

Popular summary (in Swedish)

Title of dissertation:

“Daylight compliance of multi-dwelling apartment blocks – Design considerations, evaluation criteria, and occupant responses”

Author: Iason Bournas

Sammanfattning

Denna avhandling fokuserar på dagsljusprestanda för svenska flerbostadshus. Den presenterar parametrarna som påverkar dagsljusnivåerna inomhus, den utvärderar om dagsljusförsörjning är tillräckligt reglerad och den undersöker boendes svar avseende dagsljusförhållanden i deras bostäder. Arbetet som presenteras i avhandlingen bidrar med kunskap och stöd för utveckling av mer lämpliga dagsljuskriterier för bostadsutrymmen, som politiker och andra beslutsfattare kan överväga i deras strävan att förbättra byggregler.

Avhandlingens huvudsakliga resultat kan sammanfattas i tre huvudteman; 1) begränsningar i gällande svenska byggreglers kriterier för dagsljus, 2) bestämmande faktorer för att uppfylla byggregler för dagsljus och överväganden för framtida förordningar och 3) boendes svar avseende dagsljus och användning av elektrisk belysning.

Begränsningar i gällande svenska byggreglers kriterier för dagsljus

Formuleringen av de gällande två dagsljuskriterierna i byggregler är inte optimal på grund av tre begränsningar: 1) sättet att utvärdera dagsljus är inte klart definierat för alla typer av utrymmen, 2) omgivande byggnaders skugga beaktas inte alltid, och 3) solens position beaktas inte.

En annat övervägande är kopplat till den regulatoriska hierarkin som kännetecknar bygglagen. I Sverige är vissa delar av bygglagen obligatoriska, medan andra delar, inklusive kvantifierade dagsljuskriterier, endast anges som allmänna rekommendationer som inte är juridiskt bindande. Vid utvärderingen av byggnaderna i denna avhandling framkom ironiskt nog att byggnaderna som uppförts efter införandet av kvantifierade dagsljuskriterier 1975 hade sämre resultat än de som byggts dessförinnan. Detta är en indikation på att kriterierna för kvantifierat dagsljus måste vara obligatoriska krav om de ska följas, på samma sätt som kraven avseende energi är utformade i nuläget.

Bestämmande faktorer för att uppfylla byggregler för dagsljus och överväganden för framtida förordningar

Förtätning i den byggda miljön visade sig blockera dagsljus oberoende av lägenhetens design, vilket indikerar att dagsljusförsörjningen i första hand är beroende av den yttre miljön. Denna iakttagelse föranleder förslaget att ha testningskriterier i ett tidigt designskede på stadsnivå. Bland de olika egenskaperna hos bostadsrum visade sig mängden fönsteryta i fasaden i förhållande till golvyta och mängden himmel som är synlig från fönster vara de mest inflytelserika parametrarna för dagsljusnivåer inomhus.

Betydelsen av utvalda kriterier för att utvärdera om utrymmen har tillräckligt dagsljus eller inte bedömdes också. Det nuvarande svenska kriteriet visade sig vara det enklaste att uppfylla jämfört med andra kriterier. Vid en övergång till ett mer avancerat dagljuskriterium kan metoden UDI (Useful Daylight Illuminance) övervägas. Metoden är överlägsen nuvarande reglering eftersom den även tar hänsyn till byggnadens riktning och solljus samt kan användas tillsammans med utvärderingar av värmekomfort. Betydelsefulla likheter återfanns mellan det nuvarande kriteriet och ett UDI-baserat kriterium.

Boendes svar avseende dagsljus och användning av elektrisk belysning

Tre viktiga överväganden framkom och kan sammanfattas efter en undersökning om lägenheters dagsljus. För det första är högre nivåer av dagsljus förknippade med mindre frekvent användning av elektrisk belysning. För det andra är rummets riktning en nyckelfaktor för att minska användningen av elektrisk belysning. Boende rapporterade mindre användning dagtid av belysning i rum som vetter mot väster, vilket kan förklaras av boendes användningsmönster dvs.

människor återvänder hem när solen står i väster. Detta resultat illustrerar behovet av dagsljuskriterier som tar hänsyn till solens läge. För det tredje verkar det som om boende är överens om vilka rum som prioriteras när det gäller dagsljus. Majoriteten av de tillfrågade valde sovrummet som det rum de främst skulle tolerera som underbelyst. Däremot skulle mycket få boende välja att ha kök eller vardagsrum som det mörkaste rummet i lägenheten. Denna information kan beaktas vid framtida reglering som önskar skilja mellan rumstyper.

Sammantaget demonstrerar denna avhandling vikten av stadsplanering för dagsljus, konsekvenserna av att använda olika design för tillgängligheten av dagsljus, behovet av korrekt och välformulerad reglering samt noggrann planering efterlevnadsgranskning, sambandet mellan tillgängligt dagsljus och användning av elektrisk belysning, samt att boende har specifika preferenser när det gäller upplysning av deras lägenheter.