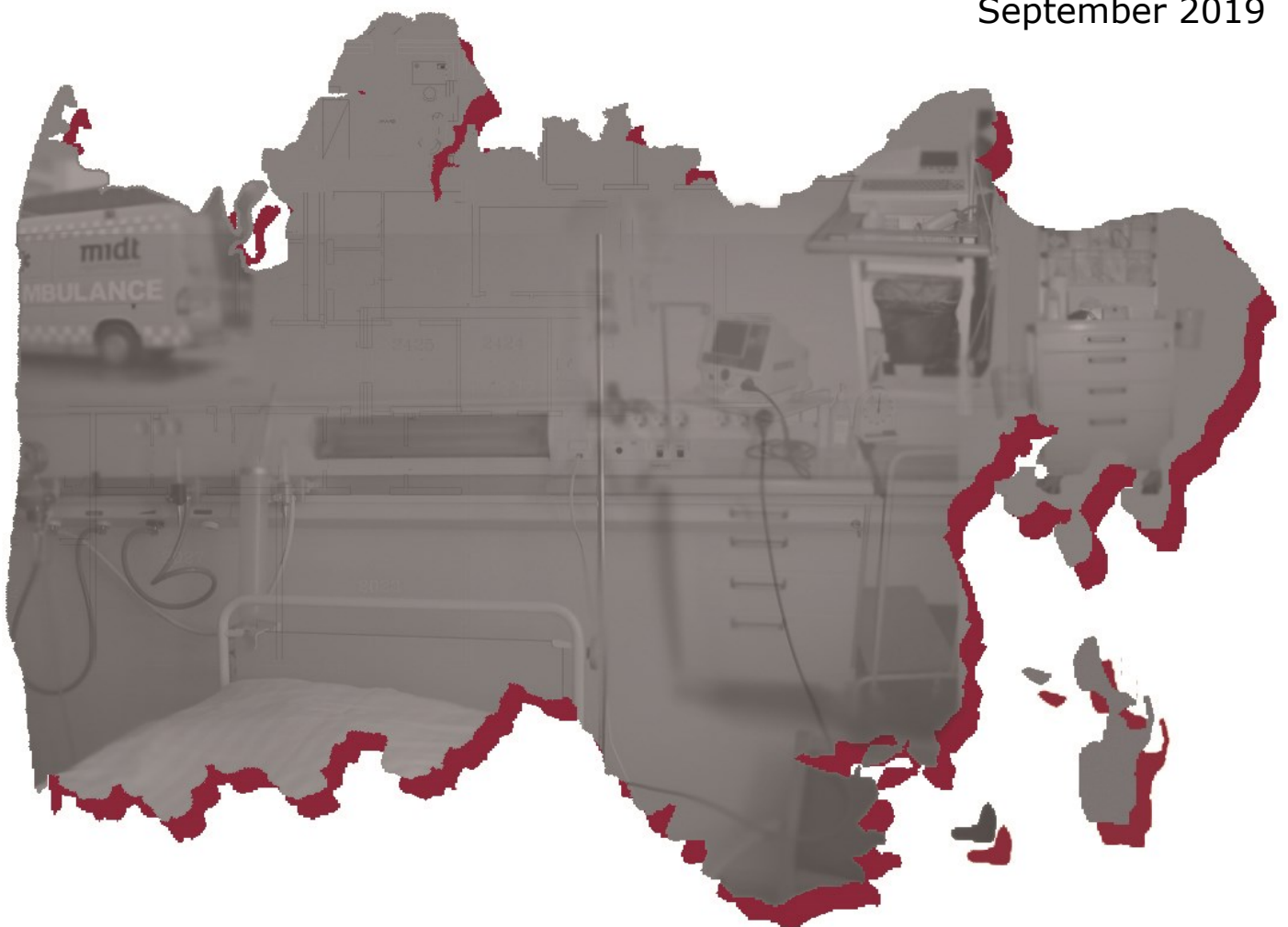


DESIGNGUIDE FOR HOSPITALSBYGGERI
I REGION MIDTJYLLAND

Multifunktionsrum *i akutafdelingen*

Version III
September 2019



DESIGNGUIDE FOR HOSPITALSBYGGERI I REGION MIDTJYLLAND

Multifunktionsrum i akutafdelingen

Version III

September 2019

Region Midtjylland
Koncern HR, Fysisk Arbejdsmiljø
Sundhedsplanlægning

Vedr. indhold eller ønsker om opdatering kan følgende kontaktes:

Koncern HR, Fysisk Arbejdsmiljø

Ulla Madsen: ullmad@rm.dk

Bente Grau-Hansen: bengra@rm.dk

Anne Mette Hansen: anhan4@rm.dk

Sundhedsplanlægning

Louise Mounier: loumou@rm.dk

Torben Agerkilde: torage@rm.dk

Designguiden kan downloades på www.byggeri.rm.dk

1	INTRODUKTION	5
1.1	Formål	5
1.2	Forankring	5
1.3	Grundlag	6
2	OM DESIGNGUIDEN	7
2.1	Funktionsbeskrivelse	7
2.2	Forudsætninger	8
3	TRIVSEL	9
3.1	Udsigt	10
3.2	Lysindfald	10
3.3	Farver og udsmykning	11
3.4	Lyd	11
4	BÆREDYGTIGHED	13
5	SIKKERHED	15
5.1	Generelt	15
5.2	Patientsikkerhed	17
5.3	Personalesikkerhed	17
6	INFEKTIONSHYGIJNE	19
6.1	Overflader	19
6.2	Installationer	20
6.3	Inventar	20
6.4	Håndvask	20
7	INDEKLIMA	21
7.1	Indeklimakategori	21
7.2	Temperatur	22
7.3	Ventilation og luftkvalitet	24
7.4	Dagslys og solafskærmning	25
7.5	Kunstig belysning	27
7.6	Lyd og rumakustik	27
8	INSTALLATIONER	29
8.1	Patientkald	29
8.2	VVS-installationer	29
8.3	El-installationer og luftarter	30
8.4	Kommunikation og it	30
8.5	Betjeningspanel	31
9	KONSTRUKTION	32
9.1	Konstruktion	32
9.2	Fremtidssikring	32
10	DIMENSIONERING	33
10.1	Adgangsforhold	33
10.2	Dimensionering	35
10.3	Eksempler	38
11	INVENTAR	41
11.1	Fast inventar	41
11.2	Flytbart inventar og udstyr	44
12	KILDEMATERIALE	46

1 INTRODUKTION

1.1 Formål

Som led i en ny og forbedret sygehusstruktur i Danmark planlægger, projekterer og bygger regionerne i disse år hospitaler finansieret af Kvalitetsfonden for samlet set mere end 40 mia. kr. Herudover udføres 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. Designguiden kan dermed, med baggrund i aktuelle hospitalsbyggerier, kvalificere bygherre, projektgrupper og rådgivere m.v. 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, pårørende og personale.

1.2 Forankring

Designguide for Hospitalsbyggeri i Region Midtjylland er forankret i Koncernledelsen. Før 31. august 2017 var designguides forankret i Strategisk Sundhedsledelsesforum (SSLF). SSLF besluttede i 2012 at anbefalingerne i Designguide for Hospitalsbyggeri skal være "følg eller forklar" med følgende procedure:

- **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
- **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 her skal de konkrete fravigelser ligeledes forklares og begrundes. Såfremt fravigelserne accepteres, skal de fremgå af sagsfremstillingen til regionsrådet, når projektforslaget skal godkendes politisk
- **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 de konkrete afvigelser skal her 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 (fuldstørrelse model 1:1).

I designguiden vil nogle anbefalinger derfor være evidensbaserede, imens andre baserer sig på konkrete erfaringer og mock-up resultater fra de igangværende projekter.

"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").

Denne designguide træder i stedet for Designguide for Multifunktionsrum i akutafdelingen vers. II (2015). Der er sket en opdatering og ajourføring i forhold til gældende lovgivning, nye erfaringer fra klinik, drift samt øvrige interessenter.

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 værktøj, der beskriver krav og giver anbefalinger til planlægning og projektering af et multifunktionsrum for somatiske og psykiatriske patienter i akutafdelingen. Designguiden har fokus på pleje og behandling samt trivsel, sikkerhed, arbejdsmiljø og infektionshygiejne.

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

Guiden *Multifunktionsrum i akutafdelingen* er udarbejdet med fokus på både patienter, pårørende og personale i et forsøg på at illustrere de bedst mulige fysiske rammer for alle.

2.1 Funktionsbeskrivelse

Multifunktionsrummet er placeret i akutafdelingen og har funktion som undersøgelses- og diagnosticeringsrum, behandlingsrum og sengestue i ét, så patienten bliver undersøgt, behandlet og indlagt i ét og 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.¹

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 foretage 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 som benyttes lejlighedsvist:

- Akutvogn
- Hjertestopvogn
- Mobilt røntgenudstyr
- 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.

¹ Sundhedsstyrelsen (2007) *Styrket akutberedskab – planlægningsredskab for det regionale sundhedsvæsen*

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 for indretning af multifunktionsrum 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 7 - 9 personer i rummet samtidigt
- Multifunktionsrummet betjener somatiske og psykiatriske patienter
- 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-/baderum*

3 TRIVSEL

Der skal etableres 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
- 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 m.v. 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 helingsproces. Undersøgelser i Danmark såvel som udlandet viser, at ikke kun funktionalitet, behandlingstilbud og –metoder har indvirkning på patientens helingsproces. Oplevelsen af hospitalet som et fysisk rum – et sted med lys, lyde, farver og lugte – spiller også ind.²

For både patienter, pårørende og personale kan der være forskellige stressfaktorer på hospitalet. Patienter og pårørende kan være bekymrede over patientens tilstand og 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.

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. Således kan det have betydning for patientens velbefindende, helbredelse samt den patientoplevede kvalitet og medarbejdertilfredsheden, hvorfor det anbefales at der arbejdes med disse begreber ved design af multifunktionsrummet.³

² Ulrich et al. (2004) *The Role of the Physical Environment in the Hospital of the 21 Century: A Once-in-a-Lifetime Opportunity*

³ 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 patienter og personale 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 samtidig give adspredelse og reducere følelsen af stress for både patienter, pårørende og personale. 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.⁴

3.2 Lysindfald

Der skal være tilgang af dagslys i rummet.⁵ Lysindfald og adgang til dagslys er vigtigt for alle, ikke mindst patienter. Der kan nævnes en lang række positive effekter af adgangen til dagslys.⁶

TJEKBOKS

- Der skal være dagslys i rummet, og dagslys fra øst-, syd- eller vestvendte facader anbefales. Se afsnit 7 om indeklimate.
- Lysindfaldet bør nemt kunne reguleres af patient og personale

Undersøgelser viser, at lyse rum – især rum med dagslys – nedsætter indlæggelsestiden. 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 reduceres.⁷ 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 døgnrytmen. Lysindfald har en positiv effekt på depressive patienter, da lys kan mindske behovet for antidepressive lægemidler og reducere forvirring hos ældre mennesker.⁸

⁴ Mullins et al. (2009) *Helende arkitektur*. Aalborg Universitet, Institut for Arkitektur & Design

⁵ Arbejdstilsynet (2007) *AT-vejledning A.1.11. Arbejdsrum på faste arbejdssteder*.

⁶ Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen (2018) *Bygningsreglement BR18*

⁷ Statens Serum Institut (2013) *Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR) Nybygning og renovering i sundhedssektoren*

⁸ Mullins et al. (2009) *Helende arkitektur*. Aalborg Universitet, Institut for Arkitektur & Design

Oplevelsesmæssigt medvirker lysindfald og dagslys til en foranderlighed, som giver rummet forskellige farver og fokusområder i løbet af dagen og året. Dette oplevelsesmæssige aspekt påvirker især det personale, der har sin daglige arbejdsdag i rummet. Dagslys og vinduer nævnes i kildematerialet som værende af stor betydning for personalets velbefindende og arbejdsglæde.⁹ Lysindfaldet bør nemt kunne reguleres af både patient og personale.

3.3 Farver og udsmykning

Undersøgelser viser, at udsmykning og farvesætning kan være en positiv adspredelse, der sænker patientens stressniveau og oplevelsen af smerte.¹⁰ Udsmykning kan derfor med fordel overvejes, dog udført på en vedligeholdelses- og rengøringsmæssig forsvarlig måde. Se afsnit 6 om infektionshygiejne.

TJEKBOKS

- Farvesætning anbefales at understøtte rummets arbejdsfunktioner og lette orienteringen

Ved farvesætning af rummet anbefales det at tænke ind, 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.¹¹ Gulve i tilstødende rum anbefales at have nogenlunde samme lyshed, idet stor lysforskel eller markant mønster af svagtseende og demente kan opfattes som niveau-spring eller huller. Håndlister/håndgreb, hygiejnefaciliteter m.v. kan med fordel markeres med kontrastfarve, så de er lette at identificere.¹²

3.4 Lyd

Også det akustiske miljø har en stor betydning for både patientens og personalets trivsel.

TJEKBOKS

- Det anbefales, at uønsket støj dæmpes mest muligt. For tekniske specifikationer, se afsnit 7 om indeklima

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 ople-

⁹ Mroczek et al. (2005) *Hospital design and staff perceptions: An explorative analysis*

¹⁰ Statens Serum Institut (2013) *Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR) Nybygning og renovering i sundhedssektoren*

¹¹ Dansk Blindesamfund (2015) *TIBS - Tilgængelighed for blinde og svagsynede*

¹² Statens Serum Institut (2013) *Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR) Nybygning og renovering i sundhedssektoren*

ves 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 patient- og arbejdsmiljøet. Dæmpet og specialkomponeret musik kan have en afstressende effekt, idet den både påvirker den emotionelle del af hjernen og hæmmer smerteimpulserne. Musik kan desuden nedsætte hjertemusklens iltforbrug og sænke pulsen.

Specialkomponeret musik med terapeutisk formål kan få patienter til at slappe af og dermed finde den ro, der for nogle patienter ellers kan være svær at opnå. Musikken kan med den rigtige kvalitet og rytme have en harmoniserende psykisk effekt, ligesom musik kan påvirke patientens oplevelse af støj på hospitalet. Undersøgelser har vist, at dæmpet baggrundsmusik kan fjerne fokus fra støjen og hjælpe patienter til hurtigere at restituere.¹³

Der forskes ligeledes indenfor designede lyde som "lyserød støj". Her udsender en kilde over patienten designet støj med det formål at fortrænge uønsket støj.¹⁴

¹³ Myskja (1999) *Den musiske medicin*. Grøndahl Dreyers Forlag AS

¹⁴ www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnhum.2017.00109/full

4 BÆREDYGTIGHED

Region Midtjylland har udarbejdet en strategi og handlingsplan for et bedre lokalt og globalt miljø. I *Samfundsansvar og bæredygtighed 2016-2019, Strategi for Agenda 21* 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.¹⁵

Region Midtjyllands afdeling Koncernøkonomi, Byggeri og Ejendomme har udarbejdet *Retningslinjer for bæredygtigt byggeri*, som samler alle de formelle krav. Retningslinjerne har til formål at sikre et bæredygtigt niveau på regionens bygninger.¹⁶



Ill. 1 Lokal Agenda 21

TJEKBOKS

- Multifunktionsrummet skal leve op til principperne om økonomisk, miljømæssig og social bæredygtighed, jævnfør *Samfundsansvar og bæredygtighed 2016-2019, Strategi for Agenda 21* udarbejdet af Region Midtjylland
- Multifunktionsrummet skal også leve op til de formelle krav til bæredygtigt byggeri som formuleret i *Retningslinjer for bæredygtigt byggeri* udarbejdet af Koncernøkonomi, Byggeri og Ejendomme, Region Midtjylland

¹⁵ Region Midtjylland (2016) *Samfundsansvar og bæredygtighed 2016-2019, Strategi for Agenda 21*

¹⁶ Region Midtjylland (2015) *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 vælge forskellige energi- og ressourcebesparende installationer, i forhold til 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*.¹⁷ 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. Det vil sige, om prioritering af miljømæssig og social bæredygtighed kan skabe større økonomisk bæredygtighed via færre driftsomkostninger til energi, færre ombygninger, færre sygedage til personalet, kortere indlæggelsestid for patienter osv.

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 patienter, pårørende og personale.

Miljø	Økonomi	Det Sociale
<ul style="list-style-type: none"> • Livscyklusvurdering af byggematerialer og energiforbrug i bygningen • Vurdering af materialer ud fra materialernes påvirkning af nærmiljø og toksiske effekter • Energiforbrug • Vandforbrug • Genanvendelse 	<ul style="list-style-type: none"> • Totaløkonomiberegninger, som tager højde for byggeomkostninger, driftsomkostninger og vedligehold af bygningen • Vurdering af fleksibilitet for 3. parts bruger og påvirkning af bygningens værdi 	<ul style="list-style-type: none"> • Luftkvalitet • Akustik • Visuel komfort • Brugerindflydelse • Bygningsstruktur og udearealer • Adgangsforhold • Arkitektur og kunst

III. 2 Definition af bæredygtighed ifølge Green Building Council Denmark som har etableret en dansk certificeringsordning for bæredygtighed i byggeri.¹⁸

¹⁷ Transport-, Bygnings- og Boligministeriet (2013) *Bekendtgørelse 1179 om kvalitet, OPP og totaløkonomi i offentligt byggeri*

¹⁸ www.dk.gbc.dk

5 SIKKERHED

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

Allerede i planlægningen af nye fysiske rammer, skal personalets erfaringer inddrages.¹⁹ Erfaringer fra arbejdspladsvurderinger, utilsigtede hændelser og viden om arbejdsulykker skal ligeledes inddrages. Test af fremtidige funktioner i en mock-up af rummet kan anbefales, da det bibringer viden om risici, der skal forebygges.

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 indeklima)
- Gulve anbefales at være med en skridhæmmende faktor på R9

5.1 Generelt

Ens indrettede rum kan være med til at reducere antallet af fejl. Når rummene er ensartede, er det nemmere og hurtigere at finde det, man skal bruge.

Antallet af forstyrrelser af personalet er relateret til antallet af utilsigtede hændelser.²⁰ Det skal derfor i projekteringen sikres, at 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, f.eks. bestilling af mad, indstilling af lyset på stuen m.v.

¹⁹ Arbejdstilsynet (2016) *AT-vejledning F.3.3-1 Samarbejde om arbejdsmiljø i virksomheder med mindst 35 ansatte*

²⁰ Dansk Patientsikkerhedsdatabase (2009) *Temarapport: Arbejdsmiljø og utilsigtede hændelser i sygehusvæsenet*

5.1.1 Kendte risici

Ved planlægning af multifunktionsrum anbefales det at inddrage viden og erfaringer fra arbejdspladsvurderinger, utilsigtede hændelser og arbejdsulykker – både fra egen enhed og andre hospitalsenheder. Det anbefales desuden at inddrage 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 hensigtsmæssig infektionshygiejnisk adfærd fremmes.²¹

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.²²

5.1.3 Lys

Den rette belysning understøtter de kliniske arbejdsopgaver. Kvaliteten af belysningen i rummet har f.eks. betydning for, om personalet kan se patientens ansigtsfarve ordentligt, og om skærbilleder vises bedst muligt. Dette har direkte indflydelse på kvaliteten af behandlingen og dermed patientens sikkerhed. Kunstig belysning er nærmere beskrevet i afsnit 7 om indeklima.

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. I modtagestuer for akutte psykiatriske patienter opsættes ikke loftlift af hensyn til selvmordssikring.

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 indeklima.

5.1.6 Farver

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

²¹ Statens Serum Institut (2013) *Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR) Nybygning og renovering i sundhedssektoren*

²² Koncern HR, Fysisk Arbejds miljø, Region Midtjylland (2019) *Gulvbelægning og arbejdsmiljø*

5.2 Patientsikkerhed

I projekteringen er det muligt at forebygge utilsigtede hændelser og fejl i forbindelse med følgende:²³

- Fejlmedicinering
- Fejlbehandling
- 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 fast inventar, er de primære forebyggelsestiltag til at reducere risikoen for utilsigtede hændelser og fejl.

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 m.v. Se afsnit om 7 om indeklima.

Det anbefales at inddrage erfaringer og viden om orienteringsvenlig farvesætning og belysning. Ligeledes bør det sikres, at der ikke bruges materialer, farver og belysning, som øger risikoen for fejlsvurdering af afstand eller på anden måde øger risikoen for faldulykker.

I multifunktionsrummet er patienternes faldrisiko størst i de områder, de primært bevæger sig, typisk mellem seng og stol samt mellem seng og toilet.

Det anbefales, at patienten har gode muligheder for at støtte sig til eller holde fast i noget stabilt inventar, uanset hvor patienten bevæger sig. Særlig opmærksomhed skal være 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:²⁴

- 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 tilstrækkelig plads samt en hensigtsmæssig indretning, så personalet kan udføre deres procedurer og arbejdsopgaver. Der skal ligeledes etableres tilstrækkelig plads til det apparatur og udstyr, der skal bruges.²⁵

²³ Dansk Patientsikkerhedsdatabase (2009) *Temarapport: Arbejds miljø og utilsigtede hændelser i sygehusvæsenet*

²⁴ Koncern HR, Fysisk Arbejds miljø, Region Midtjylland (2018) *Arbejds miljøredegørelse 2017*

²⁵ Arbejdstilsynet (2008) *At-vejledning A.1.15 om Arbejdspladsens indretning og inventar*

Det anbefales, at der installeres rumdækkende loftlift, alternativt skal der som minimum være forberedt dertil. I modtagestuer for akutte psykiatriske patienter opsættes ikke loftlift af hensyn til selvmordssikring.

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

6 INFEKTIONSHYGIEJNE

For at reducere risikoen for smittespredning er det vigtigt at inddrage infektionshygiejniske aspekter i designet af multifunktionsrummet. Designet bør understøtte en infektionshygiejnisk adfærd for både patienter, pårørende og personale.

Der skal desuden tages hensyn til rengøringsvenlighed ved valg af materialer, overflader, installationer og inventar.²⁶

Der er stor udvikling i nye mere rengørings- og desinfektionsvenlige materialer samt metoder til desinfektion og overfladebehandling. Ny teknologi anbefales undersøgt i forbindelse med design af multifunktionsrummet.

TJEKBOKS

- Alle overflader og alt inventar skal være rengøringsvenlige 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
- Håndhygiejnefaciliteter placeres, så hensigtsmæssig hygiejneadfærd understøttes

Hånddesinfektionsmiddel skal placeres synligt og let tilgængeligt, hvor der er behov for at bruge det. Eksempelvist ved døren til gangen, ved sengen og ved håndvasken på badeværelset. Farvelægning, markeringer og materialevalg kan øge opmærksomheden på infektionshygiejnisk adfærd.

Det anbefales at montere håndvask i multifunktionsrummet.²⁶

6.1 Overflader

Vægge skal være slidstærke, glatte og rengøringsvenlige. Væggene skal kunne tåle daglig rengøring og desinfektion.²⁶ Der er stor udvikling i nye hygiejniske materialer og metoder til desinfektion og rengøring. Ny teknologi bør undersøges i forbindelse med design af multifunktionsrummet.

Typen af gulvbelægning skal være tilpasset brugen, være let at rengøre og skal kunne tåle desinfektionsmiddel.²⁶ Det anbefales, at der anvendes en gulvbelægning med en skridhæmmende faktor på R9.²⁷

²⁶ Statens Serum Institut (2013) *Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR) Nybygning og renovering i sundhedssektoren*

²⁷ Koncern HR, Fysisk Arbejdsmiljø, Region Midtjylland (2019) *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.²⁸

6.2 Installationer

Kanaler, rørføring og øvrige installationer bør være skjulte, dog så vedligehold og service kan ske på en hensigtsmæssig måde og efter forskrifterne. Alle synlige installationer skal være udført, så de er rengøringsvenlige og skal kunne tåle daglig rengøring og desinfektion.

6.3 Inventar

Der vil være behov for skabe til opbevaring af udstyr og linned samt til patientens ejendele på stuen. Høje skabe bør være indbygget eller inddækket, så der ikke er udvendige vandrette flader. Transparente låger kan være en fordel i visse skabstyper, så man undgår at berøre flere skabshåndtag end højst nødvendigt.

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 anbefales det, at så meget inventar som muligt er vægmonteret.

Såfremt der anvendes persienner til afskærmning i ruder, skal disse være monteret imellem glaslagene i ruden.²⁸

6.4 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.²⁸

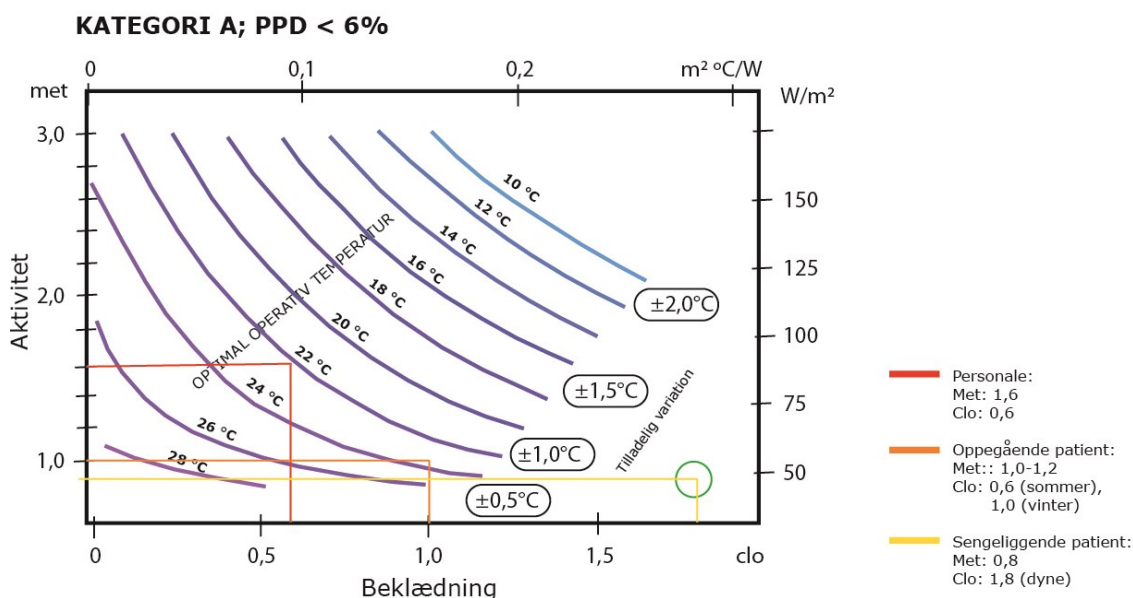
Sæbe og desinfektionsmiddel bør ophænges, så eventuelt dryp rammer drypbakke eller håndvask. Engangshåndklæder bruges ved håndvask og placeres i ophængt beholder tæt på håndvask og affaldskurv. Der kan eventuelt placeres et flytbart affaldsstativ mellem håndvask og toilet. Håndvask skal være uden overløbshul og afsætningsplads.²⁸ Fastmonteret håndvask fuges mellem håndvask og væg. Armatur skal være rengøringsvenligt med nem aftagelig perlator. For at undgå at bakterier hvirvles op fra afløbet, skal vandet fra blandingsbatteriet ramme forskudt for afløbet.²⁸

²⁸ Statens serum institut (2013) *Nationale infektionshygiejniske retningslinjer (NIR) for nybyggeri og renovering i sundhedssektoren*

7 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 patientens helingsforløb og for personalets koncentrations- og arbejdsevne.

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.



III. 3 Optimalde temperaturer for patienter og personale ved indeklimakategori A. Graf ifølge DS/CEN/CR 1752 (2001)²⁹

7.1 Indeklimakategori

Designguide for Hospitalsbyggeri anbefaler, at der planlægges efter at opnå den bedste indeklimakategori I jf. DS/EN 16798.³⁰ Denne kategori betegner rum, som anvendes til svage og sensitive personer, hvor der er høje forventninger til indeklimaet.

Med hensyn til fastsættelse af hyppigheden hvormed den anbefalede temperatur kan overskrides, anvendes *Branchevejledning for indeklimaberegninger*.³¹

²⁹ Dansk Standard (2001) DS/CEN/CR 1752 Ventilation i bygninger - projekteringskriterier for indeklimaet

³⁰ Dansk Standard (2019) DS/EN 16798 Bygningers energieffektivitet - Ventilation i bygninger

³¹ Statens Byggeforskningsinstitut (2017) Branchevejledning for indeklimaberegninger

TJEKBOKS

- Det anbefales, at indeklimaet i rummet dimensioneres tilsvarende kategori I jf. DS/EN 16798
- Med hensyn til fastsættelse af hyppigheden hvormed den anbefalede temperatur kan overskrides, anvendes *Branchevejledning for indeklimateberegninger*
- Indeklimaet i rummet skal kunne tilpasses de aktiviteter, der foregår - med mulighed for individuel indflydelse

7.2 Temperatur

Temperaturen i rummet er afhængig af, hvor meget varme der tilføres, hvor stort varmetabet er og 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
- I korte perioder kan accepteres højere temperaturer – se afsnit om toleranceoverskridelser
- Temperaturen bør kunne reguleres særskilt for hvert multifunktionsrum

7.2.1 Komfort

Komforttemperaturen er den temperatur, hvor de fleste er tilfredse. For patientgruppen kan det være vanskeligt at definere en komforttemperatur, da aktivitetsniveau og påklædning varierer, afhængigt af om patienten er oppegående eller sengeliggende. Patientens varme-balance kan desuden være forskudt i forhold til det normale. Personalets beklædning og aktivitetsniveau er mere ensartet, og dermed har de en mere entydig komforttemperatur. Komforttemperaturen for forskellige aktivitetsniveauer og beklædning kan ses på ill. 3.

7.2.2 Anbefalet temperatur

For at opnå et godt indeklima anbefales en rumtemperatur på 21 - 23 °C, hvilket svarer til komfortområdet, og antages at være det temperaturinterval, der vil kunne tilfredsstille hovedparten af patienter og personale i dagtimerne. Om natten kan temperaturen på stuen sænkes til 18 - 20 °C for at tilgodese patientens komfort. Temperaturen bør kunne reguleres særskilt for hvert multifunktionsrum. Betjeningsfunktionen bør være brugervenlig. En højere temperatur kan accepteres om sommeren, hvor rumtemperaturen kan være op til 25 °C. I korte perioder kan accepteres endnu højere temperaturer – se afsnit om toleranceoverskridelser.

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

Hvis der er multifunktionsrum, der planlægges anvendt til at kunne modtage brandsårspatienter og andre patientgrupper, hvor der er risiko for utilsigtet afkøling af kropstemperaturen, er det vigtigt at temperaturen kan hæves betydeligt.

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).

7.2.3 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 indeklimakategori såvel som den årlige brugstid.

I Branchevejledning for indeklimaberegninger³², er sengestuer nævnt og vurderes at høre til indeklimaklassen "Standard". Multifunktionsrummet antages at være tilsvarende en sengestue. I Branchevejledningen beskrives en toleranceoverskridelse af den operative temperatur på maksimalt 140 timer ved 7 arbejdsdage i perioden april - oktober. Den operative temperatur er om sommeren 22 - 26 °C for indeklimaklassen "Standard". Se i øvrigt nedenstående tabel for tolerancekrav.

Der tillades følgende toleranceoverskridelser i forhold til de opstillede krav til den operative temperatur. Toleranceoverskridelsen er de samme for alle tre indeklimaklasser		
Toleranceoverskridelser for operativ temperatur	Ved 5 arbejdsdage pr. uge	Ved 7 arbejdsdage pr. uge
Sommer og overgangsperiode (april - oktober)		
— timer med overskridelse af øvre temperaturgrænse	Maks 100 timer	Maks 140 timer
— timer med overskrivelse af øvre temperaturgrænse + 1	Maks 25 timer	Maks 35 timer
Vinterperiode (november - marts)		
— timer med overskridelse af øvre temperaturgrænse	Maks 50 timer	Maks 70 timer
— timer med overskrivelse af øvre temperaturgrænse + 1	Maks 10 timer	Maks 14 timer

Ill. 4 Kilde: Statens Byggeforskningsinstitut (2017) *Branchevejledning for indeklimaberegninger*

³² Statens Byggeforskningsinstitut (2017) *Branchevejledning for indeklimaberegninger*

7.3 Ventilation og luftkvalitet

Det skal sikres, at der er en god luftkvalitet i rummet.³³ 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 CO_2
- 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/baderum og undertryk i forhold til gangareal

7.3.1 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 mikroorganismer og kemiske stoffer. 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 byggematerialer, der er mærket efter Dansk Indeklima Mærkning³⁴ eller på anden vis er testet for, hvilke stoffer der afgives til luften.

7.3.2 Anbefalet ventilation

Ventilationsbehovet for at fjerne den termiske belastning, afhænger af det aktuelle bygningsdesign, intern varmebelastning fra apparatur, kunstig belysning, solindfald m.v. 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, så der generelt ventileres i forhold til belastning af rummet.

Det anbefales, at luftskiftet styres efter CO_2 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

³³ Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen (2018) *Bygningsreglement BR18, §420*

³⁴ www.indeklimamaerket.dk

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 $1,5 \text{ h}^{-1}$.³⁵

Middellufthastigheden i rummet må om vinteren ikke overstige $0,15 \text{ m/s}$ i opholdszonen.³⁶

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-/baderum og undertryk i forhold til gang.

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

7.4 Dagslys og solafskærmning

Vinduer skal konstrueres, placeres og afskærmes, så solindfald ikke medfører unødigt opvarmning 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.³⁷

Patienten og personalet anbefales selv at kunne regulere mængden af dagslys på multifunktionsrummet.

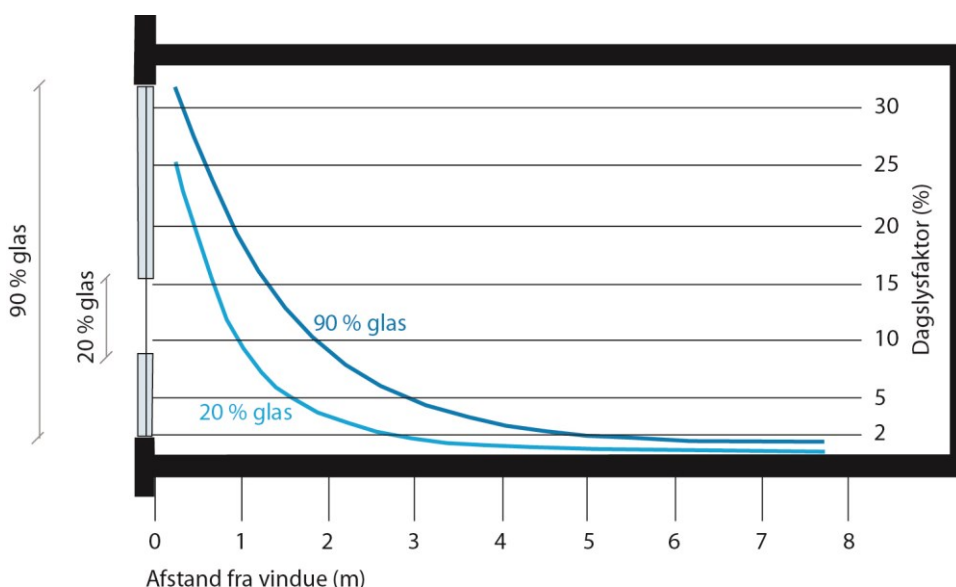
TJEKBOKS

- Tilstrækkeligt med dagslys til at rummet er velbelyst, og der skal være udsyn
- 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

³⁵ Dansk Standard (2001) *DS/CEN/CR 1752 Ventilation i bygninger – projekteringskriterier for indeklimaet*

³⁶ Arbejdstilsynet (2008) *At-vejledning A.1.2-1 om indeklima*

³⁷ Beskæftigelsesministeriet (2001) *Bekendtgørelse nr. 96 om faste arbejdssteders indretning*



Ill. 5 Dagslysets fordeling i rummet. Graf ifølge Statens Byggeforskningsinstitut

7.4.1 Solafskærmning

Udvendig solafskærmning eller solafskærmning integreret mellem vinduesglassene afskærmer effektivt for solvarmen, samtidig med at det er sikkerhedsmæssigt og infektionshygiejnisk 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.

7.4.2 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 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. Det anbefales derfor ikke at bruge tonet glas.

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.

7.5 Kunstig belysning

Der er ikke angivet specifikke værdier for belysning på multifunktionsrum i Dansk Standard. Eftersom multifunktionsrum i høj grad vil blive anvendt som undersøgelsesrum, tager værdierne i dette afsnit afsæt i kravene til almene undersøgelsesrum.

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. Kunstig belysning anbefales at kunne reguleres af såvel personale som patienter, f.eks. fra 10-500 lux. Den kunstige belysning skal udføres i henhold til Dansk Standards norm for belysning.³⁸

Belysningskilderne må ikke give blænding³⁹ og skal have en styrke på minimum 500 lux samt have god farvegengivelse på Ra 90. Den almene rumbelysning skal desuden være flimmerfri. Udover den almene belysning i rummet anbefales der undersøgelseslys ved sengen med en styrke på 500-1000 lux og god farvegengivelse på minimum Ra 90. Det anbefales, at undersøgelseslyset er placeret på en justérbar arm, så det også kan anvendes som læselys for patienten. Der anbefales forberedt til dynamisk lys med trinløs regulering.

TJEKBOKS

- Der skal være generel rumbelysning, der kan reguleres op til minimum 500 lux samt have en god farvegengivelse på Ra 90
- God undersøgelsesbelysning på 500-1000 lux for personalet med Ra-værdi minimum 90
- Mulighed for nedadrettet, dæmpet natbelysning anbefales
- Der anbefales forberedt til dynamisk lys med trinløs regulering

Det anbefales desuden, at der er mulighed for dæmpet, nedadrettet orienteringslys om natten.

7.6 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 Arbejdstilsynets bekendtgørelse om støj⁴⁰ 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.

³⁸ Dansk Standard (2011) *DS/EN 12464-1 Lys og belysning - Belysning ved arbejdspladser - Del 1: Indendørs arbejdspladser*

³⁹ Arbejdsministeriet (2001) *Bekendtgørelse nr. 96 om faste arbejdssteders indretning*

⁴⁰ Arbejdstilsynet (2006) *Bekendtgørelse nr. 63 Beskyttelse mod udsættelse for støj i forbindelse med arbejdet*

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 horisontalt: ≥ 48 dB
 - trinlyd: ≤ 58 dB

7.6.1 Anbefalet støjniveau

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 må ikke overstige 0,6 sek.⁴¹, og der skal være opmærksomhed på god taleforståelighed omkring sengen. Der anbefales en taleforståelighed STI > 0,75 på 2 meters afstand, hvilket svarer til en rigtig god taleforståelighed.

Baggrundsstøjen fra tekniske installationer må ikke overstige 30 dB. I rum hvor ventilationsstøj er den primære støjkilde, må ventilationsstøjen ikke overstige NR25. 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 48 dB. Støj fra trinlyd må maks. være 58 dB.⁴¹

Undgå at lægge hovedinstallationer ind over multifunktionsrum.

⁴¹ Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen (2018) *Bygningsreglement BR18, Vejledning om lydforhold*

8 INSTALLATIONER

Multifunktionsrummet er et rengøringskrævende rum. Installationer skal, foruden deres funktionalitet, vælges ud fra et infektionshygiejnisk 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 adgang 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 atmosfærisk luft 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 adgang til tilgængeligt it- og kommunikationsudstyr fra sengen
- Mulighed for at patienter og pårørende kan benytte eget trådløst udstyr som telefoner og tablets anbefales

Af hensyn til driften anbefales installationsarbejde 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.

8.1 Patientkald

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

8.2 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 rengøringsvenlige og kunne tåle desinfektion. Derudover skal de være installeret, så

afspærring af ventilationssystem er muligt, f.eks. i forbindelse med desinfektion af rummet.⁴² Opvarmning og ventilering af rummet anbefales at være behovsstyret. Se afsnit 7 om indeklima.

8.3 El-installationer og luftarter

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

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

De nævnte installationer anbefales være placeret i et 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.

8.4 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 personalet. Det anbefales, at patient og pårørende har mulighed for at se tv og 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.

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 evt. rumdækkende loftlift.

Den tekniske servicefunktion, it-servicefunktionen 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.

⁴² Statens Serum Institut (2013) *Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR) Nybygning og renovering i sundhedssektoren*

8.5 Betjeningspanel

Betjeningsfunktionen bør være brugervenlig så patienter og personale enkelt kan regulere de forskellige funktioner i rummet.



Ill. 6 Eksempler på betjeningspaneler til henholdsvis temperatur, lys og persiener (billede 1 og 2) og patientkald og natlys (billede 3).

9 KONSTRUKTION

Kommende hospitalsbyggerier anbefales planlagt således, at bygningsmassen vil kunne tilpasse sig ændringer i organisering, aktivitet og 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

9.1 Konstruktion

Gulve, lofter og vægge skal konstrueres med henblik på at kunne bære meget tungt inventar og udstyr. Især gulvbelægningen og gulvkonstruktionen udsættes for stor trykbelastning fra hjul og ben på tungt udstyr. 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 med hjørnebeskyttelse.

9.2 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 m.v. Mock-up og simulationer kan anvendes til afprøvning af indretning og udstyr og medvirke til fremtidssikring af multifunktionsrummet. Samtidig kan en mock-up visualisere arbejdsgange og arbejdsmiljørelaterede problemstillinger og dermed medvirke til optimering af patient- og personalesikkerhed.

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

9.2.1 Generalitet

Ved generalitet forstås de bygningsmæssige rammers mulighed for anvendelse til forskellige formål. Generalitet kan opnås med en høj grad af standardrum. Ens multifunktionsrum med ens indretning øger patientsikkerheden og effektiviserer arbejdsgangene for personalet.

9.2.2 Fleksibilitet

Ved fleksibilitet forstås rummets mulighed for ombygning i takt med ændrede behov. Det stiller krav til bygningens statiske opbygning, så 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 reovere samt udskifte installationer, uden at der skal foretages større bygningsmæssige ændringer.

10 DIMENSIONERING

Når multifunktionsrummet skal dimensioneres, er det afgørende, at både de pladmæssige forhold og indretningen er tilpasset de funktioner, der 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 den gode behandling og god pleje, effektive arbejdsgange, hensigtsmæssige arbejdsforhold samt forebygge utilsigtede hændelser, skader og nedslidning for personalet. Indretningen skal understøtte både patientens selvhjulpethed og personalets plads til hensigtsmæssige arbejdsstillinger.

10.1 Adgangsforhold

10.1.1 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.

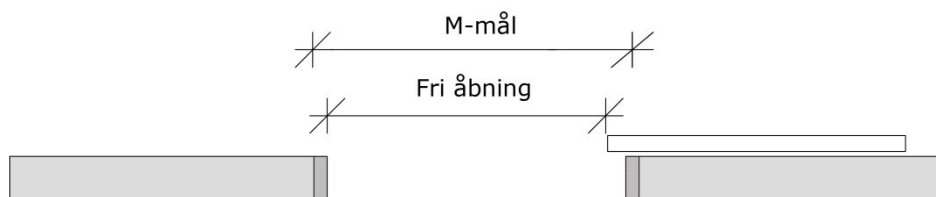
Om en dør er tilstrækkeligt bred afhænger ikke kun af bredden på dét, der skal passere gennem den, men også af pladsforholdene omkring døren. Hvis pladsforholdene på den ene eller begge sider af døren betyder, at en seng eller et leje skal køres skråt gennem døren, fordrer dette en bredere dør end de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

Følgende dørbredde anbefales anvendt:

- 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 dørfabrikat.⁴³

⁴³ Ribe Amts Hjælpemiddelcentral (2001) *Egnet byggeri – for ældre og handicappede*



III. 7 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, der er let adgang 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.⁴⁴

10.1.2 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 der kan komme en gående patient, støttet af to personer, ind ad døren samtidig. Såfremt døren er to-fløjet, skal den "gående" del have en fri passage på minimum 90 cm.^{45,46}

Døre kan vælges med dørautomatik, som åbnes med censor eller trykaktivering. Af hygiejnemæssige årsager anbefales censor. Censor/trykaktivering placeres i højden 90 - 110 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 sikre et reduceret indkig fra gangen.

⁴⁴ Ribe Amts Hjælpemiddelcentral (2001) *Egnet byggeri - for ældre og handicappede*

⁴⁵ Arbejdstilsynet (2018) *Bekendtgørelse nr. 1234 om Arbejdets udførelse*

⁴⁶ Arbejdstilsynet (2003) *Vejledning A.1.9 om Faste arbejdssteders indretning*



III. 8 Eksempler på glaspartier i dør

10.1.3 Adgangsforhold til multifunktionsrum for 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:⁴⁷

- 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.

10.2 Dimensionering

10.2.1 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

⁴⁷ <http://plambechogbogedal.dk/faglitteratur/> - Pladskrav og indretning til svært overvægtige personer – en vejledning

- 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 7 personer i rummet på samme tid.

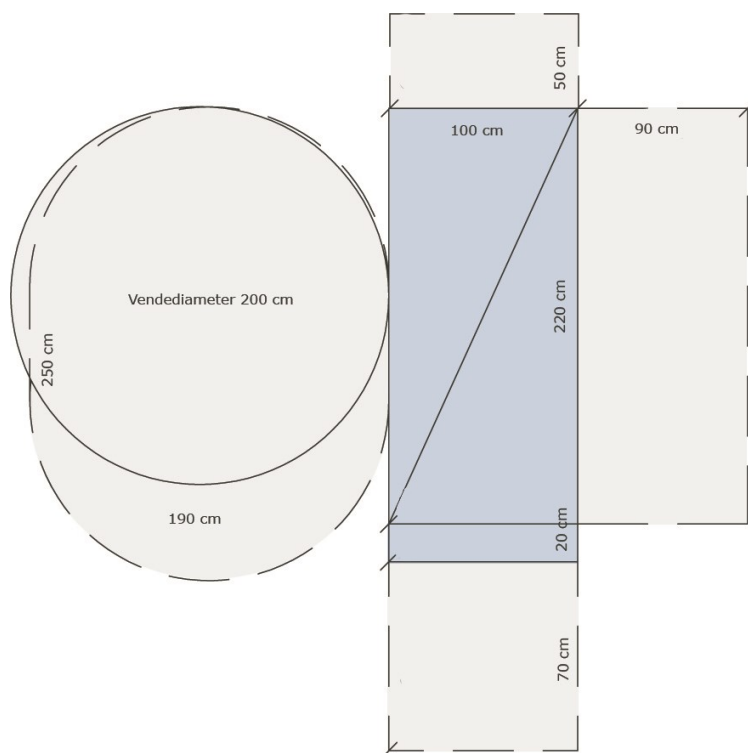
10.2.2 Pladskrav/arbejdsareal omkring seng

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.

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 sengegavlen
- 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. 9 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.

10.2.3 Bariatri

Stort multifunktionsrum til patienter med særlige pladskrav

Ved design af en akutafdeling, skal der tages stilling til antallet af store multifunktionsrum.

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 tabel i ill. 10. Dels fylder en bariatrisk seng mere, dels kræver det større arbejdsareal for personalet at forflytte bariatriske patienter.^{48 49}

Inventar/udstyr	Pladskrav
Seng + friareal i længden	Minimum 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

Ill. 10 Arbejdsarealer ved seng, bariatriske patienter

⁴⁸ Region Midtjylland (2010) *Pladskrav til svært overvægtige patienter/bariatriske patienter*

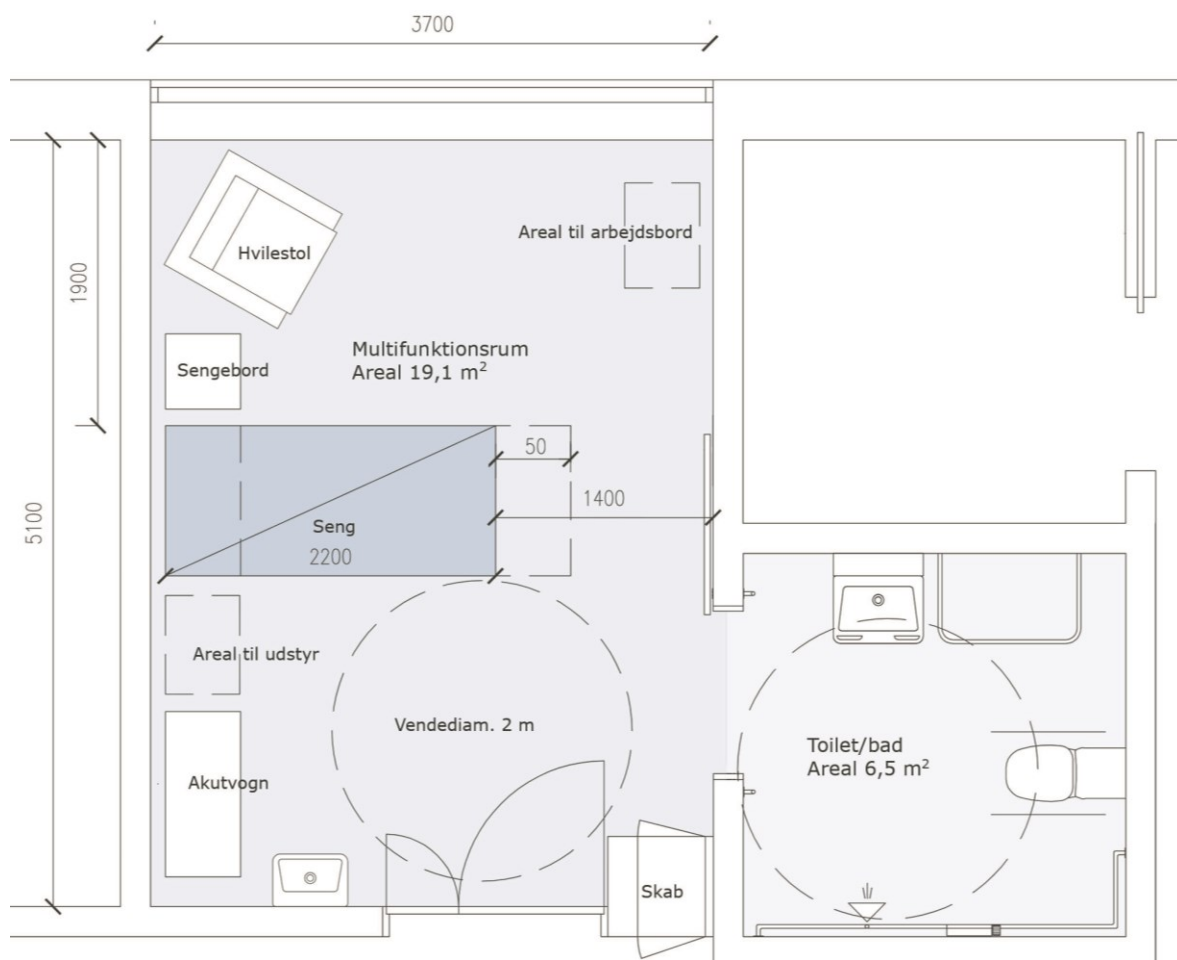
⁴⁹ <http://plambechogbogedal.dk/faqlitteratur/> - *Pladskrav og indretning til svært overvægtige personer – en vejledning*

10.3 Eksempler

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

10.3.1 Eksempel 1

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



III. 11 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.

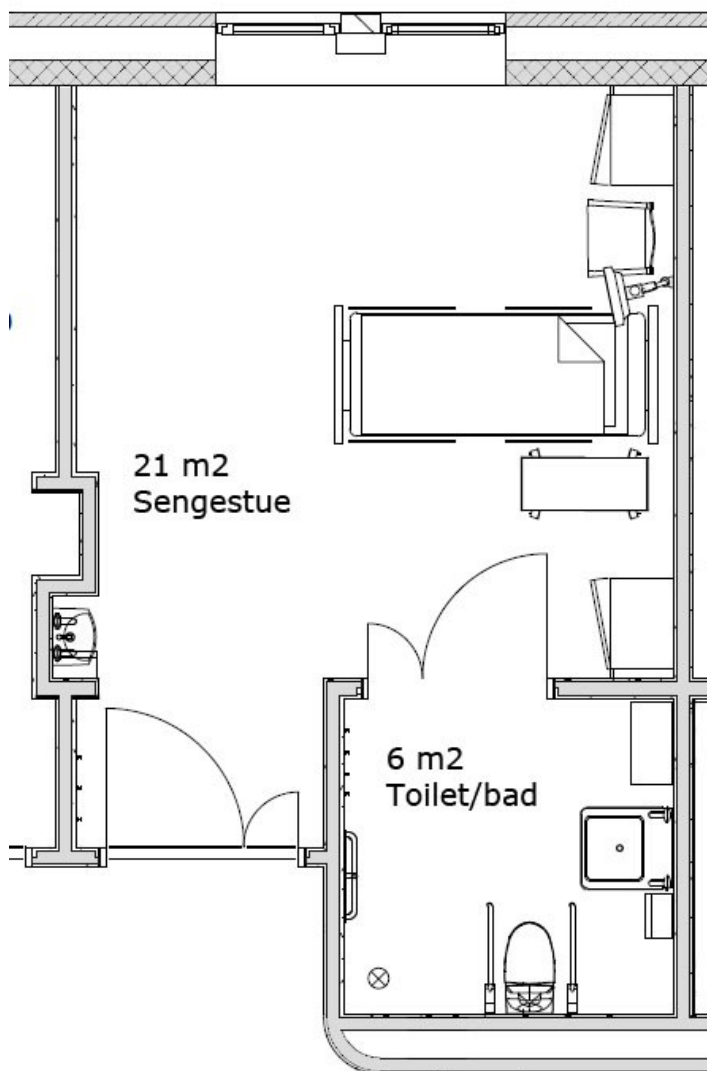
Det er en del af forudsætningerne, at der er direkte adgang fra rummet til toilet-/baderum. For nærmere beskrivelse af toilet-/baderum henvises der til *Designguide for Hospitalsbyggeri, Somatisk ensengsstue og toilet-/baderum* (2019).

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.

10.3.2

Eksempel 2 fra Regionshospitalet Randers

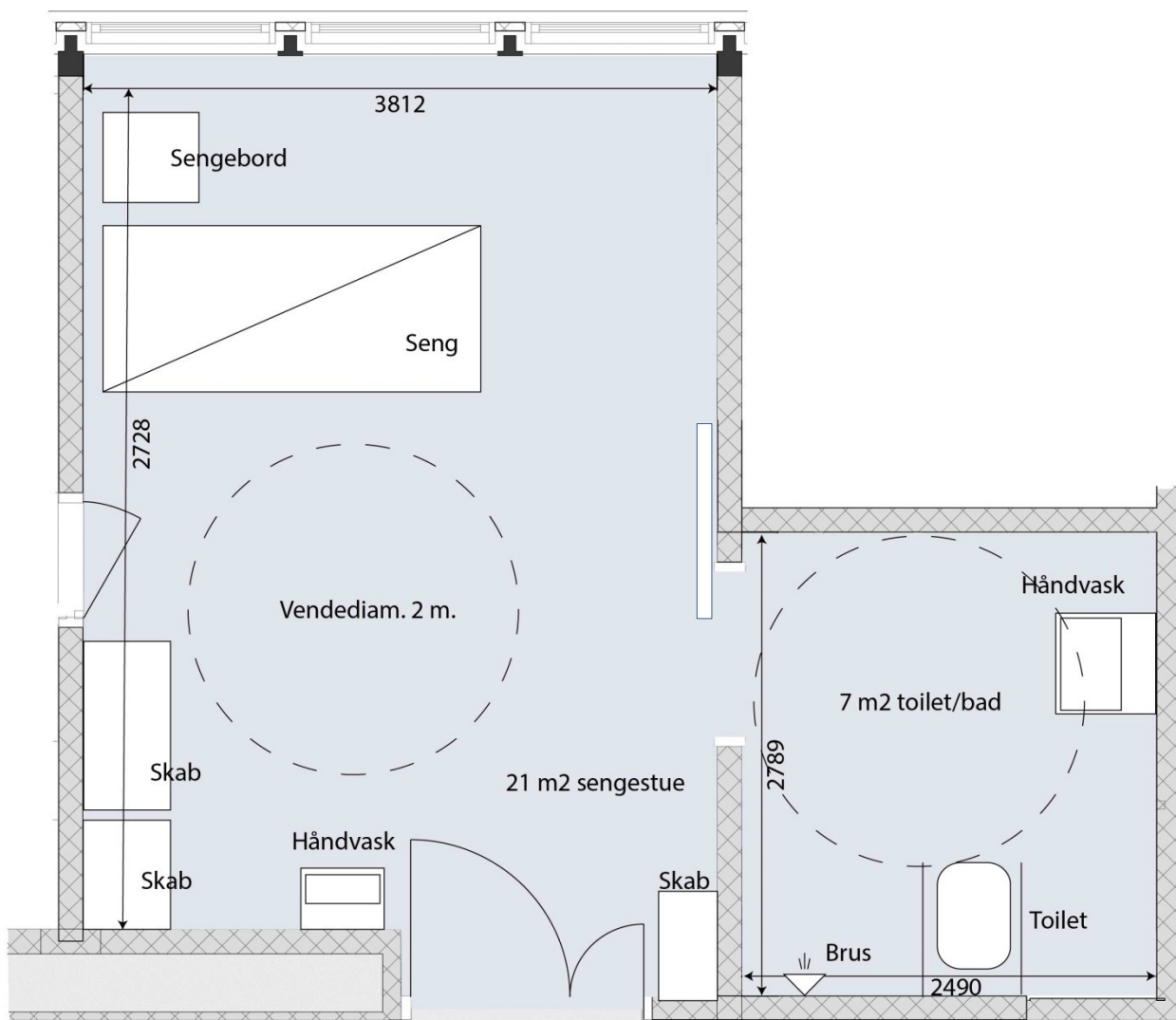
Akutafdelingen på Regionshospitalet Randers planlægges med multifunktionsrum som vist i nedenstående eksempel. Multifunktionsrummet er på 21 m² og toilet-/baderrummet er 6 m².



Ill. 12 Eksempel på udformning af multifunktionsrum i akutafdelingen, Regionshospitalet Randers

10.3.3 Eksempel 3 fra Regionshospitalet Horsens

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



Ill. 13 Eksempel på udformning af multifunktionsrum i akutafdelingen på Regionshospitalet Horsens

11 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.

11.1 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.

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 sengevægspanelets 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.

Kulissestænger skal være uden unødige riller og monteret rengøringsvenligt.

Loftlift - Det anbefales, at et vist antal af multifunktionsrum forsynes med rumdækkende loftlift. Alternativt anbefales vægge og lofter forberedt til loftlift. I modtagestuer for akutte psykiatriske patienter opsættes ikke loftlift af hensyn til selvmordssikring.

Loftliften 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.

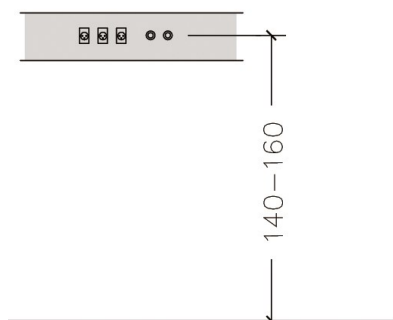
Sengebord - Der skal afsættes plads til sengebord: Grundmodul ca. 50 x 50 cm afhængig af fabrikat. Med udslået bordplade ca. 50 x 120 cm.

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 m.v. på begge sider af sengen. Sengevægspanelet placeres med udtagene i højden 140 - 160 cm over gulv⁵⁰. Det vandrette sengevægspanel skal udformes, så overkanten ikke bruges til fralægning. Vandrette paneler kan af rengøringshensyn indbygges i væg eller have buet overkant.



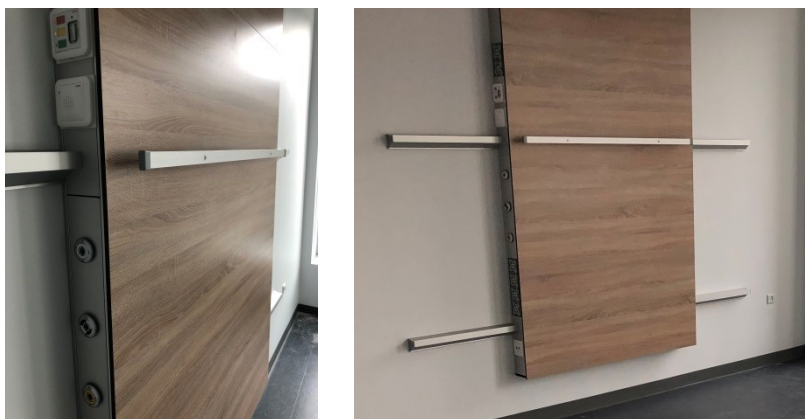
III. 14 Placering af og eksempel på vandret sengevægspanel

⁵⁰ Arbejdstilsynet (2008) *AT-vejledning A.1.15, Arbejdspladsens indretning og inventar*

Lodrette paneler

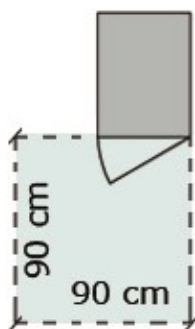
Lodrette paneler kan have forskellig udformning. De kan bestå af et smalt panel, som kan placeres på enten den ene eller begge sider af sengen. Det kan også være et panel, der har samme bredde som sengen (ca. 100 cm). Det anbefales, at stik og udtag kan tilgås fra begge sider af sengen. Udtag og stik 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.

Sengevægspanelet skal udføres i rengøringsvenligt materiale, jævnfør afsnit 6 om infektionshygiejne.



Ill. 15 Lodret sengevægspanel

Skabe – Der skal være et garderobereskab til patienten samt mulighed for at låse værdigenstande inde. 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 m.v. Af rengøringshensyn anbefales skabe indbygget. Gennemstiksskab kan overvejes. Valg af skabstype afhænger blandt andet af varelogistik.



Ill. 16 Friareal ved skab

EPJ-bord/skærmarbejdsstation – Der skal kunne foregå tidstro og patientnær dokumentation på sengestuen. For at leve op til arbejdsmiljølovens regler om skærmarbejdspladser⁵¹ anbefales det, at der afsættes plads til enten en fast eller mobil skærmarbejdsplads med størrel-

⁵¹ Arbejdsministeriet (2001) *Bekendtgørelse nr. 1108 om Arbejde ved skærmterminaler*

sen 70 cm i bredden og 70 cm i dybden. 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 sådan at personalet kan se patienten derfra.

Spritdispenser – Væghængt ved håndvask 110 cm fra gulv. Placeres over vask eller med drypbakke så dryp på gulv undgås. Udseende kan med fordel adskille sig fra sæbedispenser.

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

Tv – Det kan overvejes om patienten skal have mulighed for at se tv fra sengen

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

11.2 Flytbart inventar og udstyr

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 (B x D) 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 m.v. 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 m.v. Stole til pårørende kan være klapstole.

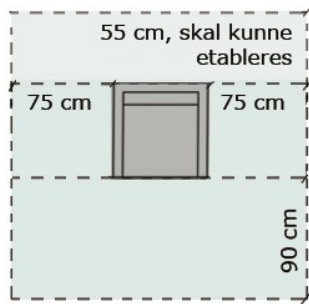
Dropstativ - Grundmodul ca. Ø 70 cm. Kan erstattes af kroge til ophæng.

EKG-apparat - Grundmodul (H x B x D) 145 x 60 x 70 cm

EKKO-apparat - Grundmodul (H x B x D) 150 x 55 x 75 cm

Hjertestopvogn - Grundmodul (B x D) 105 x 100 cm

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



III. 17 Arbejdsarealer ved lænestol

Mobilt røntgen - Grundmodul (H x B x D) 190 x 60 x 140 cm

Personvægt - Grundmodul (D x B) 63 x 69 cm

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

Stadiometer - Fastgjort til væg eller personvægt

12 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

Sundhedsstyrelsen (2007) *Styrket akutberedskab – planlægningsredskab for det regionale sundhedsvæsen*

TRIVSEL

Referencer

Arbejdstilsynet (2007) *At-vejledning A1.11 Arbejdsrum på faste arbejdssteder*

Dansk Blindesamfund 2015 *TIBS - Tilgængelighed for blinde og svagsynede*

Mroczek et al. (2005) *Hotel design and staff perceptions: An explorative analysis*

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

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

Statens Serum Institut (2013) *Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR) Nybygning og renovering i sundhedssektoren*

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen (2018) *Bygningsreglementet BR18*

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

www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnhum.2017.00109/full

Øvrigt materiale

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

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

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

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

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

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

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

BÆREDYGTIGHED

Reference

Green Building Council Denmark www.dk-gbc.dk

Region Midtjylland (2015) *Retningslinjer for bæredygtigt byggeri*

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

Transport-, Bygnings- og Boligministeriet (2013) *Bekendtgørelse 1179 om kvalitet, OPP og totaløkonomi i offentligt byggeri*

SIKKERHED

Referencer

Arbejdstilsynet (2008) *At-vejledning A.1.15 Arbejdspladsens indretning og inventar*

Arbejdstilsynet (2016) *At-vejledning F.3.3-1 Samarbejde om arbejdsmiljø i virksomheder med mindst 35 ansatte*

Dansk Patientsikkerhedsdatabase (2009) temarapport *Arbejdsmiljø og utilsigtede hændelser i sygehusvæsenet*.

Koncern HR, Fysisk Arbejdsmiljø, Region Midtjylland (2018) *Arbejdsmiljøreddegørelse 2017*

Koncern HR, Fysisk Arbejdsmiljø, Region Midtjylland (2019) *Gulvbelægning og arbejdsmiljø*

Statens Serum Institut (2013) *Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR) Nybygning og renovering i sundhedssektoren*

Øvrigt materiale

Dansk Blindesamfund (2004), *Tilgængelighed i detaljen*

Dansk Patientsikkerhedsdatabase, *Årsrapport 2010 – DPSD*

Dansk Selskab for Patientsikkerhed (2010), *Patientsikkerhed og sygehusbyggeri*

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

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

German National Standard (2004) *DIN 51130 Testing of floor coverings. Determination of anti-slip properties. Work-rooms and fields of activities with slip danger, walking method. Ramp test*

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

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

INFEKTIONSHYGIEJNE

Referencer

Koncern HR, Fysisk Arbejds miljø, Region Midtjylland (2019) *Gulvbelægning og arbejdsmiljø*

Statens Serum Institut (2013) *Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR) Nybygning og renovering i sundhedssektoren*

Øvrigt materiale

Dansk Standard (2014) *DS 2450-1 Krav til sundhedssektorens ledelsessystemer – Del 1: Styring af risiko og infektionshygiejne*

INDEKLIMA

Referencer

Arbejdstilsynet (2006) *Bekendtgørelse nr. 63 Beskyttelse mod udsættelse for støj i forbindelse med arbejdet*

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

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

Dansk Standard (2011) *DS/EN 12464-1 Lys og belysning – Belysning ved arbejdspladser, Del 1: Indendørs arbejdspladser*

Dansk Standard (2019) *DS/EN 16798 Bygningers energieffektivitet – Ventilation i bygninger*

Statens Byggeforskningsinstitut (2017) *Branchevejledning for indeklimaberegninger*

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen (2018) *Bygningsreglement BR18*

www.indeklimamaerket.dk

Arbejdstilsynet (2008) *At-vejledning A.1.2-1 om indeklima*

Øvrigt materiale

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

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

Arbejdstilsynet (2002) *At-vejledning A.1.5-1 Kunstig belysning*

Arbejdstilsynet (2005) *At-vejledning A.1.12 Temperatur i arbejdsrum på faste arbejdspladser*

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

Dansk Standard (1995) *DS 474 Norm for specifikation af termisk indeklima*

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

Dansk Standard (2018) *DS 490 Lydklassifikation af boliger*

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

Statens Serum Institut (2013) *Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR) Nybygning og renovering i sundhedssektoren*

INSTALLATIONER

Referencer

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

KONSTRUKTION

–

DIMENSIONERING

Referencer

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

Arbejdstilsynet (2018) *BEK 1234 Bekendtgørelse om arbejdets udførelse*

Arbejdstilsynet 2003 *At-vejledning A.1.9 Faste arbejdssteders indregning*

<http://plambechoqbogedal.dk/faqlitteratur/> *Pladskrav og indretning til svært overvægtige personer – en vejledning*

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

Øvrigt materiale

Arbejdstilsynet (1992) *Bekendtgørelse nr. 1108 om arbejde ved skærmterminaler*

Arbejdstilsynet (2008) *At-vejledning A.1.15, Arbejdspladsens indretning og inventar*

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

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

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

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*

www.hmi-basen.dk

www.sbi.dk/tilgaengelighed

INVENTAR

Referencer

Arbejdstilsynet (2008) *AT-vejledning A.1.15, Arbejdspladsens indretning og inventar*

Øvrigt materiale

Ribe Amt (2001) *Egnet byggeri – for ældre og handicappede*

www.hmi-basen.dk

