

LYS - LYD - LUFT - TEMPERATUR

Lys, lyd, luft og temperatur påvirker stress, ubehag, orientering, søvn, depression, smerter og fejl

Designprincippet dækker over faktorer, der typisk betegnes samlet under begrebet indeklima. Det er faktorer, der påvirker både mennesker og bygninger, og som i dag har et særskilt afsnit i Bygningsreglementet (2014). Ved nybyg skal indeklimaet designes, så det overholder gældende standarder.

Dette designprincip har fokus på, hvordan de individuelle faktorer som lys-, lyd-, luftkvalitet og rumtemperatur har indflydelse på brugerne. Det kan være i forhold til stressniveau hos personale og patienter eller følelsen af angst og ubehag*.

En forudsætning for at opnå de positive effekter er ofte at brugeren individuelt kan tilpasse forholdene*. En individuel tilpasning af indeklimaet stiller krav til brugernes indsigt i, hvordan teknologien fungerer eksempelvis i forhold til temperaturregulering, solafskærmning, lysniveau eller luftkvalitet*.

Lys

Lys og i særdeleshed dagslys har en positiv indflydelse på brugernes oplevede tilfredshed, deres orienteringsevne, søvn, depression, smerter og stress samt risikoen for fejl i den medicinske behandling*. Lys kan formgives, så det øger brugernes komfort*. Det gælder for både dagslys og kunstigt lys.

Dagslys og vinduer er de elementer, som patienter og personale oftest fremhæver, når de skal tage stilling til, hvilke elementer i omgivelserne der er vigtige for deres velbefindende*. Rum og arbejdsstationer uden dagslys fremkalder derimod følelser af ubehag hos personalet*.

Adgang til dagslys ser ud til at dæmpe udviklingen af psykiske lidelser og hukommelsessvigt. Det påvirker også evnen til at orientere sig i tid og sted*. Der ses en sammenhæng mellem udviklingen i delirium (karakteriseret ved forstyrrelser af opfattelse af tid, sted og egen bevidsthed, hvilke ofte kommer til udtryk i angst og depression) og manglende adgang til dagslys og udsyn på en intensiv afdeling*. Lys har også en helende effekt på depression, hvilket i mange år har været anerkendt i psykiatrien. En undersøgelse viser at patienter på østvendte sengestuer har færre symptomer på depression end patienter på vestvendte sengestuer*.

Lysbehandlinger med kunstigt lys ser ud til at have en lignende effekt, og lysbehandlingen har størst effekt, når den gives tidligt på dagen*, også når der behandles med lav intensitet*.

På en hjertemedicinsk afdeling ser det direkte dagslys ud til at have en decideret helende effekt*. Indlæggelsestiden var kortere for patienter, der lå på en sydvendt sengestue end for patienter, der lå mod nord. Det er altså afgørende, hvilket verdenshjørne lyset kommer fra, og det er ikke kun lysmængde (dagslysfaktoren), der er succeskriteriet*.

Mængden af dagslys, patienter er eksponeret for i løbet af dagen, har også indflydelse på deres søvnkvalitet*. Jo mere dagslys ældre udsættes for i løbet af dagen, jo dybere er deres søvn om natten. Det er dog en vigtig pointe, at lysniveauet skal være tilsvarende lavt om natten for at understøtte søvnen*. Lysets skal altså tilpasses, så det understøtter døgnrytmen*.

Patienters oplevelse af smerte og stress ser ud til at have en sammenhæng med den mængde dagslys, patienterne har adgang til på sengestuen*. Det antydes i en undersøgelse med patienter, der er indlagt efter en rygoperation.

Gode lysforhold har betydning for antallet af fejl i forbindelse med medicinering, journalisering ved arbejdsstationen og i medicinrummet*. En undersøgelse fra Alaska, der ligesom Danmark ligger på de nordlige breddegrader, viser, at der sker flere fejl i vintermånederne, hvor mængden af dagslys af naturlige årsager er mindre end i sommermånederne*.

I arbejdssituationer skal lyset og lysmængden understøtte arbejdet. Det kliniske personale skal f.eks. kunne vurdere patientens tilstand og udføre medicinske opgaver. Lyset er også afgørende for at kunne opretholde hygiejneniveauet*.

Patienterne har funktionelle krav til lyset*. De har for eksempel behov for at kunne kontrollere lyset fra sengen, så de kan tilpasse lyset efter situationen og undgå gener. De pårørende har brug for individuel belysning, der er uafhængig af patientens.

Både det elektriske lys og dagslyset kan skabe generende blænding, så det skal imødekommes i designet*. Store kontrastforhold mellem lys og mørke kan opleves ubehageligt og være generende. Det kan dog være en udfordring i nattetimerne, hvor der typisk er meget lys ved personalets arbejdsstationer og meget begrænset lys på patientstuerne.

MULIGHEDER

- Placer vinduer (lysindtag) så opholdsrum er eksponeret for direkte dagslys.
- Dagslysniveauet, det elektriske lysniveau og brugen af levende lys skal overholde gældende lovgivning og standarder.
- Lyskvaliteten skal være i fokus, uafhængigt af hvilket verdenshjørne vinduet er placeret imod. Lys fra øst og syd bør om muligt prioriteres på sengestuerne.
- Lysniveauet skal kunne tilpasses, så der kan blive mørkt i alle soverum.
- Lyset skal kunne justeres individuelt, så det kan tilpasses den enkeltes ønsker.
- Vinduer placeres med henblik på at mindske blændingsgener.
- Lyssætningen skal designes, så den kan understøtte varierende stemninger i de forskellige opholdsrum.
- Lyset indarbejdes, så det understøtter forskellige brugssituationer.

Lyset bør også bruges som et stemningskabende element*. Det kan indarbejdes, så det understøtter brugernes følelser. Når en patient er døende, eller når de pårørende tager afsked med den afdøde, bruges der ofte stearinlys eller dæmpet belysning på sengestuen. Men også i andre opholdsrum kan lyset bruges til at skabe en behagelig og imødekommende stemning og til at skabe mindre private rum.

De funktionelle krav til belysning løses ikke nødvendigvis ved hjælp af den stemningskabende belysning*. For at tilgodese begge krav kan det være nødvendigt at indarbejde forskellige lyskilder, som kan kombineres på forskellige måder. Det kan også skabe bedre muligheder for at rum kan dobbeltudnyttes.



Dagslyset kommer ind

MULIGHEDER

- Efterklangstiden minimeres i opholdsrum og ved arbejdsstationer og gældende lovkraft overholdes.
- Støjgener minimeres fra mennesker og udstyr i opholdsrum og arbejdsstationer, men også ved hjælp af lydisolering mellem rum. Det sker ved at overholde gældende lovkraft.
- Brugere bør have adgang til musik.

Lyd

Lydmiljøet er et vigtigt element i indeklimaet. Det dækker over akustik forhold og forskellige former for lyd*. Lyde kan både være beroligende og have en helende effekt, f.eks. når musik anvendes som distraktion imod smerter. Lyde kan også være forstyrrende for søvn og fremkalde stress, når de opleves støjende eller forstyrrende*.


Høresansen er den sidste sans, et døende menneske mister*. Derfor er lydmiljøet vigtigt i en enhed. Lydniveauet beskrives her i dB og efterklangstiden målt i s (sekunder). Efterklangstiden er den tid, det tager fra en lyd er afbrudt til den er faldet til 60 dB.

Undersøgelser fra en intensivafdeling viser, at et godt lydmiljø og gode akustik forhold fremmer patientens heling og mindsker antallet af genindlæggelser*. Et dårligt lydmiljø på en tilsvarende afdeling fremmer derimod følelser af angst, bekymring, nervøsitet og mangel på kontrol*. Når lydmiljøet forbedres med fokus på efterklangstiden ses tilsyneladende også en effekt på patienternes søvnkvalitet og på deres heling*. En lang række undersøgelser viser også, at støj påvirker søvnrhythmer og søvnmønstre hos patienter negativt*. Støj og vedholdende støj har dokumenterede fysiologiske konsekvenser for patienter indlagt på hospitalet. Stille perioder og brug af høreværn har haft en dokumenteret effekt i to undersøgelser udført på neonatal afdelinger*. De hyppigst nævnte støjgener er fra teknisk udstyr og personalets arbejde og samtaler samt støj fra andre patienter og deres pårørende*. Enestuer er i den sammenhæng et godt middel til at undgå støjgener*.

Lydkvalitet og lydafsørmning har betydning for patienters og pårørendes oplevelse af privatliv*. I tilfælde hvor der ikke er et godt lydmiljø på grund af lyde fra andre patienter eller generelle støjgener, kan det fremkalde følelser af angst, stress, bekymring og manglende privatliv hos patienter og pårørende. I nogle tilfælde kan det betyde, at patienten tilbageholder vigtige forhold for personalet*. Enestue kan således være en måde at sikre et lydmiljø, der kan være rammen om privatliv*.

De positive effekter af lyd i form af musik kommer blandt andet til udtryk i en undersøgelse, hvor musik bruges som en afleder i forbindelse med smertebehandling. Undersøgelser peger på, at lyden kan lindre patienternes smerter, så deres medicinforbrug falder*. Musik er desuden et af de elementer, der kan være med til at skabe eller understrege stemningen i en palliativ enhed*. Lyde fra naturen som træernes hvislen i vinden, rislende vand og fuglekvidder er også positive stemningsskabende lyde, der kan være beroligende for patienterne*.

Lydmiljø og lydniveau har betydning for personalets stressniveau, mængden af konflikter, risikoen for fejl, deres oplevede arbejdsglæde og i det hele taget arbejdsmiljøet*. Det understreges i en undersøgelse, hvor efterklangstiden reduceres på en hospitalet. Når lydniveauet er for højt, øges risikoen for fejl og misforståelser i behandlingsgangen. Musik i arbejdsrummene ser også ud til at have en gavnlig effekt på personalet. Mængden af fejl reduceres, og det har en positiv indflydelse på personalets oplevelse af deres arbejdsforhold*.



Ro, stilhed, god akustik og behagelige stemningsskabende lyde

Luft

Mange af de palliative patienter er kræftpatienter*. De oplever ofte kvalme som en følge af behandlingen* og særlige dufte kan være med til at øge kvalmen*. God luftkvalitet og gode ventilationsmuligheder er derfor nødvendigt*. I nogle tilfælde kan dufte dog bruges som en distraktion og virke afstressende*. Dufte kan samtidig være en måde at bringe glemte minder frem f.eks. ved duften af blomster, der minder om en sommerdag*.

Luftkvaliteten er også vigtig i forhold til hygiejnen*.

MULIGHEDER

- God luftkvalitet og gode ventilationsmuligheder er nødvendigt for at undgå gener. Luftkvaliteten i opholdsrummene bør prioriteres højt for at sikre brugernes komfort enten igennem naturlig eller mekanisk ventilation.
- Positive dufte kan vække minder f.eks. via blomster fra haven eller hjemmebag fra køkkenet.



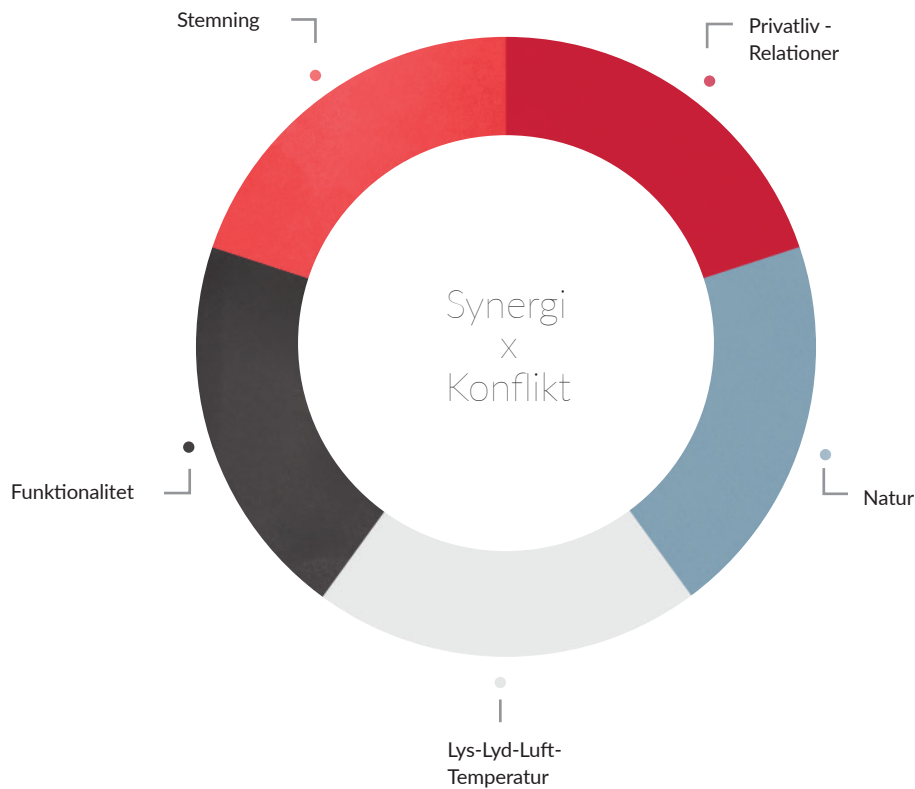
MULIGHEDER

- Temperaturniveauet skal kunne tilpasses brugernes behov. Det er særligt vigtigt i sengestuerne.
- Temperaturniveauet skal overholde gældende lovgivning.

Temperatur

Manglende indflydelse på rumtemperaturen kan være kilde til gener og ubehag hos patienterne. Patienterne foretrækker individuel kontrol af temperatur og udluftning*. I palliative sengestuer er det en fordel med individuel kontrol af temperatur og luftventilation i hver enkelt sengestue for at imødekomme patienternes individuelle behov*. Men også for at undgå lugtgener i forbindelse med sygdom og død.





Stemning
x
Lys-Lyd-Luft-Temperatur



- Dagslys og det elektriske lys kan formgives, så det tilpasses stemningen. Eksempelvis igennem vinduernes placering, solafskærmning eller igennem lampernes placering og udseende. Det er vigtigt i rum, der skal tilgodese flere forskellige brugergrupper.
- Lyd fra træer, fugle og musik kan bidrage positivt til stemningen. (kilde artikel 10 litteratursøgning.. se natur)
- Lydisolering og gode akustikforhold begrænser støj, minimerer stress og kan give et roligt miljø.
- Dufte og lugtgener har betydning for stemning. Nogle dufte kan f.eks. vække minder om en svunden tid. (Healy, 1986a)
- Gode lys-, lyd-, luft- og temperaturforhold kan øge brugerens velbefindende.

- Nogle dufte som f.eks. duften af mad, der kan vække minder og ofte opfattes som noget behageligt, kan i nogle tilfælde opfattes som en gene.



Privatliv - Relationer
x
Lys-Lyd-Luft-Temperatur



- Enestuer kan være med til at skabe et godt lyd miljø med begrænsede støjgener. Det giver også en større grad af privatliv for patienter og pårørende.
- Lyssætning kan understrege private rum i ellers store sociale rum.
- Afskærmning af lyd kan værne om private samtaler og situationer.
- Lyde fra andre mennesker i bygningen kan skabe tryghed og understøtte sociale relationer.
- Gode akustikforhold understøtter god kommunikation mellem mennesker.

- Vinduer skal placeres af hensyn til private faciliteter, og det kan påvirke muligheden for at udnytte dagslyset. Det gælder eksempelvis på toiletter, samtalerum, sengestuer og andre rum med behov for diskretion.
- For at imødekomme behov for privatliv kan indarbejdes individuelt justerbar afskærmning eksempelvis gardiner. Afskærmningen kan dog også sænke muligheden for at udnytte dagslyset.



Natur
x
Lys-Lyd-Luft-Temperatur



- Det naturlige dagslys særligt fra syd og øst kan understøtte patienternes døgnrytme og søvnkvalitet.
- Mulighed for naturlig ventilation er både gavnligt for luftkvaliteten og for muligheden for at dufte og lytte til naturen.

- Vinduers areal og deres placering har både betydning for muligheden for at give udsyn til natur og muligheden for at skabe gode lys, luft og temperaturforhold. Eksempelvis fjernes udsynet til natur, hvis vinduerne afskærmes for at fastholde temperaturniveauet eller for at undgå blænding fra det direkte sollys.



Funktionalitet
x
Lys-Lyd-Luft-Temperatur



- Tilgængelighed samt godt dagslys og gode luftforhold kan let tilgodeses i samme type planstruktur, når planen laves i én etage. Det minimerer niveauforskellene, og giver mulighed for at placere vinduerne i taget.
- Gode lydforhold påvirker arbejdsmiljøet positivt. Gode akustikforhold og begrænsede støjgener kan mindske stress hos personalet.
- Gode lysforhold sænker risikoen for fejl i medicinhåndtering.
- Dagslys eller varierede placeringer af elektriske lys kan udnyttes, så det understøtter forskellige situationer i det samme rum. Det kan også give mulighed for dobbeltudnyttelse af et rum. På sengestuen bør der være forskellige lyskilder, så nogle understøtter rengøring, andre medicinering og helt tredje lyskilder passer til at læse, spise eller lignende.

- Der kan opstå en konflikt mellem prioriteringen af korte arbejdsgange for personalet eller gode lys- og luftforhold. Arbejdsgangene kan eksempelvis blive lange, hvis der laves vinduer på sengestuernes toiletter, når der er tale om en bygning i flere etager.