

Om at se lyset

Af Eskild Bjerre
Laursen, arkitekt
m.a.a.

Vi løb gennem tågeregn en tussmørk novemberdag mod Statens Museum for Kunst. Mod tørvejret bag de monumentale indgangsdøre - her bliver man virkelig mindet om statelig autoritet. Målet var at se en særophængning af Willumsen. Straks jeg trådte ind i salene stod det klart at noget var helt galt - malerierne var underligt grågrønne

Oplevelsen af f.eks. et maleri er betinget af at kunne se farverne. Farverne er betinget af det lys, der er at kaste tilbage, behørigt sorteret af kunstneren selv.

God belysning, intense farver, sanselighed.

Museernes stærkeste kort er den ægte vare. En af de væsentligste forpligtelser overfor offentligheden er at give adgang til ægtheden.

Når der skal spares lader man naturligt også blikket falde på elforbruget i udstillingerne. Her er vejen frem at udskifte de traditionelle pærer til nye og mere effektive lyskilder. Det skal bare gøres med omtanke og prisen i tabt kvalitet kan blive meget høj for de forkerte valg. Lys er ikke bare lys i forskellig udførelse.

og uden brillians og nerve i farverne.

Med vantrø konstaterede jeg da, at eneste belysning af værkerne var udført med lavenergipærer. Min vantrø steg til forbitrelse, da jeg efterfølgende kunne konstatere, at dette forhold gjorde sig gældende i hele den faste samling. Lyskvaliteten fra sådanne lyskilder er den dårligst tænkelige: En moden appelsin ser sur ud. Forskellige nuancer af lilla bliver til blå eller sort. Willumsens sol bliver skidden. Nervespidserne bliver klippet af kunsten.

Det er ikke retfærdigt at sammenligne billederne nederst side 23, virkeligheden ligger et helt tredje sted, men farvegensivelsesnes grundproblematik er synlig - og museernes:

Hvor skal jeg nu gå hen

hvis jeg vil se "den rigtige"? I dette konkrete tilfælde kan jeg jo vente til billedet kommer tilbage til museet i Frederikssund. Staligt...

Hvordan er det så kommet dertil? Joh - museet skal spare 15% og er i øvrigt pålagt rammer for elforbruget. Belysningsanlægget er fra 1960'erne og det er dyrt i drift, hvis det skal levere en ordentlig belysning.

En typisk museal virkelighed i disse år. Kulturinstitutionerne er under pres for at vinde tilstrækkelig opmærksomhed i offentligheden til at sikre sig politisk velvilje og brugernes interesse. Man forsøger sig f.eks. med blomsterbinding eller modeopvisning i udstillingssalene for at tiltrække sig opmærksomhed. Det sker i dette tilfælde på bekostning af de mest grundlæggende kvaliteter. Hvorfor er det lige at der er så svært?

Udstillingsbelysning

På museerne indebærer bevaringshensynene at dagslyset er svært at bruge og at spejlinger i montreglasset er vanskelige at undgå.

Dagslys

Direkte sol har en styrke på ca. 100.000 lux. Acceptabel styrke på oliemalerier er vedtaget til 200-300 lux. På sarte tekstiler eller akvareller er det acceptable 50-70 lux.

Det er meget store spring at håndtere i bygningsforløb og udstillingsopbygninger og ikke umiddelbart forenelige i samme rum. Bevaringshensyn nødvendiggør derfor en indslusning så øjet kan få tid til at stille om fra de op til 100.000 lux til 300 lux til 70 lux. Dette er et særligt problem i de nye kulturpaladser som f.eks. Aaros, Aarhus Kunstmuseum eller tilbygningen til Statens Museum for Kunst, der er kendetegnede ved arkitekternes leg med bygningskroppe gennemskåret af vældige glaspartier med et blændende lysindfald på solrige dage.

Spejling

Spejlinger i montrenes glas opleves fra den side der er mest belyst. Dvs. at belysningen i en montre skal være kraftigere end belysningen i det rum den står i - hvis man vil undgå spejlinger. Samme læresætning betyder at mørke partier af billeder bag glas næsten altid vil spejle omgivelserne. Og at dagslysendfald med sin styrke oftest vil spejles i alle indvendige glasflader, der vender mod det. I en gennemsnitlig udstilling vil der ikke være langt mellem sarte tekstiler, billeder og dokumenter. Med andre ord må mange rum henligge i halv-

Montre primært med diffus belysning: vage skygger og svag stoflighed.



mørke, hvis det skal være muligt at se genstandene ordenligt - og forsvarligt beskyttet mod lys, støv og berøring.

Økonomi

Det handler om hvilket kompromis man vil begå, hvis man altså ønsker at komme bort fra tussmørket. Det kan jo i stedet betragtes positivt, som et magisk element med strenge at spille på – som i teatret. Denne sidste indfaldsvinkel praktiseres mange steder, men nu løber man ind i et nyt problem: Udgifterne til drift og vedligeholdelse af belysningen.

De mørke rum kræver mange lamper og hermed megen strøm og mange pæreskift - noget der kan mærkes i budgettet.

TV: Skidden sol på Statens Museum for Kunst. Belysning med kompaktør. Digitalfoto fra særphængning af Willumsen. Her "Naturfrygt. Efter stormen". TH: Dårlig scanning af en dårlig reproduktion på 9x11 cm. Det er ikke retfærdigt at sammenligne billederne, virkeligheden ligger et helt tredje sted, men farvegensivelsesproblematik er synlig – og museernes: Hvor skal jeg nu gå hen hvis jeg vil se "den rigtige"?



Hvis tekst og grafik placeres udenfor montrene øger det kravene yderligere. Der er dog i dag mulighed for at lave bagbelyste tekster, som ved hjælp af lysende folie, kan udføres uden en bagvedliggende lyskasse. En dyr løsning at etablere, men med et lavt energiforbrug og en elegant måde at præsentere velbelyst grafik på.

En dynamisk måde at dæmpe omkostningerne på er at lade bevægelsesfølere styre belysningen så den mest energikrævende del kun er tændt, når der er gæster i de konkrete rum. Denne løsning kræver planlægning og grundig opfølgning, men er ikke specielt kostbar.

En anden måde er at reducere antallet af lamper ved at bruge en mere diffus belysning. Det kræver et højere alment belysningsniveau for at kunne undvære målrettet belysning af alle elementer i udstillingen. Dette kalder nemt på billigere lyskilder som f.eks. lysstofrør. En ny og bedre mulighed der er opstået de senere år er, hvis forholdene tillader det, at lave "uplighth" med de såkaldte metalhalogenlamper, der efterhånden kan fås med ret god farvegengivelse. Jeg vil senere vende tilbage til forholdet mellem økonomi og lyskvalitet.

I håndteringen af ovenfor beskrevne problemstillinger er det nødvendigt at kende til nogle elementære begreber omkring belysning:

Rettet og diffus belysning

Meget kort fortalt er *diffus belysning* karakteriseret ved at have mange retninger og ligesom lægge sig ud over det hele. Den ophæver skygger, fremhæver farve og på blanke ting – formen. Diffus belysning fremkommer fra store lyskilder som himmelen, lysreflekser fra loft og vægge eller store armaturer som f.eks. lysstofrør eller rispapirslamper placeret relativt tæt på det belyste.

Tænk på et rum med et vindue med persiener, som solen står ind gennem. Du drejer nu persien-





Montre kun med rettet lys: slagskygger og fremhævning af overflader.
Foto: John Lee.

nerne så solen afblændes og reflekteres ud i rummet fra alle lamellerne. Nu bliver alle kroge i rummet lyst op og der er næsten ingen skygger tilbage - det bliver en smule vægtløst det hele. En lys overflade giver i sig selv mere diffus belysning i kraft af refleksionen, der omvendt kan blive så kraftig at den overlyser den udstillingsgenstand, der dannes baggrund for. Dette kan meget hurtigt blive et problem med mørke genstande, som så kan blive vanskelige at se detaljer på. For meget diffust lys i montrene gør genstandene karakterløse. Meget diffust lys i rummet giver problemer med spejling i montreglasset og trækker stemningen mod det kliniske. Diffus belysning er den billigste og nemmeste måde at gøre alting synligt. *Rettet lys* har retning indenfor et begrænset område, fremhæver en genstands overfladekarakter og giver dramatiske skygger. Rettet lys er f.eks. sollys eller lys fra spotlamper. Lys fra spotlamper kan kontrolleres og bearbejdes f.eks. med farvefiltre uden det påvirke hele rummet. Det kan beskæres med simple flapper monteret på spotten. (Hvis man anvender armaturer med optik kan der fore-

tages helt nøjagtige afmaskninger eller projektioner af goboer: Lyset formes af motiver eller små tekstbidder udført som udskæringer i en indstiksplade af metal) I en udstilling hvor der kun forekommer rettet lys vil alt skulle belyses af mere end én lampe hvis man vil undgå kraftige slagskygger. Der opstår sorte kroge i rummene og hvis man for at spare reducerer antallet af lamper uden at tilføre diffust lys vil man nemt få problemer med at få alt belyst ordenligt - ikke mindst ganglinjerne så folk kan se at færdes. Denne belysningsform er velegnet til at ophæve de fysiske rum og etablerer i stedet et rum der skabes af lyset - den førnævnte teatermagi. Belysning med rettet lys er ressourcekrævende på alle måder, men er nødvendig for at artikulere stemning og fokus i en udstilling. Det bedste er ofte, ligesom i naturen, en blanding af de to. Den konkrete blanding afhænger så af hvilken virkning man ønsker at opnå. Til en begyndelse kræver det at man overhovedet har gjort sig dette klart.

Lyskvalitet

Det er med lys som stort set alt andet: Kvalitet koster penge. De gængse lyskilder er kendetegnet ved en klar sammenhæng mellem pris og kvalitet. Kvalitet er i denne sammenhæng beskrevet som farvegengivelse, og om lyset flimrer. *Flimrer* fremkommer når lysstofrør følger elforsynningens strømsfrekvens, der veksler 50 gange i sekundet. Som modtræk til dette anvender man ofte den teknik at øge frekvensen af blink til mange tusinde i sekundet som øjet ikke kan opfatte.

Glødelamper har slet ikke dette problem da temperaturen i glødetråden ikke kan nå at ændre sig så hurtigt. *Farvegengivelsen* handler ikke kun, som man kunne tro, om hvidt eller farvet lys. Det handler også om at få alle nuancerne med. Kort beskrevet er de almindelige lyskilder karakteriseret som følger: *Lavenergipærer* eller 3-lagsrør, er blågrønne i farven og en lang række farver gengives ikke ordenligt.

Lyskvalitet

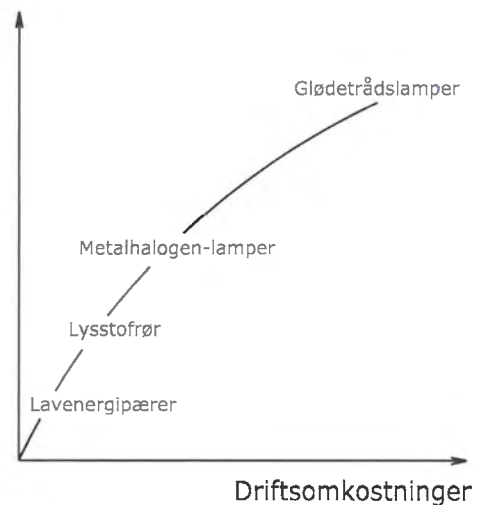
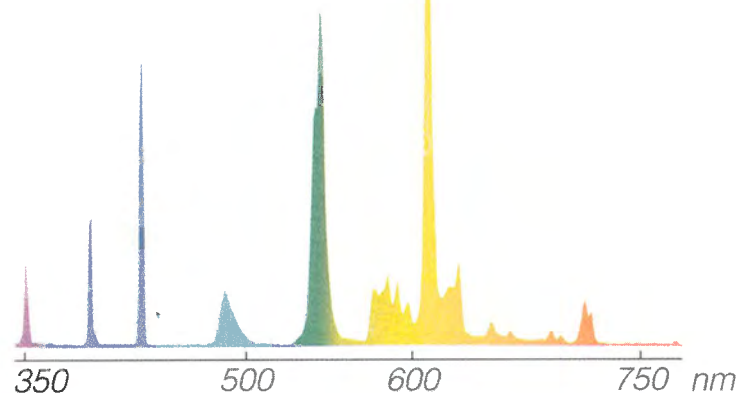


Diagram over forholdet mellem lyskvalitet og pris.

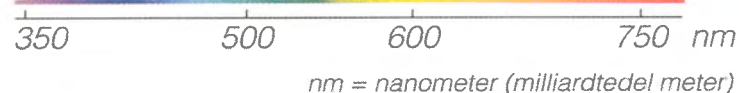
Kurve 1

Typisk farvefordeling for energisparepærer (kompakt-rør)



Kurve 2

Typisk farvefordeling for en almindelig glødelampe (pære)



Kurve over lysudsendelsen farvefordeling
Kilde: Asger Bay Christensen, Asger-BC lys.

Som det fremgår af grafen herover er der ikke kun problemer med huller, men i allerhøjeste grad også med overeksponerede bølglængder. Forsøg med rotter har vist skadelige virkninger for øjnene. Det sidste problem gælder også for de næste to kategorier:

Lysstofrør af god kvalitet med fem lag kan fås i mange farver og kan lave noget der ligner hvidt lys, men stadig med mange huller i farvespektret.

Metalhalogenlamperne er fremtidens lyskilde skal man tro folk i branchen. God økonomi i forhold til en farvegenivelse, der væsentlig overgår lysstofrørene i kvalitet.

Gammeldags pærer er gule i farven, men aftegner til gengæld hele spektret jævnt som det fremgår af grafen herover.

Halogenglødelamper har den bedste farvegenivelse blandt de muligheder vi har i dag. De er meget små, hvilket indebærer en række fordele når man skal bruge rettet eller præcist lys som i spots og fiberoptiske systemer.

Ved glødelamper, som også kan være halogenlyskilder, er udstrålingen betinget af glødetrådets temperatur. Ligesom solens udstråling er betinget af dens temperatur.

I lysstofrør og kompaktør (lavenergipærer) skyldes lysafgivelsen ladningsspring i "lysstoffet", den

gas som rørene indeholder, og som aktiverer flere forskellige indvendige belægnings i rørene. De høje spidser i diagrammet øverst afslører et rør med kun 3 belægnings. Ved flere belægnings øges lyskvaliteten, men effekten formindskes. Der sker i disse år en kraftig udvikling indenfor metalhalogenlyskilderne. Modebutikkerne, som ikke kan bruge lysstofrør af hensyn til tøjets farver, har taget disse lyskilder til sig. Det er tankevækkende at når det gælder den følsomme æstetik omkring forfængelighed og forbrug - så er ingen i tvivl om hvad der dur. Heller ikke på Statens Museum for Kunst, som har en særdeles fin belysning i cafe og butik. Det er da en prioritering, der er til at forstå.

I museumssammenhæng har metalhalogener det problem at de endnu kun fås ret kraftige - dvs. at der stilles krav til rumhøjder og -størrelser for at få et godt resultat.

Planlægning

Skal et udstillingsforløb afspejle sit indhold i formen, spiller lyset en afgørende rolle for at stemning og fornemmelse understøtter det afsenderen har på hjerte. Den gode belysning er en kompliceret størrelse, som kræver stor opmærksomhed i en udstillings projektføreløb, hvis der ellers overhovedet levnes plads i tid og økonomi til den slags overvejelser.

En vellykket belysning forudsætter at den tænkes ind allerede i et udstillingsprojekts idefase - og ikke, som det ofte er tilfældet, noget der kommer på til sidst - det muliges kunst.

Kan den valgte formidlingsform f.eks. klare at man sorterer genstandene efter lysfølsomhed så der kan opnås en variation mellem rummene? Fra udblik til skatkammer. Fra dagslys til tussmørke.

Nogle af de driftsøkonomiske problemer kan så vise at løse sig i overensstemmelse med det ønskede udstillingsmæssige udtryk. Det er f.eks. ikke svært at forestille sig udstillingsrum som vil understøttes af en gråvejrstemning eller en fabriksbelysning, der fint kan klares med lysstofrør. "Tussmørket" kan måske undgås hvor disponeringen af det indholdsmæssige forløb kan tilpasses områder med dagslys, evt. direkte solindfald, så der her udstilles genstandsgrupper der tåler forholdene uden afblænding af vinduespartier og efterfølgende omkostningsbærende kunstbelysning.

Det belysningsanlæg man på Statens Museum for Kunst lige nu har valgt ikke at prioritere ville bestå af en blanding af de ovenfor beskrevne belysningstyper på en sådan måde at rummene virker oplyste og værkerne virker belyste - med en god farvegenivelse og en fornuftig driftsøkonomi.

Sammenlignet med de samfundsbetalte summer det koster at drive en institution som SMK, er det et diskutabelt valg at spare under en procent af budgettet ved at lade hånt om de mest essentielle forhold for publikums oplevelse af værkerne. Alt imens man binder blomster og venter på at nogen skal komme med en pose penge til et nyt belysningsanlæg. Der må være en nedre grænse for det acceptable kvalitetsniveau. □