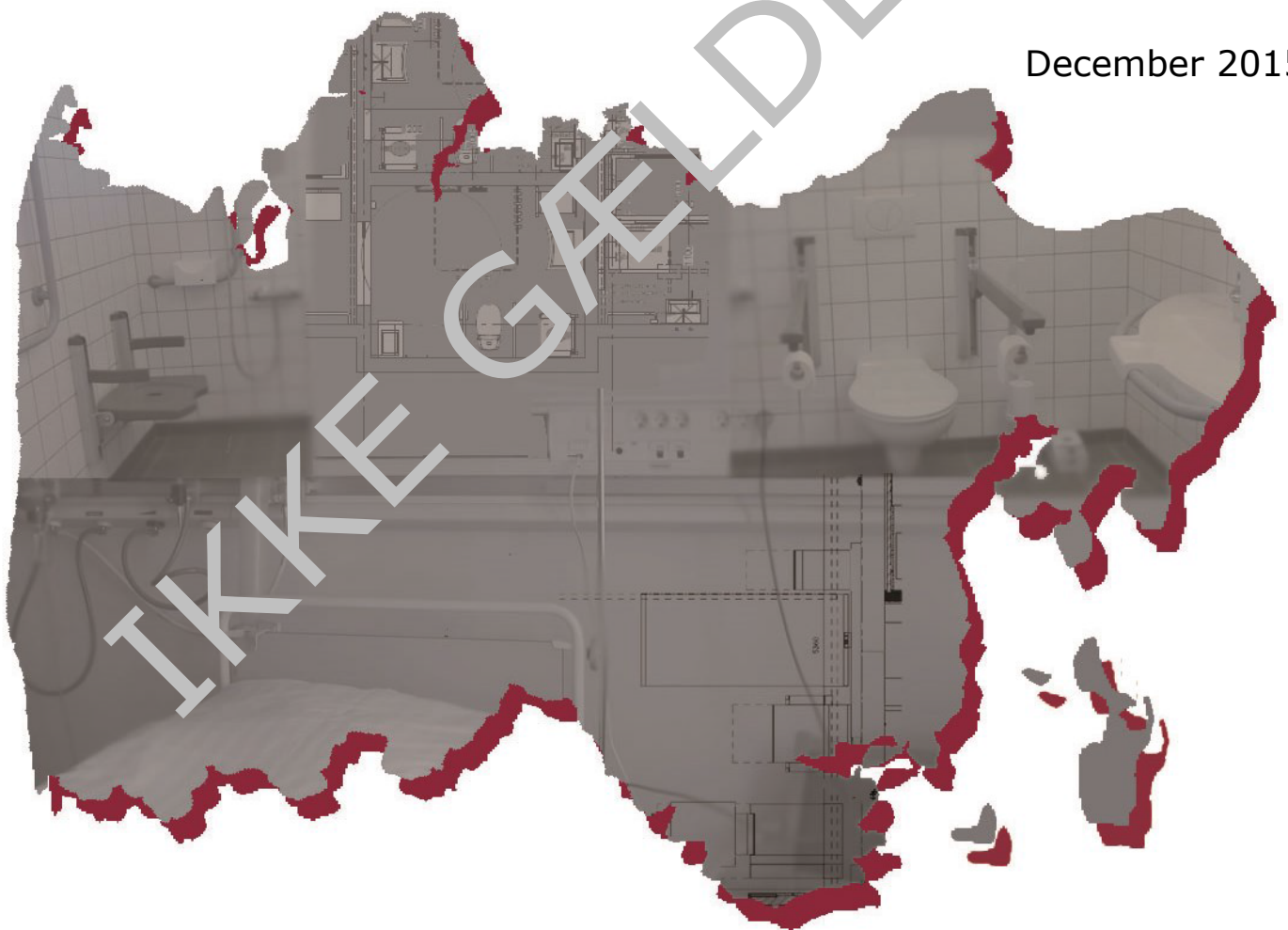


DESIGNGUIDE FOR HOSPITALSBYGGERI
I REGION MIDTJYLLAND

Somatisk ensengsstue og toilet/bad

December 2015



DESIGNGUIDE FOR HOSPITALSBYGGERI I REGION MIDTJYLLAND

Somatisk ensengsstue og toilet/bad

December 2015

Region Midtjylland
Koncern HR, Fysisk Arbejds miljø
Sundhedsplanlægning, Aktivitets- og Investeringsplanlægning

Kontakt:

Koncern HR, Fysisk Arbejds miljø

Ulla Madsen: ullmad@rm.dk

Bente Grau-Hansen: bengra@rm.dk

Anne Mette Hansen: anhan4@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	6
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	12
5 SIKKERHED	14
5.1 Generelt	15
5.2 Patientsikkerhed	16
5.3 Personalesikkerhed	17
6 HYGIEJNE	19
6.1 Sengestuen	20
6.2 Toilet/bad	21
7 INDEKLIMA	23
7.1 Indeklimakategori	23
7.2 Temperatur	23
7.3 Ventilation og luftkvalitet	26
7.4 Dagslys og solafskærmning	28
7.5 Kunstig belysning	30
7.6 Lyd og rumakustik	31
8 INSTALLATIONER	34
8.1 Patientkald	35
8.2 VVS-installationer	35
8.3 El-installationer og luftarter	35
8.4 Kommunikation og it	36
9 KONSTRUKTION	37
9.1 Konstruktion	37
9.2 Fremtidssikring	37
10 DIMENSIONERING	39
10.1 Adgangsforhold	39
10.2 Dimensionering af ensengsstue	43
10.3 Dimensionering af toilet/bad	46
10.4 Eksempler	51
11 INVENTAR	55
11.1 Sengestue	55
11.2 Toilet/bad	60
12 KILDEMATERIALE	64

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 afvigelser skal her ligeledes forklares og begrundes. Såfremt fravigelserne accepteres, skal de konkrete fravigelser 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*").

Denne designguide træder i stedet for Designguide for Somatisk Ensengsstue vers. II (2012) samt Designguide for Toilet/bad vers. I (2012), da disse to rumtyper ofte er forbundet, og det derfor er vurderet hensigtsmæssigt at samle den viden, der tidligere har været delt ud på to separate designguides. Derudover er der sket en opdatering og ajourføring i forhold til gældende lovgivning, nye erfaringer fra klinik og drift samt øvrige interessenter.

TJEKBOKS

- Hvor teksten er formuleret som "*skal*", er der tale om krav baseret på lovgivning og 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 "Somatisk ensengsstue og toilet/bad" er et planlægningsværktøj, der beskriver krav og giver anbefalinger til planlægning og projektering af en ensengsstue med eget bad og toilet. Designguiden har fokus på pleje og behandling, trivsel, sikkerhed, arbejdsmiljø og hygiejne.

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

Guiden omfatter følgende rumtyper:

- Ensengsstue for patienter i somatikken.
- Toilet-/baderum tilknyttet ensengsstue for patienter i somatikken.

Designguiden 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

Sengestuen skal rumme mange funktioner. Den er patientens hjem under indlæggelsen, men den danner også rammen for en række pleje- og behandlingsfunktioner. Sengestuen skal desuden kunne benyttes som undersøgelsesrum, træningsrum og samtalerum for patienten og som opholdsrum for pårørende. Samtidig skal sengestuen fungere som arbejdsrum for personalet, som skal kunne skrive notater og journal, og som læringsrum for studerende. Sengestuen skal således have en størrelse og indretning, der tillader alle disse funktioner.

Toilet-/baderummet i forbindelse med sengestuen danner rammen om patientens personlige hygiejne, vask og pleje. Desuden er rummet også et arbejdsrum for personalet, når patienten har behov for assistance i forskellige pleje- og træningssituationer i forbindelse med bad, tandbørstning og lignende (Activity of Daily Living/ADL). Der skal påregnes plads til én patient samt to fra personalegruppen på samme tid i toilet-/baderummet.

I afsnit 10 og 11 om dimensionering og inventar beskrives de forskellige faktorer, der er bestemmende for sengestuens størrelse. Der kan være patienter som har plads-, behandlings- eller udstyrsbehov, som rækker ud over det almindelige. Det skal derfor vurderes, i hvilket omfang der skal etableres sengestuer, som er større end standardsengestuer.

2.2 Forudsætninger

Designguiden for indretning af somatisk sengestue og tilhørende toilet/bad er udarbejdet ud fra følgende forudsætninger:

- Sengestuen er en almen sengestue, indrettet med henblik på behandling, undersøgelse og pleje samt samtale, træning og ophold for en enkelt somatisk syg patient.
- Der er plads og møblement til patient, pårørende og personale.
- Der er plads til studerende og mulighed for, at studerende kan agere i samarbejde med det uddannede personale.
- Fra sengestuen er der direkte adgang til eget toilet-/baderum.
- Toilet-/baderummet skal rumme mulighed for personlig hygiejne og ADL træning.
- Toilet-/baderummet kan rumme både patient og to hjælpere på samme tid.
- Toilet-/baderummet skal understøtte, at patienten så vidt muligt er selvhjulpent.
- Der er afsat plads til nødvendige tekniske installationer, udstyr og inventar på både sengestue og toilet-/baderum.

IKKKE GÆLDENDE

3 TRIVSEL

Der skal etableres tilfredsstillende rammer, som imødekommer generel trivsel og velvære for alle, der opholder sig på ensengsstuen eller det tilknyttede toilet/bad. De tre primære kategorier af brugere 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 sengestuen. 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, et sted 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 især sengestuen.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. Det anbefales derfor, at patienter skal 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 positive ændringer af humør, og samtidig give adspredelse og reducere følelsen af stress for både personale, pårørende og patienter. Derfor anbefales det, at patienten 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 på sengestuen, 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 og 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 kan dermed reduceres.⁵ Undersøgelser viser også, at adgangen til dagslys styrker hukommelsen og evnen til at orientere sig i tid og sted. Dagslys som indikator for tid er et meget vigtigt element i en sengestue, hvor patienten venter på udredning eller behandling. Desuden giver adgang til dagslys et bedre søvnmønster og er med til at fastholde døgnrytmen.³

Lysindfald har en positiv effekt på depressive patienter, da lys kan mindske behovet for antidepressive lægemidler. Desuden kan det reducere forvirring hos ældre mennesker.³ Det anbefales, at patienten selv har mulighed for at regulere lysindfaldet.

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*

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 arbejdsdag i rummet.

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 i f.eks. 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, ligesom musik kan påvirke patientens oplevelse af støj på hospitalet. Undersøgelser har vist, at dæmpet baggrundsmusik kan fjerne fo-

kus fra den stressende støj og hjælpe patienter til hurtigere at restituere.⁶ 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.

IKKKE GÆLDENDE

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

- Sengestuen og toilet/baderummet skal leve op til principperne om økonomisk, miljømæssig og social bæredygtighed, jævnfør Agenda 21 Strategi og handlingsplan for Region Midtjylland.
- Sengestuen og toilet/baderummet skal også leve op til de formelle krav til bæredygtigt byggeri, som 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 sengestuen alene, da den i energi- og miljømæssig sammenhæng ikke er en selvstændig størrelse. På sengestue-niveau kan man dog arbejde med forskellige energi- og ressourcebesparende 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 sengestuen 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*

En 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 sengestuen 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 brugere og påvirkning af bygningens værdi	Luftkvalitet Akustik Visuel komfort Brugerindflydelse Bygningsstruktur og udearealer Adgangsforhold Arkitektur og kunst

Ill. 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 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.

Sengestuen

- Sengestuer 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 til skærmarbejde.
- Det anbefales, at der installeres rundækkende loftlift, alternativt skal der som minimum være forberedt dertil.
- Gulve anbefales at være med en skridhæmmende faktor på R9.
- Inventar og overflader skal være rengøringsvenlige.
- Både arbejdslys og øvrig belysning anbefales at være med god farvegengivelse (Se afsnit 7 om indeklima).

Toilet/bad

- Toilet/bad anbefales at være så identiske som muligt med hensyn til indretning og faste installationer.
- Den nødvendige plads afhænger af funktioner, arbejdsmetoder og hjælpemidler knyttet til de tre områder: Håndvask, toilet og brus for både den plejkrævende og selvhjulpne kørestolsbruger.
- Arbejdslys skal være med god farvegengivelse.
- Gulve anbefales at være med en skridhæmmende faktor på R10.
- Inventar og overflader skal være rengøringsvenlige og kunne tåle desinfektionsmidler.
- Det anbefales at sikre, at patienten kan støtte sig til eller holde fast i stabilt inventar.
- Det anbefales, at arbejde med kontrastfarver på og omkring inventar.

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. Derfor anbefales indretning og faste installationer så identiske som muligt på de forskellige sengestuer.

Antallet af forstyrrelser af personalet er relateret til antallet af utilsigtede hændelser.¹⁰ 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, indstilling af lyset på stuen mv.

5.1.1 Kendte risici

Ved planlægningen af ensengsstuen og toilet-/bad anbefales det at inddrage viden og erfaringer fra arbejdspladsvurderinger, utilsigtede hændelser og arbejdsulykker – både fra egen enhed og andre hospitalsenheder - samt eventuelle påbud fra Arbejdstilsynet. Det anbefales desuden at inddrage erfaringer fra andre byggeprojekter i Region Midtjylland og de øvrige regioner. Test af fremtidige funktioner i en mock-up af rummet kan bibringe yderligere viden om risici, der skal elimineres. Det anbefales derfor også at lave afprøvninger i mock-up.

I sengestuen anbefales en gulvtype, som er elektrostatisk ledende for at reducere risikoen for utilsigtede hændelser fra statisk elektricitet. Der er ikke krav om ESD gulve.

5.1.2 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.

5.1.3 Loftlifte

Rumdækkende loftlifte er et vigtigt element i forhold til både patient- og personalesikkerhed. Det anbefales, at der installeres rumdækkende loftlift på sengestuen, alternativt skal der som minimum være forberedt dertil.

5.1.4 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.

¹⁰ Region Hovedstaden (maj 2007) Medarbejdernes vurdering af patientsikkerhedskulturen 2006.

Når der vælges materialer, skal der tages hensyn til disses akustiske egenskaber. Se yderligere krav om akustik i afsnit 7 om indeklima.

5.1.5 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.

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 mulighed for at støtte sig til stabilt inventar, er de primære forebyggelsestiltag 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.

Patienternes faldrisiko er størst i området mellem seng og stol (på sengestuen) samt seng og toilet. Det skyldes, at det er i de områder, patienterne primært bevæger sig.

5.2.1 Sengestuen

Kvaliteten af den almene belysning og arbejdsbelysningen skal være god med god farvegengivelse ved sengen. Lyset skal være af en sådan beskaffenhed, at personalet kan behandle sår forskellige steder på kroppen, observere apparatur mv. Se afsnit 7 om indeklima.

Det anbefales, at patienten har gode muligheder for at støtte sig til eller holde fast i stabilt inventar, uanset hvor patienten bevæger sig. Særlig opmærksomhed skal være på ganglinjen mellem seng og toilet.

Gulvbelægningen anbefales at være med en skridhæmmende faktor på R9

5.2.2 Toilet/bad

Af hensyn til patientens sikkerhed er det vigtigt, at døren kan tvangsåbnes. Der skal være en god almen belysning med god farvegengivelse, som både understøtter patientens og personalets behov. Det kan være en fordel med

kontrastfarver ved toiletsæde, sæbedispenser, håndvask, støttegreb/håndlister mv. Det anbefales, at patienten har gode muligheder for at støtte sig til eller holde fast i stabilt inventar, uanset hvor patienten bevæger sig. Den sikkerhed der er i, at patienten kan støtte sig hele vejen rundt i rummet, kan motivere patienten til at være mere selvhjulpen på en sikker måde. Stabilt inventar kan være traditionelle håndgreb eller håndgreb integreret i det øvrige inventar f.eks. brusestang, håndvask, armstøtter eller skab.

Der skal være vægmonterede armstøtter uden ben på begge sider af toilettet. Det skal vurderes, om der skal vælges højdejusterbare armstøtter, hvilket understøtter patientens selvhjulpenhed. Armstøtterne placeres på begge sider af toilettet med en indbyrdes afstand på 60 cm.^{11,12}

Støttegreb/håndlister anbefales at være runde (Ø 30) for at sikre et godt greb. Vandrette støttegreb anbringes i en højde på 85 - 90 cm og placeres i rummet, så det er muligt at bevæge sig mellem toilet, håndvask, bruseområde og dør. Lodrette støttegreb anbringes i en højde på 70 - 120 cm. og er særligt anvendelige ved dør og bruseområde.¹³

Gulvet skal være uden niveauspring og med fald på maks. 2 grader. Gulvbelægningen skal være skridsikker, og der anbefales en vådrumsbelægning med en skridhæmmende faktor R10.¹⁴

Inventar, som kan højdejusteres og dermed indstilles til den enkelte patient, kan være medvirkende årsag til at reducere risikoen for fald. Det kan f.eks. være håndvask 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

¹¹ SBI anvisning 249 (2015) *Tilgængelighed boliger – indretninger*

¹² Dansk standard DS 3028 (2001) *Tilgængelighed for alle*

¹³ Ribe Amts Hjælpemiddelcentral (2001) *Egnet byggeri for ældre og handicappede*

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

5.3.1 Sengestuen

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

Gulvbelægningen på sengestuen skal, også af hensyn til personalets sikkerhed, være skridsikkert. Der anbefales en gulvbelægning med en skridhæmmende faktor R9.

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

5.3.2 Toilet/bad

For at undgå uhensigtsmæssige ergonomiske belastninger skal det sikres, at der er tilstrækkelig plads samt en hensigtsmæssig indretning, så personalet kan udføre forflytnings- og plejeopgaver forsvarligt. Jo mindre toilet-/baderum, jo større risiko for uhensigtsmæssige arbejdsstillinger.

Der skal være minimum 90 cm fra toilettet til væggen modsat håndvasken.¹⁵ Der skal være en venderadius på Ø 200. Pladsen under håndvask og toilet (væghængt) kan i et vist omfang indregnes.

Ved at opsætte støttegreb/håndlister til patienten kan faldrisikoen reduceres. Dermed reduceres risikoen for, at personalet ser sig nødsaget til at gribe ud efter patienten, hvis denne falder. Højdejusterbart inventar, såsom håndvask og toilet, kan understøtte patienternes selvhjulpethed og dermed reducere antallet af fysiske belastninger på personalet.

¹⁵ Bygningsreglementet BR 10 3.4.1 stk. 5 *Tilgængelighed*

6 HYGIEJNE

For at reducere risikoen for smittespredning er det vigtigt at inddrage infektionshygiejniske aspekter i designet af sengestue og toilet/bad. 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.

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, rengøring og overfladebehandling. Ny teknologi anbefales undersøgt i forbindelse med designet af sengestuen og toilet/bad.

TJEKBOKS

- Alle overflader og alt inventar skal være rengøringsvenligt og kunne tåle desinfektion.
- Der anbefales så få vandrette flader som muligt. Skabe anbefales indbygget eller inddækket.
- 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.

Sengestuen

- Der skal være hånddesinfektionsmiddel ved dør til gang.
- Det anbefales at montere en håndvask i sengestuen.

Toilet/bad

- Håndvask skal være uden overløbshul. Afløb anbefales forskudt fra vandstråle.
- Ved håndvask skal forefindes alt nødvendigt udstyr til håndhygiejne.
- Spejl anbefales i plan med væg og fuget.
- Væghængt toilet anbefales.
- Gulv afløb skal være nemt at rengøre.

6.1 Sengestuen

6.1.1 Overflader

Vægge skal kunne tåle daglig rengøring og være slidstærke, glatte og lette at rengøre.¹⁶

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

Typen af gulvbelægning skal være tilpasset brugen, være lette at rengøre og skal kunne tåle desinfektionsmiddel.¹⁶ Det anbefales, at der anvendes en gulvbelægning med en skridhæmmende faktor på R9.¹⁷

6.1.2 Installationer

Kanaler, rørføring og øvrige installationer skal så vidt muligt 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 kan tåle daglig rengøring og desinfektion.

6.1.3 Inventar

På stuen vil der være behov for skabe til opbevaring af udstyr og linned samt til patientens ejendele. Skabe skal 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.¹⁶

6.1.4 Håndhygiejne

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.

¹⁶ Statens Serum Institut (2013) *Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer for Nybygning og Renovering*

¹⁷ Koncern HR, Fysisk Arbejds miljø (2014) *Gulvbelægning og arbejdsmiljø*

Statens Serum Institut har i 2013 gjort anbefalingerne af håndvask på sengestuen til en national retningslinje. Designguiden anbefaler derfor også håndvask på sengestuen.¹⁸ Følges denne anbefaling ikke, anbefales døren til toilet/bad at være en skydedør forsynet med automatik, så der er berøringfri adgang til håndvask.

6.2 Toilet/bad

6.2.1 Overflader

Vægge skal være slidstærke, glatte og lette at rengøre og de skal kunne tåle daglig rengøring og desinfektion.¹⁸

Såfremt der er vindueskarm anbefales denne at være skrå, så den ikke bliver brugt til opbevaringsplads eller frasætning.

Typen af gulvbelægning skal være tilpasset brugen og skal kombinere rengøringsvenlighed med skridsikkerhed. Det anbefales, at der anvendes en gulvbelægning med en skridhæmmende faktor på R10.¹⁹

6.2.2 Installationer

Gulv afløb skal tilpasses den aktuelle gulvbelægning og være udført med let aftagelig rist, så der er let adgang til rensning/rengøring af vandlås.

6.2.3 Håndhygiejne

Håndhygiejne på et hospital er yderst vigtig, da overførsel af smitte ofte sker via de mikroorganismer, 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.¹⁸

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.

Håndvask skal være uden overløbshul. Fastmonteret håndvask fuges mellem håndvask og væg. Armatur skal være rengøringsvenligt med nemt aftagelige perlatorer. For at undgå at mikroorganismer hvirvles op fra afløbet, anbefales det, at vandet fra blandingsbatteriet rammer forskudt for afløbet.¹⁸

¹⁸ Statens serum institut (2013) *Nationale infektionshygiejniske retningslinjer for nybygning og renovering i sundhedssektoren*

¹⁹ Koncern HR, Fysisk Arbejds miljø (2014) *Gulvbelægning og arbejdsmiljø*

6.2.4 Spejl

Spejl anbefales at være indbygget i væg med fugning mellem spejl og væg.

6.2.5 Toilet

Det anbefales at benytte væghængt toilet, da det letter rengøringen af væg og gulv omkring toilettet. På toiletter til bariatriske patienter kan det være nødvendigt at bruge gulvstående toiletter, hvis væggenes konstruktion ikke har styrken til at bære den samlede vægt af patient og toilet.

Toiletbræt anbefales at være uden låg.²⁰ Det anbefales, at der placeres toilet-rulleholder på både armstøtte og væg. Såfremt der er toiletbørste på badeværelset, anbefales holderen væghængt. Toiletbørsten og holderen skal kunne desinficeres.

6.2.6 Bruser

Bruserslange anbefales at være 200 cm. Overflader på bruserslange, -hoved, -stang og armatur skal kunne tåle daglig rengøring og desinfektion. Brusehoved og -slange skal kunne afmonteres og varmedesinficeres i instrumentvaskemaskine.²⁰

IKKKE GÆLDEDE

²⁰ Statens Serum Institut (2013) *Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer for nybygning 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 personalets koncentrations- og arbejdsevne og for patientens helingsforløb.

Det gode indeklima skabes gennem rummets udformning og brug, dvs. 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 samt placering af installationer, som kræver servicering. Temperaturen skal kunne reguleres særskilt for hver stue, og det anbefales at servicering af installationer kan ske fra gangarealet eller tilstødende rum.

7.1 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/CR 1752. Disse kategorier betegner rum, som anvendes til svage og sensitive personer, hvor der er høje forventninger til indeklimaet.

TJEKBOKS

- Det anbefales, at indeklimaet i rummet dimensioneres svarende til 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.

7.2 Temperatur

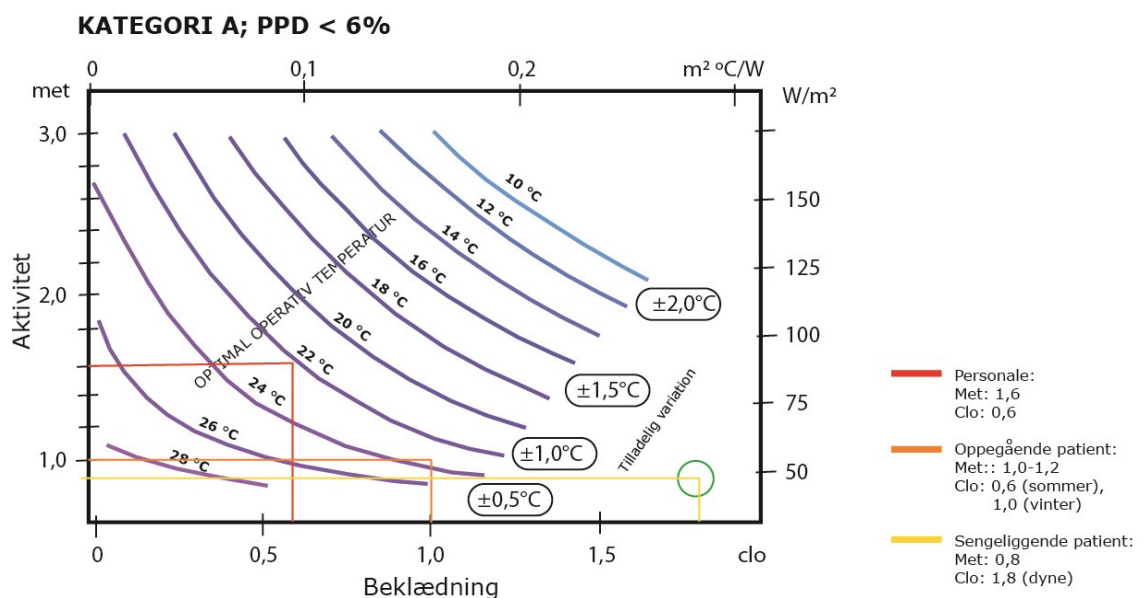
Temperaturen i rummet er afhængig af, hvor meget varme der tilføres, hvor stort varmetabet er og hvor meget der evt. køles. Varmetilførslen sker internt fra personer, apparaturer, belysning og opvarmningskilder samt eksternt ved varmetilskud fra solen. Temperaturforholdene skal tilpasses, så der opnås et godt indeklima.²¹

²¹ Arbejdsministeriet (2001) *Bekendtgørelse nr. 96 om faste arbejdssteders indretning*

Patienter og personale bør kunne foretage temperaturregulering for hver sengestue. Regulering bør kunne overstyres eller blokeres af personalet, hvis nødvendigt.

Komforttemperaturen er den temperatur, hvor de fleste er veltilpassede 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. Komforttemperaturen for forskellige aktivitetsniveauer og beklædning kan ses på ill. 2.



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

TJEKBOKS

Sengestuen

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

Toilet/bad

- Der anbefales generelt en rumtemperatur på 23 - 25 °C.
- Temperaturen skal kunne reguleres særskilt for hvert toilet/bad.
- Der anbefales gulvvarme.

7.2.1 Sengestuen

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 personalet i dagtimerne. Om natten kan temperaturen på stuen sænkes til 18 - 20 °C for at tilgodese patientens komfort. Temperaturen skal kunne reguleres særskilt for hver stue. En højere temperatur kan accepteres om sommeren, hvor rumtemperaturen må 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. På sengestuen kan diverse undersøgelses- og diagnosticeringsudstyr samt undersøgelsesbelysning 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).

7.2.2 Toilet/bad

Komforttemperaturen i toilet-/baderummet er vanskelig at definere, da patienten i mange situationer vil være afklædt, hvorimod personalet er fuldt påklædt. Komforttemperaturen er derfor ikke ens for personale og patient. Da patienten vil være den, der primært opholder sig i rummet, anbefales det at tilgodese patientens komfort, hvorfor en rumtemperatur på 24 °C +/-1 °C anbefales. Temperaturen skal kunne reguleres særskilt for hvert toilet/bad. Gulvvarme er hensigtsmæssigt, da det er hygiejnisk samt giver en jævn varmfordeling og en øget komfort. Desuden undgås synlige radiatorinstallationer, som giver hygiejnemæssige ulemper.²²

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 årlige brugstid såvel som krav til indeklimakategori.

Anbefalingerne fra DS474²³ 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 3 - 5 % i forhold til de enkelte indeklimakategoriens maksimale temperaturer.

²² Statens Serum Institut (2013) *Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer for Nybygning og Renovering i sundhedssektoren*

²³ Dansk Standard (474 (1993, inklusiv rettelsesblad 1:1995) Specifikation af termisk indeklima

7.3 Ventilation og luftkvalitet

Det skal sikres, at der er en god luftkvalitet i rummet.²⁴ For at have tilstrækkelig kontrol med luftskiftet og opnå komfort på varme sommerdage, skal der etableres mekanisk ventilation.

TJEKBOKS

Sengestuen

- Der anbefales et generelt luftskifte på 5 h^{-1}
- Ventilationsmængden anbefales at kunne behovsstyres efter temperatur og CO₂.
- 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.
- Der bør etableres undertryk i forhold til gangareal.

Toilet/bad

- Det anbefales at bruge ikke-organisk materiale i toilet/baderum.
- Ventilationsmængden anbefales at kunne behovsstyres efter temperatur og luftfugtighed.
- Der skal skabes undertryk i forhold til sengestuen.

7.3.1 Sengestuen

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, lejlighedsvis 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 samt i nogle tilfælde bidrage anseeligt til varmebelastningen.

Byggematerialer og inventar, som afgiver skadelige dampe og støv eller 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.

²⁴ Arbejdsministeriet (2001) *Bekendtgørelse nr. 96 om faste arbejdssteders indretning*

7.3.1.1 Anbefalet ventilation

Hvor meget ventilation der skal til for at fjerne den termiske belastning, afhænger af det aktuelle bygningsdesign, intern varmebelastning fra apparatur, 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, så der generelt ventileres i forhold til belastning af rummet.

Det anbefales, at ventilationen styres efter belastningen i forhold til temperatur og CO₂, samt at ventilationsanlægget dimensioneres efter et generelt luftskifte på 5 gange pr. time på sengestuen. 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 ensengsstuen mindst skal ventileres svarende til 1,5 gang pr. time.²⁵

Middellufthastigheden i rummet må om vinteren ikke overstige 0,15 m/s i opholdszonen.²⁶

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, u hensigtsmæssigt ventilationsprincip, armaturtype eller placering af armaturer.

Der skal opretholdes overtryk i forhold til toilet/bad, og det anbefales at etablere undertryk i forhold til gangarealet.

Af hensyn til muligheden for desinfektion af sengestuen anbefales det, at ventilationsspjæld eller CTS til sengestue og toilet/bad nemt kan aflukkes.

7.3.2 Toilet/bad

I toilet-/baderummet har især høj fugtighed betydning for luftkvaliteten. Fugt, anvendelse af organiske materialer og rengøring har indvirkning på, hvorvidt der er grobund for f.eks. skimmelsvamp. Skimmelsvamp vil kunne resultere i forringet luftkvalitet. Det anbefales derfor at undlade at bruge organiske materialer i toilet/baderummet.

7.3.2.1 Anbefalet ventilation

Det anbefales at etablere både udsugning og indblæsning i badeværelser. Høj fugtbelastning skal fjernes ved udsugning – dog skal det sikres, at der er un-

²⁵ Dansk Standard (2001) *DS/CEN/CR 1752 Ventilation i bygninger - projekteringskriterier for indeklimaet*

²⁶ Arbejdstilsynet (2008) *At-vejledning A.1.2 om Indeklima*

dertryk i forhold til øvrige rum. Udsugningsarmatur skal placeres i nærheden af forureningskilden. I baderum placeres udsugning derfor over bruseplads. I rum udelukkende med udsugning skal det sikres, at der tilføres den nødvendige friske luft til rummet ved en sprække under døren, ved friskluftsventil i væg eller lignende. Det skal sikres, at ventilationen ikke giver anledning til træk. Ventilationen skal være dimensioneret og udført således, at den ikke kan give anledning til generende støj. For toilet-/baderum i tilknytning til sengestuer må støjniveauet fra ventilation ikke overskride 30 dB(A) målt på sengestuen.²⁷

7.4 Dagslys og solafskærmning

Vinduer skal konstrueres, placeres og afskærmes, så solindfald ikke medfører unødigt opvarmning af rummet, og gener fra direkte solstråling kan undgås. Samtidig skal rummet have tilstrækkeligt med dagslys til at rummet er velbelyst, og der skal være udsyn til omgivelserne.²⁸

Det anbefales, at patienten og personalet selv kan regulere mængden af dagslys på sengestuen. Der er ikke anbefalinger om dagslys i toilet-/baderum.

TJEKBOKS

- Sengestuen skal have tilstrækkeligt med dagslys til, at rummet er velbelyst, og der skal være udsyn.
- Solafskærmning anbefales at være udvendig eller integreret mellem glassene og automatisk styret.
- Patient og personale skal have mulighed for at regulere lysindfald og indkig til rummet.
- Der anbefales en ensartet fordeling af dagslys.
- Dagslysfaktor skal være ≥ 2 % i arbejdszonen.
- Der anbefales en dagslysfaktor ≥ 2 % i minimum halvdelen af rummet.

7.4.1 Dagslys

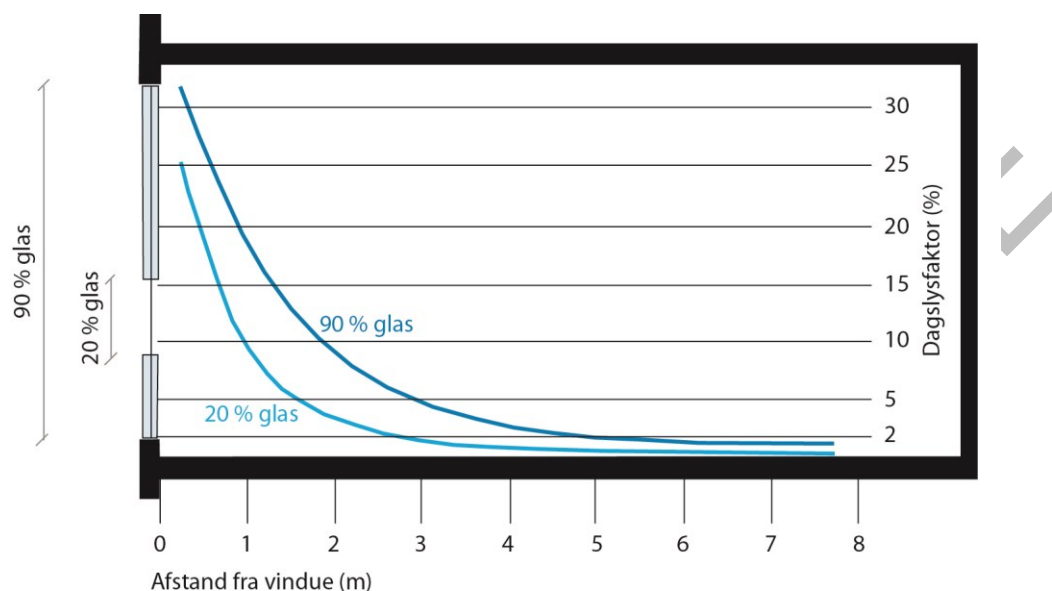
Set fra et trivsels- og energimæssigt synspunkt er det et ønske, at rummet belyses med så stor en grad af dagslys som muligt, uden at der opstår blænding, generende reflekser eller for høje temperaturer.

I mindre rum vil man i størstedelen af dagstimerne som regel kunne klare sig med dagslyset alene og ofte foretrækkes dagslyset frem for den kunstige belysning. Det anbefales derfor ikke at bruge tonet glas.

²⁷ Erhvervs- og Byggestyrelsen (2010) *Bygningsreglement BR10*

²⁸ Arbejdsministeriet (2001) *Bekendtgørelse nr. 96 om faste arbejdssteders indretning*

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



Ill. 3 Dagslysets fordeling i rummet. Graf ifølge Statens Byggeforskningsinstitut (2005)

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, rummets lystransmittans og omkringliggende bygninger eller høj bevoksning stor betydning for, hvordan dagslyset trænger ind i rummet. Da sengestuen teknisk set både kan betragtes som arbejdsrum og beboelsesrum, skal der være en dagslysfaktor på minimum 2 % i arbejdszonen²⁹ og der anbefales en dagslysfaktor på minimum 2 % i halvdelen af rummet. Dette gælder ikke for toilet/bad, da der ikke er krav om dagslys i dette rum.

7.4.2 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 sengestue. Af hensyn til styring af varmetilførslen i rummet, anbefales den udvendige solafskærmning at være automatisk styret. Solafskærmningen skal dog være udformet, så den hverken besværliggør vinduespudsning eller vedligehold, og

²⁹ Erhvervs- og Byggestyrelsen (2010) *Bygningsreglement BR10*

anbefales at kunne trækkes helt bort fra ruden, da det har betydning for dagslysindfaldet i rummet. Patient og personale skal have mulighed for at regulere lysindfald og indkig til den enkelte sengestue.

7.5 Kunstig belysning

TJEKBOKS

Sengestuen

- Der skal være en almen belysning ≥ 200 lux.
- Lyset skal være flimmerfrit og have god farvegengivelse, hvilket vil sige farvegengivelsesindeks $R_a > 80$.
- Der skal være undersøgelseslys ved sengen 500 -1000 lux. Her anbefales $R_a > 90$.
- Der anbefales forberedt for dynamisk lys med trinløs regulering.
- Der anbefales godt læselys til patienten samt vågelys og nedadrettet, dæmpet natbelysning, så personalet kan have opsyn med patienter om natten.

Toilet/bad

- Der skal være en almen belysning ≥ 200 lux ved gulvoverfladen.
- Ved spejlet skal der være en lysstyrke ≥ 200 lux i ansigtshøjde.
- Lyset skal have god farvegengivelse med $R_a > 80$.
- Lyset anbefales at tænde og slukke via sensor.

7.5.1 Sengestuen

Den gode 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 døgnet kan ændres på lysstyrken, f.eks. at kunne regulere fra 10 - 200 lux. Det anbefales derfor, at der er flere forskellige lyskilder i rummet, som kan justeres individuelt og trinløst. Den kunstige belysning anbefales at kunne reguleres af såvel personale som patienter. Den kunstige belysning skal udføres i henhold til Dansk Standards normer for belysning (DS 700-serien).

Belysningskilderne må ikke give blænding³⁰, og skal have en styrke på minimum 200 lux, skal være flimmerfri og have god farvegengivelse. Der anbefales god farvegengivelse med $R_a > 80$. Udover den almene belysning på sengestuen skal der være undersøgelseslys ved sengen med en styrke på 500 - 1000 lux og god farvegengivelse.³¹ Der anbefales farvegengivelse $R_a > 90$, hvilket svarer til en rigtig god farvegengivelse. Det anbefales desuden, at undersøgelseslyset er placeret på en justerbar arm.

³⁰ Arbejdsministeriet (2001) *Bekendtgørelse nr. 96 om faste arbejdssteders indretning*

³¹ DS 703 *Retningslinier for kunstig belysning i sygehuse* (1983)

Derudover anbefales, at der er forberedt til dynamisk lys, der kan variere over døgnet i farve og lysstyrke, godt læselys til patienten, vågelys så personalet kan overvåge patienten om natten samt nedadrettet, dæmpet natbelysning, så man kan orientere sig på sengestuen uden at tænde lys i loftet.

7.5.2 Toilet/bad

Dagslystilgang er som nævnt ikke et krav på toilet/bad. I baderum uden dagslys skal sikres optimal kunstig belysning til at udføre personlig hygiejne, og de arbejdsopgaver, der skal løses af personalet. Den kunstige belysning skal udføres i henhold til Dansk Standards normer for belysning (DS 700-serien).

Den almene belysning for baderum skal udføres med en belysningsstyrke på minimum 200 lux på gulvfladen. Der anbefales god belysning ved spejl gennem en belysningsstyrke på minimum 200 lux på ansigtet og en god farvegengivelse med $R_a > 80$. Belysningen ved spejlet anbefales at komme fra flere kilder for at modvirke skygger og blænding. Toilet-/baderum anbefales at være forsynet med sensor, der automatisk tænder lyset, når der er personer tilstede.

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 støjbekendtgørelsen skal al unødigt støj undgås, hvilket betyder, at såfremt støj med simple midler kan nedbringes, skal støjreducerende tiltag foretages, også selvom Arbejdstilsynets støjgrænser ikke er overskredet.³²

³² Arbejdstilsynet (2006) *Bekendtgørelse nr. 63 om Beskyttelse mod udsættelse for støj i forbindelse med arbejdet*

TJEKBOKS

Sengestuen

- Efterklangstiden må ikke overskride 0,6 sek.
- Der skal sikres god taleforståelighed. Der anbefales en taleforståelighed $STI > 0,75$ på 2 meters afstand.
- Støj fra installationer, tilstødende rum og omgivelser skal overholde:
 - tekniske installationer ≤ 30 dB, herunder ventilationsstøj $\leq NR25$
 - trafik ≤ 33 dB.
 - luftlydisolation horisontalt ≥ 48 dB mellem sengestuer.
 - luftlydisolation vertikalt ≥ 51 dB.
 - trinlydniveau ≤ 58 dB.

Toilet/bad

- Der anbefales en efterklangstid $\leq 0,8$ sek. og god taleforståelighed.
- Det anbefales at benytte hygiejne akustiklofter.
- Luftlydisoleringen mellem tilstødende rum anbefales at være minimum 48 dB.

Infralyd-, ultralyd- og vibrationsniveau anbefales at overholde Miljøstyrelsens vejledende grænser, som beskrevet i Orientering nr. 9/1997.³³

7.6.1 Sengestuen

I sengestuen kan der foregå både samtale, undersøgelse og behandling, hvilket forudsætter mulighed for god kommunikation mellem personale og patient. Akustikken skal derfor understøtte ubesværet samtale. Efterklangstiden må ikke overstige 0,6 sek., 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 til naborum og mellem sengestuer, skal væggene have tilfredsstillende lydisolans. Luftlydisolationen mellem sengestuer skal være mindst 51 dB vertikalt og mindst 48 dB horisontalt.³⁴ Trinlydniveauet skal være under 58 dB.

³³ Miljøstyrelsen (1997), *Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø*

³⁴ Statens Byggeforskningsinstitut (2013) *SBI-anvisning 230 om BR10*

7.6.2 Toilet/bad

Da undersøgelser viser, at generende støj kan give anledning til stress hos patienter og personale, er det vigtigt, at støjkilder dæmpes i videst muligt omfang. De områder, som kan give generende støj i toilet-/baderum, er tekniske installationer som afløbsinstallationer og ventilationsanlæg samt evt. støj fra tilstødende toilet-/baderum.

Toilet-/baderummet har ofte mange hårde overflader, som giver en "hård" akustik. For at understøtte god kommunikation mellem plejepersonale og patient anbefales det derfor, at der anvendes hygiejne akustiklofter.

Det anbefales, at efterklangstiden er $\leq 0,8$ sek. i frekvensområdet 250–4000 Hz, samt at der tilstræbes god taleforståelighed. Bygningskonstruktionerne skal være dimensioneret og udført, så de giver en tilstrækkelig lydisolering mellem tilstødende rum og afskærmning fra eksterne støjkilder. Luftlydisolationen anbefales at være minimum 48 dB.

IKKKE GÆLDENDE

8 INSTALLATIONER

Ensengsstuen 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 demonterbare 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.

Sengestuen

- Sengestuen 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 kommunikations- og it-udstyr til brug fra sengen.
- Mulighed for at patienter og pårørende kan benytte eget trådløst udstyr som telefoner og tablets anbefales.

Toilet/bad

- Der anbefales stik til hårtørrer/barbermaskine samt belysning ved spejl.
- Der anbefales gulvvarme.

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 lofter i gange, i skakter eller i sekundære rum.

Forsyningsledninger anbefales så vidt muligt placeret over lofter på samme etage, som den de forsyner. Herved forstyrres øvrige etager mindst muligt ved ombygning, og principperne omkring generalitet og fleksibilitet kan udføres i praksis. Se afsnit 9 om konstruktion.

Hovedforsyningsledninger anbefales på grund af støj ikke placeret over sengestuer.

8.1 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.

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 hygiejniske og installeret så afspærring af ventilationssystem er muligt, f.eks. i forbindelse med desinfektion af rummet.³⁵

8.2.1 Sengestue

Opvarmning og ventilering af rummet anbefales at være behovstyret. Se afsnit 7 om indeklima.

8.2.2 Toilet/bad

I toilet-/baderummet anbefales gulvarme.

8.3 El-installationer og luftarter

8.3.1 Sengestue

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

Sengestuen 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 at 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 arbejds-gange. For nærmere beskrivelse af sengevægspanel, se afsnit 11 om inventar.

8.3.2 Toilet/bad

I toilet-/baderummet anbefales stik til hårtørrer/barbermaskine ved håndvasken. Udover loftbelysning anbefales det, at der etableres lys ved spejl, jf. afsnit 7 om indeklima.

³⁵ Statens Serum Institut (2013) *Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer for Nybygning og Renovering*

8.4 Kommunikation og it

8.4.1 Sengestue

Sengestuen 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 benytte eget trådløst udstyr som telefoner og tablets.

På ensengsstuer forventes det, at adgang til patientdata (læsning og dokumentation) kan foregå patientnært. En forudsætning herfor er tilgængelige it-faciliteter for personalet. Se i øvrigt afsnit vedr. skærmarbejdsstation i afsnit 7 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.

9 KONSTRUKTION

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

TJEBOKS

- Konstruktion og materialer skal kunne modstå belastningerne fra tungt udstyr og inventar.
- Sengestuen og toilet-/baderummet anbefales konstrueret, så de så vidt muligt er fremtidssikret og indrettes ud fra principperne om generalitet og fleksibilitet.
- Det anbefales at lave afprøvninger i mock-up.

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

9.1 Konstruktion

Gulv, faste lofter og vægge skal konstrueres med henblik på at bære tungt inventar og udstyr samt eventuelt store, tunge patienter. Især gulvbelægningen og gulvkonstruktionen udsættes for stor trykbelastning fra hjul og ben på tungt udstyr og seng med tung patient.

Vægkonstruktioner skal være egnede til montage af væghængte toiletter, armstøtter, gribestænger, branddøre og vinduer m.m. Dørkarme og udadgående hjørner anbefales beskyttet med hjørnebeskyttelse.³⁶

9.2 Fremtidssikring

Det er vigtigt, at der bygges med henblik på forandring. Større byggeprojekter har en varighed på op til 10 - 12 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 sengestuen. Der henvises til materiale fra eksisterende mock-up-afprøvninger i regionen.

Samtidig kan en mock-up visualisere arbejdsgange og arbejdsmiljørelaterede problemstillinger og dermed medvirke til optimering af personale- og patient-sikkerhed.

³⁶ Erhvervs- og Byggestyrelsen (2010) *Bygningsreglement BR10*

For at fremtidssikre kommende projekter anbefales det, at der planlægges med en stor grad af generalitet og fleksibilitet.

9.2.1 Generalitet

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



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

Generalitet kan implementeres med en høj grad af standardrum. Ens sengestuer med ens indretning letter og effektiviserer arbejdsgangene for personalet og øger patientsikkerheden. Her anbefales arbejde i mock-up som værktøj for afprøvning af arbejdsgange mv.

9.2.2 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 kræver, at det er muligt at tilføje nye installationer og renovere og udskifte installationer, uden at der skal foretages større bygningsmæssige ændringer.

10 DIMENSIONERING

Når sengestue og toilet/bad skal designes, er det afgørende for dimensioneringen, at både de pladsmæssige forhold og indretningen er tilpasset de funktioner, der skal udføres i rummet.³⁷

De følgende afsnit beskriver disse forhold, angiver krav og anbefalinger samt giver eksempler på, hvordan standardsengestuen og toilet/bad kan designes.

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

10.1 Adgangsforhold

10.1.1 Generelt

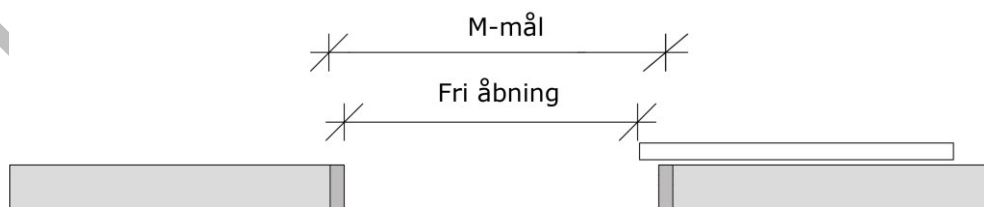
Adgangsforholdene skal sikre fri og uhindret adgang til de forskellige rum. Det er derfor vigtigt at vurdere, om der kun skal passere personer, eller om der også skal passere udstyr og eventuelt personale ved siden af udstyret.

Om en dør er tilstrækkelig bred afhænger ikke kun af bredden på det, der skal passere gennem, men også af pladsforholdene på hver side af døren. Hvis pladsforholdene på den ene eller begge sider af døren bevirker, at en seng eller andet 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

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.



III. 5 Fri åbning i skydedør.

³⁷ Arbejdstilsynet (2008) *AT-vejledning A.1.15, Arbejdspladsens indretning og inventar*

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. Denne gående del anbefales med en fri åbning 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 døråbningen. 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.

10.1.2 Adgangsforhold til sengestue

Til sengestuen vil der være behov for både sengeadgang og adgang for gående, hvilket fordrer, at dørene er lette at betjene og tilstrækkeligt brede.

Da der skal være adgang med seng til sengestuen, anbefales der en 15M dør. Denne dørbredde muliggør også, at der er tilstrækkelig plads til, at der kan komme en gående patient med to støttende personaler ind ad døren samtidig. Såfremt døren er to-fløjet, skal den "gående" del have en fri passage på minimum 90 cm.^{38,39}

Døre kan vælges med dørautomatik, som åbnes med censor eller trykaktivering. Sensoren placeres i højden 85-90 cm. på en måde så døren ikke åbnes utilsigtet. Hvis der vælges døre med automatik, anbefales montering af 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 sengestue. 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.

10.1.2.1 Adgang til stor ensengsstue for patienter med særlige pladsbehov

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

³⁸ Arbejdstilsynet (2004) *Bekendtgørelse nr. 559 om Arbejdets udførelse*

³⁹ Arbejdstilsynet (2003) *Vejledning A.1.9 om Faste arbejdssteders indretning*

Ved adgang for bariatriske patienter anbefales følgende anvendt:⁴⁰

- 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 den store sengestue, anbefales der en 17M dør. Denne dørbredde muliggør også, at der er tilstrækkelig plads til, at der kan komme en stor, tung patient med to personer ind ad døren samtidig.

10.1.3 Adgangsforhold til toilet/bad

Døråbningen fra sengestue til toilet/bad skal have en fribredde på minimum 105 cm (svarende til 12M). Dørbredden giver mulighed for at en patient med én hjælper (rollator 65 cm og hjælper 40 cm) kan komme igennem. Det forudsættes, at hjælperen går skråt bagved patienten.

Døren anbefales som skydedør så den ikke fylder ud i rummet, når den står åben. Skydedøre må af rengørings- og hygiejnehensyn ikke gå ind i væggen, men skal køre uden på væggen. Hvis der ikke anvendes skydedør, skal døren af sikkerhedsmæssige årsager åbnes ind i sengestuen.

Adgang til toilet-/baderummet skal være niveaufrit. Det anbefales, at patienten har mulighed for at låse døren til toilet/bad, men af sikkerhedsmæssige årsager skal personalet problemfrit kunne åbne låsen.

Dørhanke kan være et alternativ til dørautomatik. En lige dørhank er både ergonomisk og pladsmæssigt en god løsning. En skråtstillet dørhank tager meget plads og kan være svær at betjene med albuen.

Dørhank kan anbefales under forudsætning af:

- At det er meget lette og letløbende døre, der etableres.
- At dørhanken rager 8 - 10 cm ud fra dørfladen og har Ø 25 - 30mm, så det er muligt at få ordentligt "fat" med albuen.

⁴⁰ Plambach og Bøgedahl (2012) *Pladskrav og indretning til svært overvægtige*



III. 6 Eksempel på dørhank. Dørhank på skydedøre placeres så tæt på dørens forkant som muligt.

10.1.3.1 Dør placeret på samme side som sengens hovedgærde

Løsningen medfører en kortere afstand fra seng til toilet/bad, og såfremt der er greb langs væggen, har patienten noget at støtte sig til hele vejen til toilet-/baderummet. Den kortere afstand gælder dog kun for de patienter, der stiger ud ad sengen til den side, der er nærmest døren til toilet/bad.

Løsningen medfører mindre plads ved sengens hovedgærde til apparatur, sengebord m.m. Det indebærer en risiko for, at personalet efterlader mobilt apparatur ved sengens hovedgærde og dermed i patientens ganglinje fra seng til toilet/bad. Der er således en risiko for, at patienten vil støtte sig til apparatur og lignende på vej til toilettet med deraf følgende faldrisiko.

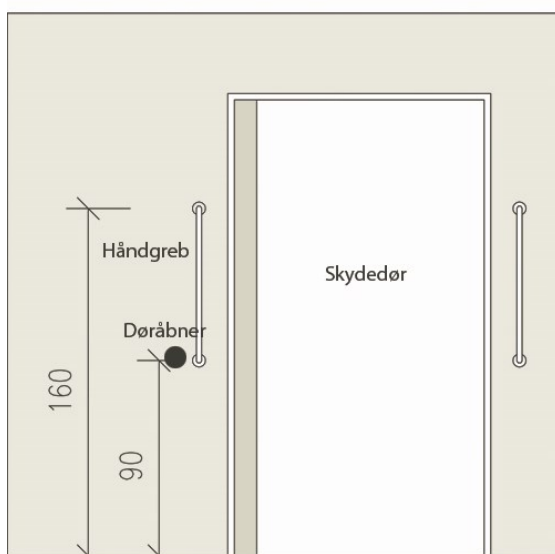
Da døren ikke umiddelbart er synlig fra sengens hovedgærde, kan det være vanskeligt for konfuse patienter at orientere sig om toilettets placering.

10.1.3.2 Dør placeret på væg modsat sengens hovedgærde

Denne placering kan være en fordel, når patienten vågner (i nogle tilfælde forvirret) og umiddelbart kan orientere sig om toilet dørens placering. Løsningen giver god plads på begge sider af sengens hovedgærde til placering af apparatur, sengebord m.m.

Transportlængden fra seng til bad/toilet er den samme, uafhængig af om patienten stiger ud af sengen til højre eller venstre side. Er sengen af en model, hvor patienten stiger ud i fodenden, er døren til toilet/bad meget tæt ved.

Ved denne placering af døren til toilet/bad er det dog vigtigt, at der placeres et greb på væggen ved døren, så det understøtter patientens gang fra seng til bad/toilet. Grebet skal kunne nås, uden patienten skal slippe sengen, så der er noget at støtte sig til hele vejen.



Ill. 7 Opstalt af skydedør med automatik til toilet/bad. På begge sider af døren er der vist støttegreb.

Håndgrebene fremmer patientens mulighed for selv at rejse sig eller flytte sig fra toilet til håndvask. For at patienten fra toilettet kan nå bøjlen på håndvasken, skal afstanden mellem toilet og håndvask højst være 70 cm. Trykknop til døråbner placeres på væg i dørens åbningside. Trykknop skal kunne albuebetjenes og være placeret i højden 90 - 110 cm over gulv. Af hensyn til patientens sikkerhed er det vigtigt, at døren kan tvangsåbnes. Døren kan være farvet eller påsat ikon for let genkendelighed.

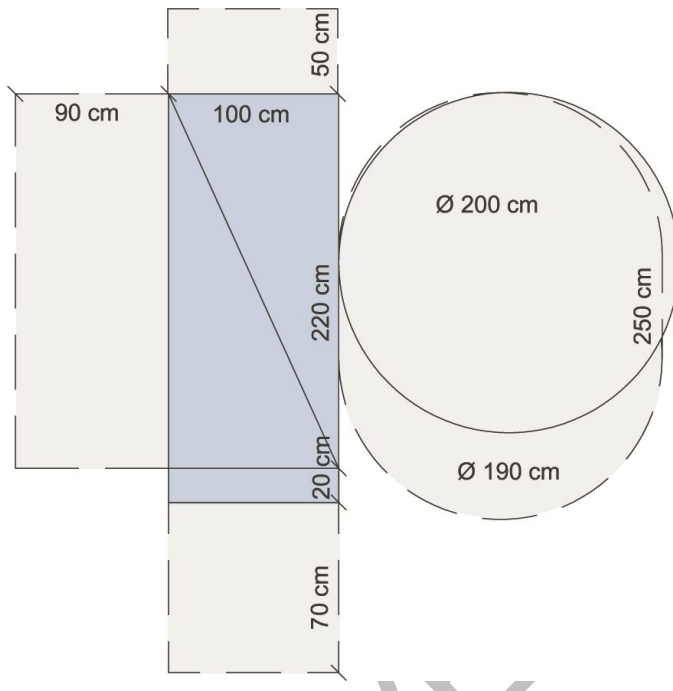
10.2 Dimensionering af ensengsstue

Der vil i sengestuen foregå forskellige typer af funktioner, som kræver forskellige mængder af inventar og udstyr. Afhængig af patientkategori og plejekrav kan der være stor forskel på hvor meget inventar og udstyr, der skal være i sengestuen. Der bør derfor være en grundig dialog med brugerne om dette. Af pladskrævende funktioner kan nævnes:

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

10.2.1 Pladskrav/arbejdsareal omkring seng

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



Ill. 8 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.

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.
- Visse senge giver mulighed for at "rejse patienten op" med udstigning i fodenden

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

10.2.2 Bariatri

Der er brug for ekstra plads ved forflytning af store, tunge patienter, se nedenstående tabel. Dels fylder en bariatrisk seng mere, og dels kræver det større arbejdsareal for personalet at forflytte bariatriske patienter. I øvrigt henvises til nedenstående litteratur.^{41,42}

Inventar/udstyr	Pladskrav
Sengen + 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 2 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

III. 9 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.

⁴¹ Region Midtjylland (2010) *Pladskrav til svært overvægtige patienter/bariatriske patienter*

⁴² Plambech og Bøgedahl (2013) *Pladskrav og indretning til svært overvægtige*

10.3 Dimensionering af toilet/bad

De følgende afsnit beskriver de arealkrævende funktioner og inventar, som definerer toilet-/baderummets endelige størrelse. Desuden beskriver afsnittet rummets anbefalede indretning.

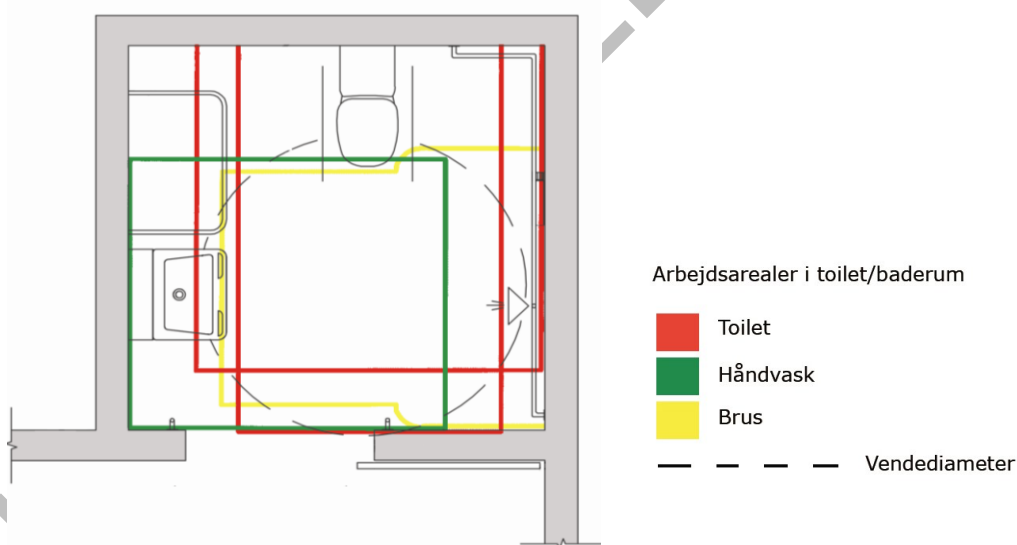
10.3.1 Toilet

Det anbefales at placere toilettet ved væggen overfor døråbningen. Det giver bedre manøvreringsmuligheder med kørestol/badestol og dermed mindre belastning af personalet.

Et væghængt toilet letter rengøringen og giver dermed bedre hygiejne og mere plads til fællesareal ved manøvrering med kørestol/badestol.

Jo større vægtbelastning toilettet kan klare, jo mere fleksibilitet i forhold til store, tunge patienter. Kummen skal gå så langt ud, at en toiletstol kan gå ind over og dække kummen.

Afstanden fra forkant af toiletet til bagvæg skal være 80 cm, for at man kan foretage en skrå forflytning.

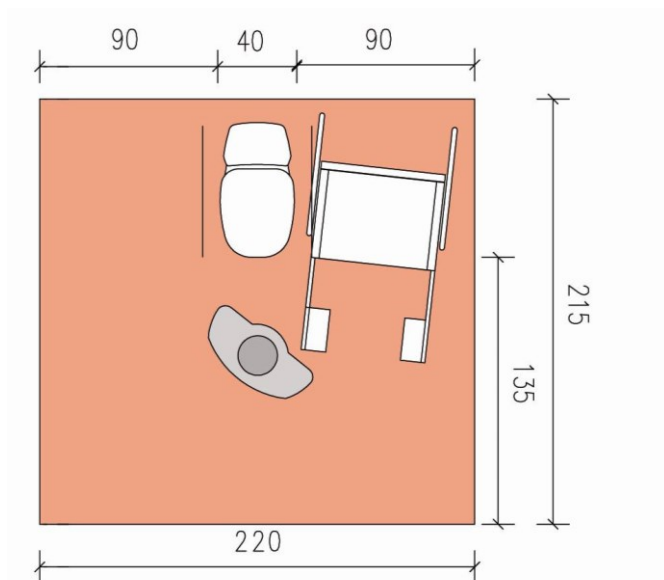


III. 10 Arbejdsarealer i toilet-/baderummet.

Ensengsstuer med toilet-/baderum i direkte tilknytning giver mulighed for at foretage arbejdsprocesser med loftlift på sengestuen. I de følgende eksempler indgår der derfor ikke forflytning med loftlift i toilet-/baderummet.

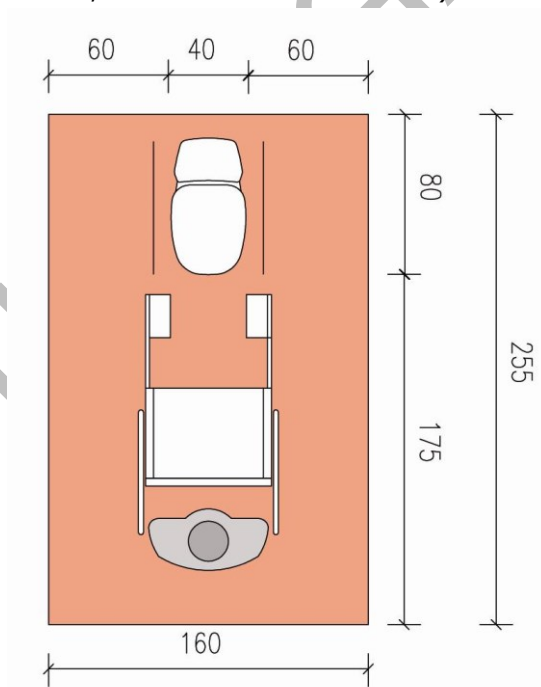
10.3.1.1 Arbejdsareal ved toilet

Den skrå forflytning af den plejkrævende patient. Afstand fra toilet til væg skal være min. 90 cm på begge sider, for at der kan forflyttes fra to sider.



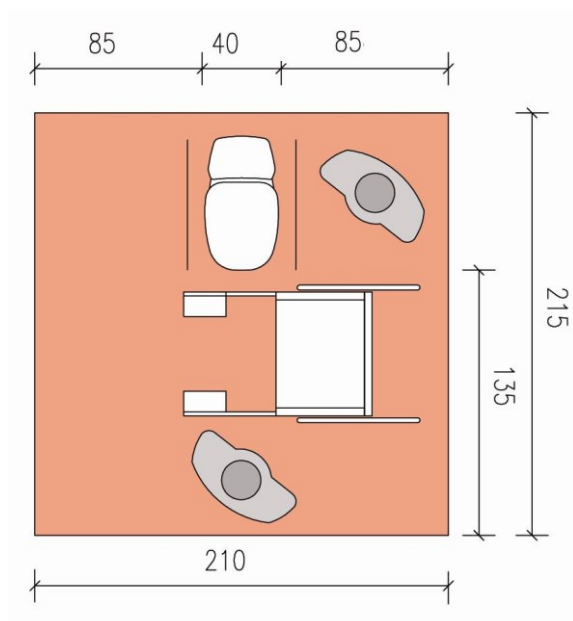
III. 11 Arbejdsareal ved skrå forflytning.

Den frontale forflytning af den pleje-krævende patient kræver et friareal på 60 cm på hver side af toilettet til både passage og arbejde. Friplads foran toilet til kørestol med hjælper kræver min. 175 cm. (kørestol 120 cm, hjælper 75 cm, minus fællesareal 20 cm)



III. 12 Arbejdsareal ved frontal forflytning.

Den vinkelrette forflytning af den plejkrævende patient kræver et friareal på 85 cm på hver side af toilettet.



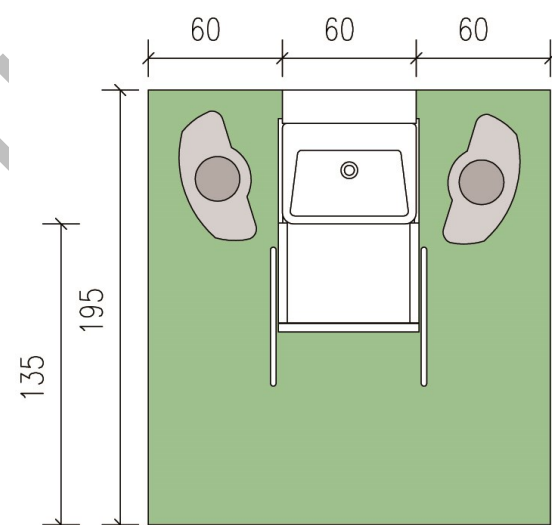
Ill. 13 Arbejdsareal ved vinkelret forflytning.

Friplads foran toilet til kørestol med hjælper kræver min. 135 cm. Kørestol 75 cm og passage 60 cm. Det samlede pladskrav for at alle tre forflytninger kan foregå, er 215 x 255 cm.

10.3.2 Håndvask

Håndvaske findes i flere varianter, og valget skal ses i forhold til målgruppen og dens funktionsniveau. I det viste tilfælde er målgruppen en kørestolsbruger med plads til 2 hjælpere.

10.3.2.1 Arbejdsareal ved håndvask



Ill. 14 Arbejdsareal ved håndvask

Håndvasken skal være minimum 60 cm i dybden (fra forkant til bagvæg), fordi kørestol/badestol skal kunne komme ind under håndvasken.

Af hensyn til kørestolsbrugerens ben anbefales vandlås ikke placeret direkte under afløbshul, og afløbet skal være trukket tilbage til væggen.

Det anbefales at håndvasken er højderegulerbar (75 - 90 cm) med elbetjening. Dette forbedrer blandt andet mulighederne for at gennemføre ADL træning (Activity of daily living).

Sidejusterbar håndvask øger rummets fleksibilitet, men giver samtidig rengøringsmæssige problemer og anbefales derfor kun i særlige tilfælde.

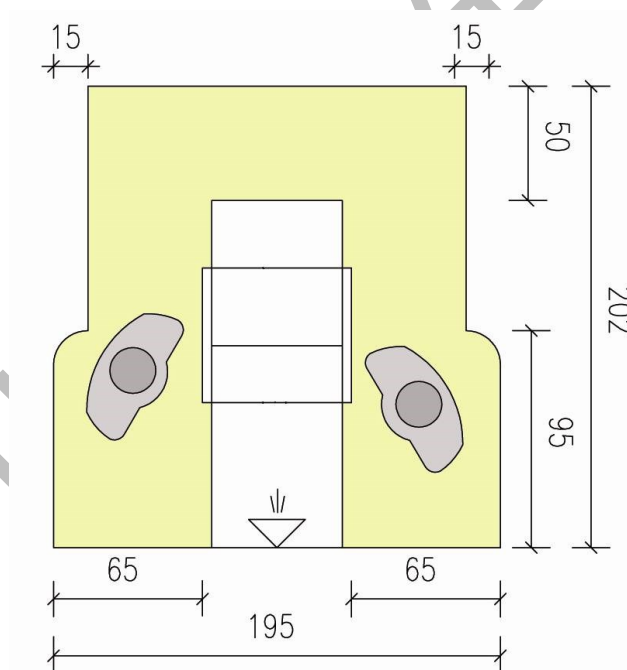
For at fremme patientens mulighed for at være selvhjulpent, anbefales håndvask med håndgreb.

For at give plads til to hjælpere ved håndvasken skal der være 60 cm på hver side. Disse afstande fremkommer ved at trække "fællesareal" under vask på 15 cm fra pladskravet for let arbejde på 75 cm.

Friplads på 135 cm foran håndvask fremkommer ved at kørestol og hjælper tilsammen fylder 175 cm. Herfra trækkes "fællesareal" under håndvask på 40 cm.

10.3.3 Bruseplads

10.3.3.1 Arbejdsareal ved højdejusterbare toilet-/badestole



III. 15 Arbejdsareal ved højdejusterbar badestol.

En toilet-/badestol anvendes til den plejkrævende patient. I mock-up er afprøvet en model, der er eldrevet og højdejusterbar med kip. Det betyder, at den foroverbøjede arbejdsstilling er reduceret så meget, at 65 cm er tilstrækkeligt til hjælperne på hver side.

Hvis der anvendes toilet-/badestol, som ikke er højdejusterbar, skal der beregnes min. 75 cm på hver side frem for de viste 65 cm. Passage for en person er min. 50 cm.

10.3.3.2 Badebænk

Badebænk benyttes til den delvist selvhjulpne patient. Nogle patienter finder tryghed ved at sidde på badebænken, når den er placeret i et hjørne. Støttegreb kan yderligere medvirke til at øge trygheden. Brusestang kan også fungere som støttegreb (stiller krav til fastgørelse). I forbindelse med brusepladsen må der ikke være niveauspring i gulvet.

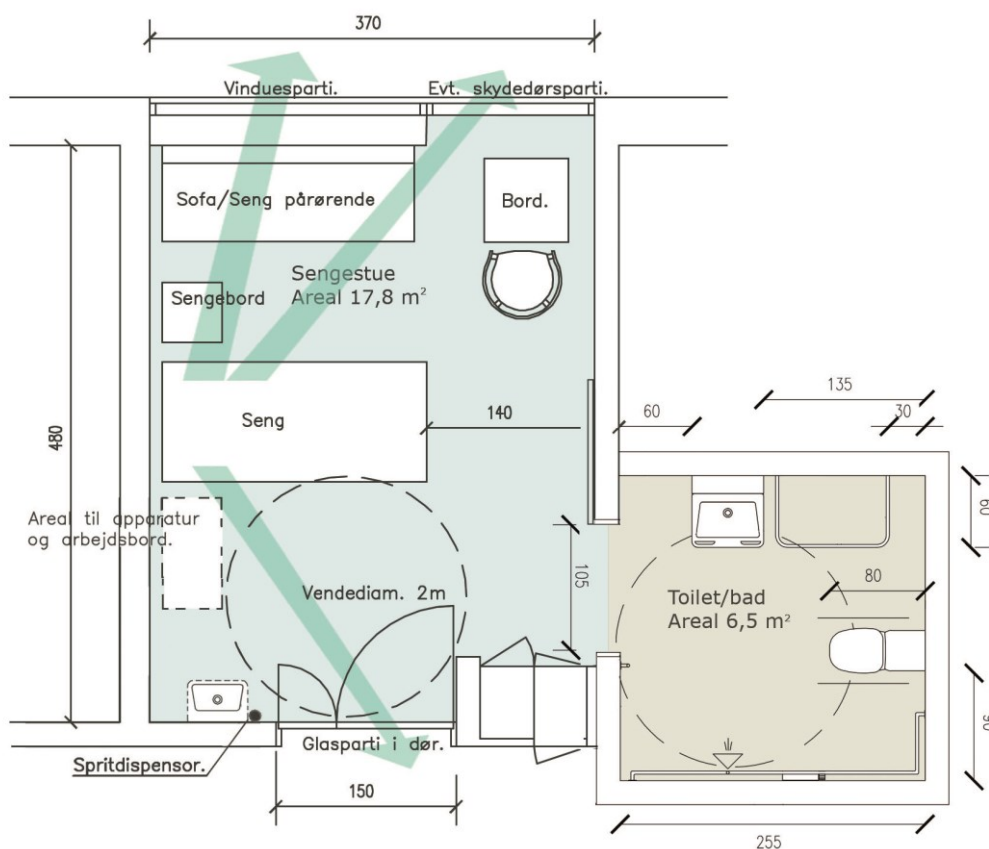
IKKKE GÆLDENDE

10.4 Eksempler

I det følgende afsnit vises der flere eksempler på, hvordan en ensengsstue med toilet/bad kan indrettes.

10.4.1 Eksempel 1

Nedenstående skitse er et tænkt eksempel på, hvordan ensengsstuen og toilet/bad kan udformes, så anbefalingerne og kravene fra designguiden imødekommes.



Ill. 16 Eksempel på udformning af ensengsstue med toilet/bad.

Sengestuen er vist indrettet med overnatningsmulighed for pårørende. Pårørendesengen kan evt. være opklappelig, så der kan skabes yderligere gulvplads for patienter med behov for arealkrævende udstyr eller hjælpemidler. Der er godt udsyn til omgivelser og gangareal fra sengen, ligesom der er mulighed for at observere patienten fra gangen.

Døren til toilet/bad er placeret modsat sengen. Dermed kan patienten let identificere, hvor toilettet er, og der friholdes areal på begge sider af sengen til udstyr og inventar. Af hensyn til patientens sikkerhed er der ved døren til

toilet/bad placeret et lodret greb, som patienten kan støtte sig til på vej til toilet-/baderummet.

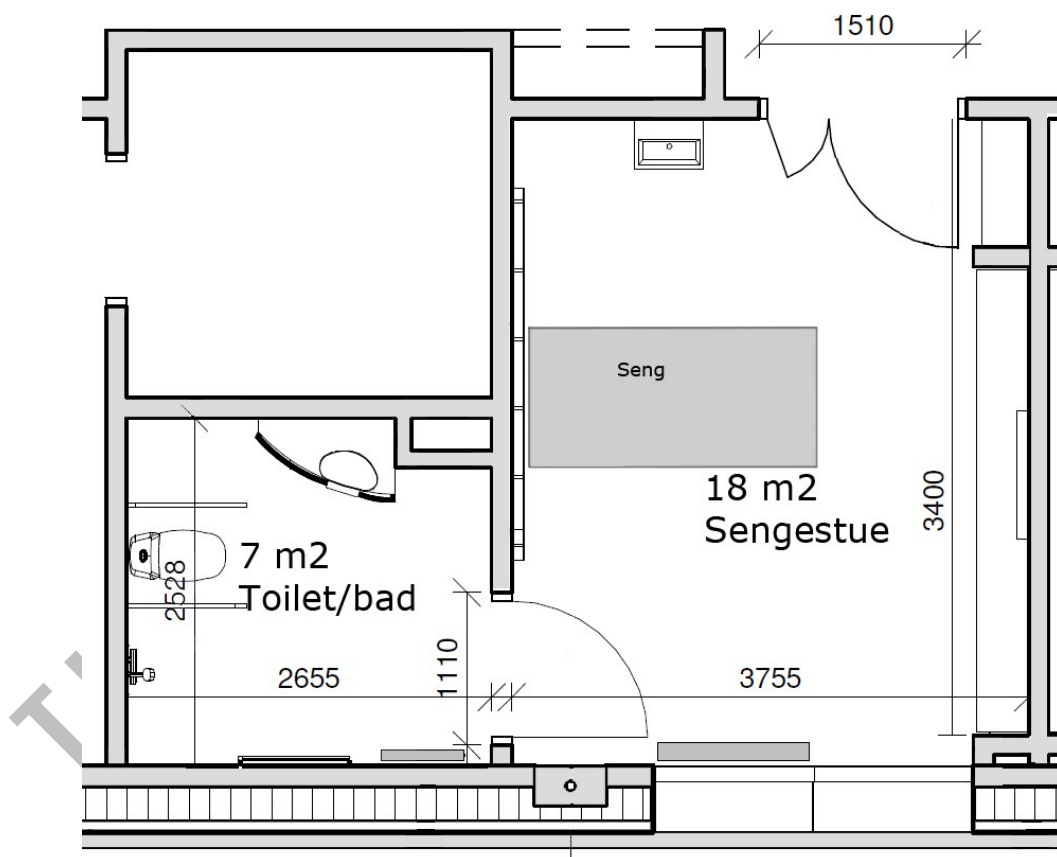
I toilet-/baderummet er der sikret plads til personale på begge sider af håndvasken, toilettet og brus.

Patientens mulighed for selvhjulpethed er understøttet ved at minimere gulvarealet og montere greb langs væggene. På begge sider af døren er der vist lodrette støttegreb. Desuden er der vist håndvask med frontgreb og et opklappeligt greb til brug efter behov. Er der behov for plads til en hjælper, klappes håndgrebet op.

10.4.2 Eksempel 2 fra DNU, Det Nye Universitetshospital i Aarhus

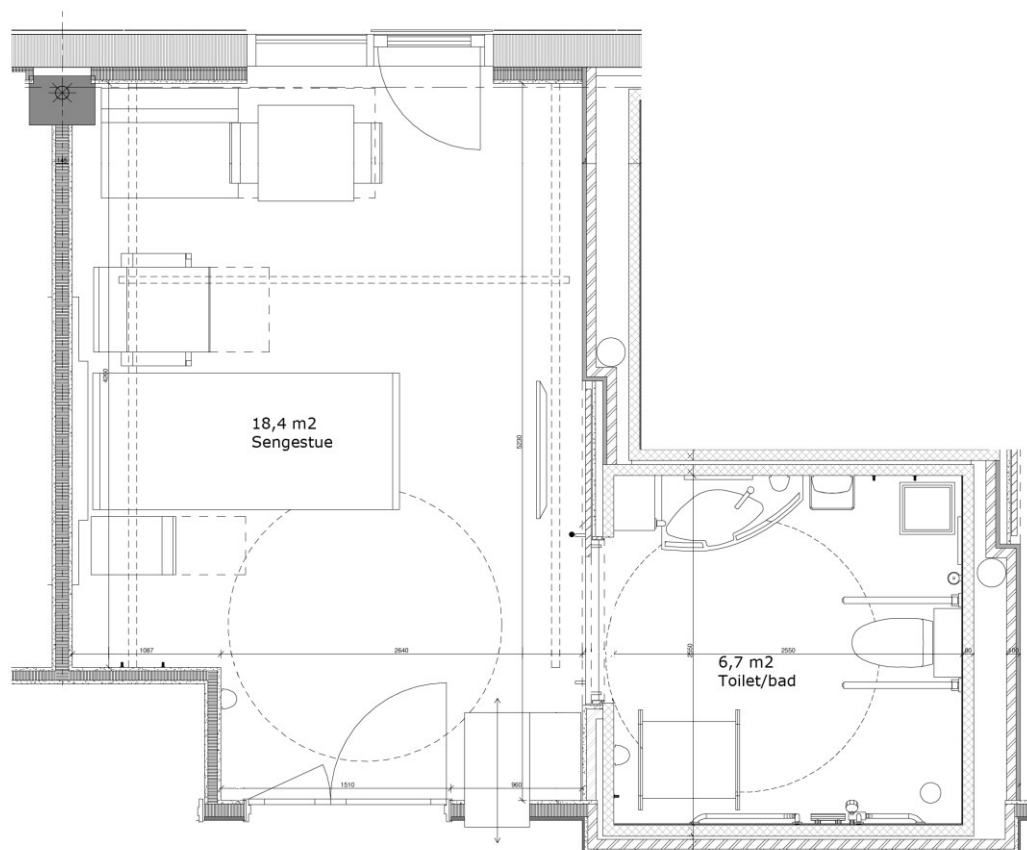
I nedenstående eksempel fra DNU-projektet er der vist en sengestue på 18 m² og toilet/bad på 7 m².

Sengen er placeret ved samme væg som døren til toilet/bad, hvorved patientens vej til toilettet afkortes mest muligt.



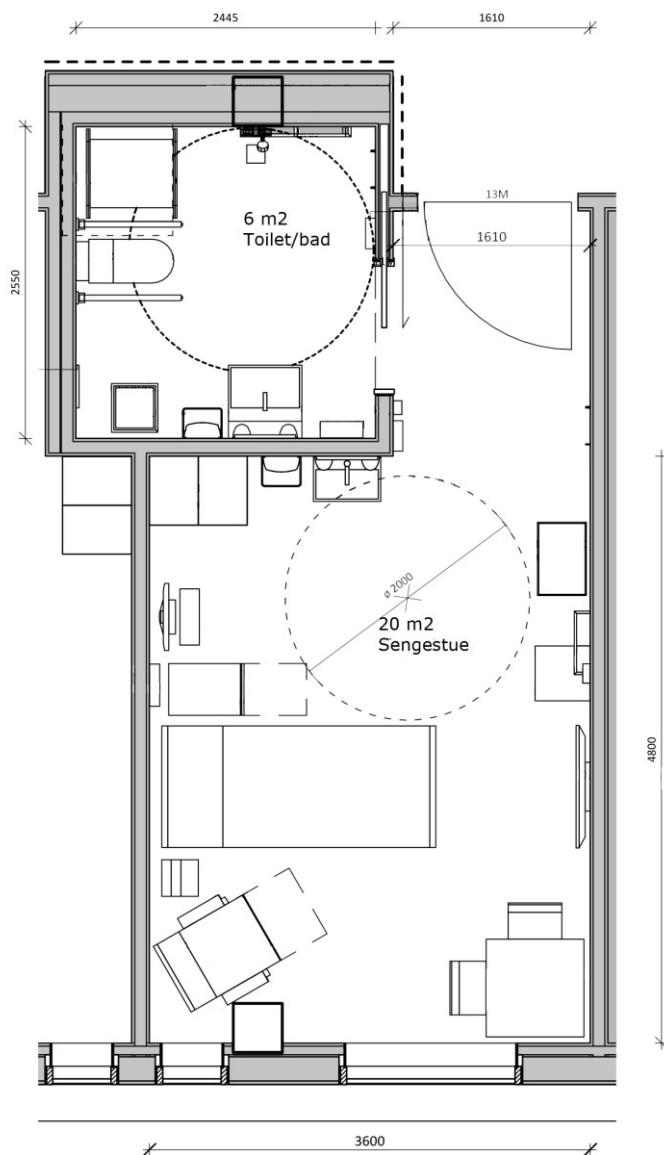
III. 17 Eksempel på sengestue fra DNU, Det Nye Universitetshospital i Aarhus.
(III. Rådgivergruppen DNU I/S)

10.4.3 Eksempel 3 fra DNV-Gødstrup, Det Nye Hospital i Vest



III. 18 Eksempel på sengestue fra DNV-Gødstrup, Det Nye Hospital i Vest.
(III. DNV-Gødstrup)

10.4.4 Eksempel 4 fra Regionshospitalet Viborg



III. 19 Eksempel på sengestue fra Regionshospitalet Viborg.
(III. Hospitalsenheden Midt)

11 INVENTAR

Følgende afsnit er en liste over det inventar og udstyr, der skal være plads til på en almen ensengsstue. De angivne dimensioner er afhængige af model og fabrikat.

11.1 Sengestue

11.1.1 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. Der anbefales desuden læselys i forbindelse med pårørendeseng.

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 - Væghængt ved indgangsdør. Placeringshøjde er afhængig af, hvor mange handsketyper der skal stå ovenpå hinanden.

Håndvask – Det anbefales at montere håndvask på sengestuen. Såfremt håndvask udelades på stuen forudsættes direkte adgang til eget toilet/bad og døren anbefales at være forsynet med automatik.

Håndvask på stuen 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. Håndvasken skal have en dybde, så vask af hænder og underarme kan foregå uden at berøre armatur og vaskens bund. Kummen skal være af en størrelse, så håndvask kan foregå uden stænk og sprøjt til omgivelserne. 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 ku-

lissestænger 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.

Loftlift - Undersøgelser viser, at brugen af loftlift er mere sikker for både patient og personale i forhold til brug af mobillift.

Det anbefales, at sengestuen forsynes med rumdækkende loftlift. Alternativt anbefales vægge og lofter forberedt for loftlift.

Fordele ved rumdækkende loftlift:

- Loftliften kræver mindre plads end mobilliften
- Loftliften giver mulighed for hensigtsmæssige arbejdsstillinger.
- Loftliften er let at anvende.
- Loftliften kan anvendes til forflytninger i sengen.

Ulemper ved loftlift:

- Loftlift i alle rum er dyrere end fælles flytbare mobillifte.

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 - Patienten og personalet skal kunne benytte kaldesystem.

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

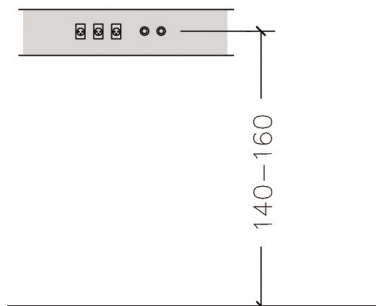
Sengebord - Der skal afsættes plads til sengebord: Grundmodul ca. 50 x 50 cm afhængig af fabrikat. Med udslået bordplade ca. 50 x 120 cm.

Sengevægspanel - Sengestuen skal bestykkes 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 bestykkes.

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. 15 Placering af vandret sengevægspanel.

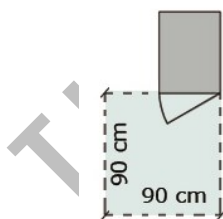
Lodrette paneler

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 - 160 cm. Lodrette paneler kan være forsynet fra enten væg eller loft.

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

Skabe – Der skal være et aflåseligt garderobereskab til patienten.

Der skal være friplads foran skabsdør for tilkørsel med kørestol samt friplads ved siden af skabet i håndtagsside, således at kørestolsbrugere kan åbne skabet. Det skal overvejes i forhold til afdelingens logistiksystem, om der skal være et skab til linned, utensilier mv. Valg af skabstype afhænger blandt andet af varelogistik. Af rengøringshensyn anbefales skabe indbygget. Hvis der etableres gennemstiksskabe, skal der være skærpet fokus på brand og opbygning af brandceller.

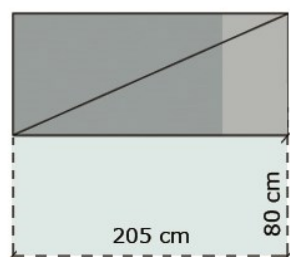


Ill. 16 Friareal ved skab.

Skærmarbejdsstation – Der skal afsættes plads til en skærmarbejdsplads for personalet på alle sengestuer. 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. 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-
dan at personalet kan se patienten fra skærmarbejdspladsen.

Sovesofa/pårørende seng - Overnatningsmulighed for pårørende på ensengsstuen bør indtænkes. Pårørende seng kan evt. være opklappelig. Det er vigtigt, at sovesofa eller seng til pårørende ikke er i vejen for personalets arbejde omkring patientsengen i løbet af natten.



Ill. 17 Friareal ved pårørendeseng

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

Støttegreb/håndlister - Runde støttegreb/håndlister anbefales på væg til toilet/bad. Grebene skal være rengøringsvenlige.

Sæbedispenser (hvis der er håndvask på stuen) - 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.

11.1.2 Udstyr og flytbart inventar, som anvendes ved behov

Afhængigt af patientkategorier må det afgøres, hvor meget udstyr der skal være plads til i rummet samtidigt.

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

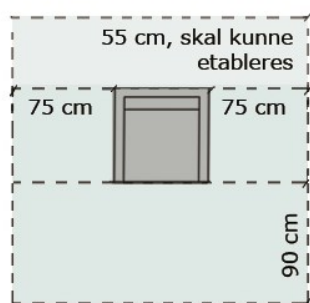
Bord og stol - På hver sengestue skal der være plads til bord og tilhørende stol, som kan benyttes af patienter og pårørende i forbindelse med spisning mv. Bordet kan af pladshensyn være opklappeligt.

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.

Diverse vogne - Benyttes i begrænset omfang når patienten er til stede f.eks. rullebord til sårpleje

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

Lænestol/hvilestol – Det anbefales, at der kan etableres plads til en lænestol/hvilestol til patienten.



III. 18 Arbejdsarealer ved lænestol

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

11.2 Toilet/bad

Følgende afsnit indeholder en liste over det inventar og udstyr, der anbefales plads til i et toilet-/baderum. De angivne dimensioner er afhængige af model og fabrikat.

11.2.1 Fast inventar

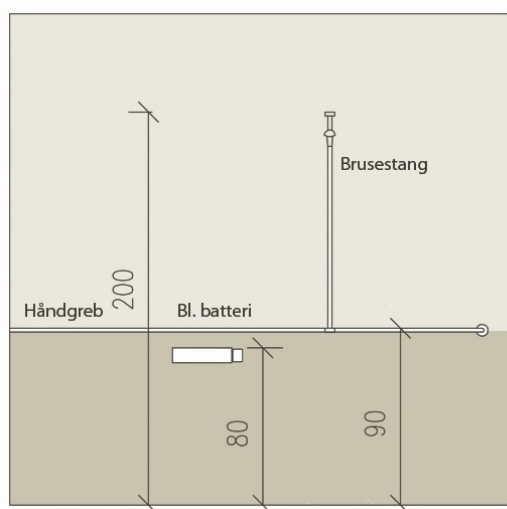
Affaldskurv - Væghængt affaldskurv placeres under engangshåndklæder ca. 60 cm over gulv.

Armstøtte ved toilet - Skal være væghængte uden ben og være opklappelige. Længden skal være 90 cm. De skal monteres på begge sider af toilettet med ca. 60 cm mellem grebene.

Belysning – Armaturer ved spejl og i loft. Generel rumbelysning på 200 lux samt 200 lux på ansigtet. Se afsnit 7 om indeklima.

Blandingsbatteri ved håndvask – Skal være betjeningsvenligt for patienter med reducerede kræfter i hænder og fingre. Det anbefales at vandstråle lander forskudt for afløbet. Der skal være god plads til hænderne under vandstrålen. Håndbruser ved håndvasken er en mulighed, f.eks. til separat hårvask.

Bruseplads - Termostatreguleret armatur placeres 70 - 90 cm over gulvhøjde. Brusehoved på lodret brusestang, så bruser kan anvendes af både sidende og stående brugere. Brusestang, som skal kunne anvendes som støttegreb, placeres med underkant 90 cm over gulvhøjde og op i en højde på minimum 200 cm. Bruseslange skal være 200 cm. Slangen skal være glat af hensyn til hygiejnen. Vandrette støttegreb placeres i 90 cm højde.



Ill. 19 Opstalt af bruseplads.

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

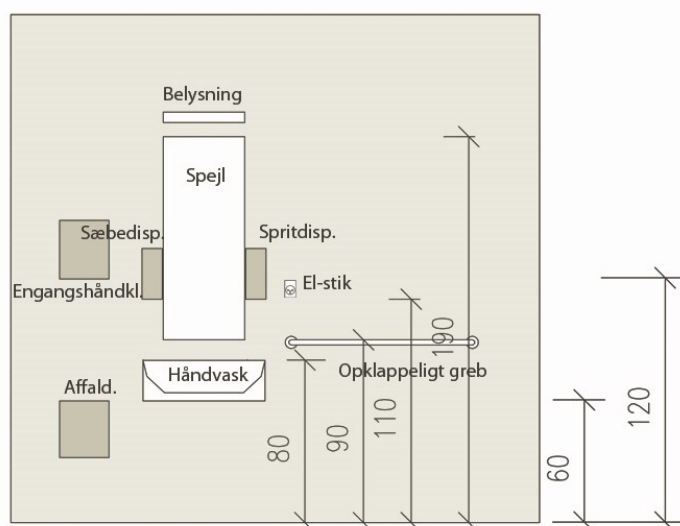
Handskeophæng - Væghængt mellem toilet og håndvask. Placeringshøjde er afhængig af, hvor mange handskektyper der skal stå ovenpå hinanden.

Håndvask - Minimum 60 cm dyb. Hvor der foregår hyppig ADL-træning, anbefales håndvasken at være elbetjent og justerbar i højden 75 - 90 cm.

Ved hæve-sænkehåndvaske skal det sikres, at der mellem vask og væg er plads til, at der kan udføres daglig rengøring/desinfektion. Betjeningsknapper skal være glatte, rengøringsvenlige og kunne tåle daglig rengøring og desinfektion,

Vandhanen placeres forskudt i forhold til afløbet, så sprøjt fra afløb reduceres mest muligt. Vasken skal være uden overløbshul og afsætningsplads⁴³, og anbefales at have integreret håndgreb.

Vasken udføres med tilbageført afløb af hensyn til kørestolsbrugere. Håndvasken skal have en dybde, således at vask af hænder og underarme kan foregå uden at berøre armaturet og vaskens bund. Kummen skal være af en størrelse, så håndvask kan foregå uden stænk og sprøjt til omgivelserne.



III. 20 Opstalt af håndvask

Kaldesystem - Patienten og personalet skal kunne benytte kaldesystem fra både siddende og stående stilling ved toilet, brusebad og håndvask.

Knager - Knager til håndklæder placeres ved håndvask og i nærheden af bruser. Kroge til dropposer (under 1 cm i diameter) placeres ved håndvask, toilet og bruser. Knager skal af hygiejniske årsager kun benyttes til midlertidigt ophæng. Knagerne kan bidrage til, at dropstativ ikke er nødvendigt på toilet-/baderum.

⁴³ Statens Serum Institut (2013) *Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer for Nybygning og Renovering*

Spejl - Minimum 100 cm højt og placeres med underkant 90 cm over gulvhøjde. For at tilgodese hygiejnekrav anbefales spejlet placeret i niveau med væg og med fugning mellem spejl og væg. Spejlet skal kunne anvendes af både kørestolsbrugere og stående voksne patienter.

Spritdispenser - Væghængt ved håndvask 110 cm fra gulv. Placeres over håndvask eller drypbakke, så dryp på gulv undgås. Udseende skal adskille sig fra sæbedispenser. Evt. ekstra spritdispenser ved toilet.

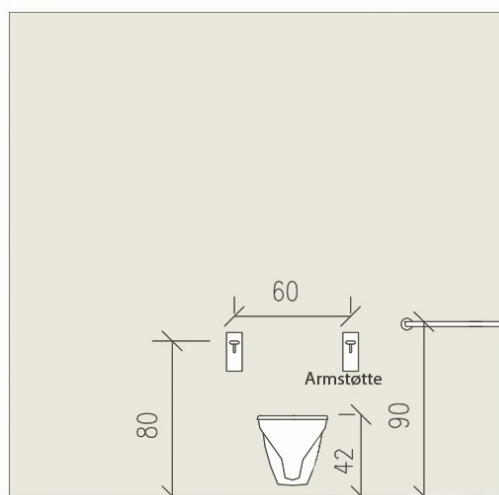
Stikkontakt - Til hårtørrer/barbermaskine. Placeres ved håndvask 110 cm over gulvet. OBS på krav til afstand fra vand til el-stik.

Støttegreb/håndlister - Vandrette runde støttegreb/håndlister anbefales langs alle vægge. Højde 90 cm over gulv. Ved døren anbefales lodrette greb. Grebene skal være rengøringsvenlige.

Sæbedispenser - Væghængt ved håndvask 110 cm fra gulv. Placeres over håndvask eller drypbakke, så dryp på gulv undgås. Udseende skal adskille sig fra spritdispenser.

Toilet - Toiletsædet skal placeres i en højde på 48 cm, hvilket svarer til højden på de fleste kørestole. Af hensyn til rengøring anbefales væghængt toilet. Trykknappen til udtræk skal placeres, så den er let at tilgå for patienten, og således at opslået toiletsæde ikke dækker for knappen. Toiletsæde skal være nemt at afmontere af hensyn til rengøring.

Der kan placeres ekstra håndbruser ved toilettet til bidetfunktion.



III. 21 Opstalt af toilet

Toiletpapirsholder placeres tæt ved bruger, både på armstøtten og på væggen ved siden af toilettet.

11.2.2 Udstyr og flytbart inventar, efter behov

Afhængigt af patientkategorier må det afgøres, hvor meget udstyr der skal være plads til i rummet samtidigt.

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

Badebænk - Maksimalt mål 55 x 40 cm.

Diverse vogne - Benyttes i begrænset omfang når patienten er til stede f.eks. rullebord til sårpleje

Dropstativ - Grundmodul ca. Ø 70 cm. Kan erstattes af kroge til ophæng ved de tre funktioner - toilet, håndvask og bruser.

Lift – Hvis der ikke er ført loftlift ud på toilet/bad, kan det være nødvendigt at afsætte areal til brug af en mobilift
Mobilift kan benyttes, hvis f.eks. patient er faldet i toilet-/baderummet.
Grundmodul ca. 70 x 125 cm (130 x 125 cm med benspredning).

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

Toilet-/badestol

Standardmodel 65 x 95 cm

Højdejusterbar 57 x 88 - 105 cm

Højdejusterbar avanceret 65 x 94 - 152 cm

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 ensengsstuen.

Ud over de viste kilder har designguiden hentet viden fra regionens tidligere og igangværende hospitalsbyggeprojekter.

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

Terkilnsen (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 klemt 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

Referencer

Green Building Council Denmark , <http://www.dk-gbc.dk>

Region Midtjylland (2015) *Retningslinjer for bæredygtigt byggeri*

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

SIKKERHED

Referencer

Bygningsreglementet BR 10 3.4.1. stk. 5 *Tilgængelighed*

Dansk Standard DS 3028 (2001/2008) *Tilgængelighed for alle*

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

Region Hovedstaden (maj 2007) *Medarbejdernes vurdering af patientsikkerhedskulturen 2006*.

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

SBI anvisning 249 (2015) *Tilgængelighed boliger – indretninger*

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*

DNU referat fra studiebesøg på Hillingdon Hospital (2009) *The Hillingdon Hospital* (2007)

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*
Lunde, P. Halvor (2010), *Erfaringer med baderom på sykehjem – og fra sykehus*
http://perlunde.no/files/erfaringer_med_baderom.pdf
Region Hovedstaden (2007), *Medarbejdernes vurdering af patientsikkerhedskulturen 2006. 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 Renovering i sundhedssektoren*

INDEKLIMA

Referencer

Arbejdsministeriet (2001) *Bekendtgørelse nr. 96 om faste arbejdssteders indretning*
Arbejdstilsynet (2008) *At-vejledning A.1.2 Indeklima*
Arbejdstilsynet (2006) *Bekendtgørelse nr. 63 om Beskyttelse mod udsættelse for støj i forbindelse med arbejdet*
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 renovering i sundhedssektoren*
Miljøstyrelsen (1997), *Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø*

Øvrigt materiale

Arbejdstilsynet (2001) *At-vejledning A.1.4 Rengøring og vedligeholdelse*
Arbejdstilsynet *At-vejledning A.1.5 Kunstig belysning*
Arbejdstilsynet (2001) *At-vejledning A.1.1 Ventilation på faste arbejdssteder*
Arbejdstilsynet (2007) *At-vejledning A.1.11 Arbejdsrum på faste arbejdssteder*
Arbejdstilsynet (2005) *At-vejledning A.1.12 Temperatur i arbejdsrum på faste arbejdspladser*
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*

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

Arbejdstilsynet (2004) *Bekendtgørelse nr. 559 om Arbejdets udførelse*
Arbejdstilsynet (2003) *Vejledning A.1.9 om Faste arbejdssteders indretning*
Plambech og Bøgedahl (2013) *Pladskrav og indretning til svært overvægtige*
Region Midtjylland (2010) *Pladskrav til svært overvægtige patienter/bariatriske patienter*

Øvrigt materiale

Arbejdsministeriet (2001) *Bekendtgørelse nr. 96 om faste arbejdssteders indretning*
Arbejdstilsynet (1992) *Bekendtgørelse nr. 1108, om arbejde ved skærmterminaler*
Arbejdstilsynet (2009) *AT-vejledning D 2.3, Skærmarbejde*
Arbejdstilsynet (2001) *Bekendtgørelse nr. 559 af 17. juni 2004*
Arbejdstilsynet (2004), *At-vejledning D.3.3, Forflytning, løft og anden manuel håndtering af personer, juli 2004*
Dansk standard (2001/2008) DS 3028, *Tilgængelighed for alle*
Erhvervs- og byggestyrelsen (2010) *Bygningsreglementet BR10*
Ribe Amt (2001), *Egnet byggeri – for ældre og handicappede*
Lunde, P. Halvor (2010), *Erfaringer med baderom på sykehjem – og fra sykehus*
Green Health Care (2008) *Framtidens hållbara vårdrum, Rapport från arbetsgruppen*
<http://www.sbi.dk/tilgaengelighed>
<http://www.hmi.dk>
Ribe Amts Hjælpemiddelcentral (2001) *Egnet byggeri – for ældre og handicappede*
The Hillingdon Hospital (2007) *The Hillingdon Hospital Single Room Pilot Ward Ulrich et al. The Role of the Physical Environment in the Hospital of the 21. Century: A Once-in-a-Lifetime Opportunity.*
WHO (2001) *WHO's Guidelines for Community Noise*

INVENTAR

Referencer

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

Øvrigt materiale

Hjælpemiddelinstuttet: www.hmi.dk
Ribe Amts Hjælpemiddelcentral (2001) *Egnet byggeri – for ældre og handicappede*
Lunde, P. Halvor (2010), *Erfaringer med baderom på sykehjem – og fra sykehus*
http://perlunde.no/files/erfaringer_med_baderom.pdf

IKKE GÆLDENDE

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