



Rapport från arbetsgruppen

# Framtidens hållbara vårdrum

2008-02-28

[www.greanhealthcare.eu](http://www.greanhealthcare.eu)

<b>INLEDNING</b> .....	<b>4</b>
<b>DELTAGARE</b> .....	<b>4</b>
<b>SYFTE</b> .....	<b>4</b>
<b>METOD</b> .....	<b>5</b>
<b>MODELL FÖR HÅLLBAR SJUKVÅRD</b> .....	<b>6</b>
<b>MILJÖANPASSAD OFFENTLIG UPPHANDLING</b> .....	<b>6</b>
<b>Svenska krav och verktyg</b> .....	<b>7</b>
Miljöstyrningsrådets upphandlingskriterier.....	7
Local Environmental Management Systems and Procurement .....	8
Miljömanualen .....	8
<b>Danska krav och verktyg</b> .....	<b>8</b>
Webbsidan ”ecolabel.dk” .....	8
Grön inköpsportal.....	9
Guide till miljövänliga inköp .....	9
<b>FRAMTIDENS HÅLLBARA VÅRDRUM</b> .....	<b>10</b>
<b>VÅRDRUMMETS UTFORMNING &amp; INTERIÖR</b> .....	<b>11</b>
Utformning .....	11
Interiör .....	11
Möbler .....	12
<b>BADRUMMETS UTFORMNING &amp; INTERIÖR</b> .....	<b>12</b>
Utformning .....	12
Interiör .....	12
<b>FÖRRUMMETS UTFORMNING &amp; INTERIÖR</b> .....	<b>13</b>
<b>BALKONGENS UTFORMNING &amp; INTERIÖR</b> .....	<b>13</b>
<b>INSTALLATIONER &amp; TEKNISK UTRUSTNING</b> .....	<b>14</b>
<b>BELYSNING &amp; LJUS</b> .....	<b>14</b>
Belysning i vådrummet .....	14
Dagsljus.....	15
Belysning i badrum .....	15
Belysning förrum & balkong.....	15

<b>FÄRGSÄTTNING .....</b>	<b>15</b>
<b>LUFT .....</b>	<b>16</b>
<b>LJUD .....</b>	<b>16</b>
<b>SOCIALA OCH PSYKOLOGISKA ASPEKTER AV RUMMETS EGENSKAPER ...</b>	<b>17</b>
<b>Konst .....</b>	<b>17</b>
<b>Miljöpsykologi .....</b>	<b>18</b>
<b>ARBETSMILJÖ &amp; INTERIÖR .....</b>	<b>18</b>
<b>HYGIENASPEKTER .....</b>	<b>19</b>
<b>Infektionshygien .....</b>	<b>19</b>
<b>Hygienstandarder .....</b>	<b>19</b>
<b>Hygienaspekter av utformning &amp; interiör av vårdrummet .....</b>	<b>19</b>
Golv och väggar .....	20
Inventarier .....	20
<b>Badrum .....</b>	<b>20</b>
<b>Belysning .....</b>	<b>21</b>
<b>Handhygienfaciliteter .....</b>	<b>21</b>
<b>Ventilation .....</b>	<b>21</b>
<b>Vattenförsörjning .....</b>	<b>21</b>
Kallt vatten .....	21
Varmt vatten .....	21
Rör .....	21
<b>KEMIKALIEHANTERING .....</b>	<b>22</b>
<b>AVFALLSHANTERING .....</b>	<b>22</b>
<b>AVSLUTNING .....</b>	<b>24</b>
<b>REFERENSER .....</b>	<b>25</b>
<b>Litteratur .....</b>	<b>25</b>
<b>Internet .....</b>	<b>25</b>
<b>HÄNVISNING TILL ANNAN INFORMATION INOM OMRÅDET .....</b>	<b>28</b>
<b>Litteratur .....</b>	<b>28</b>



## Inledning

Framtidens hållbara vårdrum är en del av EU-projektet Green Healthcare Öresund, vars syfte är att utveckla kontakter och utbyta erfarenheter och idéer inom miljöområdet för sjukhus inom Öresundsregionen. Framtidens hållbara vårdrum är ett samarbete mellan anställda på Universitetssjukhuset MAS, Sverige och Gentofte Hospital, Danmark.

I fokus för Framtidens hållbara vårdrum finns just vådrummet, då detta är en central del av ett sjukhus verksamhet där patienter och personal tillbringar mycket tid. Men hur ska ett vårdrum se ut för att kunna benämnas som Framtidens hållbara vårdrum? Vilka krav bör ställas för att patienter och personal ska få en så bra vårdmiljö som möjligt, samtidigt som största möjliga miljöhänsyn tas? Utifrån en modell för Hållbar sjukvård har Framtidens hållbara vårdrum arbetats fram. Arbetet med att ta fram en modell av Framtidens hållbara vårdrum startades upp i november 2006, och avslutades i februari 2008.

## Deltagare

Lasse Bengtsson	Miljösamordnare, Universitetssjukhuset MAS
Cecilia Bursius	Leg. Sjuksköterska med vidareutbildning i psykiatri, UMAS
Kerstin Gustavsson MAS	Leg. Sjuksköterska, planeringssekreterare, Universitetssjukhuset MAS
Marie Jensen	Leg. Sjuksköterska, Universitetssjukhuset MAS
Hanna Svensson	Miljösamordnare, Universitetssjukhuset MAS
Susanne Agaard	Hygiejnesygeplejerske, Gentofte Hospital
Hanne Konradsen	PHD-studerande, sygeplejerske, Gentofte Hospital
Gert Olsen	Maskinmester, Gentofte Hospital
Aase Svenningsen	Ledende oversygeplejerske, Gentofte Hospital

Texten är sammanställd av Hanna Svensson

## Syfte

Syftet är att ta fram riktlinjer för hur Framtidens hållbara vårdrum kan se ut, och resultatet av detta arbete presenteras i denna rapport med bifogad checklista, samt i en 3D-modell. Checklistan innehåller direkta beskrivningar av vad som kan ingå i Framtidens hållbara vårdrum, medan 3D-modellen lotsar åskådaren runt i en virtuell version av modellen.

Den framtagna modellen av Framtidens hållbara vårdrum kan i framtiden användas som mall vid nybyggnation eller reparation av vådrum. Modellen beskriver ett idealiskt vådrum, och tar inte fullt ut hänsyn till ekonomiska aspekter. Vid reparation av ett befintligt vådrum är möjligheterna att använda modellen av naturliga skäl mindre än vid nybyggnation, men de aspekter som kan användas bör utnyttjas. Vid nybyggnation skall om möjligt modellen realiseras i sin helhet.

## Metod

Modellen av Framtidens hållbara vårdrum baseras på litteraturstudier och studiebesök, men främst på gruppmedlemmarnas praktiska erfarenheter och kunskap inom området. Medlemmarna i gruppen har varierande bakgrund såsom miljösamordnare, sjuksköterska, hygiensjuksköterska och tekniker.

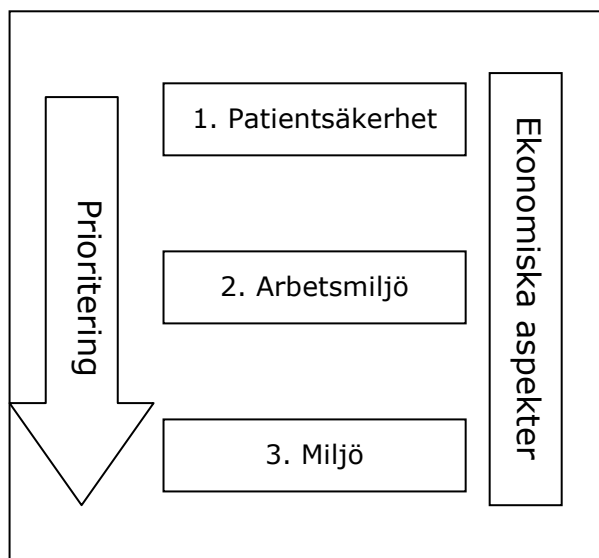
Modellen har tagits fram via återkommande gruppträffar, både i Sverige och i Danmark. Under processen har även två workshops hållits, ett på Gentofte Hospital och ett på Universitetssjukhuset MAS, med föreläsare och efterföljande paneldiskussioner. Projektet avslutades med ett större heldagsseminarium med intressanta föreläsningar inom det berörda området och en presentation av den slutgiltiga modellen av Framtidens hållbara vårdrum.

Rapporten är skriven på svenska på grund av att personen som sammanställde texten har svenska som modersmål. Arbetsgruppen enades också om att rapporten blir mer läsvänlig om den skrivs på ett och samma språk, än och den innehåller både svensk och dansk text.

## Modell för hållbar sjukvård

Framtidens hållbara vårdrum ska tillgodose många krav. Först och främst är det patientens behov som ska beaktas. Personalens behov är naturligtvis en annan mycket viktig aspekt. Men för att vårdrummet ska kunna benämnas som framtidens vårdrum ska även miljöperspektivet beaktas där så är möjligt.

Framtidens hållbara vårdrum bygger på en modell för hållbar sjukvård som tagits fram av konceptgruppen för Green Health Care Öresund. Modellen har sin utgångspunkt i kriterierna för hållbar utveckling, d.v.s. att beakta ekonomi, ekologi och sociala aspekter i ett samspel. Ur ett vårdsperspektiv är det först och främst patientens behov som ska tas tillvara, därefter personalen och slutligen miljön. En miljöåtgärd får med andra ord inte försämrade, varken för personalen eller patienten. Om man exempelvis byter ut ett material på grund av miljöhänsyn måste även det nya materialet ha sådana egenskaper att patientens och personalens behov tillgodoses. De ekonomiska aspekterna måste man dock ta hänsyn till ur alla perspektiv. Det kan vara så att man inte har de ekonomiska resurserna att ta all den hänsyn som är möjlig ur ett teoretiskt perspektiv.



## Miljöanpassad offentlig upphandling

Att ta miljöhänsyn vid upphandling innebär att sjukhusen genom sina val av produkter kan minimera sin energi- och resursförbrukning, samt användning och utsläpp av miljö- och hälsovådliga ämnen. Miljömärkta produkter är att föredra i de flesta sammanhang då sådana produkter finns tillgängliga. Miljömärkningar garanterar att relevanta miljökrav är ställda och underlättar för slutanvändare att ta miljöhänsyn. När det gäller rengöring så finns det idag ingen anledning att välja produkter som inte är miljömärkta då det finns produkter som väl uppfyller de krav sjukvården ställer.

Det finns ett flertal miljömärkningar som är relevanta, bl.a. Svanen<sup>1</sup>, Bra Miljöval<sup>2</sup> och EU-blomman<sup>3</sup>. Gällande trä och trädetaljer, exempelvis möbler, finns FSC<sup>4</sup> som garanterar att trädet uppfyller relevanta miljökriterier.

<sup>1</sup> Nordisk miljömärkning

<sup>2</sup> Svensk miljömärkning

<sup>3</sup> EU:s miljömärkning

<sup>4</sup> Forest Stewardship Council (FSC) främjar ett miljöanpassat, socialt ansvarstagande skogsbruk (Svenska FSC)

Därutöver finns det också andra märkningar, såsom Ø-märket<sup>1</sup>, Energy Star<sup>2</sup>, Energimärket A-G<sup>3</sup>, Økotex standard 100<sup>4</sup> och Indeklimamärket<sup>5</sup>.

Som minimum bör följande ämnen inte ingå i materialet (HSB 2003):

- Bisfenol A /diglycidyleter
- Bly
- Bromerade Flamskyddsmedel
- Ftalater
- Klorparrafiner
- Isotiazolioner
- Isocyanater
- Koppar
- Nonylphenoletoxylater
- PVC

### **Svenska krav och verktyg**

Den svenska regeringen beslutade år 2000 om en treårig handlingsplan för miljöanpassad offentlig upphandling. Handlingsplanen omfattar både myndigheter, politiker och andra beslutsfattare på både lokal och regional nivå. Men den har även en handlingsplan för utbildning, information och stöd till upphandlare. Ansvar för genomförandet av regeringens handlingsplan för miljöanpassad upphandling 2007 – 2009 ligger på Miljöstyrningsrådet. Enligt regeringens förklaringen 2006 ska miljöutmaningarna nyttjas som en ekonomisk hävstång (MSR 2008).

### **Miljöstyrningsrådets upphandlingskriterier**

För att underlätta för upphandlaren att ställa miljökrav och göra en ekologisk och kostnadseffektiv hållbar upphandling, har man utarbetat ett verktyg (tidigare EKV-vertyget). Verktöget ser inte bara till produktens framställning och användande, utan även till kvittbildning, så kallad livscykel. Verktöget är en internetbaserad databas, som innehåller kriteriedokument för varor och tjänster. Varje miljökriterium har granskats utifrån både juridisk och praktisk synvinkel. Vissa dokument är kvalitetssäkrade, antingen via miljömärkningsorganisationer eller via branschforskningsinstitut. Verktöget används både i anbudsförfrågan, där det framgår vilka krav man har på leverantören och varan, samt i en miljökravspecifikation. Anbudsgivaren fyller i en svarsblankett, som anger vilka kriterier man uppfyller. Man fyller även i ett så kallat företagsintyg, där man intygar att man verkligen uppfyller kraven. För att ett företag skall få komma ifråga i en vidare utvärdering av anbudet, måste de uppfylla samtliga skall-krav, i miljökravspecifikationen. Om man inte kan hitta ett kriteriedokument specifikt för den upphandling som ska göras, så finns det en vägledning för egna miljökrav (MSR 2008).

---

<sup>1</sup> Det danska Ø-märke anger att den ekologiska varan är kontrollerad och godkänd av staten

<sup>2</sup> Amerikanskt märke som anger att varan är energieffektiv

<sup>3</sup> EU's energiklassificering för vitvaror m.m.

<sup>4</sup> ØkoTex Standard 100 är en certifikation för textilprodukter som garanterar att varan inte innehåller skadliga ämnen

<sup>5</sup> Dansk Indeklima Märkning (DIM) är en frivillig märkning för byggvaror och produkters påverkan på inomhusklimat. Indeklimamärket används i Norge och Danmark och är känt världen över.

## **Local Environmental Management Systems and Procurement**

Miljöstylningsrådet har i ett EU-projekt kallat Local Environmental Management Systems and Procurement, LEAP, tagit fram en policy för hur offentlig sektor kan:

- göra en miljöanpassad gemensam upphandling
- formulera och utvärdera miljökrav
- finna produktinformation
- vara en drivkraft för en miljöanpassning av marknaden

Syftet med LEAP är att arbeta in miljöledningsrutiner i upphandlingsprocessen och identifiera miljöaspekter (LEAP 2006).

## **Miljömanualen**

Miljömanualen är utvecklad av konsultföretaget WSP Environmental, i syfte att vara ett verktyg för att systematiskt miljöanpassa en byggnad eller anläggning under hela dess livscykel. Manualen består av faktablad i en databas. Faktabladen ger ett underlag för att fatta beslut och vidta åtgärder med hänsyn till miljön. Det finns 142 aktiva och 38 arkiverade faktablad. Faktabladen ger:

- basfakta
- tekniska och ekonomiska konsekvenser av val
- risker och verifiering av vald kravnivå
- hänvisning till litteraturen

Innehållet i faktabladen är granskade och kvalitetssäkrade. För att få tillgång till Miljömanualen måste en licens köpas (Miljömanualen 2008).

## ***Danska krav och verktyg***

I Danmark är det i den danska miljöskyddslagen bestämt att offentliga myndigheter ska verka för att lagen efterföljs vid anläggning och drift av offentlig verksamhet samt vid inköp och förbrukning av varor och tjänster. Lagen ska medverka till att värna om natur och miljö, så att samhällsutvecklingen kan ske på ett hållbart sätt med respekt för människors livsvillkor samt för bevaring av djur- och natur (Retsinformation.dk 2001).

Sjukhus bör alltså som offentlig verksamhet ta miljöhänsyn vid nybyggnation, i driften av sjukhuset samt vid inköp och förbrukning av varor och tjänster.

## **Webbsidan ”ecolabel.dk”**

Webbsidan vänder sig både till användare, inköpare och producenter med information om produkter som är märkta med miljömärkena Svanen eller Blomsten. För användaren är det en lista i alfabetisk ordning över miljömärkta produkter, vilken omfattar allt ifrån arbetsverktyg till toalettpapper. Också miljömärkta byggvaror så som golv, väggar, paneler eller hela hus kan finnas här. För inköparen innehåller webbsidan goda råd om hur miljöhänsyn kan tas vid inköp, och för producenten finns regler om hur producenten ska beskriva miljömärkningen. (Ecolabel.dk 2007).

## **Grön inköpsportal**

Gronindkobsportal.dk är en webbsida som tillhandahåller redskap och hjälpmedel för att komma igång med gröna inlöp. Bakom sidan står en panel för professionella miljöanpassade inköp. Panelen är tillsatt av Miljöstyrelsen och syftar till att främja miljöanpassade inköp både i den privata och den offentliga sektorn. Sidan innehåller praktisk hjälp för att kunna göra gröna inköp, samt utbud och hjälpverktyg för att kunna formulera kravspecifikationer och miljökriterier. På webbsidan finns också en introduktion till hur man kan arbeta med att implementera gröna inköp i en verksamhet. Den innehåller också fakta om gröna inköp, och ger exempel på både miljövinster och ekonomiska vinster med gröna inköp (Gronindkobsportal.dk 2007).

## **Guide till miljövänliga inköp**

Miljöstyrelsen ger ut en serie av miljövägledningar som ska göra det enklare för inköpare att genomföra miljövänliga inköp. Detta gäller alla typer av inköp, stora som små. Miljövägledningarna ger en rad viktiga inköpsråd, samt rådgivning om vilka produktupplysningar som är viktiga att inhämta vid inköpet. Miljövägledningarna anger också vilka förhållanden som ska tas hänsyn till vid inköp, samt fakta om produkten. För samtliga produkter finns även bakgrundsinformation som ger en mer detaljerad miljöprofil av produkten (Miljoevejledninger.dk 2007)

## Framtidens hållbara vårdrum

Framtidens hållbara vårdrum består av ett vårdrum (sengestue), ett förrum (forrum), ett badrum (bad/toilet) och en balkong (altan).



# Vårdrummets utformning & interiör

## Utformning

Framtidens hållbara vårdrum skall vara ett enkelrum. Enkelrum bidrar till att patienten får lugn och ro och sover bättre än i ett rum som delas med andra patienter, vilket förkortar sjukhusvistelsen. Hon eller han störs inte av andra patienter och kan samtala ostört med familj och vänner (Fridell 1998). Anhöriga har också möjlighet att sova över. Smittriskan minimeras, och vådrummet kan även användas vid undersökning av patienter. Ett enkelrum minskar också risken för felmedicinering då patienterna inte behöver flyttas. För varje gång en patient flyttas ökar risken för felmedicinering med 70 procent (Carlstrand 2003). Enkelrum bidrar även till att anhöriga/närstående finner miljön trygg.

Vådrummet ska uppfylla kraven på 80 cm arbetsyta vid samtliga arbetsmoment (Arbetarskyddsstyrelsen (2000), Vejle AMT (2003)). Rummet ska vara öppet och ljust utformat, och patienten ska ha möjlighet att se ut på luft och natur (Burton 2005, The center for healthdesign 2006). Fönstren skall vara stora att patienten har möjlighet att se ut oavsett om hon eller han ligger eller sitter i sängen, eller sitter vid fåtölj eller bord. (Burton 2005). Fönstren ska också kunna öppnas för att vädra ur rummet, och fönsteröppningar ska kunna göras av både patient och personal. Det ska även finnas ett fönster i väggen mellan vådrum och korridor, till vilket patienten själv kan reglera insynen. Dörren till badrummet ska vara placerad så nära sängen som möjligt, utan att kompromissa med patientens vård och komfort, personalens arbetsyta eller möjligheten att förflytta möbler och utrustning.

Originella planlösningar, exempelvis böjda väggar och ovanliga inredningar, leder till större engagemang och deltagande hos patienten. En originell planlösning kan också innebära att vådrummets totala yta blir större än vid en traditionell planlösning.

## Interiör

De flesta patienter vill så fort som möjligt återta kontrollen över sig själva, och den fysiska vårdmiljön kan stimulera till detta. Detta gäller framför allt hygien, toalettbesök och måltider där *räckhållsprincipen* bör tillämpas. Räckhållsprincipen innebär att samtliga ting som patienten kan tänkas behöva ska finnas inom räckhåll, exempelvis kläder eller olika hjälpmedel (Jospeh 2006).

Rummet skall vara enkelt inrett, och ska kunna göras "hemtrevligt" vid längre vistelser (Realdania 2006). Det skall finnas möjlighet till avskildhet, exempelvis i samband personlig hygien eller toalettbesök (Malkin 1992). Flexibilitet är viktigt, som exempelvis flyttbara möbler och väggar, vilket kan ge en positiv upplevelse av personlig kontroll (Janssens & Laike 2006). Om vådrummet uppfattas av patienten som smutsigt, rörigt eller slarvigt inrett, kan patienten få sämre förtroende för den vård som ges (Svensson & Johansson 2005). Inredningar med gröna växter<sup>1</sup> bidrar till upplevelser av trivsel och komfort (Janssens & Laike 2006).

Golven skall vara slitstarka och tåla att saker tappas på dem. Golven ska vara ljuddämpande, både i vådrum och i korridor, samt vara halkfria. En nackdel med ljuddämpande golv är dock att det blir tyngre för personalen att flytta exempelvis möbler och utrustning, samt att det uppstår märken i golvet av möbler som står på samma plats under en längre tid.

---

<sup>1</sup> Hänsyn måste tas till varje sjukhus eller avdelnings policy gällande gröna växter.

## Möbler

Rummet ska inredas så att patienten har utsikt över såväl fönster som korridor. Det skall finnas ett bord och stolar där patienten och minst en anhörig kan sitta bekvämt. Möblerna ska vara lätta att förflytta, exempelvis ha hjul, och vara handikappanpassade och bekvämt utformade. Sängen ska kunna placeras längs med väggen. Den ska vara bekväm, samt vara bredare, längre samt lägre än standardsängar, eftersom patienten annars kan bli rädd för att falla ur (Larsson & Mattsson 2005). Sängen ska vara utrustad med antidecubitus madras som ha en icke-genomtränglig yta.. Sängen ska vara gjord av krom eller av målat eller behandlat trä.

Brevid sängen ska det finnas ett sängbord som skall vara utrustat med en utfällbar hylla där patienten kan förvara sina personliga ägodelar, exempelvis bilder på anhöriga eller en almanacka. Bordet skall vara lätt manövrerbart och kunna användas både som hylla och matbord. I sängbordet ska det finnas en låsbar låda för personliga saker samt lådor försedda med ”skenor” för morgontofflor och urinflaska. I vådrummet ska det även finnas en vask och ett arbetsbord stort nog att kunna placera en bärbar dator på. Den ska även finnas ett kylskåp med elektronisk termometer för patientbruk.

Rummet skall vara utrustat med en anhörigsäng som kan fällas ut ifrån väggen (Fridell, 1998). En utfällbar anhörigsäng underlättar vid städning, och tar under dagtid inte upp någon plats i rummet. Då anhörigsängen används ska det fortfarande finnas ett tillräckligt stort arbetsutrymme för personalen runt patientsängen. I rummet skall det också finnas en fåtölj som patienten kan manövrera med hjälp av en fjärrkontroll, vilket underlättar för patienten att sätta sig och resa sig. I vådrummet bör det också finnas ett låsbart patientskåp till kläder och värdesaker. Nyckeln ska utgöras av en RFID-bricka i ID-armbandet.

## Badrummets utformning & interiör

### Utformning

Det som sker i ett badrum är av stor betydelse för patientens välbefinnande. Badrummet bör uppföras enligt ”Vejle AMT-modellen” (Vejle AMT 2003), d.v.s. ha en golvyta på minst 6,8 m. Vid samtliga moment som utförs i badrummet ska det finnas arbetsutrymme för personalen om minst 80 cm (Arbetarskyddsstyrelsen 2000, Vejle AMT 2003). Rummet ska vara så stort att det förutom toalett, dusch och tvättställ skall kunna rymma en duschvagn<sup>1</sup> samt en spoolo med rostfri avställningsyta på minst 40 cm vid sidan om.

### Interiör

Vid val av utrustning till badrum är det viktigt att man väljer vattenbesparande armaturer som blandar luft i vattnet, exempelvis vattenkranar på maximalt 6 liter/min och duscharmaturer på 12 liter/minut. Skillnaden i vattenflödet märks inte vid användning. Denna energisparfunktion innebär stora kostnadsbesparingar och minskad miljöpåverkan. Man ska dock vara uppmärksam på att det kan bli problem med avloppsrören vid vattenbesparande utrustning.

---

<sup>1</sup> Duschvagnen mäter 70x200 cm

Vid val av toalett är det viktigt att välja en snålspolande toalett, och gärna med separata spolknappar för ”liten” respektive ”stor” spolvolym. Toalettstolen ska vara väggfast, och ha en beröringsfri spolknapp. Den ska vara handkappsanpassad, vilket innebär att toaletten är något högre än en standardtoalett, samt ha upp- och nerfällningsbara armstöd. Mellan toalett och handfat ska det finnas ett duschhandtag som kan kopplas till handfatets blandare, vilket gör det möjligt för patienten att duscha på toaletten. På väggen mellan toalett och handfat ska det även finnas en avfallsbehållare med lock för brännbart avfall, samt en kryckhållare. I badrummet ska det även finnas en spolo.

Handfatet ska vara höj- och sänkbart, och spegeln ska kunna användas av både sittande och stående patienter. Det skall även finnas en större spegel i badrummet, där patienten kan se sig i helkroppsperspektiv. En rullstolsbunden patient ska kunna nå alla ytor, och stödhandtag skall placeras på strategiska platser. Särskilt viktigt är att det finns ett räcke placerat i duschen. I badrummet finns också en permanent duschstol som skall kunna användas både i duschen och vid tvättstället, som tål vatten och är behaglig att sitta på. Pallen är utrustad med ett upp- och nedfällbart ryggstöd, samt upp- och nedfällbara armstöd.

Vid sidan av handfatet ska det finnas en avställningsyta för patientens toalettartiklar, och för personalen en avställningsyta i form av en bordsplatta av rostfritt material. Vid duschen bör det finnas krokar för upphängning av kläder och handdukar. På väggen ska det finnas ett rostfritt värmeskåp för förvaring av bäcken och urinflaskor. Det ska även finnas ett skåp för dekontaminator samt ytterligare ett tvådelat skåp, där den undre delen rymmer en tvättsäckshållare och den övre delen fungerar som förvaringsutrymme.

Golvet ska utgöras av en plastmatta, och vara slitstarkt. Väggarna i badrummet ska vara helkaklade. Glaset i fönstret ska vara frostat, för att ge insynsskydd.

## **Förrummets utformning & interiör**

Det ska finnas ett förrum som markerar övergången mellan offentligt och privat område. Vårdrummet kan byggas om till ett isoleringsrum med förrummet som sluss, förutsatt att förrummets ventilation anpassas till detta ändamål. Takhöjden i förrummet kan reduceras för att dela upp rummet i ”privat” och ”offentlig” sfär.

I förrummet ska det finnas ett genomräknings-skåp med möjlighet till förvaring av exempelvis bäddutrustning och patientkläder. Skåpet ska kunna nås både från korridoren och inifrån förrummet. I förrummet ska det även finnas ytterligare två skåp, där det ena saknar trösklar och är lämpligt för förvaring av droppställningar och liknande utrustning. Det andra skåpet lämpar sig för förvaring av exempelvis engångsmaterial. I förrummet finns också en bordsplatta av rostfritt material, och vid dörren finns ett fäste för handdesinfektion.

## **Balkongens Utformning & Interiör**

Varje vårdrum ska ha en egen balkong med plats för två stolar och ett litet nedfällbart bord. Balkongen kan med fördel vara inglasad då detta har en energisparande effekt samt gör det möjligt för patienten att vistas på balkongen även vid kallare utomhustemperaturer. Balkongracket kan bestå av trä eller metall, och glasskivorna ovanför racket ska vara

öppningsbara i sidled. Dörren till balkongen ska vara så bred att en rullstol kan passera utan problem.

## **Installationer & teknisk utrustning**

Installationer och teknisk utrustning ska vara så enkel att sköta som möjligt (Realdania 2006). Det är viktigt att patienten förstår sig på de tekniska hjälpmedel som finns, såsom exempelvis ringklockan, sänggrindar och belysning. Personal ska visa och förklara olika funktioner för patienten, och det bör även finnas förklarande text och bild. Det bör vara installerat en anordning till den tekniska utrustning som finns i vådrummet som gör det möjligt för patienten att själv styra denna utrustning. Patienten ska på så sätt kunna stänga av all elektronisk utrustning samtidigt, och därmed kan förbrukning av el vid standby-läge undvikas. All elektroteknik skall finnas i en panel bakom sängen. Installationspanelen kan vara lodrät eller försedd med lock för att skylla uttagen då dessa inte används. Installationspanelen ska ha nödvändiga uttag för gaser och installationer.

All apparatur ska vara så tyst så möjligt. Dörrar ska förses med dörrstängare för att förhindra att oljud uppstår då dessa slås igen. Patientens bildskärm ska vara multifunktionell och patienten ska kunna använda den för att se på TV, DVD eller få information ifrån sjukhuset. TV:n skall också kunna användas för att visa bilder eller information i samband med rond, eller i undervisningssyfte. Patienten ska även kunna koppla upp sig mot internet. Förutom dessa funktioner ska skärmen även kunna fungera som projektor för exempelvis konst eller naturbilder, samt användas som musikanläggning med radio. Radion skall fungera med högtalare ut i rummet och som radiokudde. TV och DVD skall vara vägghängda och kunna manövreras från sängplatsen. När TV och DVD inte används skall den kunna manövreras så att den finns bakom patienten.

Vådrummet skall vara utrustat med en taklift inbyggd i takkonstruktionen, som möjliggör förflyttning såväl framåt, bakåt och i sidled. Liften bör om möjligt kunna användas enda in i badrummet, för att undvika användning av toalettstol eller duchvagn. Dörren till toaletten bör vara rörelsestyrd, alternativt kunna öppnas via en automatisk dörröppnare som ska finnas på väggen på både utanför och innuti badrummet. Dörren bör stängas automatiskt.

Med hänsyn till energiförbrukningen ska det monteras sensorer på fönstren som kan stänga fönstren om det blir för varmt eller för kallt. Fönstrena ska ha energirutor med UV-skydd, som ska uppfylla den danska lag som implementerar EU-parlamentets och rådets Direktiv om byggnaders energimässiga egenskaper (Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2002).

## **Belysning & Ljus**

### ***Belysning i vådrummet***

I första hand bör energisparlampor användas, då dessa förbrukar betydligt mindre energi än en vanlig lampa. Dessutom alstrar lågenergilampor mindre värme, vilket underlättar styrningen av ventilationen i rummet. Det bör också vara möjligt att ha olika belysning i rummet beroende på det faktiska behovet för stunden, exempelvis dagsljusbelysning och nattbelysning. Vid rond, städning och liknanade finns ett behov av starkare belysning som inte ska vara påslagen permanent. Belysningen kan även ha en dimmer-funktion. Ljusarmaturer

ska vara konstruerade så att de är inbyggda i tak eller väggar för att undvika ansamlingar av damm. Patienten bör kunna kontrollera belysningen i rummet från sängen, vilket ökar hans eller hennes känsla av självbestämmande och tillfredsställelse, samt minskar den tid som apparatur befinner sig i standby-läge.

Adekvat rumsbelysning är viktigt för trivsel och funktion. Konstant stor ljuspåverkan kan öka stressnivån hos patienterna (Malkin 1992), och det är därför viktigt att belysningen går att anpassa till olika situationer som kan tänkas uppstå i vådrummet. Grundläggande strategi i den praktiska ljussättningen är att ljuset bör komma uppifrån (Janssens & Laike 2006), och får inte vara bländande. En bra belysning i samverkan med färg, form och material gör att rummet känns harmoniskt, tydligt och säkert. Lämplig ljusfärg, belysningsstyrka, ljusfördelning samt infallsvinkel är också viktiga faktorer att ta hänsyn till, vilka kan öka trivseln samt minimera olycksfallsrisken. Ett dåligt eller felaktigt ljus kan förstöra helhetsintrycket och exempelvis bidra till att patienten uppfattar sig som blek. Ett tillfredsställande och rätt installerat ljus ger möjlighet till social samvaro och meningsfulla aktiviteter. För att säkerställa att belysningen i vådrummet uppfyller dessa krav bör en ljusexpert ingå i gruppen vid nybyggnation och planering (Larsson & Mattsson 2005).

## **Dagsljus**

Dagsljuset bör i största möjliga mån utnyttjas, och rummet bör ha en sensor så att takarmaturer inte är tända när rummet får tillräckligt med ljus utifrån. Denna funktion ska också kunna kopplas ur, för att kunna skötas manuellt. Patienten ska också själv kunna reglera tillgången på dagsljus från sängen.

## ***Belysning i badrum***

I badrummet är bländfri armatur är att föredra. Belysningen bör vara närvarostyrd för att minska risken att belysningen är tänd när ingen är i badrummet samt minska risken för fallolyckor när rörelsehindrade patienter ska besöka toaletten. Ljuset ska vid behov kunna kopplas om till manuell styrning. Det bör finnas belysning från sidorna av spegeln, och ljuset ska falla på patienten så att det inte bildas skuggor. Skuggor kan medverka till att patienten missbedömer sin ansiktsfärg eller sitt utseende.

## ***Belysning förrum & balkong***

I förrummet kan belysningen med fördel vara närvarostyrd för att minska risken att belysningen är tänd dygnet runt, men ska kunna kopplas om till manuell styrning. På balkongen ska det finnas belysning i taket.

## **Färgsättning**

Vådrummet ska färgsättas med miljövänliga färger. Taket i rummet ska vara ljusast, väggarna något mörkare och golvet mörkast (Janssens & Laike 2006). Vådrummet ska vara ett öppet och ljust rum, vilket ger patienten hopp och förkortar vårdtiden. Ett ljust rum minskar också behovet av smärtstillande medicin (Burton 2005). Naturliga och ursprungliga färger uppskattas ofta mer än konstgjorda kulörer (Janssens & Laike 2006). Färger som påminner om blod eller exkrementer ska undvikas (Tofle 2004). Stora kontraster kan ge

obehag (Malkin 1992) medan avsaknad av färger i vår inre och yttre värld är relaterat till fysisk och psykisk ohälsa. I studier som jämför färger och mönster kontra enfärgat, i detta fall grått, upplevde de deltagande en hög kontrollkänsla i enfärgade rum, medan att det tog upp till tre timmar innan samma känsla infann sig i ”komplexa” rum. Enformighet och ”fulhet” kan också vara deprimerande, och även direkt olycksframkallande. Utan kulörta hållpunkter kan resultatet bli förvirring med risk för skada som följd. En ”bra” färg kan vara orienterande och lyfta fram viktiga kännetecken i miljön. Att kunna orientera sig i sjukhuslokalerna med hjälp av olika färger ger patienten en större frihet och ett ökat oberoende, samt minskar belastningen på personalen (Larsson & Mattsson 2005).

Enligt flera studier är sambandet mellan färger och dess inverkan på människans sinnesstämning och välmående individuellt betingat. Hur en person uppfattar en färg beror på vilken kultur hon eller han vuxit upp i, samt tidigare erfarenheter och upplevelser av färger (Tofle 2004). Det finns dock undersökningar som bevisar motsatsen. Vid användning av färger i vådrummet kan följande forskningsresultat framtaget av Goethe användas som vägledning, där han beskriver de olika färgernas inverkan på människan på följande sätt:

- *Gult* stimulerar till rörligt tänkande och ger varmt och behagligt intryck.
- *Orange* ger livliga känslor.
- *Rött* aktiverar och stimulerar upprörda känslor.
- *Blått* ger ett kyligt intryck och inbjuder till allvarlighet, samtidigt som den skapar lugn, medvetenhet och vakenhet.
- *Grönt* framkallar drömmande och sentimentalitet (Larsson & Mattsson 2005).

## Luft

Rumstemperatur och luftkvalitet är beroende av pågående aktivitet i rummet. Det är även viktigt att ta hänsyn till hur luftfuktighet, luftföroreningar, statisk elektricitet och dofter påverkar luften i rummet. Främmande lukter påverkar stressnivån hos patienterna, vilket kan reduceras genom ventilation eller frisk luft utifrån (Malkin 1992). Det ska vara möjligt att öppna fönstret för att kunna kyla av rummet samt vädra ur lukt. Tillgången på frisk luft ska kunna regleras av patienten, vilket ökar patientens känsla av självbestämmande och ökar den generella patienttillfredsställelsen (Janssens & Laike 2006). En dålig lukt i rummet kan bidra till att patienten känner en ökad känsla av skam (Martinsen 2001).

Det är viktigt att ventilationen kan anpassas för den verksamhet som bedrivs, exempelvis antalet personer eller datorer i rummet. Detta för att undvika överdimensionering eller underdimensionering av systemet. En överdimensionering av ventilationen är en miljöaspekt då onödigt mycket energi går åt, och en underdimensionering av ventilationen blir en patient- och arbetsmiljöaspekt då luftkvaliteten blir lidande.

## Ljud

Det är viktigt att rummet har en god luftljuds- och stegljudsisolering av rätt akustisk kvalitet (Larsson & Mattsson 2005). ”Bra ljud” är ljud som patienten själv kan kontrollera, vilket ökar patientens känsla av självständighet och tillfredsställelse. Lugnande musik, porlande vatten, fågelsång anses ge lugnande och avslappnande effekt, samt ha positiv inverkan på patientens sinnesstämning (Janssens & Laike 2006). Främmande ljud ökar stressnivån hos patienterna, och dessa ljud ska därför minimeras med hjälp av avskärmning samt akustikreglerande väggar

och tak (Malkin 1992). Oljud kan definieras som ljud som påverkar patienten, anhöriga och anställda på ett negativt sätt. Exempel på oljud kan vara exempelvis fotsteg i korridoren, ringsignaler och samtal mellan personal och andra patienter. Även så kallat lågfrekventa ljud från exempelvis fläktar, pumpar och datorer kan vara störande för såväl patienter som personal. En del patienter påverkas dock positivt av att höra ljud utanför vådrummet då de kan känna delaktiga med livet utanför, samt känner en trygghet i att kunna kalla på hjälp (Malkin 1992).

En genomsnittlig ljudnivå under 65 dB definieras som tystnad och över 76 dB räknas som oljud.

## **Sociala och psykologiska aspekter av rummets egenskaper**

Sengestuen skall utformas så att den fysiska omgivningen kan vara till hjälp i behandlingen (Martinsen 2001). Rummet måste vara organiserat och lätt att överskåda gällande funktion, mening och placering av saker. Regelbundna former, klara avgränsningar, igenkänningstecken och bra skyltning underlättar för patienten att orientera sig och "läsa av" sin omgivning.

Rummets inverkan på patienter och personal är extra viktig, eftersom dessa grupper tillbringar mycket tid i lokalerna. Att kunna välja sin egen livsmiljö och anpassa den till personliga önskemål och behov är oerhört viktigt, och särskilt viktigt för dem som inte kan lämna sjukvården. Platser och föremål kan ibland "besjålas" med saknade egenskaper ifrån andra människor och platser, och representera affektionsvärden. En dålig utformning av miljön i vådrummet kan bl.a. bidra till vantrivsel, stress och en överkonsumtion av mediciner (Larsson & Mattsson 2005).

Patienten ska känna att den har kontroll över sin situation, och möjligheten till avskildhet är därför viktig. Dock är det också viktigt med kontaktmöjligheter mellan vådrum och korridor. Enligt viss forskning är akustisk avskildhet viktigare än visuell. Rum som ger möjlighet till tillbakadragande, lugnande upplevelser och naturexponering fungerar terapeutiskt och minskar trötthet från andra stresskällor. Sådana faktorer kan vara exempelvis fönsteröppningar, öppen eld, vattenfontäner eller akvarier (Janssens & Laike 2006).

Om patienten har en vacker utsikt över exempelvis en park eller ett naturområde kan vårdtiden förkortas och användningen av smärtstillande medicin minskas. Utsikten bidrar till välmående, som i sin tur kan stimulera patienten till att umgås med andra, delta i aktiviteter och vilja komma ut. Patienter påverkas också positivt av att få ta del av dygnets gång och årstidernas skiften. För mycket påverkan från omgivningen kan dock göra vådrummet svårsläst och förvirrande för patienten. Därför måste mängden information i rummet skall vara lagom. Det är också viktigt att den utrustning som finns i vådrummet är utformad på ett användarvänligt sätt. "Dålig" utformning kan leda till osäkerhet om hur det skall användas, exempelvis gällande dörrhandtag, och kan i sin tur leda till irritation, aggressivitet och hjälplöshet.

## **Konst**

Konsten spelar stor roll i skapandet av en stimulerande och trygg atmosfär i vårdmiljön, både som konst och som förströelse. Den kan skapa samtalstillfällen och vara något att reflektera kring, vilket i sin tur kan främja patienternas hälsa. Konst kan också ge avslappning, bryta

tristess och rutiner samt avleda smärta. Försök har gjorts med att ha bilder med naturmotiv bestående av vatten, klippor och tallar vid fotändan hos patienter som vaknat upp från narkos efter öppen hjärtkirurgi. Detta gav positiv respons ifrån patienterna som associerade till exempelvis naturen, sina egna sommarhus och livet utanför sjukhuset. Patienten kan uppmanas att välja en bild att betrakta. En tavelram med utbytbara bilder kan hänga på väggen, alternativt en elektronisk skärm med utbytbara motiv.

## **Miljöpsykologi**

Miljöpsykologi bygger på specifika miljöers förutsättningar att främja vissa beteendemönster och försvåra andra. Genom uttryck, sin form och inredning berättar platsen om den förväntade användningen. Miljöpsykologin utgår ofta ifrån ”stressteorier” gällande omgivningens inverkan på den enskildes välbefinnande och beteende. I den offentliga miljön är det därför viktigt att hitta en lagom aktiveringsgrad, som tillfredsställer flertalet. För mycket aktivering kan yttra sig som exempelvis ökad puls och förhöjt blodtryck och ökad adrenalinutsöndring. Om effekten av aktivering p.g.a. den fysiska inredningen stegras kan det leda till ett fientligt eller aggressivt beteende. Det är därför viktigt att minimera irrelevant information i den miljö som patienten vistas (Janssens & Laike 2006). Ett alltför enformigt och ”tråkigt” rum kan dock bidra till utträkning och vandalism (Janssens & Laike 2006).

Upplevelse av kontroll har betydelse för vårt beteende samt hur vi upplever en miljö. Med en störd eller begränsad kontroll kan en inlärd hjälplöshet framkallas samt depression eller aggressivitet. Åtgärder som kan bidra till upplevelse av kontroll kan vara att själv kunna reglera ljud, kunna ta eget ansvar och ha möjlighet att ta initiativ. Att känna samhörighet med en plats ger en känsla av ägande, vilket leder till att man vill försvara platsen och därmed inte orsaka skadegörelse.

Stress kan framkallas hos patienten av många olika anledningar, exempelvis av att sova i samma rum som en främmande person, att bli väckt nattetid eller av att känna främmande lukter. Stress kan också uppstå av att inte ha tillgång till TV eller fönster, och därmed inte kunna följa med i vad som händer utanför sjukhuset. Stress kan också framkallas om patienten inte kan kontrollera ljusstyrkan i rummet (Malkin 1992). Understimulering kan leda till ångest och andra allvarliga psykologiska biverkningar.

Naturligt dagsljus är fortfarande överlägset ett artificiellt ljus och inverkar positivt på patientens hälsa. Dagsljus behövs för att människan skall må bra, och stimulerar oss via den naturliga variation som uppstår. Effekter av naturligt dagsljus har visat sig vara minskad trötthet, bättre humör, sänkt blodtryck samt ett ökat känslomässigt välbefinnande. Det är också till hjälp för patienten att orientera sig i tid och rum. Dygns- och årsrytm reglerar olika hormoner samt har effekt på en del depressioner (Larsson & Mattsson 2005).

## **Arbetsmiljö & interiör**

Samtliga rum ska inrättas för att underlätta personalens arbete. Den fysiska inredningen, exempelvis taklift och mjuka golv, ska bidra till goda arbetsställningar så att fysisk överbelastning och arbetsrelaterade skador hos personalen undviks.

Vid utformning och inredning av vårdrummet skall det lämnas en 80 cm stor arbetsyta åt personalen vid samtliga arbetsmoment (Arbetarskyddsstyrelsen 2000, VEJLE AMT 2003). Vid val av medicinsk utrustning skall sådan utrustning väljas som minimerar risken för skador

hos personalen. Det är också viktigt att, i de lokaler så är möjligt, använda dagsljuslampor på natten samt vid andra tidpunkter då detta kan behövas (The center for healthdesign 2006). Hög exponering för dagsljus medverkar till att färre sjuksköterskor drabbas av arbetsrelaterad stress, och bidrar till större arbetstillfredsställelse (International Journal of Nursing Studies 2004).

## **Hygienaspekter**

### ***Infektionshygien***

Vid byggnation av sjukhus är det viktigt att försäkra sig om att hänsyn tas till infektionshygieniska aspekter både med hänsyn till rummsstorlek, inredning, materialval, vattenförsörjning, ventilation samt medicinsk och tekniskt utrustning för att minska risken för smittspridning. För att ytterligare reducera smittrisen rekommenderas generellt enkelrum som framtidens vådrum.

Ändamålet med de infektionshygieniska rekommendationerna och åtgärderna är att skydda patienter och personal mot sjukhusinfektioner. Patienterna är ofta försvagade av sjukdom och deras normala immunförsvar är därför nedsatt. Sjukhusets inredning, den hygieniska nivån och generella hygieniska rekommendationerna spelar därför en stor roll för att förebygga sjukhusinfektioner.

Apparatur, arbetsrutiner och procedurer blir allt mer komplicerade och det har blivit allt svårare att förhindra smittvägar. På grund av detta ökar också risken för kryssinfektioner.

### ***Hygienstandarder***

2003 utgavs en rad officiella riktninggivande hygienstandarder utarbetade av Dansk Standard i samarbete med hygienorganisationerna och Den Centrale Afdeling for Sygehushygiejne/Statens Serum Institut. De består av en rad fackliga standarder på det infektionshygieniska området, DS-2451-1 till DS-2451-12, med en överordnad styrstandard DS-2450 som beskriver krav på ledarskapet.

Med utgångspunkt i denna standard kan enskilda sjukhus, distriktläkare, specialistläkare m.fl. ställa kvalitetskrav och mål för god hygienisk kvalitet. De fackliga standarder är i så stor utsträckning som möjligt evidensbaserade och utarbetade från facklitteratur, samt den kunskap och de erfarenheter som hygienorganisationerna i Danmark har bidragit med.

En av dessa hygienstandarder, DS-2451-9, beskriver krav till inköp och underhåll av tekniskt och medicinsk utrustning. En av de övriga, DS 2451-2, innehåller krav till handhygien och handhygienfaciliteter (Dansk Standard 2001).

I dag existerar inte en hygienstandard för nybyggnation och renovering i Danmark, men rekommendationer kan fås av en rad råd och anvisningar, standarder och annan litteratur.

### ***Hygienaspekter av utformning & interiör av vådrummet***

Vid inredning av ett vådrum skall tillräckliga platsförhållanden tillgodoseas som kan medverka till att säkra lätta och logiska arbetsrutiner. Alla material och all utrustning i

rummet skall kunna tåla regelbunden rengöring och desinfektion och handhygienfaciliteter skall vara lätt åtkomliga.

Det får antas att IT-utrustning och annan teknologi är standard i alla framtidens sängstationer. Detta kräver rymliga rum så det är plats till utrustningen. Rent infektionshygienskt rekommenderas att så mycket som möjligt av den nödvändiga utrustningen är installerad på väggar eller på armatur i taket. Det produceras i dag tvättbara tastaturer och olika typer skydd eller överdrag till IT-skärmar som bör föredras vid nyanskaffning av IT-utrustning inom alla kliniska områden.

## **Golv och väggar**

Kanter, skarvar och hörn bör i så stor utsträckning som möjligt undvikas, och det skall etableras en avrundad övergång mellan vägg och golv. Det är lanserat nya typer av målarfärg på marknaden som är speciellt slitstark och som tål regelbunden tvätt. Golvbeläggningen skall vara slitstark och material till golv och väggar skall utöver diverse rengöringsmedel kunna tåla desinfektionsmedel.

Lösa ledningar på golv skall undvikas av rengörings- och säkerhetsmässiga skäl.

Med hänsyn till rengöringen av vådrummet bör så få saker som möjligt placeras på golvet. Stolar och bord till besökande kan med fördel väggmonteras för att underlätta rengöringen och ger dessutom mera rumsplats.

## **Inventarier**

Säng, sängbord och möbler till sjukrummet skall som övriga inventarier och utensilier kunna tåla regelbunden rengöring och desinfektion. Tygbeklädnad till möbler rekommenderas inte då detta inte kan rengöras eller desinficeras efter spill av sekret eller exkret, eller när rummet har använts av patienter som har varit isolerade p.g.a. smittrisk. Om det används tygbeklädnad skall denna kunna tåla tvätt i 80°C.

I vådrummet ska det finnas skåp så att utensilier, linne och annat kan förvaras så det skyddas mot förorening från omgivningen.

## **Badrum**

I förbindelse med framtidens vådrum förutsättes att det etableras badrum med dusch och toalett till varje vådrum, samt en tvättdekontaminator och en bäckenkokare för rengöring och desinfektion av de utensilier som använts hos den enskilda patienten. Vådrummet kan därmed samtidigt fungera effektivt som isolationsrum vid kontaktsmitta.

Toaletten skall vara väggupphängd och spolning skall ske med fotocell eller vara fotbetjänad. För rekommendationer gällande faciliteter för handhygien se nedan under rubriken ”Handhygienfaciliteter”.

Duschhuvud och duschslang skall vara självtömmande och kunna tåla värmedesinfektion.

## **Belysning**

Ljusarmatur skall vara konstruerat så det är inbyggt i tak eller väggar för att undvika ansamling av damm.

## **Handhygienfaciliteter**

Tvättställ skall ha en passande storlek så att stänk inte kan nå andra ytor. Tvättställen skall vara utan bottenpropp och utan överloppshål. Det får inte finnas avsättningsplats på tvättställen. Vattenkranar skall betjänas med handled, armbåge, knä eller fot. Det skall monteras hållare till flytande tvål och handdesinfektionsmedel vid alla tvättställ. Engångshanddukar skall förvaras i och dispensereras från en sluten box så de skyddas mot förorening, och det skall finnas hållare till medicinska engångshandskar. I danska vårdrum ska det även monteras ett fäste till behållare avsedd för skarpa och spetsiga utensilier (kanylbehållare).

Förhållanden som rör handtvätt och övriga faciliteter i badrummet som tillgodoser patientbehovet är beskrivet i "Den gode sengestue", utgivet av Center for kommunikation og hjælpemidler samt Sundhedsforvaltningen i Vejle Amt (2003).

## **Ventilation**

Fönster skall kunna öppnas av hänsyn till utluftning av rummet. Ljusavskärmning med hjälp av persienner bör placeras utvändigt eller mellan fönsterglasen.

## **Vattenförsörjning**

Bruksvatten skall i Danmark uppfylla de krav till vattenkvalitet som ställs av Miljø og Energiministeriet, Bekendtgørelse nr. 821 af 21. september 2001. Joniserat vatten får bara användas till maskiner och inte som bruksvatten, då det är större risk för bakterietillväxt i joniserat vatten.

## **Kallt vatten**

Kallt vatten skall vid alla tappställen vara under 20°C. Rörledningar skall därför isoleras och bör inte föras igenom varma zoner eller varma rum.

## **Varmt vatten**

Varmvattenförsörjningen på sjukhuset bör ske via en värmeväxlare och inte via varmvattenbehållare, varken centralt eller decentralt. Utloppstemperaturen skall vara minst 60°C. Det skall gå max. 10 sekunder från att man öppnar kranen vid det bortersta tappstället tills att det uppnår 50°C. Centrala blandningsanläggningar till blandning av varmt och kallt vatten rekommenderas inte.

## **Rör**

Rör bör bestå av rostfritt stål intill upp- eller nedföring på väggen. Streckor där pex-rör används ska vara så korta som möjligt. Fria rör bör inte förekomma.

Vägledning med hänsyn till förebyggande av legionella kan finnas i ”Råd og Anvisninger om Legionella” och i ”Råd og Anvisninger om Legionella i varmt brugsvand – udredning og forebyggelse af Legionærsygdom” från Statens Serum Institut, där en rad rekommendationer om korrekt design, materialval, varmvattensanläggningar, värmväxlare, design av ledningsnät m.m. beskrivs, och som bör övervägas vid byggeri (Statens Serum Institut 2000).

## Kemikaliehantering

Miljömärkta produkter skall väljas där så är möjligt. I Sverige ska de rutiner och riktlinjer för val av produkt och metod som beskrivs i Handbok för hälso- och sjukvård skall följas (Handbok för hälso- och sjukvård 2007). I Danmark följs lagen, som på Gentofte Hospital är omsatt till konkreta riktlinjer i interna VIP-instruktioner främst för kemikalier och avfall.

Det finns miljömärkta städkemikalier upphandlade och dessa skall användas vid städning och rengöring. Om det vid annan form av städning, exempelvis smittstädning, används städkemikalier med farosymbol, så skall det finnas säkerhetsdatablad framtagna till varje produkt.

I Danmark har Miljöstyrelsen utarbetat en lista över oönskade ämnen. Listan är en vägledning till producenter, produktutvecklare, inköpsansvariga och andra aktörer om hur användningen av kemikalier på lång sikt bör reduceras eller helt upphöra. Listan innehåller 68 ämnen eller grupper av ämnen som Miljöstyrelsen anser har problematiska effekter (Miljøministeriet 2007).

## Avfallshantering

I framtidens hållbara vårdrum ska det finnas tillgång till en källsorteringsmöbel. Källsorteringsmöbeln ska placeras i korridoren eller på en central plats dit alla har tillgång. I möbeln ska det finnas kärl för de olika källsorteringsfraktionerna som ska sorteras ut från avfallet, som exempelvis:

- Hårdplastförpackningar
- Metallförpackningar
- Papper och pappersförpackningar
- Brännbart hushållsavfall

Övriga fraktioner som också skall skiljas från det brännbara hushållsavfallet är exempelvis elektronik, batterier, glödlampor och energisparlampor. Dessa fraktioner ska lämnas i avdelningens miljöstation.

I vårdrum, badrum och förrum ska det finnas väggmonterade, pedalmanövrerade avfallsbehållare med lock för brännbart avfall. I sängbordet ska det finnas en avfallsbehållare för patientens brännbara avfall. Övrigt avfall kan sorteras i källsorteringsmöbeln.

Inget smittförande avfall får hanteras i vårdrummet. I Sverige får det heller inte förekomma förvaring av stickande/skärande avfall inne i vårdrum eller förrum. På provtagningsvagnen ska det finnas en behållare avsedd för sortering av stickande/skärande avfall. Enligt danska rekommendationer ska det finnas en riskavfallsbehållare för stickand/skärande avfall i vårdrummet. Denna behållare bör kunna låsas fast i sin hållare.

Vid val av produkt och metod ska de rutiner och riktlinjer för avfall som beskrivs i Handbok för hälso- och sjukvård följas (Handbok för hälso- och sjukvård 2007).

I badrummet ska det finnas en tvättsäck avsedd för smutstvätt.

## **Avslutning**

Som en del i arbetet med att ta fram riktlinjer för Framtidens hållbara vårdrum utarbetades förutom denna rapport även en 3D-modell av Framtidens hållbara vårdrum, samt en checklista.

Checklistan innehåller direkta beskrivningar av vad som kan ingå i Framtidens hållbara vårdrum och återfinns som bilaga till denna rapport. Checklistan finns även att hämta på projektets webbsida.

För den som önskar få mer inspiration och en närmare inblick i hur Framtidens hållbara vårdrum ser ut finns 3D-modellen av detta att beskåda på projektets webbsida, där åskådaren lotsas genom ett virtuellt uppbyggt vårdrum.

För vidare och uppdaterad information om Framtidens hållbara vårdrum vänligen se Green Health Care Øresunds webbsida: [www.greenhealthcare.eu](http://www.greenhealthcare.eu).

## Referenser

### **Litteratur**

Burton A (2005) Design. Building to make people better  
Media Watch

Carlstrand, M (2003) I en sal på lasarettet – läkande vårdmiljö med patienten i centrum.  
Chalmers: Sektionen för arkitektur

Dansk Standard (2001) Styring af infektionshygiejne i sundhedssektoren, DS 2451

Fridell, S (1998) Rum för vårdens möte  
Stockholm : Tekniska högskolan

Janssen, J & Laike, T (2006) Rum för återanpassning  
Stockholm: Edita Stockholm

Joseph, A (2006) The role of the physical and social environment in promoting health, safety and effectiveness in the healthcare workplace.  
The center for health design

Larsson, E & Mattsson, S (2005) Vårdrummets betydelse för patientens upplevelse av hälsa – en litteraturstudie.  
Blekinge Tekniska Högskola

Malkin, J (1992) Hospital interior architecture. Creating healthy environments for special patient populations.  
New York: Van Nostrand Reinhold.

Martinsen, K. (2001) Huset, sangen, gråden og skammen.  
Bergen: Fagbokforlaget.

Råd og Anvisninger. Det Centrale Afsnit for Sygehushygiejne, Statens Serum Institut.  
Afdelingen for antibiotikaresistens og Sygehushygiejne.

Svensson, C & Johansson, L (2005) Den fysiska vårdmiljöns inverkan på patientens hälsa under sjukhusvistelse.  
Blekinge tekniska högskola

Tofle, R. B., m.fl. (2004) *Color in healthcare environments*.  
Coalition for Health Enviroments Research.

Vejle AMT (2003) Den gode sengestue  
Center for kommunikation og hjælpemidler samt sundhedsforvaltningen VELJE AMT

### **Internet**

Arbetskyddsstyrelsen (2000) Arbetsplatsens utformning (2008-02-21)  
[http://www.av.se/dokument/afs/AFS2000\\_42.pdf](http://www.av.se/dokument/afs/AFS2000_42.pdf)

Dansk Standard (2001) <http://www.ds.dk/3239> (2008-02-21)

Ecolabel.dk (2007), [www.ecolabel.dk](http://www.ecolabel.dk) (2008-02-21)

Europa-parlamentets og rådets direktiv (2002)

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:001:0065:0071:DA:PDF>  
(2008-02-21)

Gronindkobsportal.dk (2007) Stil grønne krav når du køber ind (2007-08-31).

[www.gronindkobsportal.dk\\_udi=B6W85-4GHB9RY-K&\\_user=2864935&\\_coverDate=07%2F31%2F2005&\\_rdoc=1&\\_fmt=&\\_orig=search&\\_sort](http://www.gronindkobsportal.dk_udi=B6W85-4GHB9RY-K&_user=2864935&_coverDate=07%2F31%2F2005&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort)

Hammerlit (2003) Abfallsortierung (2007-08-19)

<http://www.hammerlit.de/index.php3?hid=00559>

Handbok för hälso- och sjukvård (2007) Praktiska hjälpmedel och metoder (2007-08-19)

[http://www.sjukvardsradgivningen.se/handboken/06\\_index.asp](http://www.sjukvardsradgivningen.se/handboken/06_index.asp)

International Journal of Nursing Studies (2004) Daylight exposure and the other predictors of burnout among nurses in a University Hospital. (2007-08-14)

[http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleURL&\\_udi=B6T7T-4DTJNSR-1&\\_user=2864935&\\_coverDate=07%2F31%2F2005&\\_rdoc=1&\\_fmt=&\\_orig=search&\\_sort=d&view=c&\\_acct=C000059005&\\_version=1&\\_urlVersion=0&\\_userid=2864935&md5=da9cf31af2e80ee0d44d04b7ed6259f4](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6T7T-4DTJNSR-1&_user=2864935&_coverDate=07%2F31%2F2005&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&view=c&_acct=C000059005&_version=1&_urlVersion=0&_userid=2864935&md5=da9cf31af2e80ee0d44d04b7ed6259f4)

Kats, G (2006) Greening America's Schools. Cost and benefits (2007-08-20)

<http://www.usgbc.org/ShowFile.aspx?DocumentID=29084090579>

LEAP 2006 (2007-08-19)

[www.leap-gpp-toolkit.org](http://www.leap-gpp-toolkit.org)

McCarthy M (2004) Healthy design (2007-08-18)

[http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleURL&\\_udi=B6T1B-4D03RG0-F&\\_user=2864935&\\_coverDate=08%2F06%2F2004&\\_rdoc=1&\\_fmt=&\\_orig=search&\\_sort=d&view=c&\\_acct=C000059005&\\_version=1&\\_urlVersion=0&\\_userid=2864935&md5=24ab3a26506f8924b6bbca9b202a76f0](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6T1B-4D03RG0-F&_user=2864935&_coverDate=08%2F06%2F2004&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&view=c&_acct=C000059005&_version=1&_urlVersion=0&_userid=2864935&md5=24ab3a26506f8924b6bbca9b202a76f0)

Miljömanualen (2008) <http://www.miljomanualen.se> (2007-08-19)

Miljøministeriet (2007) Stoflister og databaser (2007-08-31)

<http://www.mst.dk/Kemikalier/Stoflister+og+databaser/>

Miljoevejledninger.dk (2007), [www.miljoevejledninger.dk](http://www.miljoevejledninger.dk) (2008-02-21)

Miljöstyvningsrådet (2008) <http://www.msr.se/sv/> (2008-02-18)

Realdania (2006) Program for det gode hospice i Danmark (2007-08-

20)[http://www.realdania.dk/upload/program\\_for\\_det\\_gode\\_hospice\\_i\\_danmark\\_netversion\\_001.pdf](http://www.realdania.dk/upload/program_for_det_gode_hospice_i_danmark_netversion_001.pdf).

Retsinformation.dk (2001) Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse, Lovbekendtgørelse nr. 753 af 25/8 2001 (2008-02-21) <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=12503>

SIS (2006) Rum för återanpassning. Den fysiska miljöns betydelse inom ungdomsvården – en miljöpsykologisk översikt (2007-08-20) [http://www.stat-inst.se/document/utveckling2\\_06.pdf](http://www.stat-inst.se/document/utveckling2_06.pdf)

Stikboksen (2006) [www.stikboksen.dk](http://www.stikboksen.dk) (2008-02-27)

Statens Serum Institut (2008) <http://www.ssi.dk/sw162.asp> (2008-02-25)

The center for healthdesign (2006) The role of the physical and social environment in promoting health, safety and effectiveness in the healthcare workplace (2007-08-20). [http://www.healthdesign.org/research/reports/documents/CHD\\_Issue\\_Paper3.pdf](http://www.healthdesign.org/research/reports/documents/CHD_Issue_Paper3.pdf)

University College London Hospital (2005) Reducing hospital-acquired infection by design: the new University College London Hospital (2007-08-20) [http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleURL&\\_udi=B6WJP-4J61VB6-2&\\_user=2864935&\\_coverDate=03%2F31%2F2006&\\_rdoc=1&\\_fmt=&\\_orig=search&\\_sort=d&view=c&\\_acct=C000059005&\\_version=1&\\_urlVersion=0&\\_userid=2864935&md5=0915800c8d21602f6c68da14702e2daf](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6WJP-4J61VB6-2&_user=2864935&_coverDate=03%2F31%2F2006&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&view=c&_acct=C000059005&_version=1&_urlVersion=0&_userid=2864935&md5=0915800c8d21602f6c68da14702e2daf)

VEJLE AMT (2003) Den gode sengestue (2007-08-19) [http://www.ckhm.dk/pdf\\_Word/pjecer/sengestue\\_print.pdf](http://www.ckhm.dk/pdf_Word/pjecer/sengestue_print.pdf).

## Hänvisning till annan information inom området

### **Litteratur**

Alimoglu M. K., Donmez L. (2005) Daylight exposure and the other predictors of burnout among nurses in a University Hospital.

International Journal of Nursing Studies 42;549-555

Cama R. (2006) Linking Structure and healing: Building architecture for evidence-based practice. In: Introduction to evidence-based practice in nursing and health care. Red: Malloch T og Porter-o`Grady T.

Jones and Bartlett Publishers

Czarnecki R. & Havrilak C. (2006) Create a blueprint for succesful hospital construction.

Nursing Management

Hessov I. (2005) Kunst giver liv. Om kunst på sygehuse.

Aarhus Universitetsforlag

Hutton A. (2005 ) Consumer perspectives in adolescent ward design.

Journal of clinical Nursing 14;537-545

Joseph A. (2006) The impact of light on outcomes in healthcare settings.

The center for health design

Lorenz S. G. (2007) The potential of the patient room to promote healing and well-being in patients and nurses. An integrative review of the research.

Holist Nurs Pract 21(5);263-277

Schmidt C. (2007) Mennesker og materialitet på sygehuset.

Speciale, Institut for Antropologi, Københavns Universitet

Ulrich R., Zimring C. (2004) The role of the physical enviroment in the hospital of the 21.st century: A once-in-a-lifetime opportunity.

Report to The Center for Health Design

Wilson A. P. R. & Ridgway G. L. (2006) Reducing hospital-acquired infection by design: the new University College London Hospital.

Journal of Hospital infection 62;264-269

### **Internet**

Arkitektfirmaet C. F. Møller

[www.cfmoller.com](http://www.cfmoller.com)

Bygnet.dk

[www.bygnet.dk](http://www.bygnet.dk)

Capital E

[www.cap-e.com](http://www.cap-e.com)

Green Guide for Health Care  
[www.gghc.org](http://www.gghc.org)

Green guide for health care (Imagine)  
[www.nonprofitcenters.org/resources/doc/noharmgreenguide.pdf](http://www.nonprofitcenters.org/resources/doc/noharmgreenguide.pdf)

Healthcare design  
[www.healthcaredesignmagazine.com](http://www.healthcaredesignmagazine.com)

Improving the Patient Experience  
[http://patientexperience.nhsestates.gov.uk/healing\\_environment/he\\_content/healing\\_environment/introduction.asp](http://patientexperience.nhsestates.gov.uk/healing_environment/he_content/healing_environment/introduction.asp)

Lederinfo  
[www.dsr.dk/dsr/nl\\_vis.asp?intType=6&NLID=192&id=4090579](http://www.dsr.dk/dsr/nl_vis.asp?intType=6&NLID=192&id=4090579)

Maap architects  
[www.medicalarchitecture.com/default.htm](http://www.medicalarchitecture.com/default.htm)

Ringerike Sykehus HF  
[www.ringerike-sykehus.no](http://www.ringerike-sykehus.no)

Sykehusplan.no  
[www.sykehusplan.no](http://www.sykehusplan.no)

The center for health design  
[www.healthdesign.org](http://www.healthdesign.org)

The center for health design (Scorecards for evidence based-design)  
[www.healthdesign.org/research/reports/documents/scorecard\\_12\\_05.pdf](http://www.healthdesign.org/research/reports/documents/scorecard_12_05.pdf)