet have tilstrækkeligt med dagslys til, at rummet er velbelyst, og der skal være udsyn til omgivelserne.²⁰

TJEKBOKS

- Tilstrækkeligt med dagslys til at rummet er velbelyst, og der skal være udsyn.
- Der skal være en dagslysfaktor på minimum 2 % i arbejdszonen.
- Der anbefales en ensartet fordeling af dagslys.
- Solafskærmning anbefales at være udvendig eller integreret mellem glassene og automatisk styret.
- Det anbefales, at patient og personale har mulighed for at regulere lysindfald og indkig til rummet.



III. 3 Dagslysets fordeling i rummet. Graf ifølge Statens Byggerforskningsinstitut (2005)

²⁰ Arbejdsministeriet (2001) *Bekendtgørelse nr. 96 om faste arbejdssteders indretning*

6.4.1 Anbefalet solafskærmning

Udvendig solafskærmning eller solafskærmning integreret mellem vinduesglassene afskærmer effektivt for solvarmen, samtidig med at det er sikkerhedsmæssigt og hygiejnemæssigt forsvarligt, og anbefales derfor i multifunktionsrummet. Af hensyn til styring af varmetilførslen i rummet anbefales den udvendige solafskærmning at være automatisk styret. Solafskærmningen skal være udformet, så den ikke besværliggør vinduespudsning og vedligehold og anbefales at kunne trækkes helt bort fra ruden, da den har betydning for dagslysindfaldet i rummet. Det anbefales, at patient og personale har mulighed for at regulere lysindfald og indkig til det enkelte multifunktionsrum.

6.4.2 Anbefalet dagslys

Set fra et trivsels- og energimæssigt synspunkt er det et ønske, at rummet belyses med så stor en grad af dagslys som muligt, uden at der opstår blænding, generende reflekser eller for høje temperaturer.

I mindre rum vil man ofte kunne klare sig med dagslyset alene i størstedelen af dagstimerne, og ofte foretrækkes dagslyset frem for den kunstige belysning. Hvis der vælges glas med solfilm, skal der vælges en type med rigtig farvegengivelse. Vinduernes form og placering har betydning for dagslysets fordeling i rummet. Jo højere vinduet er placeret, jo dybere trænger lyset ind i rummet, og jo mere ensartet bliver lysets fordeling. Et højtsiddende vindue kan dog give anledning til blænding, hvilket kan medføre større behov for afskærmning.

En kombination af højtsiddende og centralt placerede vinduer kan ofte være en god løsning.

Den bagerste del af rummet får tilført størstedelen af dagslyset via reflekser fra rummets overflader. Lyse overflader reflekterer lyset langt ind i rummet og giver samtidig den bedste udnyttelse af lyset og mindre kontrast mellem mørke og lyse områder.

Derfor har overfladernes lysreflekterende egenskaber, rudens lystransmittans og omkringliggende bygninger eller høj bevoksning stor betydning for, hvordan dagslyset trænger ind i rummet. Da rummet teknisk set både kan betragtes som arbejdsrum og beboelse, skal der være en dagslysfaktor på minimum 2 % i arbejdszonen. I et multifunktionsrum skal der være en dagslysfaktor på minimum 2 % i mindst halvdelen af rummet.²¹

6.5 Kunstig belysning

Den gode generelle kunstige belysning er en balance mellem diffust og rettet lys. Det er vigtigt, at lyset kan tilpasses rummets aktiviteter, og at der i løbet af dagen kan ændres på lysstyrke og zoner. Kunstig belysning skal kunne reguleres af såvel personale som patienter. Den kunstige belysning skal udføres i henhold til Dansk Standards normer for belysning (DS-700-serien).

²¹ Erhvervs- og Byggestyrelsen (2010) *Bygningsreglementet BR10*

Belysningskilderne må ikke give blænding.²² For mange svagtseende er det særlig vigtigt, at lamper er specielt afskærmede, så man ikke kan se direkte ind i lyskilden. Den almene rumbelysning skal være flimmerfri og have god farvegengivelse.

TJEKBOKS

- Der skal være generel rumbelysning, der kan reguleres op til minimum 200 lux på $R_a > 80$ og god undersøgelsesbelysning på 500-1000 lux for personalet med $R_a > 90$.
- Godt læselys til patient på 500 lux anbefales.
- Mulighed for nedadrettet, dæmpet natbelysning anbefales.
- Der anbefales forberedt for dynamisk lys med trinløs regulering.

6.5.1 Anbefalet belysning

Generelt skal der være en almen rumbelysning, der kan reguleres op til minimum 200 lux²³ med $R_a > 80$. Den almene rumbelysning anbefales at være med manuel dæmpning.

Der anbefales to former for belysning ved sengepladsen:

- Godt læselys til patienten på 500 lux.
- Undersøgelsesbelysning på 500 - 1000 lux. Lyskilden til undersøgelsesbelysning skal have en god farvegengivelse, hvilket vil sige farvegengivelsesindeks $R_a > 90$ og farvetemperatur på ca. 4000K.

Det anbefales desuden, at der er mulighed for dæmpet, nedadrettet orienteringslys om natten, som belyser gulvet uden at blænde patienten.

²² Arbejdsministeriet (2001) *Bekendtgørelse nr. 96 om faste arbejdssteders indretning*

²³ Dansk Standard (1983) *DS 703 Retningslinier for kunstig belysning i sygehuse*

6.6 Lyd og rumakustik

For at opnå et godt indeklima er det nødvendigt, at lyd- og akustikforholdene er gode. Rummet skal derfor være passende lyddæmpet, og der skal være fokus på støj genereret fra kilder både i og udenfor rummet. Ifølge støjbekendtgørelsen skal al unødigt støj undgås, hvilket betyder, at såfremt støj med simple midler kan reduceres, skal støjreducerende tiltag iværksættes, også selvom Arbejdstilsynets støjgrænser ikke er overskredet.

TJEKBOKS

- Der anbefales efterklangstid på maks. 0,6 sek. samt god taleforståelighed $STI > 0,75$ på 2 m afstand
- Støj fra installationer, tilstødende rum og omgivelser skal overholde:
 - tekniske installationer: ≤ 30 dB, herunder ventilationsstøj $\leq NR25$
 - trafik: ≤ 33 dB
 - luftlydisolans vertikalt: ≥ 51 dB
 - luftlydisolans horisontalt: ≥ 48 dB
 - trinlyd: ≤ 58 dB

6.6.1 Anbefalet støjniveau

Baggrundsstøjen fra tekniske installationer må ikke overstige 30 dB. Vær også opmærksom på støj fra f.eks. afløbsledninger. Baggrundsstøj fra trafik må ikke overstige 33 dB. For at skærme for lyd mellem multifunktionsrum, der ligger ved siden af hinanden, skal væggene have tilfredsstillende lydisolans. Luftlydisolansen mellem multifunktionsrum skal være mindst 51 dB vertikalt og mindst 48 dB horisontalt.²⁴ Støj fra trinlyd må maks. være 58 dB. Undgå at lægge hovedinstallationer ind over multifunktionsrum. I multifunktionsrummet kan der foregå både samtale, undersøgelse og behandling, hvilket forudsætter god kommunikation mellem personale og patient. Akustikken skal derfor understøtte ubesværet samtale. Efterklangstiden anbefales ikke at overstige 0,6 sek., og der skal være opmærksomhed på god taleforståelighed. Der anbefales en taleforståelighed $STI > 0,75$ på 2 meters afstand.

²⁴ Statens Byggeforskningsinstitut (2013) *SBI-anvisning 230 om BR10*

7 INSTALLATIONER

Multifunktionsrummet er et rengøringskrævende rum, hvor installationer, foruden deres funktionalitet, skal vælges ud fra et hygiejnisk og rengøringsvenligt perspektiv.

TJEKBOKS

- Det anbefales, at vedligehold og reparationer kan ske let og uden væsentlig indgriben i bygningens drift, enten via demontérbare lofter eller via tilgang fra tilstødende rum.
- Installationer anbefales at være
 - skjulte
 - nemme at servicere
 - hygiejniske
 - installeret så afspærring af ventilationssystem er muligt
- Der skal være lettilgængelige patientkald.
- Multifunktionsrummet skal være forsynet med udtag til ilt, vacuum og trykluft samt de nødvendige stikkontakter og it-stik.
- Der stilles krav til, at personalet kan tilgå pc, netværk og nødvendigt programmel fra stuen.
- Det anbefales, at der er tilgængeligt it- og kommunikationsudstyr til brug fra sengen.
- Mulighed for at patienter og pårørende kan benytte eget trådløst udstyr som telefoner og tablets anbefales.

Af hensyn til driften anbefales flytning af installationer at kunne udføres med begrænsede forstyrrelser for andre afsnit og rum. Installationernes placering og afspærringsmuligheder har blandt andet betydning for dette. Komponenter, som kræver service, anbefales anbragt over loft i gange, i skakter eller i sekundære rum. Forsyningsledninger anbefales så vidt muligt placeret over lofter på samme etage som de forsyner, så øvrige etager forstyrres mindst muligt ved ombygning, og så principperne omkring generalitet og fleksibilitet kan udføres i praksis. Se afsnit 9 om konstruktion og fremtidssikring.

På grund af støj anbefales hovedforsyningsledninger ikke placeret over multifunktionsrum.

7.1 Patientkald

Af hensyn til tryghed og sikkerhed skal patienten have mulighed for at tilkalde personalet. Systemet skal udformes således, at patienten har mulighed for at anvende det fra sengen, lænestolen og fra toilet/baderum. Derudover skal personalet have mulighed for at kunne tilkalde yderligere assistance og afmelde kaldet.

7.2 VVS-installationer

VVS-installationer anbefales så vidt muligt at være skjulte og placeret, så det er nemt at tilgå dem via demonterbare lofter eller tilstødende rum. Installationerne skal være hygiejniske, og installeret så afspærring af ventilationssystem er muligt, f.eks. i forbindelse med desinfektion af rummet.²⁵ Opvarmning og ventilering af rummet anbefales at være behovsstyret. Se afsnit 7 om indeklima.

7.3 El-installationer og luftarter

Der skal være det nødvendige antal lampeudtag, stikkontakter, it-stik og netstik til forsyning af diverse udstyr, it, belysning mv. i rummet.

Multifunktionsrummet skal forsynes med udtag til ilt, vacuum og trykluft samt de nødvendige stikkontakter og it-stik og eventuelt kaldeanlæg. Såfremt der er behov for UPS forsynede stikkontakter, skal dette være muligt.

De nævnte installationer anbefales være placeret i en sengevægspanel eller indbygget i væggen. Sengevægspanelet kan have integreret belysning. Det er vigtigt, at alle typer udtag placeres hensigtsmæssigt i forhold til funktion og arbejdsgange. For nærmere beskrivelse af sengevægspanel, se afsnit 11 om inventar.

7.4 Kommunikation og it

Multifunktionsrummet anbefales at indeholde funktioner, der sikrer, at patient og pårørende har mulighed for at kommunikere med omverdenen. Det skal være let at kontakte personale. Det anbefales, at patient og pårørende har mulighed for at se tv og at benytte eget trådløst udstyr som telefoner og tablets. I multifunktionsrummet forventes, at adgang til patientdata, både læsning og dokumentation, kan foregå patientnært. En forudsætning herfor er tilgængelige it-faciliteter for personalet. Se i øvrigt afsnit vedr. skærmarbejdsstation i afsnit 11 om inventar.

Patientnært it-udstyr skal leve op til samme krav om rengøring og desinfektion som andet inventar og udstyr på stuen. Skærme og udstyr anbefales ikke at blive monteret i loftet på grund af rumdækkende loftlift.

Den tekniske servicefunktion, it-service funktionen og den medicotekniske funktion på hospitalet eller i regionen, skal involveres i forbindelse med kravspecifikation af el- og it-tekniske løsninger. Dette for at sikre at løsningerne er kompatible med eksisterende installationer.

²⁵ Statens Serum Institut (2013) *Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer for Nybygning og Renovering*

8 KONSTRUKTION & FREMTIDSSIKRING

Kommende hospitalsbyggerier anbefales planlagt således, at bygningsmassen vil kunne tilpasse sig ændringer i organisering, aktivitet og fremtidig teknisk udvikling mange år fremover.

TJEKBOKS

- Konstruktion og materialer skal kunne modstå belastningerne fra tungt udstyr og inventar.
- Multifunktionsrummet skal konstrueres, så det så vidt muligt er fremtidssikret og indrettes ud fra principperne om generalitet og fleksibilitet.

Multifunktionsrummets udformning kan medvirke til at sikre, at fremtidige krav til nye specialeopdelinger, diagnosegrupper, patientkrav og organisering af nye arbejdsprocesser kan imødekommes uden større ombygninger og renoweringer.

8.1 Konstruktion og materialevalg

Gulve og vægge skal konstrueres med henblik på at bære meget tungt inventar og udstyr samt store, tunge patienter. Især gulvbelægningen og gulvkonstruktionen udsættes for stor trykbelastning fra hjul og ben på tungt udstyr og seng med tung patient. Der skal være balance mellem gulvets styrke og opfyldning af krav til lydisolering. Som oftest vil etageadskillelse og undergulv af beton være at foretrække. Lette gulvkonstruktioner frarådes.

Faste lofter skal konstrueres med tilstrækkelig bæreevne til, at der kan installeres tungt udstyr, f.eks. loftlift, billedskærme og lignende.

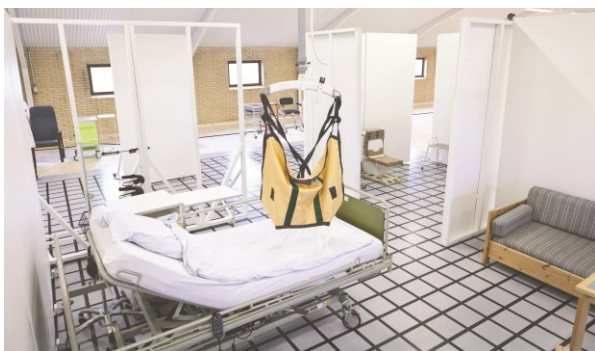
Dørkarme og udadgående hjørner anbefales beskyttet med hjørnebeskyttelse.

8.2 Fremtidssikring

Det er vigtigt, at der bygges med henblik på forandring. Større byggeprojekter har en varighed på adskillige år, og det kan derfor allerede undervejs i byggeperioden være nødvendigt at ændre på indretning mv.

Mock-up og simulationer kan anvendes til afprøvning af indretning og udstyr og medvirke til fremtidssikring af rum. Samtidig kan en mock-up visualisere arbejdsgange og arbejdsmiljørelaterede problemstillinger og dermed medvirke til optimering af personale- og patientsikkerhed.

For at fremtidssikre kommende projekter anbefales det desuden at planlægge med stor en grad af generalitet og fleksibilitet.



Ill. 4 Mock-up opsætning fra Innovationsstalden i Gødstrup.

8.2.1 Generalitet

Ved generalitet forstås de bygningsmæssige rammers mulighed for anvendelse til forskellige formål afhængigt af behov.

Generalitet kan implementeres med en høj grad af standardrum. Ens multifunktionsrum med ens indretning letter og effektiviserer arbejdsgangene for personalet og øger patientsikkerheden.

8.2.2 Fleksibilitet

Ved fleksibilitet forstås rummets mulighed for ombygning i takt med ændrede behov. Det stiller krav til bygningens statiske opbygning, der skal være således, at ombygninger kan foretages uden indgriben i de bærende konstruktioner. Det stiller ligeledes krav til de tekniske installationer, der skal udarbejdes, så kommende ombygninger kan udføres med mindst mulig forstyrrelse af nærliggende rum og etager.

Ændringer i brugsmønstre, tekniske standarder og lovkrav betyder, at det skal være muligt at tilføje nye installationer og renovere og udskifte installationer, uden at der skal foretages større bygningsmæssige ændringer.

9 DIMENSIONERING

Når multifunktionsrummet skal designes, er det afgørende for dimensioneringen, at de pladsmæssige forhold og indretningen er tilpasset de funktioner, som skal udføres i rummet. De følgende afsnit beskriver disse forhold og angiver krav og anbefalinger samt giver eksempler på, hvordan multifunktionsrummet kan designes.

Gode pladsforhold og et hensigtsmæssigt design af rummet er med til at understøtte god behandling og pleje af patienten. For personalet har det betydning for effektive arbejdsgange, hensigtsmæssige arbejdsforhold samt forebyggelse af skader, nedslidning og utilsigtede hændelser. Indretningen skal understøtte både patientens selvhjulpethed og medarbejderens plads til hensigtsmæssige arbejdsstillinger.

9.1 Adgangsforhold

9.1.1 Generelt

Adgangsforholdene skal sikre fri og uhindret adgang til de forskellige rum. Det er derfor vigtigt at vurdere, om der kun skal passere personer, eller om der også skal passere udstyr og eventuelt personale ved siden af udstyret.

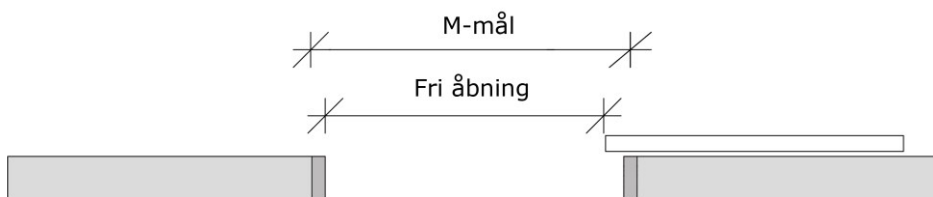
Om en dør er tilstrækkeligt bred afhænger ikke kun af bredden på det, der skal passere gennem den, men også af pladsforholdene på hver side af døren. Hvis pladsforholdene på den ene eller begge sider af døren betyder, at en seng eller et leje skal køres skråt gennem døren, fordrer dette en bredere dør end de nedenfor nævnte mål.

Følgende dørbredde skal anvendes:

- 10M dør: Ved gående adgang og almindelig kørestol
- 12M – 13M dør: Ved adgang for arbejdsborde og diverse apparatur
- 15M dør: Ved leje- og sengeadgang
- 17M dør: Ved leje- og sengeadgang, hvor der skal være uhindret adgang for skadeleje med udstyr og personale på begge sider

Den frie dørbredde er ca. 13 cm mindre end M-målet (f.eks. 10M = ca. 87 cm fri dørbredde), den frie bredde kan variere lidt afhængig af dørtype og dørfabrikat²⁶.

²⁶ Ribe Amts Hjælpemiddelcentral (2001) *Egnet byggeri – for ældre og handicappede*



III. 5 Fri åbning i skydedør.

Døre bredere end 12M anbefales som skydedøre eller to-fløjede, så det kun er nødvendigt at åbne den ene del af døren ved almindelig passage. Den gående del anbefales at have en fri passage på minimum 90 cm, således at der er fri passage for kørestole, diverse rulleborde og apparatur.

Det anbefales, at der anvendes stålkarme med forkrøppede hængsler, så dørpladens bagkant drejer væk fra døråbning. For at mindske skader på døre ved påkørsel, anbefales massive dørplader, med laminatplade eller stålplade i hele dørpladens bredde og fra bunden af døren og op til ca. 120 cm højde.

Dørgreb skal kunne nås af såvel gående som kørestolsbrugere og placeres i højden 85 - 90 cm.²⁷

9.1.2 Adgangsforhold til multifunktionsrummet

Til multifunktionsrummet vil der være behov for både sengeadgang og adgang for gående personale, hvilket fordrer, at dørene er let betjente, og at de er tilstrækkeligt brede.

Da der skal være adgang med seng til multifunktionsrummet, skal der benyttes en 15M dør. Denne dørbredde muliggør også, at en gående patient, støttet af to personaler, kan komme ind ad døren samtidig. Såfremt døren er to-fløjet, skal den "gående" del have en fri passage på minimum 90 cm.^{28,29}

Døre kan vælges med dørautomatik, som åbnes med censor eller trykaktivering. Af hygiejnemæssige årsager anbefales censor. Censor/trykaktivering placeres i højden 85 - 90 cm, på en måde så døren ikke åbnes utilsigtet. Hvis der vælges døre med automatik, skal der monteres et dørgreb til tvangsåbning af dørene. Dørgreb placeres i højden 85 - 90 cm. Alternativt skal der monteres nødstrømsåbning til betjening både udvendigt og indvendigt på døren.

Det anbefales, at der etableres glasparti i dør eller væg fra gang til multifunktionsrum. Det giver patienten mulighed for visuel kontakt til gangarealet og personalet mulighed for indkig. Glaspartiet bør enten kunne afskærmes/blændes eller give et reduceret indkig fra gangen.

²⁷ Ribe Amts Hjælpemiddelcentral (2001) *Egnet byggeri - for ældre og handicappede*

²⁸ Arbejdstilsynet (2004) *Bekendtgørelse nr. 559 om Arbejdets udførelse*

²⁹ Arbejdstilsynet (2003) *Vejledning A.1.9 om Faste arbejdssteders indretning*

9.1.2.1 Adgangsforhold til multifunktionsrum til patienter med særlige pladskrav

Hvis multifunktionsrummet skal bruges til bariatriske patienter eller andre patienter med særlige behov, skal adgangsforholdene afspejle dette.

Ved adgang for bariatriske patienter skal følgende anvendes:³⁰

- 12M dør: Selvhjulpne gående
- 15M dør: Gående med rollator
- 17M dør: Sengetransport og kørestolsbruger med hjælper

Da der skal være adgang med en ekstra bred seng til rummet, skal der anvendes en 17M dør. Denne dørbredde muliggør også, at en stor, tung gående patient, støttet af to personaler, kan komme ind ad døren samtidig.

9.2 Dimensionering

9.2.1 Multifunktionsrummets indretning

Multifunktionsrummet skal rumme forskellige typer arbejdsfunktioner, som kræver forskellig mængde af inventar og udstyr. Afhængig af patientkategori og plejekrav kan der være stor forskel på, hvor meget inventar og udstyr, der skal være i multifunktionsrummet. Der bør derfor være en grundig dialog med brugerne om dette. De pladskrævende funktioner omfatter:

- Undersøgelse
- Behandling
- Plejeopgaver
- Samtale mellem personale, patient og pårørende
- Forflytning
- Dokumentation
- Billedfremvisning

I de mest akutte situationer benyttes hjertestopvogn, EKKO-apparat, EKG apparat og bioanalytikervogn samtidig. Mobilt røntgenapparat skal kunne benyttes i rummet. Det er vurderet, at der kan være op til 9 personaler i rummet på samme tid.

9.2.2 Pladskrav/arbejdsareal omkring seng

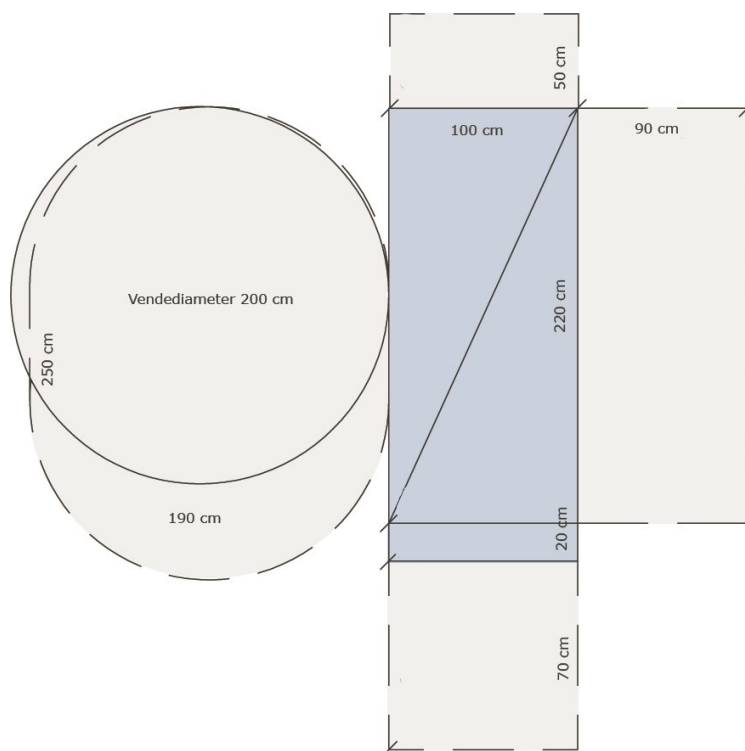
For at imødekomme arbejdsgangene i multifunktionsrummet er det vigtigt at afsætte tilstrækkeligt arbejdsareal omkring sengen, således at undersøgelser, behandlinger, pleje og forflytninger kan foregå sikkert for både patient og personale.

³⁰ Plambech og Bøgedahl (2012) *Pladskrav og indretning til svært overvægtige*

Sengens grundmål er 100 x 220 cm. Derudover kan der være situationer, hvor sengen fylder mere:

- Ved brug af luftmadrasser (low air loss) skal der afsættes plads (min. 20 cm) til pumpen ved senggavlen.
- Visse senge kan forlænges til 240 cm.

Arbejdsarealerne er defineret ud fra afprøvninger og tests af de funktioner, der skal kunne udføres i rummet, og som fylder mest.



III. 6 Arbejdsareal ved seng

Standardseng 220 (235) cm, personale ved hovedgærde 50 (50) cm, madraspumpe 20 (20) cm, passage til personale ved fodende 70 (115) cm. Har sengen fenderhjul er standardlængden 274 (289) cm. Tal i () er i forhold til bariatriske patienter.

9.2.3 Bariatri

9.2.3.1 Stort multifunktionsrum til bariatriske patienter

Hvis multifunktionsrummet skal bruges til bariatriske patienter, skal pladsforholdene i rummet afspejle dette. Der er brug for ekstra plads ved forflytning af store, tunge patienter, se nedenstående tabel. Dels fylder en bariatrisk seng mere, dels kræver det større arbejdsareal for personalet at forflytte bariatriske patienter.^{31 32}

³¹ Region Midtjylland (2010) *Pladskrav til svært overvægtige patienter/bariatriske patienter*

³² Plambech og Bøgedahl (2013) *Pladskrav og indretning til svært overvægtige*

Inventar/udstyr	Pladskrav
Seng + friareal i længden	360 cm Bariatrisk patient: 440 cm
Plejarbejde ved seng	Minimum 90 cm på én side af sengen Bariatrisk patient: minimum 100 cm på én side af sengen
Forflytning fra bære til seng	Minimum 330 x 250 cm Bariatrisk patient: minimum 550 x 425 cm
Forflytning med loftlift	Minimum vendediameter Ø 150 cm Bariatrisk patient: Minimum vendediameter Ø 200 cm
Vending/forflytning m/kørestol	Minimum vendediameter Ø 200 cm Bariatrisk patient: Minimum vendediameter Ø 250 cm
Friareal til placering af sejl i kørestol	Minimum 190 x 250 cm Bariatrisk patient: minimum 280 x 310 cm
Mobilisering med gangstativ eller rollator	Minimum Ø 140 cm Bariatrisk patient: minimum Ø 175 cm

III. 7 Arbejdsarealer ved seng

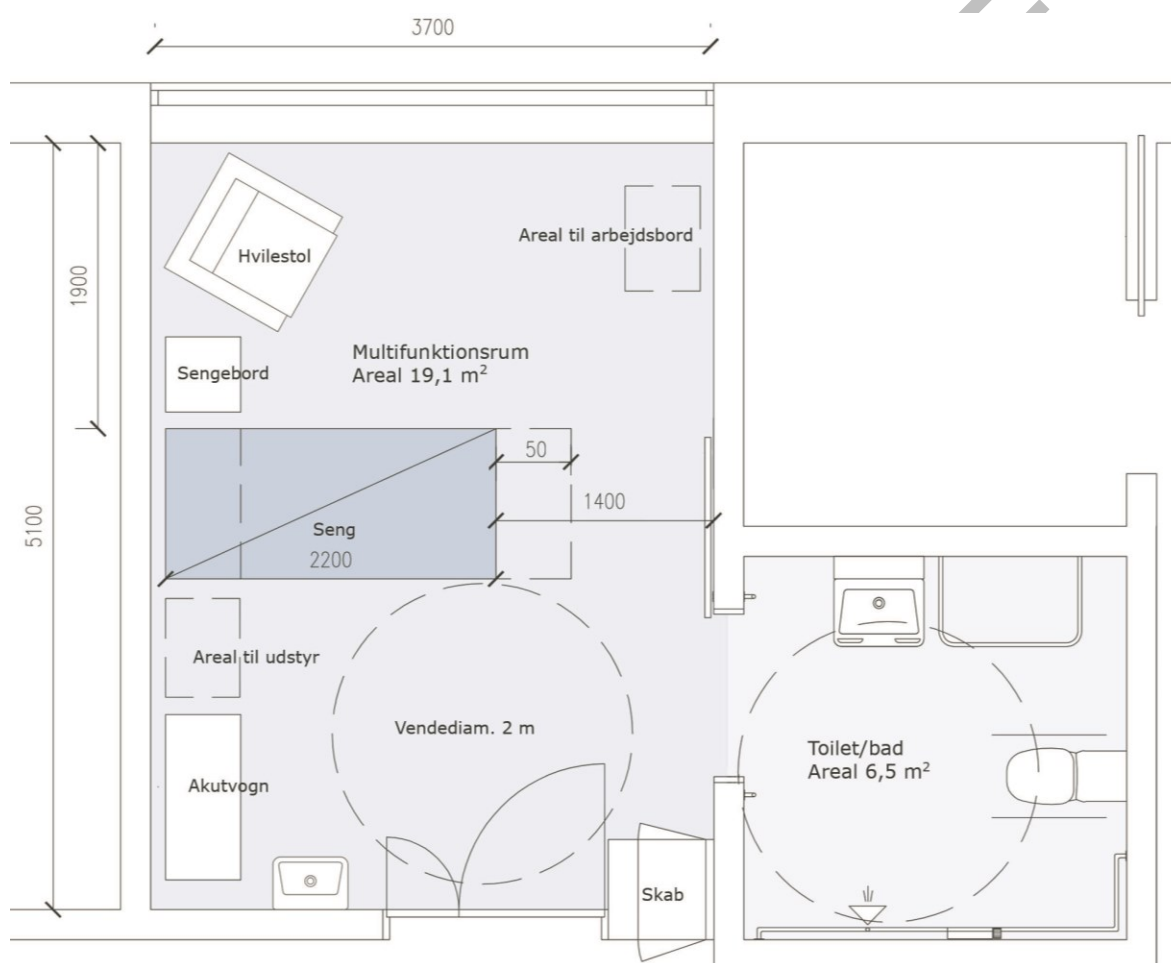
Standardseng 220 (235) cm, personale ved hovedgærde 50 (50) cm, madraspumpe 20 (20) cm, passage til personale ved fodende 70 (115) cm. Har sengen fenderhjul er standardlængden 274 (289) cm. Tal i () er i forhold til bariatriske patienter.

9.3 Eksempler

I det følgende afsnit vises der flere eksempler på, hvordan et multifunktionsrum kan indrettes.

9.3.1 Eksempel 1

Nedenstående skitse er et tænkt eksempel på, hvordan multifunktionsrummet kan udformes, så anbefalingerne og kravene fra designguiden imødekommes.



III. 8 Eksempel på udformning af multifunktionsrum.

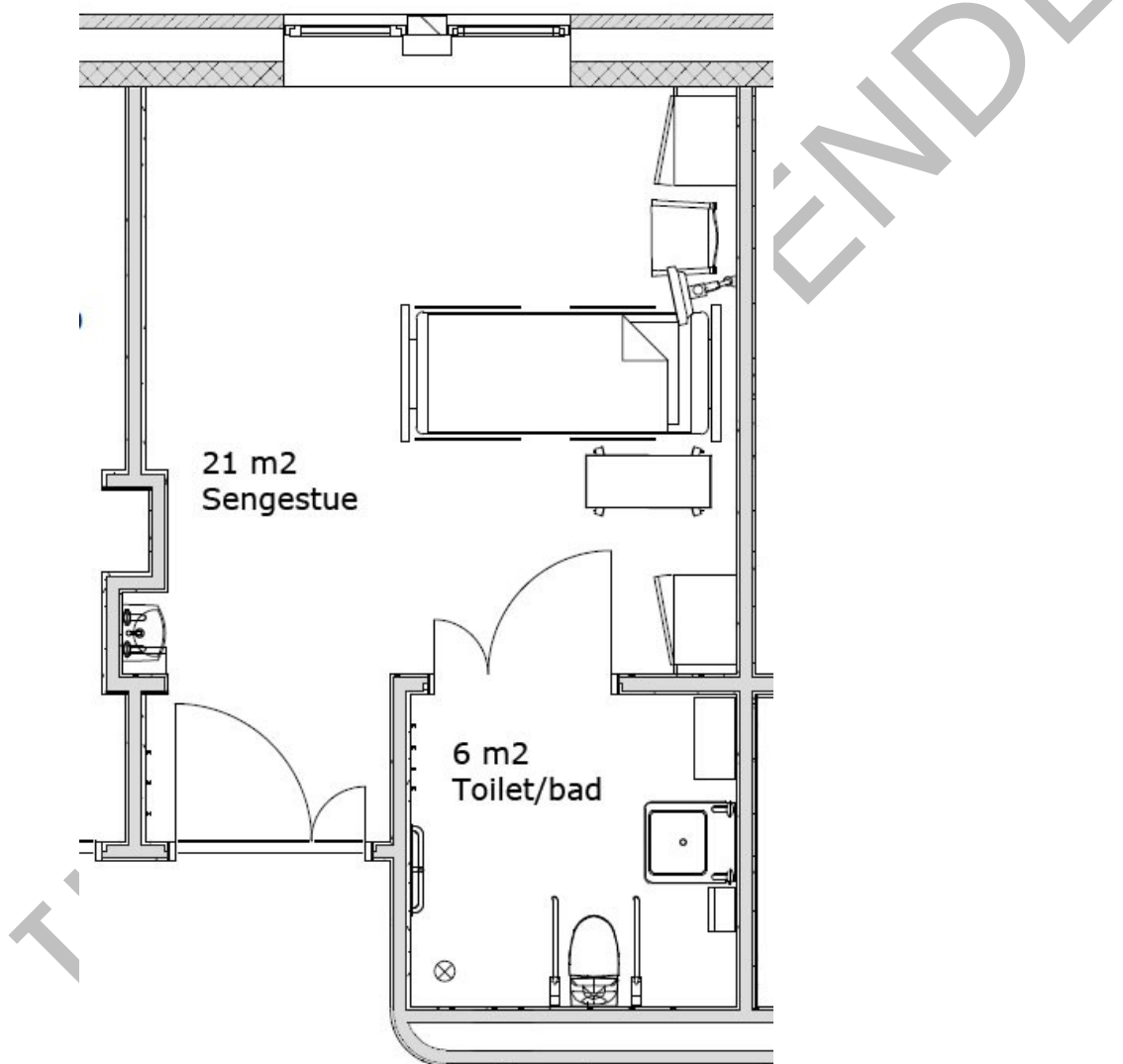
Skitsen viser, hvordan et multifunktionsrum i standard størrelse kan indrettes, så der er plads til personalets arbejdsfunktioner og det nødvendige udstyr omkring sengen.

Det er en del af forudsætningerne, at der er direkte adgang fra rummet til toilet/bad. For nærmere beskrivelse af toilet/bad henvises der til Designguiden for Somatisk ensengsstue og toilet/bad (2015).

Det anbefales, at der projekteres med et antal "ekstra store" multifunktionsrum til store og tunge patienter, patienter der kræver ekstra udstyr eller patienter med mange pårørende.

9.3.2 Eksempel 2 fra Regionshospitalet Randers

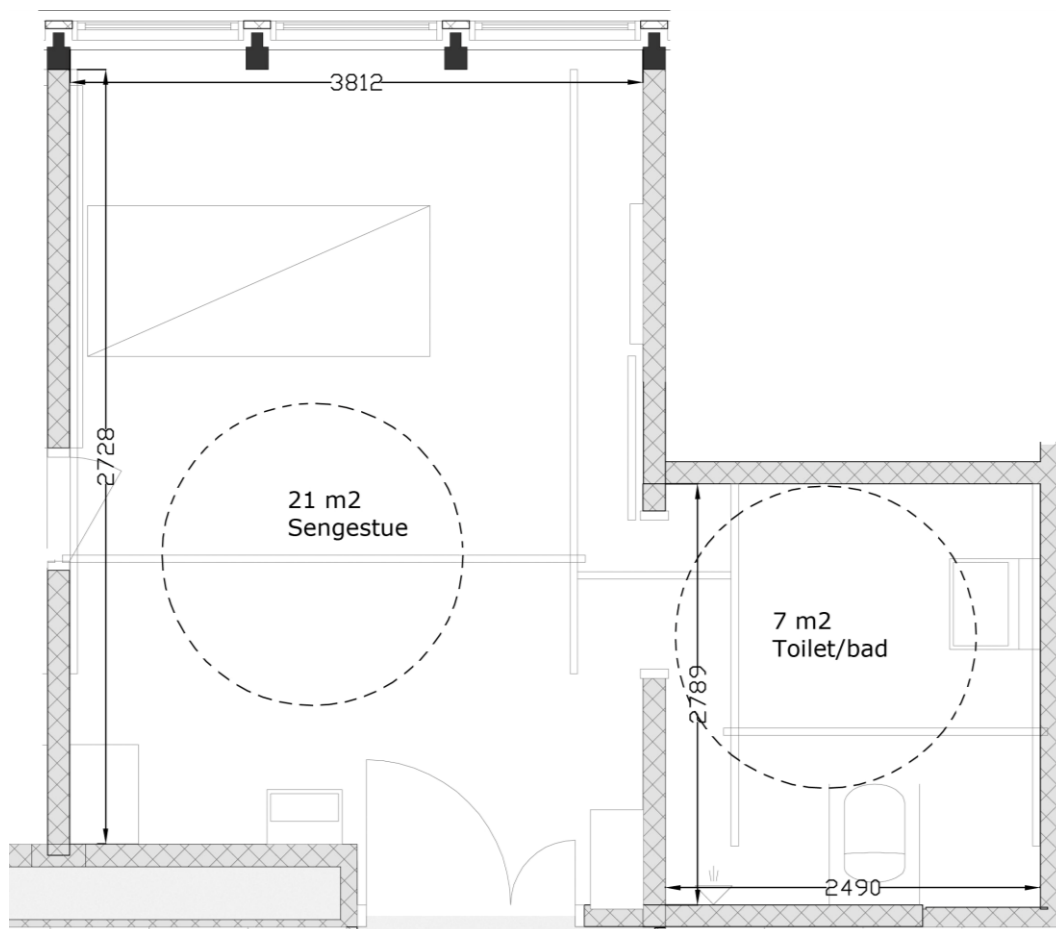
Akutafdelingen på Regionshospitalet Randers planlægges med multifunktionsrum som vist i nedenstående eksempel. Multifunktionsrummet er på 21 m² og toilet-/baderrummet er 6 m².



III. 9 Eksempel på udformning af multifunktionsrum i akutafdelingen Regionshospitalet Randers. (III. Regionshospitalet Randers)

9.3.3 Eksempel 3 fra Regionshospitalet Horsens

Regionshospitalet Horsens har indrettet akutafdelingen med blandt andet multifunktionsrum på 21 m² og tilhørende toilet/bad på 7 m².



III. 10 Eksempel på udformning af multifunktionsrum i akutafdelingen på Regionshospitalet Horsens. (III. Hospitalsenheden Horsens)

IKK

10 INVENTAR

Følgende afsnit er en liste over det inventar, der skal være plads til i et standard multifunktionsrum. De angivne dimensioner er afhængige af model og fabrikat.

10.1 Fast inventar

Affaldskurv - Væghængt affaldskurv placeres under engangshåndklæder, ca. 60 cm over gulv.

Belysning - Almen belysning i loft. Der skal være mulighed for læselys og undersøgelseslys ved seng samt mulighed for nedadrettet, dæmpet natbelysning, evt. integreret i sengevægspanel.

Blandingsbatteri ved håndvask – der anbefales berøringsfrit armatur.

Dynebøjle - Til placering af dyne: Bredde ca. 60 - 80 cm, dybde ca. 20 cm.

Dør – Fri åbning på 137 cm. Ved to-fløjede døre skal den "gående" del have fri åbning på 90 cm.

Engangshåndklæder - Placeres over affaldskurv ca. 120 cm over gulv.

Handskeophæng - Handskeophæng placeres ved håndvasken. Eventuelt også på kulisseskinne ved sengen. Antallet af handskeophæng afklares med klinikken.

Håndvask – Placeres ved udgangen, så personalet kan vaske hænder som det sidste, inden de forlader rummet. Armatur og afløb i vask skal være placeret forskudt for hinanden, så sprøjt fra afløb reduceres mest muligt. Der skal være god plads til hænderne under vandstrålen. Område ved håndvask udstyres med flydende sæbe, desinfektionsmiddel, engangshåndklæder, engangshandsker m.v.

Kulissestænger - I forbindelse med sengevægspanelet kan der opsættes kulissestænger til montering af udstyr. Kulissestænger kan monteres vandret eller lodret afhængig af sengevægspanelet's udformning og placering.

Antal kulissestænger og placeringen af dem skal besluttes i samarbejde med det kliniske personale.

Benyttes vandrette kulissestænger, monteres der typisk en kulissestang til sugelas ca. 50 cm over gulvniveau. Vandrette kulissestænger, anbefales delt på midten svarende til sengens placering.

Loflift - Undersøgelser viser, at brug af loflift er mere sikker for både patient og personale i forhold til brug af mobilflift. Det anbefales, at multifunktionsrummet forsynes med rumdækkende loflift. Alternativt anbefales vægge og lofter forberedt til loflift.

Fordele ved rumdækkende loflift:

- Kræver mindre plads end mobilfliften
- Giver mulighed for hensigtsmæssige arbejdsstillinger.
- Er let at anvende.
- Kan anvendes til forflytninger i sengen.

Ulemper ved loflift:

- Loflift i alle rum er dyrere end fælles flytbare mobilflifte.

Lofliften anbefales monteret med opladningsskinner, så liftmotoren altid er opladet. Der må ikke være nedhængte loftarmaturer eller øvrigt lofthængt udstyr, der kan hindre liftens bevægelighed.

Patientkald - Patient og personale skal kunne benytte kaldesystem.

Seng - Grundmodul ca. 100 x 220 cm, der kan forlænges til 240 cm.

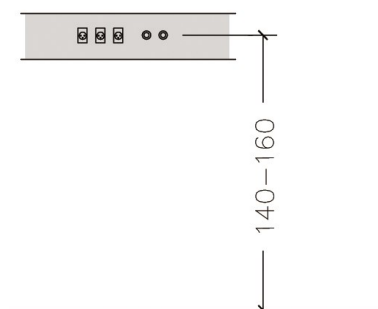
Sengebord - Der skal afsættes plads til sengebord: Grundmodul ca. 50 x 50 cm afhængig af fabrikat. Med udslået bordplade ca. 50 x 120 cm.

Sengevægspanel - Rummet skal bestykses med udtag til ilt, vacuum og trykluft samt stik til el, it og eventuelt patientkald. Udtagene kan være indbygget i væg eller i sengevægspanel. Det skal afklares med hospitalets tekniske servicefunktion og personalet, hvordan panelet specifikt skal bestykses.

Der findes paneler til hhv. lodret eller vandret montering. Valget af paneltype skal ske i samarbejde med personalet.

Vandrette paneler

Vandret placering har den fordel, at alle udtag er placeret i samme højde, og at det er muligt at montere udstyr mv. på begge sider af sengen. Sengevægspanelet placeres med udtagene i højden 140 - 160 cm over gulv. Det vandrette sengevægspanel skal udformes, så overkanten ikke bruges til fralægning. Vandrette paneler kan af rengøringshensyn indbygges i væg eller have buet overkant.



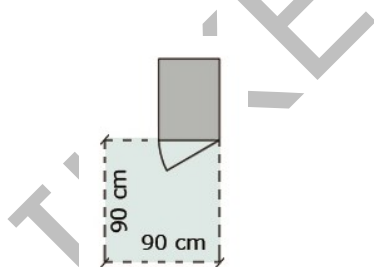
Ill. 11 Placering af vandret sengevægspanel.

Lodrette paneler

Lodrette paneler kan have forskellig udformning. Det kan være et smalt panel, som kan placeres på enten den ene eller begge sider af sengen. Det kan også være udformet som et panel, der har bredde som sengen (ca. 100 cm). Det anbefales, at stik og udtag kan tilgås fra begge sider af sengen. Udtag og stik skal placeres i højden 70 og 160 cm. Lodrette paneler kan være forsynet fra enten væg eller loft. Lodrette paneler er mere fleksible i forhold til genbrug ved ombygninger.

Sengevægspaneler skal udføres i rengøringsvenligt materiale, jævnfør afsnit 6 om hygiejne.

Skabe – Der skal være et aflåseligt garderobeskab til patienten. Der skal være friplads foran skabsdør for tilkørsel med kørestol samt friplads ved siden af skabet i håndtagsside, så kørestolsbrugere kan åbne skabet. Det skal overvejes i forhold til afdelingens logistiksystem, om der skal være et skab til linned, utensilier mv. Af rengøringshensyn anbefales skabe indbygget. Gennemstikskab kan overvejes. Valg af skabstype afhænger blandt andet af varelogistik.



Ill. 12 Friareal ved skab.

Skærmarbejdsstation - Der skal afsættes plads til en skærmarbejdsplads til personalet i alle multifunktionsrum. For at leve op til arbejdsmiljølovens regler anbefales det, at der afsættes plads til enten en fast eller mobil skærmarbejdsplads med størrelsen 70 cm i bredden og 70 cm i dybden.³³ Dertil skal lægges plads til, at en person kan sidde ved arbejdsstationen.

Hvis der etableres en fast skærmarbejdsplads, skal den være højdejusterbar. Det anbefales at placere skærmarbejdsstationen, så den er let at tilgå, og så personalet kan se patienten fra skærmarbejdspladsen.

Spritdispenser – Væghængt ved håndvask 110 cm fra gulv. Placeres så dryp på gulv undgås. Udseende skal adskille sig fra sæbedispenser.

Sæbedispenser – Væghængt ved håndvask 110 cm fra gulv. Placeres så dryp på gulv undgås. Udseende skal adskille sig fra spritdispenser.

TV – Patienten skal have mulighed for at kunne se TV fra sengen

Ur – Anbefales at være analogt med sekundvisning og monteret over døren ud til gangen.

10.2 Udstyr og flytbart inventar, som anvendes ved behov

Blodtryksapparat, akutvogn, vægt, højdemåler og dropstativ skal altid være i multifunktionsrummet. Øvrigt udstyr anvendes ved behov.

Affaldsstativ - Grundmodul ca. 45 x 45 cm skal være med låg og hjul.

Akutvogn - Grundmodul (BxD) 150 x 50 cm hertil lægges 34 cm, når skuffer trækkes ud. Bredden er inklusiv kanyleboks og affaldsstativ på siden af akutvognen.

Bioanalytikervogn - Grundmodul 32 x 47 cm.

Bord og stol - I hvert multifunktionsrum skal der være plads til bord og tilhørende stol, som kan benyttes af patienter og pårørende i forbindelse med spisning mv. Bordet kan af pladshensyn være opklappeligt.

Der skal reserveres friplads på den ene side af stolen til siddende eller stående hjælp i forbindelse med spisning, medicinering mv. Stole til pårørende kan være klapstole.

Dropstativ - Grundmodul ca. Ø 70. Kan erstattes af kroge til ophæng.

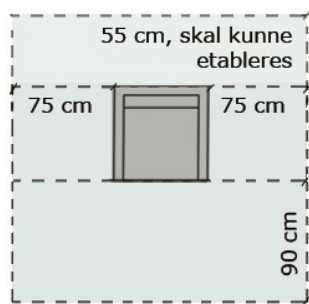
³³ Arbejdstilsynet (1992) *Bekendtgørelse nr. 1108, om arbejde ved skærmterminaler*
Arbejdstilsynet (2009) *AT-vejledning D 2.3, Skærmarbejde*

EKG-apparat - Grundmodul (HxBxD) 145 x 60 x 70 cm

EKKO-apparat - Grundmodul (HxBxD) 150 x 55 x 75 cm

Hjertestopvogn - Grundmodul (BxD) 105 x 100 cm

Lænestol/hvilestol - Det skal overvejes, om der skal etableres plads til en lænestol/hvilestol til patienten.



Ill. 13 Arbejdsarealer ved lænestol

Mobilt røntgen - Grundmodul (HxBxD) 190 x 60 x 140 cm

Personvægt - Grundmodul (DxB) 63 x 69 cm

Snavsetøjsvogn - Grundmodul ca. 65 x 65 cm, skal være med hjul.

Stadiometer - Fastgjort til væg eller personvægt

11 KILDEMATERIALE

Kildefortegnelsen er en liste over anvendt litteratur, anvisninger, standarder m.v. Listen er ikke udtømmende, og der kan derfor være yderligere materiale og lovkrav, der skal undersøges og overholdes i forbindelse med design af multifunktionsrummet. Ud over de viste kilder har designguiden hentet viden fra regionens tidligere og igangværende hospitalsbyggeprojekter.

OM DESIGNGUIDEN

Reference

Region Midtjylland (2011) Designguide for Hospitalsbyggeri, Konceptprogram for de fysiske rammer i akutafdelingerne

TRIVSEL

Referencer

<http://musicahumana.org>

Mullins et al. (2009) *Helende arkitektur*. Aalborg Universitet, Institut for Arkitektur & Design

Myskja (1999) *Den musiske medicin*. Grøndahl Dreyers Forlag AS

Terkildsen (2004) *Farver, lys og indretning*. Lys 2

Ulrich et al. (2004) *The Role of the Physical Environment in the Hospital of the 21 Century: A Once-in-a-Lifetime Opportunity*.

Øvrigt materiale

Andersen (2005) *Patienter glemt og klemte i arkitekturen*. Ugeskrift for læger 9

Danske Patienter (2009) *Fremtidens Sygehusbyggeri, Patienternes perspektiv*

Dircknick-Holmfeld et al. (2010) *Det Kommende Hospital*

Dircknick-Holmfeld et al. (2007) *Sansernes Hospital*. København: Arkitektens Forlag

Erhvervs- og Byggestyrelsen (2010) *Bygningsreglement BR10*

Holtzschue (2006) *Understanding Colour*. Hoboken: John Wiley and Sons

Stigsdotter et al. (2007) *Sundhed og Landskabsarkitektur*. Landskab 7

Ulrich R. (2004) *Healthcare Design 03: How Single Versus Double Patient Rooms Affect Medical Outcomes*

BÆREDYGTIGHED

Reference

<http://www.dk-gbc.dk>

Region Midtjylland (2011) Designguide for Hospitalsbyggeri, Konceptprogram for de fysiske rammer i akutafdelingerne

Region Midtjylland (2012) *Lokal Agenda 21, Strategi og Handlingsplan 2012-2015*

SIKKERHED

Referencer

Region Hovedstaden (2007) *Medarbejdernes vurdering af patientsikkerhedskulturen*

Koncern HR, Fysisk Arbejds miljø (2014) *Gulvbelægning og arbejdsmiljø*

Statens Serum Institut (2013) *Nationale Infektionshygiejniske retningslinjer for nybygning og re-overing i sundhedssektoren*

Øvrigt materiale

Dansk Blindesamfund (2004), *Tilgængelighed i detaljen*

Dansk Patientsikkerhedsdatabase, *Årsrapport 2010 – DPSD*

Danske Patienter (2009) *Fremtidens Sygehusbyggeri, Patienternes perspektiv*

Dansk Selskab for Patientsikkerhed (2008), *Patientsikkerhed og sygehusbyggeri*

German National Standard (2004) *DIN 51130: Testing of floor coverings, Determination of the anti-slip properties: Workrooms and fields of activities with slip danger*

German National Standard (1992) *DIN 51097 – Testing of floor coverings; determination of slip resistance; barefoot areas exposed to wet*

The Hillingdon Hospital (2007) *The Hillingdon Hospital Single Room Pilot Ward*

Trygfonden og Dansk Selskab for Patientsikkerhed (2010), *Forebyggelse af patientfald, fysiske rammer og patientsikkerhed*

HYGIEJNE

Referencer

Koncern HR, Fysisk Arbejds miljø (2014) *Gulvbelægning og arbejdsmiljø*

Statens Serum Institut (2013) *Nationale infektionshygiejniske retningslinjer for nybygning og re-
novering i sundhedssektoren*

Øvrigt materiale

Dansk Standard (2001) *DS 2450 Infektionshygiejne i sundhedssektoren Krav til ledelsessystemet*

INDEKLIMA

Referencer

Arbejdsministeriet (2001) *Bekendtgørelse nr. 96 om faste arbejdssteders indretning*

Arbejdstilsynet (2008) *At-vejledning A.1.2 Indeklima*

Arbejdstilsynet (2001) *At-vejledning A.1.4 Rengøring og vedligeholdelse*

Dansk Standard (1983) *DS 703 Retningslinier for kunstig belysning i sygehuse*

Dansk Standard (2007) *DS/EN 15251 Input-parametre til indeklimaet ved design og bestemmelse af bygningers energimæssige ydeevne vedrørende indendørs luftkvalitet, termisk miljø, belysning og akustik*

Dansk Standard (2001) *DS/CEN/CR 1752 Ventilation i bygninger - projekteringskriterier for indeklimaet*

Dansk Standard (474 (1993, inklusiv rettelsesblad 1:1995) *Specifikation af termisk indeklima*

Erhvervs- og Byggestyrelsen (2010) *Bygningsreglement BR10*

Statens Byggeforskningsinstitut (2010) *SBI anvisning 230: Anvisning om Bygningsreglement 2010*

Statens Serum Institut (2013) *Nationale Infektionshygiejniske retningslinjer for nybygning og re-
novering i sundhedssektoren*

Øvrigt materiale

Arbejdstilsynet (2001) *At-vejledning A.1.1 Ventilation på faste arbejdssteder*

Arbejdstilsynet (2007) *At-vejledning A.1.11 Arbejdsrum på faste arbejdssteder*

Arbejdstilsynet *At-vejledning A.1.12 Temperatur i arbejdsrum på faste arbejdspladser*

Arbejdstilsynet *At-vejledning A.1.5 Kunstig belysning*

Dansk Standard (2007) *DS 490 Lydklassifikation af boliger*

Dansk Standard (2005) *DS 700 Kunstig belysning i arbejdslokaler*

Statens Byggeforskningsinstitut (2005) *Krav til rummet, Dagslys og belysning*

Statens Byggeforskningsinstitut (2000), *SBI-anvisning 196 Indeklimahåndbogen*

INSTALLATIONER

Referencer

Statens Byggeforskningsinstitut (2013) *SBI-anvisning 230 om BR10*

Statens Serum Institut (2013) *Nationale Infektionshygiejniske retningslinjer for nybygning og re-
novering i sundhedssektoren*

KONSTRUKTION & FREMTIDSSIKRING

Referencer

Erhvervs- og Byggestyrelsen (2010) *Bygningsreglement BR10*

Øvrigt materiale

Facility Guidelines Institute (2010), *Guidelines for design and construction of Health Care Facilities*

DIMENSIONERING

Referencer

Arbejdstilsynet (2004) *Bekendtgørelse nr. 559 om Arbejdets udførelse*
Arbejdstilsynet (2003) *Vejledning A.1.9 om Faste arbejdssteders indretning*

Region Midtjylland (2010) *Pladskrav til svært overvægtige patienter/bariatriske patienter*
Plambech og Bøgedahl (2013) *Pladskrav og indretning til svært overvægtige*
Ribe Amts Hjælpemiddelcentral (2001) *Egnet byggeri – for ældre og handicappede*

Øvrigt materiale

Arbejdsministeriet (2001) *Bekendtgørelse nr. 96 om faste arbejdssteders indretning*
Arbejdstilsynet (2008) *AT-vejledning A.1.15, Arbejdspladsens indretning og inventar*
Arbejdstilsynet (1992) *Bekendtgørelse nr. 1108, om arbejde ved skærmterminaler*
Arbejdstilsynet (2009) *AT-vejledning D 2.3, Skærmarbejde*
Green Health Care (2008) *Framtidens hållbara vårdrum, Rapport från arbetsgruppen*
<http://www.hmi.dk>
<http://www.sbi.dk/tilgaengelighed>
Ulrich et al. (2004) *The Role of the Physical Environment in the Hospital of the 21. Century: A Once-in-a-Lifetime Opportunity.*
Region Syddanmark (2008) *Sengestuer/sengeafsnit i et fleksibelt og fremtidssikret sygehusvæsen, oplæg fra projektgruppe 25. juni 2008*
The Hillingdon Hospital (2007) *The Hillingdon Hospital Single Room Pilot Ward*
Vejle Amt (2003) *Den gode sengestue, retningslinier for indretning af sengestuer til plejkrævende patienter på sygehusene*
Vejle Amt (2003) *Den gode sengestue, retningslinier for indretning af sengestuer til plejkrævende patienter på sygehusene*
WHO (2001) *WHO's Guidelines for Community Noise*

INVENTAR

Referencer

Arbejdstilsynet (1992) *Bekendtgørelse nr. 1108, om arbejde ved skærmterminaler*
Arbejdstilsynet (2009) *AT-vejledning D 2.3, Skærmarbejde*

Øvrigt materiale

Arbejdstilsynet (2008) *AT-vejledning A.1.15, Arbejdspladsens indretning og inventar*
<http://www.hmi.dk>
Ribe Amt (2001) *Egnet byggeri – for ældre og handicappede*

IKKE GÆLDENDE

Koncern HR, Fysisk Arbejds miljø
Emil Møllers Gade 41
8700 Horsens
www.fa.rm.dk

Sundhedsplanlægning
Aktivitets- og Investeringsplanlægning
Skottenborg 26
8800 Viborg