

Vinduer, døre og indvendige glaspartier i behandlingspsykiatrien

midt
regionmidtjylland

ARKITEKTFIRMA A/S
HUNE & ELKJÆR



**Erfaringer med sikringsvinduer i
Region Midtjylland** Januar 2012

"Vinduer og indvendige glaspartier i behandlingspsykiatrien"
 -en rapport indeholdende erfaringsformidling af sikringsvinduer anvendt i Region Midtjylland.

Udgiver Region Midtjylland

Ansvar

Al information, herunder tekst, tegninger, billeder og andre elementer, samt hvad der måtte kunne beskrives som rådgivning i denne rapport, stilles til rådighed uden ansvar af nogen art for Region Midtjylland og Arkitektfirma A/S Hune & Elkjær.

Der er tale om vejledende materiale, der skal tilpasses den konkrete opgave og de til enhver tid gældende regler og bestemmelser for både det somatiske og psykiatriske behandlingsmiljø samt for byggeri i Danmark.

Tekster og illustrationer Arkitektfirma A/S Hune & Elkjær

Redaktion Arkitektfirma A/S Hune & Elkjær

I udarbejdelse af rapporten har følgende personer deltaget

Sven Hagen Madsen, specialkonsulent	Region Midtjylland
Niels B. Aller, servicechef	Region Midtjylland
Anders Eklund, bygherrerådgiver	Region Midtjylland
Søren P. Sørensen, sektionsleder	Region Midtjylland
Allan Wright, direktør og indehaver	Arkitektfirma A/S Hune & Elkjær
Uffe Riis Sørensen, arkitekt	Arkitektfirma A/S Hune & Elkjær
Søren Theodor Pedersen, praktikant	Arkitektfirma A/S Hune & Elkjær

Websider

www.regionmidt.dk
www.h-e.dk
www.godtsygehusbyggeri.dk
www.patientsikkerhed.dk
www.glasindustrien.org
www.schueco.dk
www.renson.eu

Denne rapport indeholder formidling af erfaringer og anbefalinger med sikrede vinduer og indvendige glaspartier indenfor behandlingspsykiatrien. Rapporten er bestilt af Psykiatri og social, under Region Midtjylland.

Region Midtjylland har gennemført flere byggerier de seneste år hvor sikrede vinduer og indvendige glaspartier er blevet indarbejdet. Erfaringerne med disse byggerier er, at vinduer og indvendige glaspartier i bygninger der rummer psykiatriske behandlingsafsnit indebærer mange udfordringer, fordi disse skal leve op til en lang række parallelle men også delvis modstridende krav til både funktion og æstetik.

Rapporten belyser nærmere de udfordringer der har været forbundet med at planlægge og indbygge disse vinduer og glaspartier. Rapporten er opbygget i afsnit, hvor krav til funktion, herunder flugt, personsikkerhed, redning ved brand, indeklima samt æstetik, herunder kontekst, materialer og placering i bygværk beskrives og vises med eksempler fra de behandlingsafsnit, hvor erfaringer allerede er indhøstet.

Eksemplerne der vises og beskrives er fra følgende lokationer i Regionen:

Døgninstitution Grenen, Dalstrupvej 30, Dalstrup, 8500 Grenå

Regionspsykiatrien i Randers, psykiatrisk sengeafsnit, Dronningborg Boulevard 15, 8930 Randers.

Regionspsykiatrien Vest, psykiatrisk sengeafsnit, Gl. landevej 61, 7400 Herning

AUH – Risskov, bygning 14H. Retspsykiatrisk sengeafsnit, Skovagervej 2, 8240 Risskov

AUH – Risskov, bygning 51, Ungdomspsykiatrisk sengeafsnit, Harald Selmersvej 66, 8240 Risskov

AUH – Risskov, bygning 24 D-E, psykiatrisk sengeafsnit, Skovagervej 2, 8240 Risskov

Det er Psykiatri og socials ønske at denne rapport anvendes af alle landets 5 regioner som bygherre, herunder regionernes rådgivere som et sammenhængende redskab til at træffe de rigtige valg og dermed sikre at behandlingspsykiatrien sikres de bedste løsninger når de skal planlægge og indarbejde sikrede vinduer og indvendige glaspartier.

Rapporten vil endvidere indgå i "Designguide for Hospitalsbyggeri i Region Midtjylland" hvor redskaberne skal kunne anvendes som en "best practice".

Indhold

5	Bestemmelse af afdelings sikkerheds niveau
7	Bestemmelse af bygning - Bygninger med og uden fredningsbestemmelser
8	Bestemmelse af vinduesklassifikation
8	Generelt
9	Vinduesklasse V1
10	Vinduesklasse V2
11	Vinduesklasse V3
13	Udfordringerne
13	Information
13	Absentering
14	Sikkerhed
16	Redning ved brand
17	Indeklima
18	Helbred
19	Skader på patienter og personale
19	Æstetik
20	Materialer
22	Placering i bygværket
23	Prøvevindue i 1:1
23	Økonomi
24	4 Lokationer i region Midtjylland
25	Eksempler i billeder og tekst
25	Grenå
27	Randers
29	Herning
31	Risskov 14H
32	Risskov 24
34	Risskov 51
37	Muligheder
38	Tjekliste til brug for eget projekt
	Referencer, henvisninger og credits

Udgangspunktet for at kunne fastlægge hvilket sikkerhedsniveau og derved hvilke type vinduer man skal arbejde videre med, beror på hvilke patienter man arbejder med.

Man må fastslå og forholde sig til afdelingens sikkerhed, patient adfærd, patient sammensætning, patienternes færden samt den bygning man skal indrette sit afsnit i.

I Danmark opdeler vi indenfor de psykiatriske enheder niveauerne i

- åbent afsnit
- skærmet (lukket) afsnit
- retspsykiatriske afsnit.

Indenfor de somatiske enheder vil en vis niveau inddeling også være aktuel, primært set ud fra et patientsikkerhedsmæssigt hensyn.

Danske Regioners udvalg for "Retspsykiatri, kvalitet og sikkerhed", beskriver i rapporten nøje forholdet mellem statisk sikkerhed (den sikkerhed der bl.a. omhandler bygninger, vinduer, etc.) og dynamisk sikkerhed (den sikkerhed der bl.a. omhandler relationer mellem patient og personale). Det beskrives også at bl.a. vinduer, alarmer, etc. skal være optimalt sikrede men på en måde som er diskret. Der skal være en afbalanceret sammenhæng mellem den statiske og dynamiske sikkerhed, for derved at sikre et behandlingsfremmende miljø.

Det er således et grundlæggende synspunkt, især indenfor psykiatrien i Danmark, at patienterne under indlæggelse får størst mulig bevægelsesfrihed, også udenfor afdelingerne, for derved på sigt at opøve færdigheder og få mulighed for senere at vende tilbage til samfundet.

Samtidigt er der over de senere år konstateret en forandring i patientsammensætning samt i patient adfærd. Patienterne er yngre og mere initiativrige og har ofte et netværk udenfor hospitalet som aktiveres under indlæggelse. Mange er endvidere stofmisbrugere og det at skaffe sig stoffer ind på afdelingen fylder derfor meget i deres bevidsthed.

At fastlægge sit sikkerhedsniveau beror således på flere forhold og det kan være svært entydigt at fastlægge, hvilket sikkerhedsniveau man bør vælge. Ikke desto mindre er det en forudsætning i det videre projekteringsarbejde med vinduer og indvendige glaspartier, at sikkerhedsniveauet er fastlagt.

Da der er betydelige udgifter forbundet med at gå opad i sikkerhedsniveau er det ikke desto mindre vigtigt at vurdere og fastlægge sit sikkerhedsniveau.

Vi har altså at gøre med en masse hensyn og ufravigelige krav i forhold til patient og personalesikkerhed samtidigt med at også økonomiske hensyn skal iagttages. I tillæg hertil bemærkes at Danske Regioners udvalg for "Retspsykiatri, kvalitet og sikkerhed", i deres rapport anbefaler at der etableres en graduering af sikkerheden på de retspsykiatriske afdelinger.

Som en hjælp til denne beslutning om hvor man skal placere sig i sit valg af sikkerhedsniveau, kan man i nedenstående figur ved at identificere sin afdeling, bestemme sit sikkerhedsniveau og der ud fra beslutte den vinduesklassifikation som vinduer og indvendige glaspartier skal leve op til i det aktuelle byggeri, man påtænker udført.

Vinduesklassifikationerne inddelt i klasserne V1, V2 og V3, er alene "opfundet" til denne rapport for at gøre beslutning og valg af vinduesklassifikation nemmere for arbejdsgruppen. Det er vigtigt at man ikke forveksler disse med modstandsklasserne WK1, WK2, WK3, WK4, WK5 og WK6 som anvendes i standarden "DS/ENV 1627 – vinduer, døre, skodder – indbrudssikring – krav og klassifikation 2001".

Psykiatrien	Afdeling	Patient udgang	Bestemmelse af afdelingssikkerheds Niveau	Vinduesklassifikation
Åbent afsnit	Almen psykiatrien	Udgang på egen hånd	LAV	V1
Skærmet afsnit	Almen psykiatrien	Udgang efter særlig aftale eller ledsaget udgang	MEDIUM	V2
Fleksibelt afsnit (skærmet/lukket)	Almen og retspsykiatrien	Ledsaget udgang	HØJ	V3
Lukket afsnit	Retspsykiatrien	Kun ledsaget udgang	HØJ	V3

Fig. 1. Bestemmelse af sikkerhedsniveau og vinduesklassifikation.

Når sikkerhedsniveau og vinduesklassifikation er fastlagt kan man i samarbejde med sine tekniske rådgivere komme videre i sit planlægningsarbejde, herunder påbegynde budgetlægning og opstilling af kravspecifikationer til det arbejdsgrundlag der skal udmønte sig i egentlige bygningsarbejder med bl.a. montering af vinduer og indvendige glaspartier.



Facade, vindue og æstetik

Det er fra starten vigtigt at være opmærksom på at dét at fortage en vinduesrenovering, grundlæggende er at arbejde med en bygnings æstetiske fremtoning. Vores bygningers æstetik og arkitektur afspejles i facaderne, hvor vinduerne er et af de primære funktionelle og æstetiske elementer. Et vindue er ikke bare et vindue, men er et af hovedelementerne i en bygnings klimaskærm. Det kræver et godt kendskab til en bygning for at kunne foreslå en vellykket vinduesrenovering, og det kræver at man er bevidst om at alle bygninger ikke er ens.

Bestemmelse af bygning

Grundlæggende er vores bygninger inddelt i kategorier efter hvor stor betydning de har i forhold til vores fælles arkitektoniske kulturarv. Ved alle bygninger bør en afvejning og vurdering af æstetik gå hånd i hånd med de tekniske vurderinger, men ikke alle bygninger er ens, og i nogle tilfælde vil de æstetiske og historiske vurderinger tildeles større betydning. Groft kategoriseret kan vores bygninger inddeles efter om det er bygninger med fredningsbestemmelser, bevaringsværdige bygninger eller bygninger uden fredningsbestemmelser.

Bygninger med fredningsbestemmelser

Der kan være mange grunde til at en bygning er blevet kategoriseret som fredet, men fælles er at de i national henseende i forhold til vores

arkitektoniske kulturarv er vurderet umistelige. Forestår man en vinduesrenovering af et fredet hus, forestår man således også et arbejde med en bygning, hvortil der følger et stort ansvar, men også en bygning hvortil der følger en fredningsmyndighed, som skal godkende vinduesrenoveringen. At optimere et vindues sikkerhedsniveau på en fredet bygning kan således komme til at betyde at man må optimere sikkerhedsniveauet på det eksisterende vindue idet dette skal restaureres og genanvendes.

Bevaringsværdige bygninger

En bygning kan vurderes bevaringsværdig på flere skalatin, og vurderet som bevaringsværdig af mange årsager. At en bygning er vurderet som bevaringsværdig, er et udtryk for at den fx kan være af stor historisk eller arkitektonisk værdi vurderet i forhold til at lokalområde. Dét at arbejde med en bevaringsværdig bygning, er at arbejde med en bygning hvormed der følger et stort ansvar. De bevaringsværdige bygninger kan have forskellig arkitektonisk kvalitet og karakter, men kræver alle en ekstra vurdering i forhold til renoveringen af vinduerne.

Bygninger uden fredningsbestemmelser

Størstedelen af vores bygningsmasse er bygninger uden fredningsbestemmelser eller bevaringsværdige. I forhold til disse bygninger gælder ingen krav ud over gældende lovgivning, men ved vinduesrenoveringer, som ved renoveringer generelt, bør der altid ligge en grundig vurdering i forhold til æstetikken til grunde.



Bestemmelse af vinduesklassifikation

Ét af denne rapports formål er at tilvejebringe et let tilgængeligt og overskueligt værktøj til at fastlægge sin vinduesklassifikation ud fra.

Til vurdering af de tre vinduesklassifikationer V1, V2 og V3 indgår tre helt grundlæggende elementer som det er vigtigt at vide noget om. Karmtype, glastype og låsetype. I den følgende beskrivelse af vinduesklassifikationerne redegøres nærmere for disse tre elementer. Vinduesklasserne må ikke sammenlignes direkte med modstandsklasserne for vinduer under reglerne i DS/ENV 1627 – Vinduer, døre, skodder – Indbrudssikring – Krav og klassifikation 2001.

Det skal pointeres at rapportens tre vinduesklasser V1, V2 og V3 visse steder har et bedre sikkerhedsniveau end DS/ENV 1627 standarden, men intet sted har mindre sikkerhedsniveau.

Vinduesklassifikationen er opdelt i 3 klasser. Inden der redegøres for de 3 klasser skal de anvendte terminologier for **glas** dog lige forklares, idet der altid arbejdes med **sikkerhedsglas og sikringsglas**, der anvendes både i vinduer og døre der er placeret i facaden samt i indvendige glaspartier, fx til opdeling af en afdeling i flere afsnit.

Sikringsglas

Sikringsglas er glas, som i kraft af sin opbygning og montering sikrer mod hærværk, indbrud og udbrud samt andre former for fysisk angreb.

Sikkerhedsglas

Sikkerhedsglas er glas der alene beskytter mod alvorlige skæreskader ved brud og opfylder myndighedskrav til personsikkerhedsglas. Glas af denne type skal være hærdet eller lamineret glas.



Vinduesklasse V1

Sikkerhedsglas

(kategoriseres i to typer: B for lamineret glas og C for hærdet glas)

(Skal være lamineret. Bør være lamineret og hærdet, men aldrig kun hærdet)

Sikkerhedsglas gælder for afdelinger med **lavt sikkerhedsniveau** og anvendes kun i åbne behandlingsafsnit. I denne vinduesklasse vil de fleste type standardvinduer der markedsføres i Danmark kunne anvendes. Til vinduesklasse V1 anbefales sikkerhedsglas. Det er altså alene kravet til at personer ikke påføres skader ved brud på glas der hér skal opfyldes.

Man bør normalt vælge lamineret-hærdet glas, idet lamineret glas alene, kun opfylder at blive hængende i rammen som et knust "gardin". Når glasset også er hærdet opnår det væsentlig større styrke, faktisk 5 gange så stor styrke som almindeligt glas.

-V1 som vinduer og døre i facader er udformet som en termorude, hvor minimum det glas der vender ind mod rummet er sikkerhedsglas. Bygningsmyndighedernes almindelige krav til sikkerhedsglas skal dog altid opfyldes. Termoruden kan udføres med indlagte persienner mellem glaslagene for at styre utilsigtet indkig/udkig, være solafskærmende og endvidere være energiruder. Man bør overveje om det glas der vender ud mod det fri også skal være sikkerhedsglas, således at en eventuel knusning af glasset fra udvendig side ikke afstedkommer personskade.

-V1 som indvendigt glasparti kan både være udformet som en termorude og som et enkelt lag glas. Ved valg af termorude skal begge glassider være sikkerhedsglas. Ved valg af termorude vil det ikke være ud fra et energimæssigt hensyn, men fordi termoruden kan bidrage til lyddæmpning og det forhold, at der også hér vil kunne indbygges persienner mellem glaslagene. Ved valg af enkelt lag glas skal dette være både lamineret og hærdet.

Låse

Låse i vinduer (bortset fra vinduets eget almindelige lukke- og låse håndtag) forekommer kun sjældent i disse afdelinger. Låse i døre i facader samt i indvendige glaspartier kan udstyres med stort set alle former for kendte låse. Det må dog besluttes inden det ordres, hvilken type låse man vil etablere idet der altid skal forberedes for låsekasser og cylindre samt eventuelle føringsveje for strømkabler i både vindues- og dørelementer.

Vinduesklasse V1 anvendes ved ikke-selvskadende patienter som kan have udgang på egen hånd.



Vinduesklasse V2**Sikkerhedsglas**

(kategoriseres i to typer: B for lamineret glas og C for hærdet glas)

(Skal være lamineret. Bør være lamineret og hærdet, men aldrig kun hærdet)

Gælder for afdelinger med **medium sikkerhedsniveau** og anvendes i skærmede afsnit. Skærmede afsnit forekommer som "indeliggende" afsnit i åbne sengeafsnit indenfor både psykiatrien og somatikken. Også i denne vinduesklasse vil de fleste type standardvinduer der markedsføres i Danmark kunne anvendes. Kravet til glasset i V2 er sikkerhedsglas. Det er altså alene kravet til at personer ikke påføres skader ved brud på glas der hér skal opfyldes. Glasset kan dog tåle væsentlig mere mekanisk påvirkning end almindeligt glas og vil derfor i nogen grad kunne modstå hærværk samt uheld som fald mod en rude.

-V2 som vinduer og døre i facader er udformet som en termorude, hvor det glas der vender ind mod rummet er sikkerhedsglasset. Termoruden kan udføres med indlagte persiener mellem glaslagene for at styre utilsigtet indkig/udkig, være solafskærmende og endvidere være energiruder. Man bør overveje om det glas der vender ud mod det fri også skal være sikkerhedsglas, således at en eventuel knusning af glasset fra udvendig side ikke afstedkommer personskade.

-V2 som indvendigt glasparti kan både være udformet som en termorude og som et enkelt lag glas. Ved valg af termorude skal begge glassider være sikkerhedsglas. Ved valg af termorude vil det ikke være ud fra et energimæssigt hensyn, men fordi termoruden kan bidrage til lyddæmpning og at der også hér vil kunne indbygges persiener mellem glaslagene. Ved valg af enkelt lag glas skal dette minimum være lamineret og hærdet.

Låse

låse i vinduer i skærmede afsnit skal opfattes som en praktisk hjælpeforanstaltning til skærmingen, idet man hér ønsker, periodevis at styre patientens udgang og undgå absentering.

Låse i vinduer er problematiske idet mindst ét vindue i langt de fleste rum også skal fungere som redningsåbninger i tilfælde af brand. Man kan låse på almindelig kendt vis med en låsecylinder til nøgle der monteres på vinduet, eller man kan anvende elektroniske låse der styres med læser. Begge låseanordninger betjenes af personalet.

Uanset hvilken låsetype man vælger at anvende skal der meget tidligt i planlægningen indledes dialog med de stedlige brandmyndigheder, idet det er brandmyndighederne der i sidste ende skal godkende den valgte låsetype samt de tekniske løsninger man måtte have indarbejdet.

Låse i døre i facader samt i indvendige glaspartier kan udstyres med stort set alle former for kendte låse, både til almindelig nøgle og til brikklæser. Det må dog beslutes inden det ordres, hvilken type låse man vil etablere idet der altid skal forberedes for låsekasser og cylindre samt eventuelle føringsveje for strømkabler i både vindues- og dørelementer.

Vinduesklasse V2 anvendes ved relativt selvskadende patienter der skal skærmes periodisk. Bemærk, at det alene er låsene på vinduerne der hér er afgørende for at klassificere det i V2. Glasset i V1 og VK2 kan være det samme.

Vinduesklasse V3**Sikringsglas**

(kategoriseret, P1A-P5A
(hærværkshæmmende) og P6B-P8B
(udbrudssikret))

(Skal være lamineret. Hærdet glas må ikke indgå)

Gælder for afdelinger med **højt sikkerhedsniveau** og anvendes i lukkede afsnit i primært retspsykiatrien og afsnit for surrogatvaretægtsfængsling.

I denne vinduesklasse skal vinduerne specialfremstilles specifikt til hvert enkelt byggeri. Der kan dog vælges standardprofiler til brug i fremstillingen af vinduerne. Profilerne skal være i enten aluminium eller stål. Sikringsglasset har to formål, dels at sikre mod absentering dels sikre at patienter ikke påfører sig selv eller andre skader.

Selv om P1A-P5A glas kategoriseres som sikringsglas kan det ikke anbefales at anvende disse glastyper i afdelinger med højt sikkerhedsniveau.

Der bør enten anvendes P6B og/eller P7B.

Den sidste kategori P8B, ses alene anvendt ved fængselsbyggeri og afstedkommer helt andre krav til blandt andet karm og rammeprofiler pga. den meget store vægt fra disse glas.

Nedenstående klassifikation er foretaget ud fra manuel afprøvning ved hjælp af "øksehugningstest".

P6B glas kan modstå mellem 30 og 50 øksehug. Den samlede tykkelse for dette glas er 15 mm. Vægt=37,5 kg/m² glas.

P7B glas kan modstå mellem 51 og 70 øksehug. Den samlede tykkelse for dette glas er 22 mm. Vægt=55 kg/m² glas.

P8B glas kan modstå mere end 70 øksehug. Den samlede tykkelse for dette glas er 27 mm. Vægt 67,5 kg/m² glas.

V3 som vinduer og døre i facader er udformet som en termorude, hvor det glas der vender ind mod rummet er sikringsglasset og hvor dette er lamineret op i flere lag. Termoruden kan udføres med indlagte persienner mellem glaslagene for at styre utilsigtet indkig/udkig være solafskærmende og endvidere være energiruder.

Glasset på den udvendige side bør udføres som sikkerhedsglas, således at selvskadende patienter ikke får mulighed for at knuse glasset og anvende glasskårene som kniv mod sig selv eller andre.

V3 som indvendigt glasparti, anvendes typisk som inddeling af afdelingen i flere afsnit og som sikkerhedssluser. Disse glaspartier vil være udformet som termoruder, hvor begge glassider bør være sikringsglas **minimum P6B** og være lige stærke. Termoruden vælges ikke ud fra et energimæssigt hensyn, men fordi termoruden kan bidrage til lyddæmpning og at der også hér vil kunne indbygges persienner mellem glaslagene.

Låse

Låse i vinduer i lukkede afsnit skal være en integreret del af den færdige vinduesløsning. Det er normalt kun nødvendigt med en lås på ét vindue i hvert rum. Øvrige vinduer kan udføres med fast karm.

Låse i vinduer er nødvendige idet mindst ét vindue i langt de fleste rum også skal fungere som redningsåbning i tilfælde af brand. Låse til vinduer i vinduesklasse V3 kan kun udføres med speciallåse tilpasset det vinduesprofil der er valgt. Disse låse er elektroniske og kan kun åbnes med en brik læser af personalet.

Ved indarbejdelse af elektroniske låse skal der meget tidligt i planlægningen indledes dialog med de stedlige brandmyndigheder, idet det er brandmyndighederne der i sidste ende skal godkende den valgte elektroniske låsetype samt de tekniske løsninger man måtte have indarbejdet.

Låse i døre i facader samt i indvendige glaspartier etableres med elektroniske låse af samme type som på vinduerne. Det må i god tid inden ordreafgivelse besluttes, hvilken type låse man vil etablere idet der specielt ved elektroniske låse vil være mange øvrige bygningsmæssige foranstaltninger at tage vare på, herunder skærmede føringsveje for strømkabler i både vindues- og dørelementer.

KS
(Sikkerhedsorganisationen)

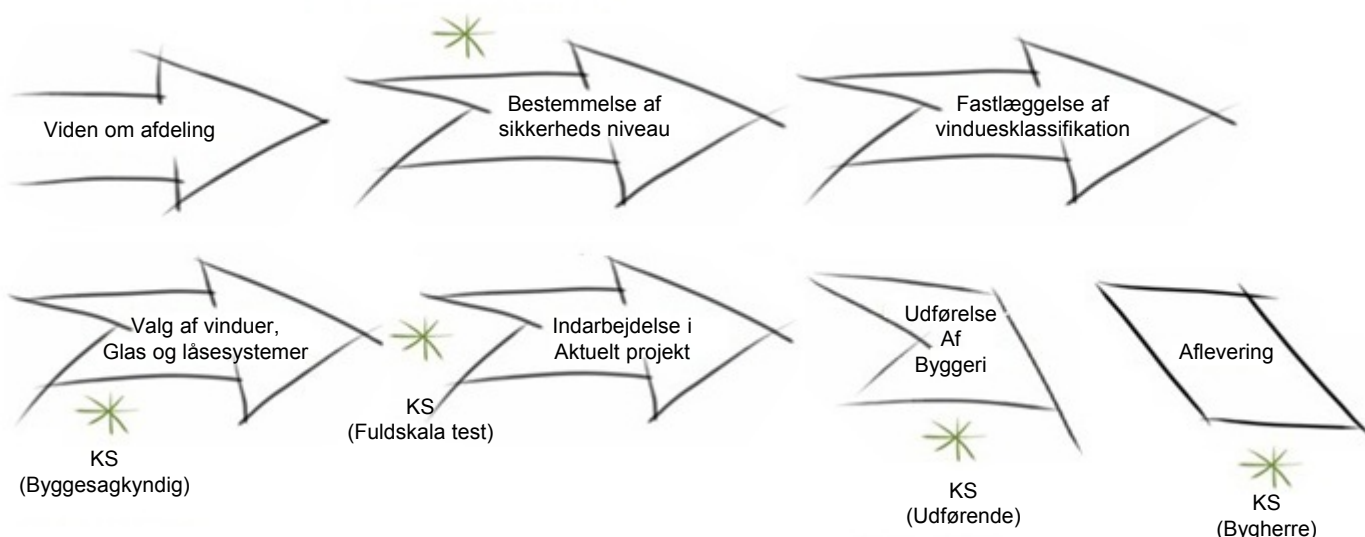


Fig. 2. Udvælgelsesmodel med anvisning af hvor Kvalitetssikring (KS) skal udføres.

Vinduesklasse V3 anvendes ved lukkede, primært retspsykiatriske afdelinger og afdelinger for surrogatvaretægtsfængsling, hvor patienter kun har ledsaget udgang.

Det tilrådes at de tekniske rådgivere anvender en rådgivende ingeniør med forstand på låse –og alarmsystemer til at bistå med udarbejdelse af de tekniske kravspecifikationer. Krav og ansvar ift. låse og svagstrøm bør være klart defineret.

I figur 2 herunder omsættes ovenstående tekst til en "Udvælgelses model". I udvælgelsesmodellen er endvidere vist hvor der skal udvises særlig opmærksomhed på kvalitetssikring af både den besluttede model, men i lige så høj grad kvalitetssikring af det materiale der skal projekteres og bygges vinduer, døre og indvendige glaspartier efter.

En meget vigtig aktør i analyse og beslutningsproces er den til afdelingen tilknyttede sikkerhedsorganisation. Sikkerhedsrepræsentanterne fra organisationen skal inddrages i processen fra start, således at alle beslutninger kan trykprøves hos sikkerhedsrepræsentanterne. Det er herunder vigtigt at der i tidsplanen for sikkerhedsrepræsentanternes arbejde indarbejdes tid til den kvalitetssikring som de skal udøve. Synliggør det i tidsplanen.

Information

Dette afsnit er kaldet udfordringerne. Vi anser udfordringerne som den grundlæggende forståelse for, at ved udvælgelse af vinduer, døre og indvendige glaspartier i afdelinger for behandlingspsykiatrien skal alle i arbejdet med udvælgelsen have kendskab til de udfordringer der vil være forbundet med dette arbejde.

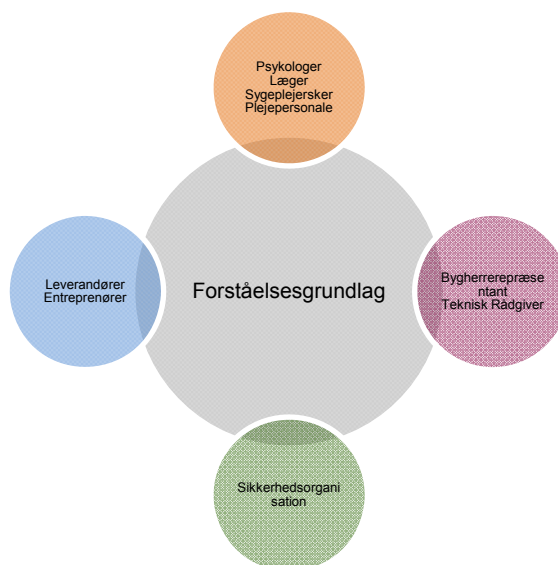
Udfordringerne bygger på indhøstede erfaringer med de vinduesopgaver som beskrives senere i denne rapport.

Vi mener det er vigtigt af fastholde terminologien udfordringer da det er vigtigt at indholdet hele tiden udfordres. Hvad viser nye undersøgelser og forskning, hvad høstes der af erfaringer andre steder fra, hvordan udvikler behandlingen af patienterne sig, hvordan udvikler patienternes adfærd sig, etc.

Udfordringerne er de emner som arbejdsgruppen diskuterer og forholder sig til og som bidrager til at nå det rigtige beslutningsgrundlag.

Udfordringerne er følgende:

- Absentering
- Sikkerhed
- Redning ved brand
- Indeklima
- Helbred
- Skader på patienter og personale
- Æstetik
- Materialer
- Placering i bygværket
- Prøvevindue i 1:1 (også kaldet prototype)
- Økonomi



Absentering

I "Retspsykiatri, kvalitet og sikkerhed" udgivet af Danske Regioner er der i kap. 6 kortlagt resultatet af en tværsektorsundersøgelse omhandlende absenteringer. Det vil være gavnligt for gruppens arbejde at alle læser kap. 6.

Absentering kan reduceres, eller forhåbentligt helt undgås ved at arbejde med flere parametre.

Vinduer, bygning, perimetersikring med videre kan ikke alene forhindre

absentering/absenteringsforsøg. De øvrige parametre, beskrevet under både statisk og dynamisk sikkerhed skal indarbejdes.

Flere af arbejdsgruppens medlemmer, herunder psykologer, læger, sygeplejersker, plejepersonale i øvrigt, har erfaring med forebyggelse af absentering. De øvrige medlemmer, herunder bygherrerepræsentanter, tekniske rådgivere og senere i processen også leverandører og entreprenører har formentlig begrænset eller slet ingen viden om absentering. Definér de forskellige former for absentering for hele arbejdsgruppen.

Sørg for at få delt ud af den viden dele af arbejdsgruppen har, således alle har et nogenlunde ens forståelsesgrundlag.

Hele idéen med denne rapport, de allerede udførte projekter samt formidlingen af de indhøstede erfaringer, hviler primært på at undgå absentering.

Ved absentering udsætter patienten sig selv, sine medpatienter, personale samt de omgivende samfund for risiko.

Sikkerhed

Sikkerhed omhandler flere delemler som arbejdsgruppen må gennemgå og arbejde med, i forbindelse med udvælgelse af den rigtige vinduestype.

Låsemuligheder.

Låse er nødvendige på den eller de oplukkelige vinduesrammer der tjener som redningsåbninger i fx patientværelser, opholdsstuer, spisestuer og øvrige rum hvor der er ophold. Det bedste er at have så få oplukkelige vinduesrammer som muligt idet låsen er vinduets svage punkt.

Låse med cylindre bør kun anvendes efter nøje overvejelser idet patienterne kan stikke tændstikker, tandstikkere, sølvpapir eller lignende i cylinderen og derved blokere for at der kan stikkes nøgle i, ligesom en cylinder er et svagt punkt der vil kunne ødelægges med værktøj.

Magnetlåse bør ligeledes fravælges idet en magnetlås skal være af en meget stor størrelse for at være stærk nok (en magnet med flere tons hold er fysisk en meget stor spole). Magnetlåse er afprøvet ifm. prøvevinduer i Risskov. De allerstørste typer kunne ikke holde til mekanisk afprøvning med koben.

Elektroniske låse til indbygning i karm og rammeprofiler er en god og sikker mulighed. Typen kan være TipTronic med 6-punkts forriglingsmotor. Den er testet i Risskov og indbygget i en retspsykiatrisk voksenafdeling og en lukket psykiatrisk ungdomsafdeling. Låsen består af 6 låsepunkter i rammen der skubber låsepaler ind i karmen med elektronisk brikstyring.

Den elektroniske lås kræver 230 volt stærkstrøm og 28 volt svagstrøm. Dette må indarbejdes og føres i vægge, over lofter eller under gulv således det ikke kan nås af patienten. Til det elektroniske styresystem indarbejdes en batteriback-up således funktionen opretholdes i tilfælde af strømsvigt. Ligeledes vil låsene kunne fjernstyres i tilfælde af at brandmyndighederne stiller krav om at de skal kunne åbnes på én gang.

Ved anvendelse af elektronisk lås undgås et decideret håndtag. I stedet kan indarbejdes en lille knop eller lignende, kun lige nok til at gribe om og åbne vinduet i tilfælde af redning gennem vinduet. At undgå håndtag er at foretrække i afsnit med selvmordstruede patienter.

**Briklåser og styreboks**

Disse er små fysiske bokse på ca. 10x10 cm. Det er vigtigt at få så meget af boksen indmuret (hvis det er murede og pudsede false) eller indarbejdet i det materiale falsene udgøres af. Kun briklåserens frontdæksel skal være synligt og tilgængelig. Frontdækslet kan fås i aluminium og således med en vis grad af vandalsikkerhed. Plastmateriale til dette brug er næppe brugbart. Skruer skal være af typen der ikke kan skrues ud. Vær opmærksom på, at patienter har god tid til at udvikle værktøj til skruer med specialkærv. Man må derfor nøje udvælge den skruetype man vil anvende.

Kabling fra låse til briklåser og styreboks føres i rammeprofilerne. Ingen kabler må være synlige eller tilgængelige, men skal dog kunne udskiftes.

Batteri back-up

Til elektroniske låsesystemer hører batteri back-up til i tilfælde af strømsvigt. Disse er enheder der følger med systemet og som man i samarbejde med projektets rådgivende el-ingeniør placerer hensigtsmæssigt for den efterfølgende drift af bygningen.

**Synlige skruer, hængsler, håndtag og glaslister**

Disse vil alle kunne udgøre en sikkerhedsrisiko og skal derfor enten helt undgås eller minimeres så meget som muligt.

Dele der er skruet på vinduet kan skrues ud. Undgå derfor helt synlige skruer.

Hængsler kan til de fleste aluminiumsvinduesprofiler fås som en type der skjules i ramme og karmstykker. Kan hængsler ikke undgås bør de være i en meget kraftig og stærk udførelse og være udformet med glatte, rundede fremspring således at en ligatur ikke kan fastgøres.

Håndtag bør helt undgås. Kræver den valgte vinduesprofiltype et håndtag for at kunne trække den gående vinduesramme til sig bør det udformes så enkelt som muligt. Et "øre", en lille rundet flap eller lignende, som er svejst på aluminiumsrammen og indarbejdet kan udgøre det for et håndtag.

Glaslister indvendigt bør undgås. En glasliste er i sit udgangspunkt en liste der skal kunne demonteres for at udskifte ruden. Patienter vil derfor med lidt selvopfundet værktøj (en knækket bordkniv eller lignende) kunne demontere listen. Glaslister bør så vidt muligt monteres udvendigt.



Vinduet som redningsåbning

I ethvert opholdsrum skal der som udgangspunkt etableres mindst én redningsåbning. Bemærk, at en redningsåbning ikke er det samme som en flugtvej. Redningsåbningen er næsten altid et vindue, hvor man kan reddes ud af og via fx brandfolkenes stiger reddes sikkert til terræn.

Tidlig dialog med brandmyndigheder

Det er til enhver tid den stedlige brandmyndighed der skal give den endelige tilladelse til udformning og placering af redningsåbninger. Det er derfor vigtigt at de tekniske rådgivere på projektet hurtigt tager kontakt til de stedlige brandmyndigheder og afholder møder med dem, hvor skitser med indretning, idéer og som det vigtigste, brandstrategien fremlægges og diskuteres. Kommer man for sent i gang med denne dialog kan projekterings fremdrift kuldsejle, idet en ændring i brandstrategien får indflydelse på mange forhold, herunder i særdeleshed indretningen. Projekter af denne type er ofte under stort tidspres og det er derfor vigtigt at der udvises rettidig omhu og at dialogen med brandmyndighederne tillægges stor betydning fra start.

Redningsåbningens væsentligste opgave

Som sagt er det til at give patienter og personale mulighed for at redde sig ud af bygningen ved en brand. Dette bør til enhver tid være projektets sigte. Nogle psykiatriske afdelinger kan have svært ved at acceptere dette forhold, idet konsekvenserne af patienters eventuelle absentering vejrer tungere. Overvej dette nøje og sørg for en afklaring med brandmyndighederne om, hvor vidt det er en farbar vej for den videre projektering.



Låse på redningsåbninger

Den omstændighed at man låser redningsåbninger i opholdsrum er også en udfordring for brandmyndighederne. I dialogen med brandmyndighederne skal det derfor også fremlægges, at man agter at montere låse på redningsåbningerne. Der skal redegøres for hvordan det i tilfælde af brand håndteres at man skal låse redningsåbningerne op med enten låsebrik eller nøgle. Redegørelsen skal indeholde oplysninger om de instrukser personalet arbejder efter.

Indeklima

*Citat fra Bygningsreglementet BR10 (Juni 2010):
"6.1, stk. 1. Bygninger skal opføres, så der under den tilsigtede brug af bygningerne i de rum, hvor personer opholder sig i længere tid, kan opretholdes et sundheds- og sikkerhedsmæssigt tilfredsstillende indeklima"*



Et godt indeklima tilvejebringes blandt andet ved muligheden for at åbne et vindue eller på anden måde tilføre det rum man opholder sig i, frisk udeluft. Almindelig åbning af vinduer er i sagens natur udelukket. Derfor skal der arbejdes på løsninger, hvor der i vinduerne eller i den øvrige vægflade der vender ud mod det fri etableres en rist eller ventil. Størrelsen på den friskluftsventil man vil indarbejde må vurderes fra gang til gang i dialog med de stedlige bygningsmyndigheder. Man skal endvidere være opmærksom på, at friskluft er et krav fra ombudsmanden. Man kan altså ikke udelade denne foranstaltning.

Friskluftsventil i vinduesramme.

Til nogle vinduesprofiler findes friskluftsventiler som integreres i vinduesrammen. Man skal være opmærksom på at stille store krav til robustheden hér. Et trådnet i metaltråde eller plast vil være relativt nemt at ødelægge, hvorefter der vil være mulighed for at få leveret fx stoffer gennem åbningen. Friskluftventiler til denne type montage skal være udformet så dette undgås, hvilket kan være svært.

Friskluftsventil i facade/ydervæg.

I skrivende stund er erfaringerne, at en friskluftsventil i facaden (dvs. ikke indbygget i vinduet) er at foretrække.

Facaden/ydervæggen er som regel en meget tykkere konstruktion, hvor der vil kunne etableres flere lag af slidsede metalriste til at forhindre indsmugling af stoffer.

Ved at placere friskluftsventilen i ydervæggen undgår man helt det svage punkt i vinduet som en ventil ellers vil udgøre.



Standard friskluftsventil i alm. dør/vindue



Friskluftsventil integreret i dør/vindue



Friskluftsventil i facade

Helbred

Den statiske sikkerhed og den dynamiske sikkerhed er kort omtalt tidligere i rapporten, ligesom det er nævnt at Danske Regioners rapport ”Retspsykiatri, Kvalitet og Sikkerhed” behandler dette emne i Deres rapport.

Det er vigtigt i arbejdet med en konkret opgave med vinduer, at man forholder sig til konteksten, herunder rummet, vinduerne og dørene som er en del af rummet.

I arbejdet med at få analyseret og besluttet det bedste vindue bør man samtidig rette sit blik ud i resten af de rum man arbejder i. Kig på farver og materialer, kig på møbler og kig på rumsammenhænge. Man kan fremme behandlingen af patienterne ved at skabe varme, hjemlige og rolige omgivelser indenfor. Ved at arbejde med farver på vægge og gulve kan man ”skrue op- og ned” for de oplevelser og følelser patienter og personale får, samt det nærvær som et rum kan bidrage med.

Ved at skabe bedre rammer også for personalet i dagligdagen, opnår man en positiv afsmittende effekt på patienterne.

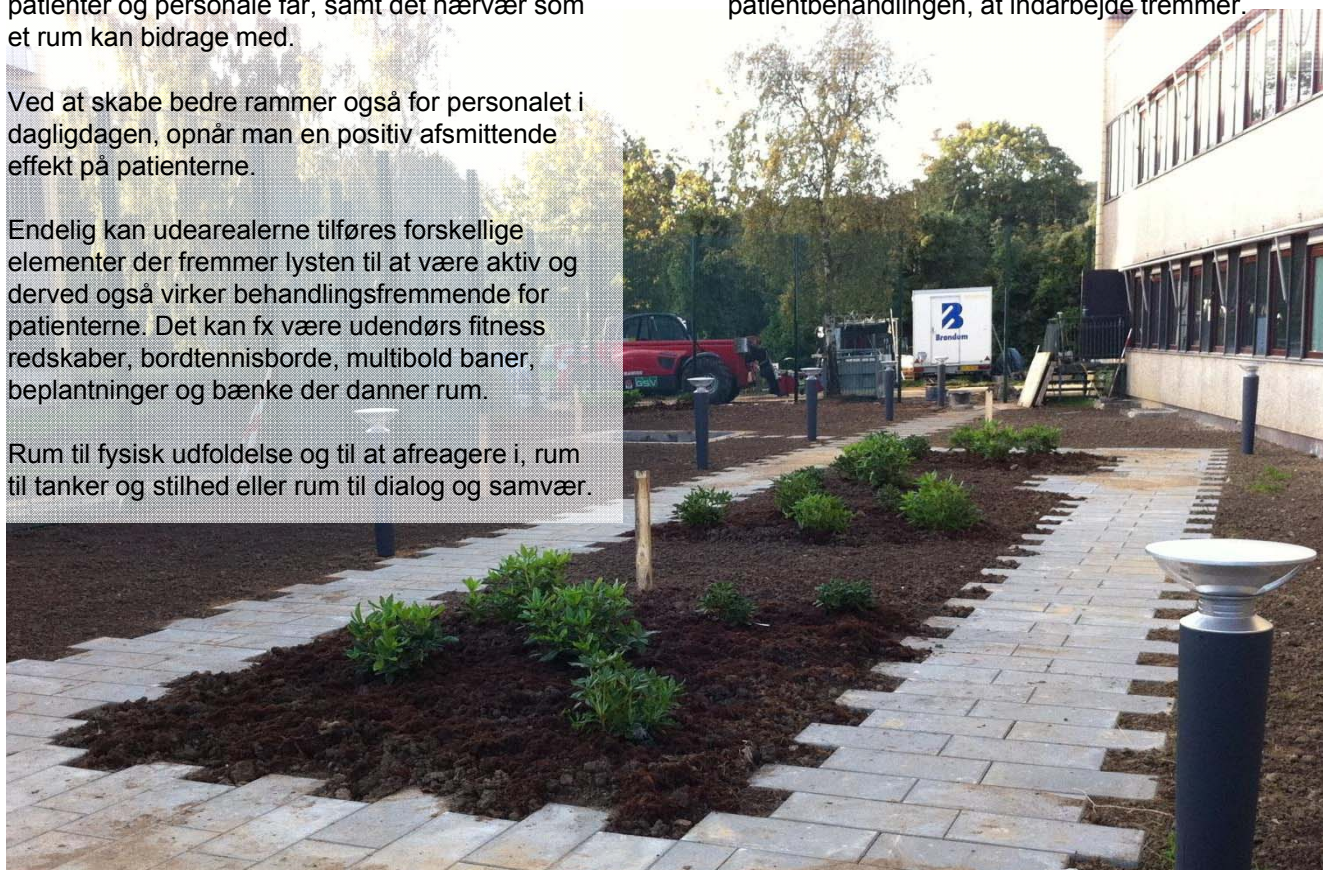
Endelig kan udearealerne tilføres forskellige elementer der fremmer lysten til at være aktiv og derved også virker behandlingsfremmende for patienterne. Det kan fx være udendørs fitness redskaber, bordtennisborde, multibold baner, beplantninger og bænke der danner rum.

Rum til fysisk udfoldelse og til at afreagere i, rum til tanker og stilhed eller rum til dialog og samvær.

Gode uderum bør også favne rygerne. Langt de fleste psykiatriske patienter ryger og vi ser at flere og flere enheder indfører decideret rygeforbud indendørs. Der bør derfor indarbejdes, ikke kun ét, men flere gode rygeområder udendørs, hvor der er behageligt at opholde sig.

Ovenstående tiltag kan bidrage til at flytte tankerne fra, patienternes fokus på absenterings muligheder, til i stedet at indgå i en hverdag og bruge tiden på noget der kan virke behandlingsfremmende og stimulerende på sindet.

Tremmer for vinduerne som en løsning på det ultimativt sikrede vindue bør nøje overvejes, og kun bringes i anvendelse såfremt det kan integreres som en del af et opsproset vindue. Tremmer virker i sig selv som et kæmpe stigma, og det kan måske være direkte ødelæggende for den dynamiske sikkerhed og derved patientbehandlingen, at indarbejde tremmer.



Skader på patienter og personale

Et vindue er sammensat af flere dele. Dele som kan skilles ad og eventuelt bruges som skære, stik og-/eller slagvåben. Det er derfor nødvendigt at tænke vinduet som én samlet bygningsdel, sammensat af så få elementer som muligt. Vinduesdele der kan udgøre potentielle våben er:

Friskluftsventiler

Hvis der indbygges friskluftsventiler må der ikke være dele der kan fjernes. Klapper eller låger der udgør det for friskluftsventiler kan omdannes til våben.

Vindues rammer og karme

Disse bør så vidt muligt udføres med svejsede samlinger, alternativt med forstærkninger indlagt i hjørnesamlinger, således at samlinger ikke kan bøjes ud og give skarpe, spidse hjørner.

Glaslister

Hvis den endelige udformning af vinduet medfører glaslister på den indvendige side, bør disse monteres med skruer der ikke kan skrues ud. Alternativt fastmonteres med popnitter. En glasliste der kan fjernes fra vinduet vil kunne bruges som slagvåben.

Håndtag

De bør helt undgås, idet et håndtag kan afmonteres, spidses og anvendes som stik eller slag våben. Vær hér opmærksom på at intet standardhåndtag reelt vil være stærkt nok til at modstå et velplaceret spark fra siden.

Drift

Uanset hvilken udformning vinduerne får skal der indarbejdes gode muligheder for servicering og drift af vinduer og døre. Der skal udarbejdes dokumentation som anviser inspektion – og adgangsmuligheder bag faste bygningsdele som fx lofter, vægge og lignende.



Æstetik, udformning og geometri

Sikrede vinduer af denne type, hvor der indarbejdes kraftige karm og rammeprofiler, tunge ruder i flere lag samt låsebokse giver udfordringer med udformning af og geometri på vinduerne samt indplacering i det samlede bygværk.

Det er derfor vigtigt at der hurtigt skitseres på det udtryk bygningen får med vinduerne og at der arbejdes med en skala på skitserne som kan afdække hvor der skal ændres, fjernes eller tilføjes.

Afskærmning. Mange psykiatriske patienter vil gerne skærme sig mod indkigsgener, ligesom patientværelser kan have en geografisk orientering der nødvendiggør solafskærmning. Dette bør indarbejdes fra start således der er taget hensyn hertil og at det er en løsning der kan arbejde sammen med de øvrige komponenter som vinduet er sammensat af.

En løsning der både tilgodeser afhjælpning af indkigsgener og fungerer som solafskærmning er persiener der indbygges i luftrummet mellem ruderne.

Materialer til vinduesklassifikation V3

Under dette punkt vil alene profiltyper til vinduesklassifikation V3 blive behandlet. Vinduesklassifikationerne V1 og V2 vil i udgangspunktet kunne være et standardvindue i træ eller træ-aluminium, med den begrænsede styrke der ligger i disse.

Profiltyper

Indledningsvis skal det forklares at vinduet med sine profiltyper består af en KARM og en RAMME. Karmen er den faste del der fastskrues i vindueshullet, mens rammen kan være enten gående –hvorved den så vil være redningsåbningen, eller rammen er fastskruet til karmen og derved uoplukkelig. Det er i begge henseende rammen der bærer glasset.

Der er umiddelbart to materialetyper anvendelige til karm og rammeprofiler. Til vinduer der placeres i facaden bør normalt anvendes aluminiumsprofiler med indlagte forstærkninger i alle hjørner og samlinger ved lod og tværposter. Til indvendige glaspartier kan aluminiumsprofiler ligeledes anvendes og det vil være at foretrække på grund af den lavere vægt end stål. Også disse dørpartier udføres med indlagte forstærkninger ved lod og tværposter.

Stålprofiler bør primært anvendes som forsatsrammer på den indvendige side, da stålprofiler placeret i facaden kan ruste. Til indvendige glaspartier kan stålprofiler anvendes, man skal dog være opmærksom på at vægten af stålprofiler er høj, hvilket giver udfordringer med meget tunge døre.

Til de sikrede vinduer i det retspsykiatriske voksenafsnit i Risskov (bygning 14H) er anvendt Schüco profiler type AWS 75 BS HI.

Til det lukkede psykiatriske ungdomsafsnit i Risskov (bygning 51) er anvendt Schüco profiler type FW 50+ HI til vinduer samt Schüco AWS/ADS 65 til døre.

Til de indvendige glaspartier, herunder sluser i det lukkede psykiatriske ungdomsafsnit i Risskov er anvendt stålprofilen, hvilket har nødvendiggjort montage af åbningsmotorer, pga. den høje vægt fra stålprofiler.

Trævinduer eller kombinationen træ-aluminiumsvinduer bør ikke anvendes med mindre der foreligger en helt særlig grund, fx fredningsbestemmelser. Hvis dette er tilfældet kan overvejelserne i stedet være en kombination af trævinduer i facaden og indvendige sikrede forsatsrammer i stål.

Glas

Glas, hvad enten det er sikkerhedsglas eller sikringsglas, kaldes meget forskelligt som fx panserglas, sikkerhedsglas, lamineret glas, sikringsglas, hærdet glas, etc. Senere i denne rapport er indarbejdet et skema, hvor man ved hjælp af en matrix, på en nem måde kan vælge det rette glas.

Det skal hér slås fast at der kun er 2 glastyper som bør anvendes til vinduer og indvendige dørpartier i psykiatriske behandlingsenheder.

1. **Sikringsglas**, kategoriseret som hærværkshæmmende glas i klasserne P1A-P5A og P6B, P7B og P8B. **Sikringsglas skal anvendes i vinduesklassifikation V3. Best practice af hensyn til sikkerhed, produktion og økonomi er at anvende P6B.**
2. **Sikkerhedsglas**, kategoriseret som personsikkerhedsglas med bogstav B for lamineret glas og bogstav C for hærdet glas. **Sikkerhedsglas skal anvendes i vinduesklassifikation V1 og V2. Reglerne som fastsat af bygningsmyndighederne i BR 10 skal følges hér.**

Begge glastyper er i denne rapport beskrevet i afsnittet om "bestemmelse af vinduesklassifikation".

Man bør stille det krav til sine tekniske rådgivere at de læse og sætter sig nøje ind i følgende vejledninger og datablade fra Glasindustrien (kan downloades direkte fra Glasindustriens website):

- Sikringsglas: hærværk, indbrud og skud. Valg og montering af sikringsglas. En vejledning, dateret august 2009.
- Termisk hærdet glas. DS/EN 12150. Et datablad, dateret februar 2011.
- Lamineret glas og lamineret sikkerhedsglas. DS/EN 14449 Folielamineret. Et datablad, dateret maj 2005.

Bemærk, at glastyper mod skud og eksplosion (kategoriseret som, BR1-BR7, SGI-2 og ER1-ER4) er ikke omtalt i denne rapport idet de ikke umiddelbart ses nødvendige i psykiatriske behandlingsenheder.

Farver på sikringsglas

Da sikringsglas består af flere lag glas vil det få en svag grøn farvetone, som øges med tykkelsen. Dette skyldes glassets indhold af jernoxid, som indgår naturligt i almindeligt glas.

Denne svage grønne farvetoning er sjældent et problem i patientværelser og i en afdelings opholdsrum. Der kan være andre rum som fx somatiske undersøgelsesrum, fikseringsrum,

medicinrum og køkken, hvor denne grønne farvetoning ønskes fjernet, for derved at opnå en ægte farvegengivelse uden ændringer af det indfaldne lys. Alle sikringsglastyper kan opbygges med "Diamant" jernfattigt glas, hvorved den grønne farvetoning fjernes.

Montering af glas

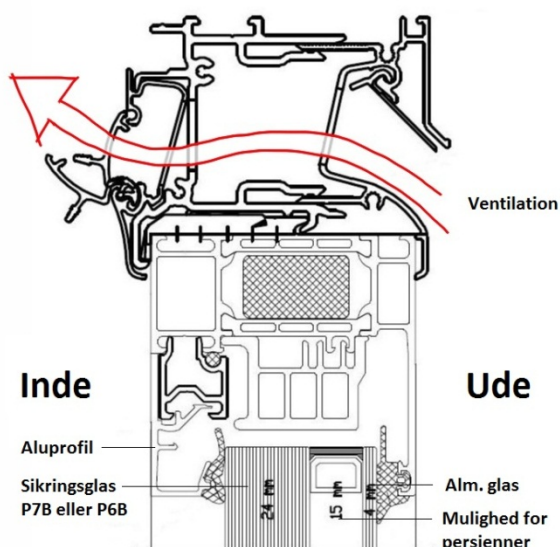
Montering af glas i vinduesrammen bør foregå ved limning. Glasset limes i udefra i hvert hjørne således det ikke kan demonteres indefra. Der er i Risskov opnået gode resultater med limtypen Rotabond 2000.

Befæstigelser

Hér tænkes primært på de skruer der skal fastholde karmen i vindueshullet. Det er vigtigt at disse monteres skjult og på en måde så man ikke efterfølgende kan komme til at skrue dem ud. Man bør, såfremt det er muligt, anvende skruer med specialkærv som kræver specialværktøj.

Lysninger. Lysninger er oftest udført som pudsede og malede eller også er de udført i et plademateriale –enten i træ eller med laminatbelægning. De kan dog også være udført i tyndplader, enten i aluminium eller stålplader. Det vigtigste hér er, uanset hvilket materiale man vælger at udføre lysningerne i, at man får lysningen så tæt til karmen som muligt. Gerne således at fugen om vinduet skjules helt. Grunden til dette er, at fugen, såfremt den er synlig kan fjernes hvorved man vil kunne komme ind til de skruer der holder vinduet fast. Undgå så vidt muligt synlige montageskruer i lysningerne. Hvis en lysning kan afmonteres vil den, uanset hvilket materiale den er udført i, kunne anvendes som slagvåben.

Fugematerialer. Der bør anvendes fugematerialer der hærdner meget hårdt op. Projektér med pille sikre/vandal sikre fugematerialer. Man skal i sin projektering af fuger (1-trins eller 2-trins fuger) sørge for at den rette fuge indarbejdes på den indvendige side. En fuge som Sikaflex 11FC er en permanent elastisk 1-komponent fugemasse med en accelereret udhærdning som får en meget hård overflade.



Placering af vinduer og døre i bygværket

Man skal være opmærksom på hvor langt inde i falsen (vindue/dør hullets dybde) man placere vinduer og døre, idet der kan ligge en sikkerhedsmæssig gevinst i den rigtige placering men omvendt også en sikkerhedsmæssig risiko i en forkert placering.

Den bedste placering opnås ved at rykke vinduet/døren så langt ud mod facaden som muligt. Derved er det sværere at brække i vinduet med fx et hjemmelavet koben eller lignende.

Placeres vinduet for langt inde giver det mulighed for at få en kant at brække over. Man opnår simpelt hen et større moment (Newtons anden lov) jo længere "arm" og jo større hårdhed man kan presse med.

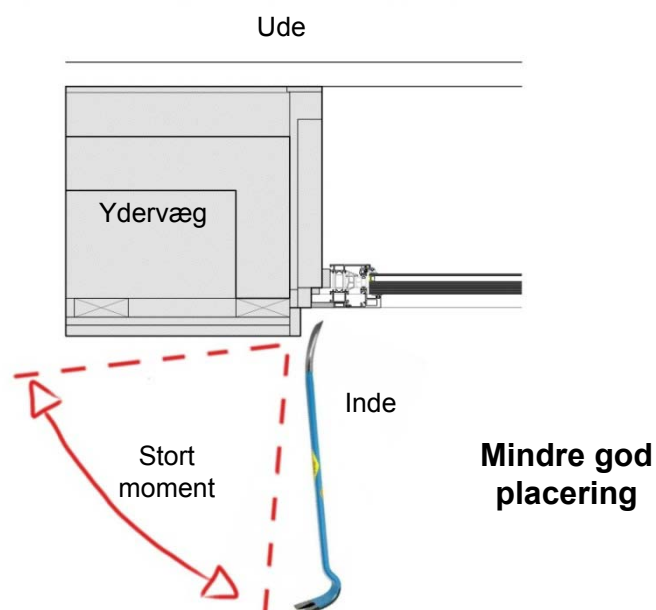
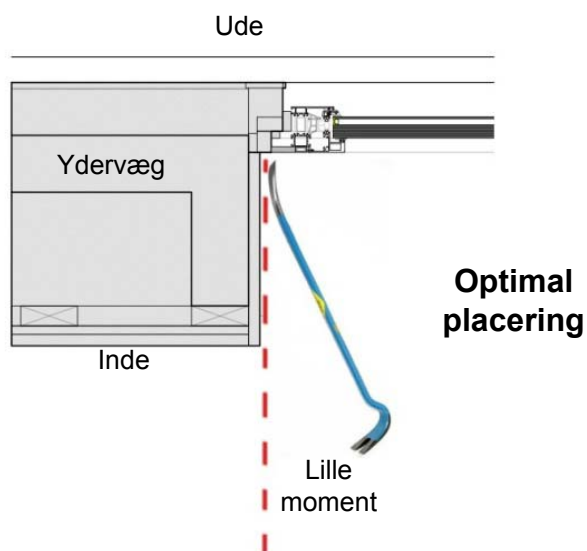
Hvidmalede og måske endda skrå false er altid et positivt bidrag til dagslysindfald er en ønskværdig løsning der opstår som et følge af at rykke vinduet ud mod facaden. Altså endnu et godt argument for denne placering.

Hvis der er hindringer for at rykke vinduerne ud, det kan være forhold i en eksisterende bygning eller andre teknikaliteter der forhindrer denne placering, vil den næstbedste placering være at rykke så langt ind i rummet som muligt. Gerne plant med bagvæggen i rummet. Ved denne placering undgås helt kanter man kan brække over.

Skal den gående ramme være indadgående eller udadgående. Dette skal afklares, idet man skal forholde sig til den redningsåbning der skal indarbejdes. Redningsåbningen vil altid være det man kalder en gående ramme.

En indadgående oplukkelig ramme er at foretrække idet den er meget vanskelig at sparke ud. Karmen og den gående rammes konstruktion forhindrer simpelt hen at den gående ramme fysisk kan komme forbi karmen.

Med en udadgående oplukkelig ramme er det omvendt, idet der kun er låsen og hængslerne til at holde på den gående ramme. En voldsom udadrettet gentaget kraft, fx et spark vil kunne få rammen til at give efter og derved åbne sig.



Prøvevindue i 1:1 (prototype)

Man må sørge for at afsætte tid til at få udført et prøvevindue i 1:1. Lad projektets tekniske rådgivere finde en egnet vinduesproducent der kan udføre et prøvevindue med de komponenter man i gruppen er blevet enige om skal indgå.

Når prøvevinduet er klar skal alle i gruppen, herunder i særdeleshed sikkerhedsorganisationen have lejlighed til at teste vinduet. Finde eventuelle svagheder som efterfølgende kan rettes til.

Da vinduet udsættes for en hård behandling i denne fase må man se i øjnene at vinduet ikke vil kunne bruges i byggefasen efterfølgende. Betragt det som en nødvendig del af analysen. Denne del af analysen med udførelse af mock-up vil økonomisk løbe op i ml. 40 og 80 tkr. Sørg for at få det indregnet i budgettet.



Erfaringerne fra testen, vinduets opbygning og alle komponenter der indgår, skal efterfølgende danne grundlag for det udbudsmateriale som de tekniske rådgivere udarbejder og sender i udbud.

Økonomi

Vinduer, døre og indvendige glaspartier af denne type er dyre i udgangspunktet. Der indgår mange delkomponenter og flere håndværksfag skal ind over i forbindelse med montering og opkobling.

Det giver ingen mening at sammenligne vinduer af denne type med almindelige vinduer. Dertil er forskellen alt for stor.

Mange fristes til at finde et billigere vindue og på disse indbygge nogle hjemmegjorte låseløsninger, friskluftsventiler og sikringsforanstaltninger. Erfaringerne med dette viser, at tilretninger, ændringer, udskiftning af dele efterfølgende er så mange for at opnå bare, et nogenlunde sikkerhedsniveau, at der reelt er tale om en ombygning af det vindue man i første omgang troede ville indfri de krav og forventninger man havde til sikkerhedsniveauet.

De økonomiske omkostninger ved disse ændringer løber løbsk og regningen vil under alle omstændigheder ende hos bygherren.

Ærgelser og lange diskussioner om ansvarsplacering samt ikke mindst følelsen af at det hele kan forekomme spildt vil tage over.

Opfordringen er derfor at man fra start budgetterer med en gennemarbejdet vinduesløsning.

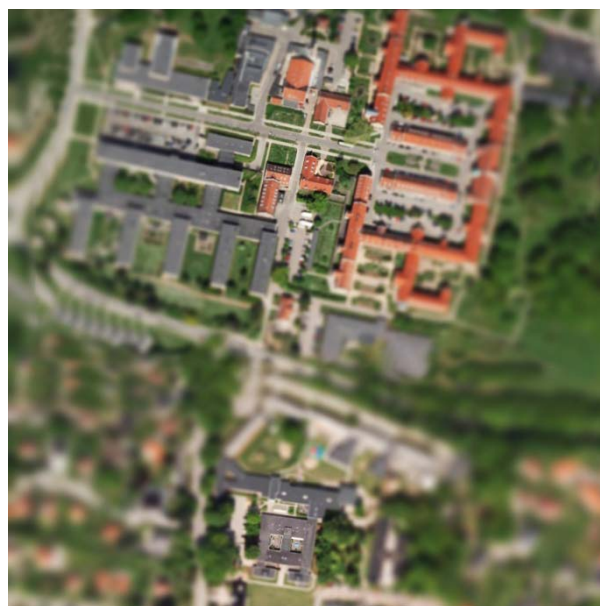
I dette afsnit vil seks eksempler i billeder og tekst blive beskrevet. De førømtalte udfordringer indgår som forhold der alle kommenteres på i eksemplerne. Idéen er at vise de nyeste projekter i Region Midtjylland, hvor sikrede vinduer er indbygget.

Eksemplerne omfatter psykiatriske sengeafsnit af forskellig karakter og med forskellig geografisk spredning i regionen.

Hvert eksempel indeholder indledningsvis en info-box som kort redegør for det pågældende bygningsafsnit.



Døgninstitution Grenen i Grenå



AUH – Risskov



Regionspsykiatrien i Randers



Regionspsykiatrien Vest i Herning

Info

Institution for unge 12-18 årige anbragt i surrogatvaretægt mens politiundersøgelser og øvrig udredning pågår.

Patienterne opholder sig mellem 2-6 måneder på denne institution. Institutionen er ombygget i 2005, hvor blandt andet nye sikrede vinduer er isat.

Patientværelser

Patientværelse med tremmer for vinduerne. Fra myndighederne er givet dispensation fra kravet om redningsåbning.

Der kunne have været arbejdet med en integreret tremme-sprosse løsning, såfremt tremmeløsningen var den eneste mulighed, eller med en sikret forsatsramme i kombination med et sprosset vindue.

Løsningen hér med tremmer fremstår fængselsagtigt og noget stigmatiserende.



Friskluftventil er etableret som en rist i hele den nederste højre gående ramme, på den udvendige side.

Indvendigt er isat en låge/ramme med almindeligt greb i. Denne løsning skærmer på en uheldig måde for dagslyset til rummet. Håndtaget/grebet kan relativt nemt fjernes og eventuelt anvendes som våben.

Da der ikke er hér krav til redningsåbning er låsemulighederne ved denne udformning ikke aktuelle og der er ikke indarbejdet en aflåsning.

Bemærk, at falsene er pudset helt ud til vindueskarmen, hvilket er en god løsning.

Fælles opholdsarealer

Fælles opholdsarealer, hvor ventilationsmuligheden er etableret ved en udvendig bøjle som den gående karm går op imod. Ventilationsspalten, når den gående ramme åbnes er på 4-5 cm. Denne løsning er ikke velegnet, hvis der er adgang til arealet udefra, idet der kan hejses stoffer og andet ind gennem åbningen. Bøjlen er dog relativ modstandsdygtig overfor hærværk idet den sidder på udvendig side og derved er svær at komme til.



Friskluftventil er etableret som en rist i hele den nederste højre gående ramme, på den udvendige side.



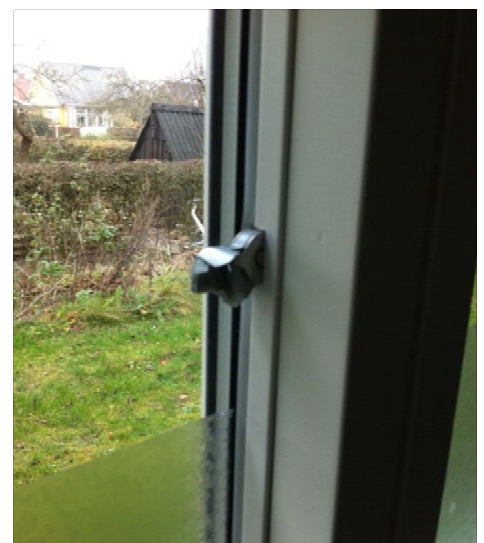
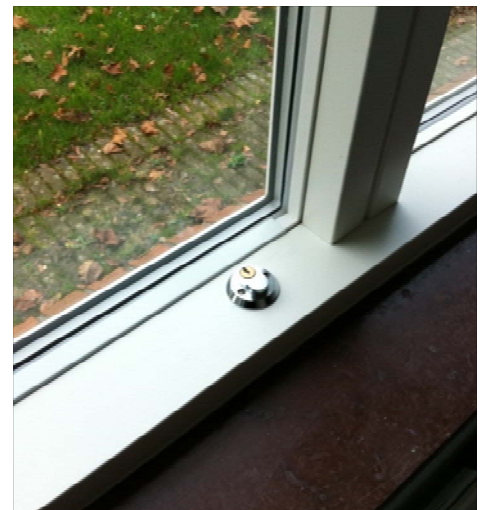
Info

Regionspsykiatrien i Randers. To sengeafsnit opdelt i åbent og skærmet afsnit. Der forekommer surrogatvaretægt. Institutionen er for voksne patienter der opholder sig hér mellem 2-6 måneder. Der er monteret nye vinduer i andet kvartal 2011. Institutionen grænser op til villahaver.



Patientværelser

Patientværelse visende de nye vinduer. Vinduet er et almindeligt vindue af typen *Velfac*, udført i træ og aluminium. Redningsåbningen er aflåst med en ruko-cylinder i topkarm og i bundkarm. Den gående ramme er udadgående og vil med et hårdt spark kunne gå op. Håndtaget som er lavet af plast er knækket af, og har reelt ingen funktion.





Billedet viser solscreens kørt ned for vinduet. Solscreens er etableret for dels at skærme for solindfald dels for at undgå indkigsgener. Automatikken der styrer solscreens er indmuret i falsen og på denne måde relativt godt sikret mod hærværk.

Solscreens set udefra.



Friskluftventil er udført med en klap og på den indvendige side og en perforeret metalrist på udvendig side. Metalristen kan fjernes med hjemmelavet værktøj.



Info

Afdelingen tilbyder udredning, diagnostik og behandling til patienter med psykiatriske lidelser. Tilbuddet gives til patienter, der har behov for en specialiseret behandling og en bred tværfaglig indsats; ofte sker dette i tæt samarbejde med den praktiserende læge og de kommunale tilbud.

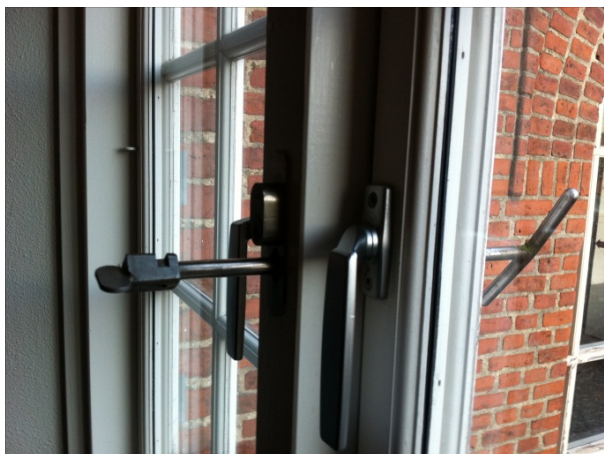
Institutionens vinduer er udskiftet løbende, hvor nogle er udført i træ/alu, andre i træ.

Vinduer i de forskellige afdelinger er tilført lukke og ventilationsanordninger som hospitalets egne håndværkere har udviklet over tid efterhånden som behovet er opstået.

**Patientværelse**

Patientværelse visende anordning der fungerer både som ventilationsåbning og ved at dreje anordningen også kan åbnes helt og derved fungere som redningsåbning.

Den ventilationssprække der opnås er ikke sikret med gitter. Anordningen låses med almindelig ruko-cylinder.



Kontor

Kontor hvor ventilationsåbning er etableret ved et vinkelbeslag i bunden som den gående ramme går imod. Afskærmning for solindstråling er etableret med faldboms markiser. Aflåsning af redningsåbning foregår med almindelig ruko-cylinder placeret på midte af karm.



Info

Psykiatrisk hospital Risskov – bygning 14H.
Lukket retspsykiatrisk voksen afsnit.

Ombygning af eksisterende kontorbygning til
fremtidigt lukket retspsykiatrisk voksenafsnit med
16 sengepladser.

Vinduerne og dørene i facaderne er udført i
lakerede standard-aluminiumsprofiler fra *Schüco*.
Elektroniske låse i rammerne sikrer godkendte
redningsåbninger. Solafskærmning og
afskærmning for indkig er bygningens oprindelige
faldboms markiser som er bibeholdt. De
indvendige glaspartier er udført i lakerede
stålprofiler. Glas i alle vinduer, døre og indvendige
glaspartier er P7B termoruder.

Patientværelser og opholdsrum

Lysning og styreboks til elektronisk lås ved dør til
haveanlæg. Styreboksen er indfældet i
aluminiumslysningen således der ikke er adgang
til kabler.



Ventilationsventil indbygget i overkarm. Manuel
klap i svær aluminiumsudførelse.

Her vises fast vindue som det fremstår i både
patientværelser og opholdsrum. Vinduet har
øverst en ventilationsspalte der kan åbnes
manuelt. Lysninger er udført i hele, bukkede
aluminiumsplader, ført helt ud til vinduets karm.
Kun en skråfuge af rengøringshensyn er etableret
mellem lysning og karm.



Info

Psykiatrisk hospital Risskov – bygning 24. Lukket
sengeafsnit.



Forsatsrammer udført i lakerede stålprofiler,
monteret på indvendig side. Bygningens facade
og vinduer er fredet. Glas er enkelt lag P7B.

Forsatsrammerne er udført med elektronisk lås på
redningsåbningen. Åbnes med en låsebrik som
personalet bærer.



Ventilationsåbning forekommer ved at
patienten selv åbner den gående ramme til
ventilationsstilling som er 4-5 cm.
Der er monteret et kraftigt stålværn med slidser
for luftgennemstrømning. Som yderligere
sikring mod indhejsning af stoffer er der i
patientværelserne monteret en hul-perforeret
stålplade.





Ovenstående billede visende låsen, monteret på siden, hvor patienten ikke kan komme til den.



Når den gående ramme er åbnet i ventilationsstilling gives der elektronisk impuls til vindues motor der åbner den gamle vinduesramme i facaden . På denne måde sikres friskluft indtaget. (ses til venstre)

Ovenstående viser redningsåbning. I nederste højre hjørne ses styreboksen til låsene. På den gående ramme ses på over og underramme de to låse. Håndtaget ses som den lille halvcirkelformede flap på rammens højre hjørne.

Info

Psykiatrisk hospital Risskov – bygning 51.
Ungdomspsykiatrisk lukket afsnit.

Ombygning af eksisterende ungeafsnit. Bygningen rummer både et åbent alment afsnit, et lukket afsnit og et fleksibelt afsnit der kan anvendes af både det åbne og det lukkede afsnit. Flexibiliteten er etableret ved inddeling med sikkerhedsluser etableret af indvendige sikrede glaspartier.

Vinduerne og dørene i facaderne er udført i lakerede standard aluminiumsprofiler fra Schüco. Elektroniske låse i rammerne sikrer godkendte redningsåbninger. Solafskærmning og afskærmning for indkig er etableret med persienner imellem glaslagene. De indvendige glaspartier er udført i lakerede stålprofiler. Glas i alle vinduer, døre og indvendige glaspartier er P7B termoruder.



Ovenstående billede viser ventilationsspalten indbygget i rammen, set udefra.

Vindue i patientværelse. Persienner er kørt helt ned, men ikke kippet/aflukket. Her vises persiennerne i det samme patientværelse når disse er kippet/aflukket. Vinduet i midten er redningsåbningen, hvor styreboksen til låsene ses nederst til venstre. I vinduet til venstre ses nederst ventilationsspalten som er en integreret del af vinduesprofilerne.





Herover ses styreboks til elektronisk lås indmuret i væggen så tæt på vinduet som muligt, hvorved undgås for lange føringsveje for kabler.

På billedet øverst til højre ses den lille kontakt under vinduet som er styringen af persienerne. Denne kan betjenes af patienten.

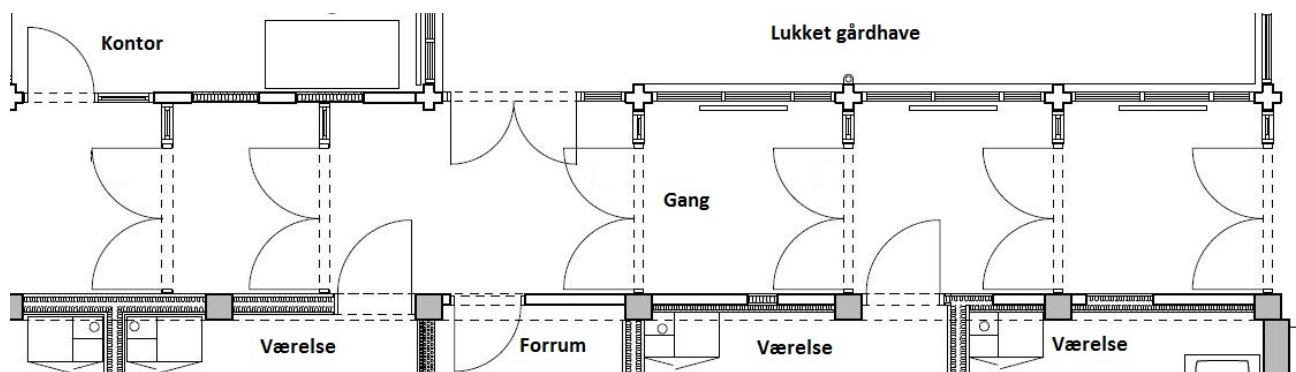


Billedet nederst til højre viser hængsler som er indbygget i rammerne og derfor ikke er tilgængelige for patienterne. På midten af rammen ses én af de 6 elektroniske låse, *TipTronic*, som er indbygget i redningsåbningerne. Nederst til venstre ses et nærbillede af elektronisk lås indbygget og skjult i rammen.





Billedet til venstre viser 4 indvendige glaspartier der opdeler det fleksible afsnit med 3 sikkerhedssluser. Billedet til højre viser styreboksen til den elektroniske lås, placeret helt op ad karmen.



Planudsnit af gang visende opdeling af skærmet/lukket afsnit med sikkerhedssluser.

Specialfremstillede vinduer, døre og glaspartier



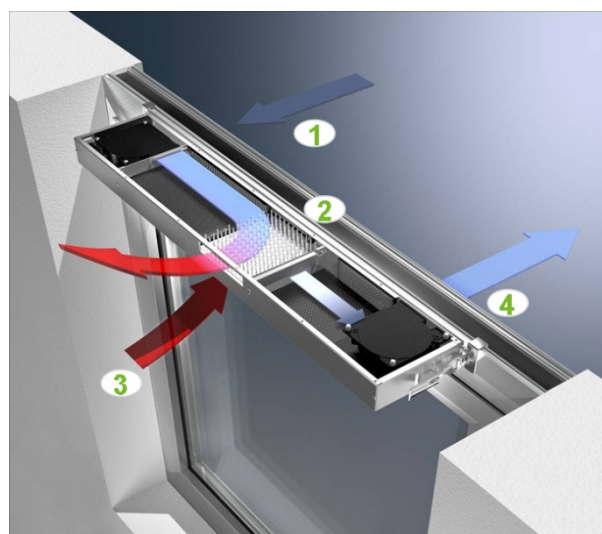
Schüco har fremstillet specielle hængsler som er indbygget i vinduerne.



Skjult dørhængsel der indbygges i karm og ramme. Ingen synlige dele, kanter eller fremspring forekommer.



Ovenstående billede viser en løsning hvor solafskærmningen og indkigsgener løses med persiener der indbygges i glaslagene. Persiennen styres elektronisk.



Løsningen illustrer muligheden for at ventilere gennem vindue, uden mulighed for at smugle ting ind gennem åbningen.

TJEKLISTE TIL BRUG FOR EGET PROJEKT

TJEKLISTE (for de emner der minimum bør være diskuteret i arbejdsgruppen)									
Afdelings kategori	Bestemmelse af afdelingens sikkerheds niveau	Bestemmelse af vindues klassifikation	Bestemmelse af glastype	Bestemmelse af låsetype	Drøftelser om mulige vindues typer og profiler	Drøftelser om redningsåbninger	Drøftelser om indkigsgener og sol afskærmning	Drøftelser om friskluftsventiler	Bemærkninger
Åbent afsnit i både psykiatrien og somatikken	LAV	V1	Sikkerhedsglas Drøftelser om hvilken type sikkerhedsglas der skal anvendes Skal der anvendes termorude eller enkelt lag glas Drøftelser om hvor tykt glasset bliver og om der skal arbejdes med farvet glas	Intet krav om låse på vinduerne	Vinduestype Komplette vinduer eller forsatsrammer til eksisterende vinduer fastlægges Trævinduer	Er de tekniske rådgivere i dialog med brandmyndighederne? Er det besluttet at der skal være redningsåbninger?	Persienner Skal persienner indbygges i mellem glaslagene Er mulighederne for udvendig solafskærmning drøftet?	Drøftelser om vindues ventiler. Hvilke muligheder tilbyder producenten? Drøftelser om ydervægsventil. Er dette en mulighed i stedet for vinduesventil?	V1 Vinduesklassifikation V1 anvendes ved ikke-selvskadende patienter som kan have udgang på egen hånd.
			Endelig beslutning om valgt glastype tages og indarbejdes af de tekniske rådgivere	Almindelige låsecylindre kan anvendes. Muligheden for at det er indbygget fra producent drøftes. Elektroniske låse kan anvendes men tilrådes ikke ifm. almindelige vinduer Endelig beslutning om låsetype tages og indarbejdes af de tekniske rådgivere	Aluminiumsvinduer Stålvinduer Skal redningsåbninger være indadgående eller udadgående	Er ønsker om låsemuligheder drøftet med brandmyndighederne?	Hvis udvendig solafskærmning er besluttet, er der så taget hensyn til afskærmning for indkig?	Åbningens størrelse Drøftelser om udformning af gitter i ventilen. Er den sikker nok til at forhindre indsmulning? Er den valgte løsning robust nok og derved sikker overfor hærværk?	V2 Vinduesklassifikation V2 anvendes ved relativt selvskadende patienter der skal skærmes periodisk. Bemærk, at det alene er låsene på vinduerne der her er afgørende for at klassificere det i V2. Glasset i V1 og V2 kan være det samme.
Skærmet afsnit i både psykiatrien og somatikken	MEDIUM	V2	Sikringsglas Drøftelser om hvilken type sikringsglas der skal anvendes Skal der anvendes termorude eller enkelt lag glas Drøftelser om hvor tykt glasset bliver og om der skal arbejdes med farvet glas Endelig beslutning om valgt glastype tages og indarbejdes af de tekniske rådgivere	Drøftelser om foringsveje af kabler til låse	Vinduestype Aluminiumsprofiler. Hvilke typer er anvendelige? Stålvinduer. Hvilke typer er anvendelige?				V3 Vinduerne i vinduesklassifikation V3 skal specialfremstilles specifikt til hvert enkelt byggeri.
Flexibelt afsnit (som er en del af et lukket afsnit) i psykiatrien	HØJ	V3							
Lukket afsnit i psykiatrien									

Referencer

- 1 Retspsykiatri, kvalitet og sikkerhed
Danske Regioner 2011
- 2 Beskyttelse af selvmordstruede patienter
Fysiske rammer og patientsikkerhed
Dansk Selskab for Patientsikkerhed, marts 2010
- 3 De fysiske rammer
Statisk sikkerhed i de retspsykiatriske sengeafsnit ved AUH,
Risskov
Servicechef Niels B. Aller, 16. august 2010
- 4 Notat: Sikkerheden i Retspsykiatrisk Afdeling R
Servicechef Niels B. Aller, 10. maj 2010
- 5 Sikringsglas: Hærværk, indbrud og skud
Valg og montering af sikringsglas
Glasindustrien, august 2009
- 6 Lamineret glas og lamineret sikkerhedsglas DS/EN 14449
Glasindustrien, maj 2005
- 7 Termisk hærdet glas DS/EN 12150
Glasindustrien, revideret februar 2011

Henvisning

- 1 Der henvises til Design guiden udarbejdet af Bygningskontoret for
Region Midtjylland.

Credits

Tak for hjælp med verificering af fakta om glas, materialer og montage af
specialfremstillede vinduer og døre til:

Knud-Erik Moselund / Scanglas A/S
Kim Anker Nielsen / Schüco Danmark
Carsten Andersen / B.A.Facader ApS