

UDENDØRS BELYSNING

Som husejer har man kun indflydelse på den belysning, der findes på ens eget hus, eller umiddelbart i nærheden.

Her skal fortælles om belysning i et bredere perspektiv for at give en bedre forståelse af den belysning, der omgiver vore bygninger.

Belysningsklasser

Vejdirektoratet arbejder i sine vejregler med tre belysningsklasser, som kaldes L-rækker, LE-rækker og E-rækker.

L- og LE-rækkerne anvendes, hvor belysningen først og fremmest skal støtte den motoriserede trafik.

E-rækken anvendes, hvis belysningen navnlig skal være til hjælp for fodgængere og cyklister. Det drejer sig om de såkaldte stamveje og adgangsveje med blandet trafik. Altså boligveje uden decideret gennemkørende trafik, stillegader (de såkaldte § 40-gader), gågader og stier.

Den lave hastighed på disse veje og gader medfører, at synets opmærksomhed koncentrerer sig om noget helt andet end det, den hurtigt kørende bilist skal kunne se af hensyn til trafikikkerheden. Derfor er der i E-rækken lavere krav til belysningsniveauet og belysningens regelmæssighed end i L-rækkerne.

E-rækken deles i 4 kategorier:

E-1: Middelbelysningsstyrke 5 lux.

Anvendes til:

- stam- og adgangsveje med tæt, høj bebyggelse.
- § 40-gader med tæt, høj bebyggelse

E-2: Middelbelysningsstyrke 2,5 lux.

Anvendes til:



I 1681 blev den første gadebelysning indført i København i form af 500 tranlamper. Lamperne skulle fyldes, tændes og slukkes manuelt, så derfor sidder de på en kraftig smedjernstrekant, der kan bære en mand på en stige. I 1857 blev de fleste af de gamle tranlamper ombygget til bygas, men en del fortsatte med at lyse med tran, til lamperne igen blev ombygget til elektricitet og glødepærer i 1881-1892. Foto: Anne Lindegaard

- stam- og adgangsveje med lav bebyggelse.
- § 40-gader med lav bebyggelse
- gågader og pladser uden kørende trafik.
- primære stier, dvs. stier der er væsentlige i trafiksystemet

E-3: Middelbelysningsstyrke 1 lux.

Kan anvendes til:

- parkeringspladser - her er E-3 imidlertid ikke noget krav; det er nok med E-4

E-4 har intet krav til belysningsniveauet. Klasse E-4 er et såkaldt ledestjernesystem, som udelukkende tjener til at angive forløbet af en sti eller lignende. Ledestjernerne (lygterne) skal være anbragt med passende afstand, så det er let at se, hvor vejen

går. Vejens karakter og beskaffenhed skal kunne opfattes, når man står i nærheden af en ledestjerne, men i øvrigt stilles der ingen krav om synlighed på strækningen mellem dem.

E-4 kan desuden anvendes til:

- sekundære stier, som dog også kan være helt uoplyste; for at en sti kan kaldes sekundær, er det en forudsætning, at der eksisterer et alternativt vej- eller stisystem, der er belyst mindst efter klasse E-2.

Bevaringsværdige bygninger og belysningsklasserne

Man kan groft inddele bevaringsværdige bygninger i lysteknisk henseende i to grupper: byhuse og landhuse. Byhuse vil typisk være placeret i gader med belysningsklasse E-2, mens



Gadelamper af støbejern fra 1870'erne. Selv om bygassen blev indført i København i 1857, var der behov for at inspicere og justere lamperne. Derfor er den lille tværpind til stigen og manden stadig en integreret del af lampens design. Foto: Anne Lindegaard

landhuse ofte ligger på helt ubelyste småveje. Det stiller helt særlige krav til belysningen på ankomstveje og gårdspladser. Undtagelsesvis kan landhusene dog ligge i tilknytning til overordnede udfaldsveje, der er belyst efter L-rækkerne.

Medindflydelse på det offentlige belysningsnet

Traditionelt har borgerne ikke haft megen indflydelse på de vejbelysningsanlæg, som kommunen sætter op i samarbejde med det lokale elværk. Kravene i E-belysningsrækkerne kan imidlertid opfyldes på mange måder, der i større eller mindre grad kan tilgodese beboernes ønsker. Mulighed for at samordne de rent lystekniske krav med miljømæssige aspekter er i disse år i stadig højere grad ved at gå op for både kommunens tekniske udvalg og elværkerne. Navnlig i forbindelse med visse gaders omlægning til gågader og § 40-gader.

I sammenhængende by- og landsbykvarterer med mange bevaringsværdige bygninger skulle det således være muligt – gennem beboerlaug eller lignende – at få medindflydelse på



Det er rart at have godt (offentligt) lys ved sin gadedør, men når der er flere døre til samme lampe, og der også skal flages, bliver der let trængsel på fortovet.

gadebelysningen, når den skal omlægges i forbindelse med saneringsplaner eller trafiksanering.

For beboerne i enkeltliggende landhuse langs udfaldsveje, belyst efter L-rækkerne, er der nok ikke så meget at gøre. De må så glæde sig over, at denne form for belysning skal udføres med blændfri, afskærmede armaturer, så de værste gener fra vejbelysningen afbødes.



Privat opsat udendørs belysning kan medvirke til at give omgivelserne et indtryk af husejeren. Det har man forstået siden begyndelsen af 1700-tallet. Oplyst med tran har der nok ikke været så meget belysningsstyrke i denne gadelampe af smedejern, men om dagen har den ikke mindst opfyldt sit andet formål, at pynte på huset og ejerens prestige. Foto: Anne Lindegaard.

Nogle lystekniske begreber

Når der skal vælges armatur, både til gadebelysning og belysning af gårdsrum etc., er det vigtigt at tage hensyn ikke blot til blændingsforhold, men også til armaturets lysfordelingskurve, som er den måde, armaturet spreder lyset nedad, udad og opad.

Det medfører, at man ikke kun skal vælge efter lygtens (armaturets) udseende, men i lige så høj grad efter

hvordan lyset kommer til at falde. Kurverne fremgår af de fleste lygtefabrikanter informationsmateriale, og de er som regel tegnet i diagramform med lyskilden som centrum. Dette materiale er ikke altid lige indlysende for lægmand, så det vil være praktisk med en kort gennemgang af nogle lystekniske grundbegreber.

Lux (lx) er en måleenhed for belysningsstyrke. En lux er den belysningsstyrke, der kan måles på en flade, der belyses på 1 m's afstand af et stearinlys.

Candela (cd) er en enhed for retningsbestemt lysstyrke. Hvis stearinlyset giver 1 lux i 1 m's afstand, siger man, at stearinlysets lysstyrke i lige præcis den retning er 1 candela.

Lumen (lm) er et udtryk for den samlede lysmængde, som en lyskilde udsender i alle retninger. Candela/Lumen (cd/lm). Dette udtryk anvendes, fordi lysfordelingskurven (lysets mængdemæssige fordeling i forskellige retninger) er en egenskab, der knytter sig til lygten, men er uafhængig af, hvor stor en lyskilde man sætter i den. Forholdet mellem lysstyrkerne i f.eks. lodret og vandret retning vil stadig være det samme, uanset om man sætter en større eller mindre lyskilde i lygten.

Tager vi igen eksemplet med stearinlyset, ser vi, at dets cd/lm-forhold er 1/12,5. I belysningskatalogerne anvendes af praktiske grunde betegnelsen cd/1000 lm, som er de værdier, der afsættes i de radiære akser i lysfordelingskurven. Omregner vi stearinlysets udstråling til denne betegnelse, får vi, at det har en cirkelrund lysfordelingskurve på 80 cd/1000 lm (= 1 cd/12,5 lm).

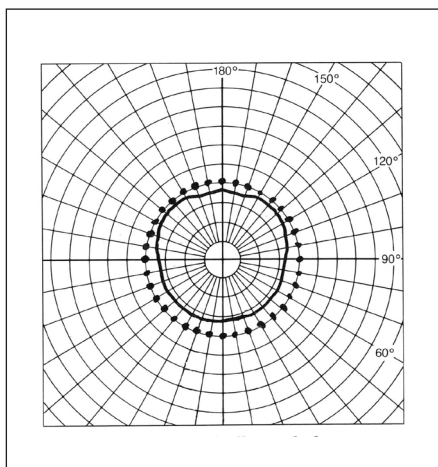


Fig. 1 Udadlysende lampe

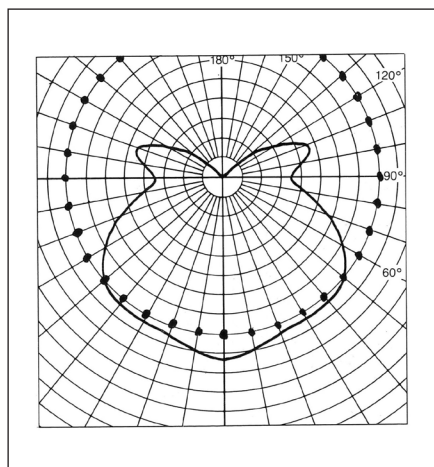


Fig. 2 Moderat udadlysende lampe

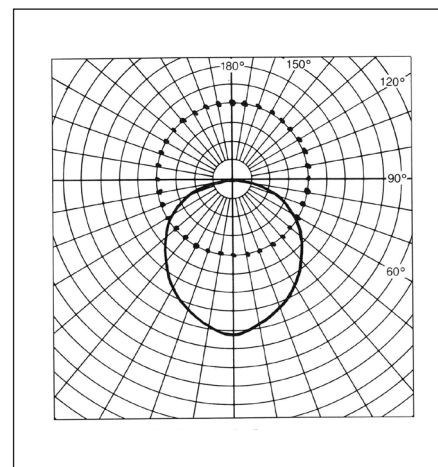
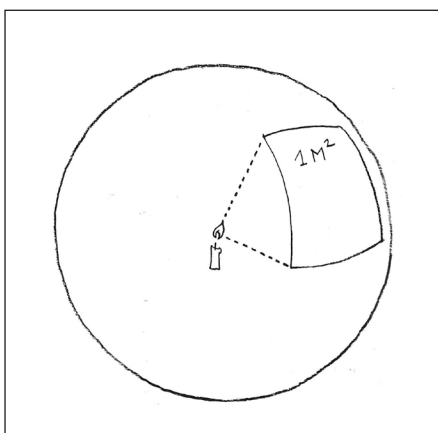


Fig. 3 Nedadlysende lampe

Lysfordelingskurven viser, hvor kraftigt en lampe lyser i forskellige retninger. I en given retning lyser lampen med en bestemt lysstyrke, der kan aflæses på kurven. Man forestiller sig armaturet anbragt i centrum i et tredimensionalt koordinatsystem, hvor kurven viser lysets udbredelse (lysstyrken) og udbredelsesretning. Enheden for lysfordelingskurven er $\text{cd}/1000 \text{ lm}$. Den sorte, prikkede 'cirkel' angiver pærens lysstyrke. Som det ses kræver lampen på fig. 2 en meget kraftigere pære for at lyse lige så lang/meget som lampen på figur 3.

Denne værdi ($80 \text{ cd}/1000 \text{ lm}$) er karakteristisk for de fleste almindeligt forekommende lyskilder (glødelamper, kviksløvpærer o.l.), der lyser nogenlunde lige stærkt i alle retninger, og det er den værdi, der er indtegnet som en cirkel med kraftige prikker på lysfordelingskurven i fig. 1 til 3 i afsnittet om



Hvis man forestiller sig et stearinlyset omgivet af en kugle med radius 1 m, så bliver kuglen overalt belyst med belysningsstyrken 1 lux. 1 lumen er så den lysmængde, der rammer 1 m^2 af kuglens overflade, og da kuglens overflade er $12,5 \text{ m}^2$ ($4 \pi \times r^2$) siger man, at stearinlysets samlede lysmængde er 12,5 lumen.



En udendørs lampe over en dør som her skal fortrinsvis lyse nedad. Derfor har lampen en vandret skærm, der kaster pærens lys nedad og en metalring rundt om pæren, der mindsker blændingen ud til siderne.

Lysfordelingskurven Sammenligner man nu armaturets lysfordelingskurve med denne cirkel, kan man se, i hvilke retninger lygten (armaturet) svækker lyskildens lys, og i hvilke retninger den måske forstærker det.

Denne $80 \text{ cd}/1000 \text{ lm}$ -cirkel er som regel ikke indtegnet på fabrikanternes kurver. Det kan derfor være praktisk selv at tegne den ind, da den er et vigtigt redskab ved valg af armatur.

Armaturvalg

Armaturer vælges som nævnt efter lysfordelingskurve og blændingsforhold. Herunder uddybes forholdene omkring lysfordelingskurven.

Lysfordelingskurven

Udadlysende / nedadlysende

Lygter til udendørs belysning kan principielt opdeles i 2 hovedtyper: de udadlysende og de nedadlysende.

Fig. 1 og 3 viser de karakteristiske lysfordelingskurver for disse typer. Fig. 2 viser en mellemform, moderat udadlysende. Den rent udadlysende er f.eks. den uafskærmede lyskilde eller en kugle af opaliseret eller matteret glas eller plastmateriale (fig. 1). Mellemformen kan laves på flere måder, men består typisk af metalskærme og/eller opale skærme, der er arrangeret sådan, at det lys, der går lodret op i nattehimlen reduceres, mens det lys, der går vandret ud, svækkes noget, og lyset nedad forstærkes tilsvarende (fig. 2).

Den rent nedadlysende lampe består i princippet af en tæt metalskærm, der omslutter lyskilden, så lygten hverken lyser opad eller udad (fig. 3, side 3).

Denne simple opdeling efter lysfordelingskurver kunne måske forekomme overflødig, men i praksis ser man mange eksempler på, at lamper og armaturer alene vælges efter deres udseende – uden tanke på den lysvirkning, der følger af lysfordelingskurven. Som hovedregel skal lamper lyse i de retninger, hvor der er noget at lyse på; den rent udadlysende lampe kan bruges i f.eks. portrum, hvor der både er loft, væg og gulv at belyse; den moderat udadlysende egner sig til gaderum eller gårdsrum med bebyggelse eller tæt beplantning til begge sider; og den nedadlysende skal bruges på åbent terræn, hvor der kun er jorden at lyse på.



*Eksempel på kombineret brug af udad- og nedadlysende lygter. De udadlysende er anbragt ved indgangsdørene og tæt på husene. Derved markerer de husenes vigtigste steder, deres detaljering og stofkarakter. De nedadlysende lygter er anbragt ude på terrænet i denne åbne pladsdannelse. Bemærk, at det lys, der fremhæver strukturen i belægningen, er skarpt (selv om lygten er blendfri), mens det lys, der reflekteres fra jorden, er diffust og giver en blid og upåfaldende belysning af husenes hovedform og proportionering.
Foto: Kurt Nørregaard.*

Rumlys og fladelys

Man kan altså principielt opdele belysningsopgaverne i rumbelysning (også når der er tale om uderum) og fladebelysning.

Rumbelysning

I en stue er det almindeligvis ikke hyggeligt med kun én lampe midt i rummet – hvad der i gaderummet ville svare til en højthængende lygte midt over kørebanen. Man bruger derfor mange små lamper anbragt ved de vigtigste borde og læsepladser, ligesom man i uderummene (gader, pladser eller gårdsrum) opnår en bedre rumfornemmelse ved at lade lyset betone rummets vigtigste detaljer såsom indgangsdøre og hushjørner.

Reflekslyset fra terrænet og de andre huse vil derefter ofte være tilstrække-

ligt til, at man fornemmer resten af de murflader, der afgrænser rummet.

Ligesom bordlamperne i stuen er lavt anbragte – tæt på belysningsopgaven, bør de udadlysende lygter anbringes tæt på væggene som f.eks. lampetter eller, når det drejer sig om gadelygter, på master i fortovs-kanten.

Tilsvarende skal lyspunkthøjden stå i forhold til huse og mennesker, dvs. de skal opsættes mellem 2 og 3,5 m over terræn, afhængigt af opgaven. Er det et gårdsrum, er en forholdsvis lav anbringelse at foretrække. Drejer det sig om gadebelysning, fører kravet om en vis regelmæssighed i lyset ofte til en noget højere anbringelse – for ikke at få for mange lygter. I gadebilledet skal lygterne ikke overdøve det, de skal belyse.

Fladebelysning

Nedadrettede lygter kan anvendes ved stier, ankomstveje og ved fritliggende huse, der med kun en eller to bygningslængder ikke udgør et rum, der fra alle synsvinkler kan danne baggrund for lygterne.

På stier og tilkørselsveje kan de nedadlysende lygter mest nyttigt og fornuftigt anbringes ved indkørsler eller knæk på vejen og lignende steder, der har betydning for orientering. Med disse få belyste punkter kan man ofte lade nattemørket få lov til at beholde sin charme på resten af strækningen.

Et andet aspekt ved nedadrettede lygter er reflekslyset. På åbent land indstiller øjet sig på et lavt lysniveau, og derfor er reflekslyset fra jorden under disse lygter fuldt tilstrækkeligt til at fornemme bygningskroppene i fritlig-

gende bygninger langs vejene. Særligt hvis lygterne er anbragt strategisk rigtigt, f.eks. ud for husenes hjørner.

I modsætning til de udadlysende lygter til rumbelysning skal de nedadlysende ikke anbringes for tæt på husfacader, da de derved får husfacaderne til at falde fra hinanden i en nedre, stærkt belyst del og en øvre, helt ubelyst. For at huset skal kunne opfattes harmonisk, bør det udelukkende belyses af reflekslyset fra jorden, og det kræver, at lygten står et stykke fra facaden. Til gengæld tillader denne belysningsform en meget lav anbringelse af lygterne: fra 0,5 til 1,5 m over terræn omend også højere, hvis der er tale om større anlæg med højere bygninger. Lysanlægget ved fritliggende bygninger kan så suppleres med en lille afblændet og svagt lysende lampe ved hver vigtig indgangsdør.



Denne udendørs lampe skal oplyse trappen og gaderummet foran trappen. Men den må heller ikke blænde de mennesker, der skal ned ad trappen, til trods for at den sidder lige i øjenhøjde. Det matte opalglas fordeler her lyset uden at blænde.

Blænding

Blænding og optisk føring

I lyskatalogerne støder man, når talen er om blænding, ofte på et begreb, som kaldes armaturblændingstallet, der beregnes ud fra et gennemsnit af, hvor lyse de enkelte skærme i lygten er. Men for lygter, som man er i rum med, er netop kontrollen over denne lyshedsvariation vigtig.

I byrum og på gårdspladser, det være sig åbne eller lukkede, skal de maksimale lysheder på selv de mindste af lygtens skærme holde sig inden for visse grænser for ikke at blænde og dermed virke slørende for opfattelsen af omgivelserne. Disse grænser afhænger igen af det samlede lysindtryk, som øjet modtager, hvilket vil sige, at grænsen ligger højere i sluttede gårdsrum og tætbyggede gader end i landsbyagtig bebyggelse. De mange belyste flader og refleksionen mellem dem gør, at øjet indstilles på et højere lysniveau og dermed tåler højere lysheder i lygten, uden at det virker blændende. Dette forhold er vigtigt at have i tankerne, når man vælger lygte.

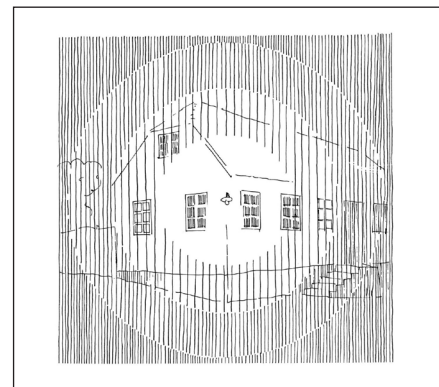
Har man set en lygte, der tog sig godt ud det sted, den stod, er det ikke sikkert den kan bruges, hvor man selv har tænkt den anbragt. Særligt påfaldende bliver dette forhold ved belysning på åbent land og på åbne gårdspladser som beskrevet under fladebelysning. Under den åbne nattehimmel, hvor der ikke er ret mange belyste flader som øjet kan indstille sin følsomhed efter, tåles kun ganske svage lysheder i lygterne. Forholdet skal respekteres, hvis man stadig skal være i stand til at fornemme trægrupper, hegn og andre ubelyste dele af et rumforløb, foruden selvfølgelig selve nattehimmelen. Som sagt er de

helt nedadlysende lygter i princippet at foretrække i dette tilfælde, da den lyshed, de giver på terrænet, normalt ikke virker generende.

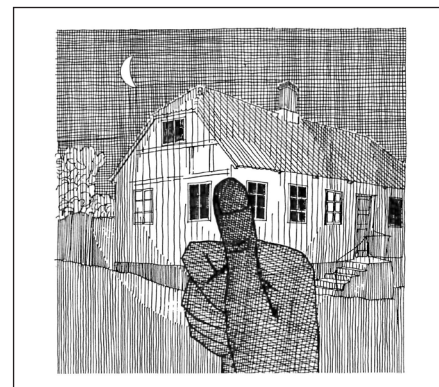
Optisk føring

Optisk føring – altså dette, at man kan orientere sig efter lysheder i terrænet – er et begreb, der navnlig kendes fra biltrafikken: de hvide linier på asfalten og de hvidmalede pinde i vejsiderne fortæller om vejens forløb for den hurtigt kørende trafik på en ubelyst vej. På samme måde som lygternes perlerække gør det på en belyst vejstrækning.

Ved de fodgængerorienterende belysningsformer, vi her er inde på, er den bedste optiske føring imidlertid den, at



Er man i tvivl om en lampe blænder?



Set en tommelfinger foran og se hvad der sker.

man kan opfatte det rum, man færdes i, dvs. fornemme dets afgrænsninger (huse, beplantninger) og dets åbenhed, når det er tilfældet. Derfor er blændingsbegrænsningen så vigtig. Det er ikke lygterne, men deres lys, der skal markere gangretningen – uden at det forhindrer os i at se det rum, vi bevæger os i.

Diffust og skarpt lys

En lygte kan udsende skarpt lys eller mere diffust lys (blødt lys), afhængigt af konstruktionen. Dette forhold er vigtigt at have i tankerne, når man vælger armatur, fordi det er en egenskab, der i meget høj grad har indflydelse på den lyskarakter, man får i rummet.

Diffust lys fremhæver helheder i bygningsmasser og beplantninger samt helhedernes farver, mens det skarpe lys fremhæver detaljer ved at give en skarpere kontrast mellem det belyste og det, der ligger i skygge – til en vis grad på bekostning af farvenuancerne. Man bliver mere opmærksom på tingenes reliefvirkning end på deres farver. Skarpt lys fås fra en lygte, hvor lyskilden kan lyse direkte ud, eller hvor dens lys reflekteres fra små, stærkt belyste, indbyggede skærme.

Diffust lys fås fra armaturer med større, og derfor svagere, belyste skærme. Eller fra armaturer med opale, gennemskinnelige kupler. Det reflekslys, man får fra belyste bygninger og fra terrænet, er også diffust.

Sammenfatning: rum - flade - blænding

Vi kan nu se på nogle af de lovmæssigheder, der går hånd i hånd: i et by- eller gårdsrum, hvor man anvender de udadlysende lygtetyper, må den del af lyset, der går nedad, gerne være



*En afskærmet belysning fremhæver arkitekturens former og tiltrækker sig opmærksomhed
Foto: Jens Lindhe*

skarpt, så det kan vise flere detaljer i terrænelægningen, mens det lys, der går vandret ud, skal være diffust for at forstærke helhedsopfattelsen af rummet. Samtidig har diffust lysende lygter lave skærmligheder. Det formindsker blændingen og medvirker igen til en bedre rumopfattelse.

Tilsvarende ved den åbne bebyggelse med de rent nedadlysende lygter: deres lyskarakter må godt være skarp for at få flere detaljer fra terrænet med. Det lys, som terrænet reflekterer – det der giver mulighed for at opfatte bygningskroppe og beplantninger – bliver diffust og dermed helhedsskabende.

Facadebelysning

Betimeligheden af at bruge særbelysning på en enkelt bygning i et byrum kan diskuteres. Som regel slår man byrummets helhed i stykker ved at fremhæve en enkelt bygning på bekostning

af de andre. Hvis man imidlertid gør det, begår man ofte en fejl, der netop har med diffust og skarpt lys at gøre. Særbelysning arrangeres jo som regel med projektører, der har et overordentlig skarpt lys, hvorfor man kommer til at fremhæve husets detaljer på en helt overdreven måde med skarpe slagskygger i alle fuger, gesimser og profiler, og derved forsvinder faktisk helheden i husets smukke proportionering, og det var vel egentlig det, man ville fremhæve.

Hertil kommer, at det som regel altid vil være nødvendigt at belyse bygningen nedefra. Da bygningens arkitektur er udformet med tanke på sollysets indfald, vil den nedefrakommende, kunstige belysning give en omvendt skyggedannelse, hvis lyskarakteren er ligeså skarp som solens. En effekt, der selvsagt virker uheldig.



*Gadens lys med oplysning af vigtige punkter.
Foto: Kurt Nørregaard*

En bedre løsning er det derfor blot at forøge belysningsniveauet i den almene, diffust lysende gadebelysning på den strækning, hvor huset ligger. Derved falder hverken indtrykket af huset eller byrummet fra hinanden.

Lyskildevalg

Økonomi og farvegengivelse

Hovedtyperne af de lyskilder, der almindeligvis kommer på tale ved udendørs belysning, er: glødelamper, lysstofrør og kompaktlysstofrør (sparepærer), kviksløvlamper og natriumlamper. I den nævnte rækkefølge bliver disse lyskilder mere og mere økonomiske, forstået på den måde, at de udsender en stadig større lysmængde (lumen) i forhold til elforbruget. Men samtidig er det sådan, at økonomien medfører en – i samme rækkefølge – stadig dårligere farvegengivelse.

Man kan altså spørge: hvad kræver synssituationen? Et højt belysningsniveau på bekostning af farvegengivelsen – eller et lavere niveau med bedre farver?

Igen viser det sig, at skillelinien går mellem den hurtige og den langsomme trafik. Både erfaring og nyere forskning viser, at farvegengivelsen er sekundær for den hurtigt kørende trafik, idet den del af vores synsapparat, der bruges til at vurdere afstande mellem ting i indbyrdes bevægelse, er farveblind. Omvendt føles det for beboere og fodgængere meget vigtigt at få ordentlige farveoplysninger og mindre vigtigt at have et højt belysningsniveau.

Der er et aspekt ved begrebet farvegengivelse, der tit glemmes. En god farvegengivelse er lige så nødvendig for at kunne se huse og træers stofkarakter, som den er for at kunne se deres farver. Dette aspekt er nærmest gået i glemmebogen, skønt Poul Henningsen, der var en fremragende iagttager, allerede i 1926 tillagde stofgengivelsen som funktion af farvegengivelsen større betydning end selve

farverne. Det er også et punkt, som ejere af bevaringsværdige ejendomme kan nikke genkendende til: hvad nytter det at bruge oprindelige materialer, kalkede flader, tjærede gavle osv., hvis hele stofkarakteren forsvinder i kviksløvljets blånende nattesvær!

En forbedring af farvegengivelsen er altså et af de vigtige punkter, man kan forhandle med kommunen om, når belysningen i bevaringsværdige kvarterer lægges om.

Efter at de 'gammeldags' glødepærer er blevet udfaset i 2011 på grund af deres høje energiforbrug, er den eneste mulighed forskellige former for 'sparepærer'. Disse er i øjeblikket inde i en udviklingsfase, specielt hvad angår deres farvegengivelse og farvelød, idet denne i mange tilfælde er meget 'kold' og neonlysagtigt, i forhold til de gamle glødepærer.



Ved valg af nye udendørs lamper på ældre huse bør man foretrække så enkle og 'usnørklede' lamper som muligt, her en simpel rund opallampe, der tilmed repræsenterer en meget billig løsning. Den hverken blænder eller virker dominerende og prangende i slukket eller tændt tilstand.

Man bør her læse sig nærmere frem til på de enkelte el-sparepæres deklara-tioner, hvilke der kommer tættest på glødepærens farvegengivelse.

Sammenhæng mellem lyskildevalg og lygtetype

Til slut skal der nævnes nogle meka-nismer, der – som det fremgår af det foregående – betinger hvilke lyskilder der kan anvendes i de hovedtyper af lygter, vi har nævnt.

Lygter med skarpt lys fremhæver detaljer, og lyskilder med dårlig farve-gengivelse giver en dårlig stoftegning. Stoftegning og detaljerigdom er ikke det samme, men alligevel kan man sige, at en detaljerigdom i lys og skygge til en vis grad kan kompensere for manglende farve- og stofoplysnin-ger, så længe det kun drejer sig om at orientere sig.

Med andre ord, jo dårligere farvegen-givelse lyskilden har, des skarpere skal lyset fra lygten være. Men da man ikke kan anvende skarpt lys i en udadlysende lygte, fordi den derved vil blænde, er denne løs-ning altså forbeholdt de nedadly-sende lygter, hvilket jo også ses ved bilorienteret vejbelysning.

Eller sagt omvendt: de udadlysende lygter, der med et diffust og blændfrit lys giver den bedste rumopfattelse i et byrum, kræver en god farveengi-velse fra lyskilden, fordi det i diffust lys er stof- og farveegenskaberne, der giver detaljerne. Derved tilfredsstilles fodgængernes krav til lyset.



Den enkle, runde opallampe med lys i.

LITTERTUR OG LINKS

Litteratur

Byhuset, byggeskik i købstaden. Curt von Jessen, Niels-Holger Larsen, Mette Pihler & Ulrik Schirnig. Gylden-dal 1980.

LP & Co-Nyt nr. 525, marts 1990: Bil-lys, Fodgængerlys og Farvegengivelse. PH om lys, Rhodos, København 1974. 232 s., ill.

KOLOFON

Titel

Udendørs belysning

Oplæg

Tekst og illustrationer: Jens Freds-lund, arkitekt m.a.a. og Steen Jørgen-sen, arkitekt m.a.a.
Foto: Hvor intet andet er nævnt, Søren Vadstrup, arkitekt m.a.a. Center for Bygningsbevaring

Copyright, redaktion og udgiver
Kulturstyrelsen, Kulturministeriet

Opdateret

Juli 2012 Søren Vadstrup, arkitekt m.a.a., Center for Bygningsbevaring i Raadvad

Yderligere oplysninger

Kulturstyrelsen
H.C. Andersens Boulevard 2
1553 København V
Telefon 33 73 33 73