



DAGSLJUSRAPPORT

Granaten

Nybyggnad av flerbostadshus

2023-10-19

Edwin Måradson, Hållbarhetssakkunnig
Nordnest AB

Handling	Status	Reviderad	Version
Dagsljusrapport	Preliminärhandling		1.0

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Uppdragsbeskrivning.....	2
2	Krav enligt boverkets byggregler (BBR)	3
3	Krav enligt Miljöbyggnad.....	3
4	Metod.....	3
5	Förutsättningar.....	4
5.1	Reflektanser	4
5.2	Fönster och fönsterdörrar	5
5.3	Avskärmande objekt.....	5
5.4	Omgivning	5
6	Resultat.....	6
7	Slutsats	12

Handling	Status	Reviderad	Version
Dagsljusrapport	Preliminärhandling		1.0

NordNest AB

Polygon Sverige AB

Handläggare
Edwin Måradson
076-578 88 83
edwin@nordnest.se

Kontaktperson
Malin Wirén
0104515537
malin.wiren@polygongroup.com

1 Uppdragsbeskrivning

Nordnest har fått i uppdrag att utföra en beräkning av tillgången till dagsljus i nybyggnaden av flerbostadshuset Granaten. Syftet med beräkningen är att kontrollera om byggnaden med tilltänkta dagsljuspåverkande förutsättningar har goda förutsättningar för att kravet enligt BBR och Miljöbyggnad 3.2 uppfylls.

Handling	Status	Reviderad	Version
Dagsljusrapport	Preliminärhandling		1.0

2 Krav enligt boverkets byggregler (BBR)

Kravet på dagsljus i BBR ställs enligt nedan.

”6:322 Dagsljus

Rum eller avskiljbara delar av rum där människor vistas mer än tillfälligt ska utformas och orienteras så att god tillgång till direkt dagsljus är möjlig, om detta inte är orimligt med hänsyn till rummets avsedda användning.”

”En dagsljusfaktor på minst 1,0 % i vistelserum skall uppnås.”

3 Krav enligt Miljöbyggnad

Kravnivåer på dagsljus i Miljöbyggnad 3.2 framgår av tabell 1.

Tabell 1: Krav på dagsljus enligt metoden datorsimulering av dagsljusfaktor (DF) som medianvärde.

TABELL 1. KRAV PÅ DAGSLJUS ENLIGT METODEN DATORSIMULERING AV DAGSLJUSFAKTOR (DF) SOM MEDIANVÄRDE.

	BRONS	SILVER	GULD
Bostäder	DF \geq 0,8 %	DF \geq 1,0 %	DF \geq 1,3 %
Lokal	DF \geq 0,8 % Förvaltningsrutiner för tillgång till dagsljus på stadigvarande vistelserum.	Brons + DF \geq 1,0 %	Brons + DF \geq 1,3 %

Enligt manualen ”Miljöbyggnad 3.2 Nybyggnad” får kraven för en simulerad dagsljusfaktor minskas med 0,20 %-enheter. Detta eftersom simulering ger ett mycket noggrannare resultat än en handberäkning av dagsljus.

4 Metod

Tillgången till dagsljus har bedömts genom att simulera dagsljusfaktorn med simuleringssverktyget IDA ICE (version 4.8 SP2). Dagsljusfaktorn har beräknats som ett medianvärde för rummet. Den beräknas med simuleringssprogram i flera punkter i ett rutnät så kallat mätplan 0,8 meter över golvet, minst 0,1 och högst 0,5 meter från rummets väggar. Beräkningspunkterna ligger som längst 0,5 meter från varandra. Modelleringen har gjorts utifrån användningen av rummet och var i rummet boenden kommer att vistas. Det är endast utrymmen med stadigvarande vistelse som har simulerats och bedömts.

Handling	Status	Reviderad	Version
Dagsljusrapport	Preliminärhandling		1.0

Simuleringen inkluderar faktorer som påverkar dagsljuset såsom himlens ljushet, himmelavskärmningen, fönstrens ljusgenomsläpplighet, ytors reflektionsförmåga, omkringliggande skuggande objekt samt balkonger. Eventuell skuggande vegetation försummas i simuleringen.

Dagsljusstillgången (DF_{median}) i ett antal kritiska vistelserum och lägenheter på plan 10, 11 och 12 simulerats och valts ut för bedömning. Andra plan och rum har bättre förutsättningar avseende tillgång till dagsljus än de bedömda planen och rummen och därför inte har simulerats och bedömts i denna rapport.

5 Förutsättningar

Indata till dagsljussimuleringen presenteras under detta avsnitt. De rummen som har krävt åtgärder för att antingen klara kravet eller att komma upp till en acceptabel dagsljusnivå presenteras i tabellen under avsnittet resultat. Reflektansvärden och LT-värden presenteras i tabellerna nedan.

5.1 Reflektanser

TABELL 2. INVÄNDIG REFLEKTANS (P)

Yta	ρ	Beskrivning/källa
Golv	0,3	Ek Natur som standardgolv
Tak	0,9	NCS S 5002-Y
Väggar	0,8	NCS S 1002-Y
Fönsterkarm / Fönsternisch	0,8	NCS S 1002-Y

TABELL 3. UTVÄNDIG REFLEKTANS (P)

Yta	ρ	Beskrivning/källa
Mark	0,2	Schablon enligt Miljöbyggnad
Omgivning	0,30	Schablon enligt Miljöbyggnad
Fönsterkarm / Fönsternisch	0,50	Schablon enligt Miljöbyggnad
Balkong	0,50	Schablon enligt Miljöbyggnad
Väggar yttre	0,30	Schablon enligt Miljöbyggnad
Vertikal och horisontell skuggning	0,30	Schablon enligt Miljöbyggnad

Handling	Status	Reviderad	Version
Dagsljusrapport	Preliminärhandling		1.0

5.2 Fönster och fönsterdörrar

TABELL 4. LJUSTRANSMISSION (LT), KARMANDEL OCH NISCHDJUP

Fönstertyp	LT-värde	Karmandel [%]	Nischdjup [m]	Beskrivning/källa
Fönster	0,69	30	0,12	Kvalificerat antagande
Fönsterdörrar	0,69	45	0,12	Kvalificerat antagande

5.3 Avskärmande objekt

Ett antal vistelserum avskärmas från himlen av byggnaderna, balkonger, fasta avskärmningar mot vägen och andra byggnader. Dessa avskärmande objekt har beaktats i simuleringen.

5.4 Omgivning

Husen är placerad på ett relativt tätbebyggt område med hus i närheten som beskuggar husen och påverkar dagsljusstillgången.

Handling	Status	Reviderad	Version
Dagsljusrapport	Preliminärhandling		1.0

6 Resultat

I följande tabeller redovisas simulerade och bedömda rum. De rum som inte uppfyller dagsljuskravet är markerade med rött i tabellen.

Av tabellen framgår även vilka rum som behövde åtgärder och vilka åtgärder vidtogs i syfte att förbättra dagsljusfaktorn.

Avsteg kan ansökas för rum som minst uppnår 0,8 i dagsljusfaktor ifall beställaren inte vill åtgärda tillgången till dagsljus i dessa rum hela vägen upp till 1,0.

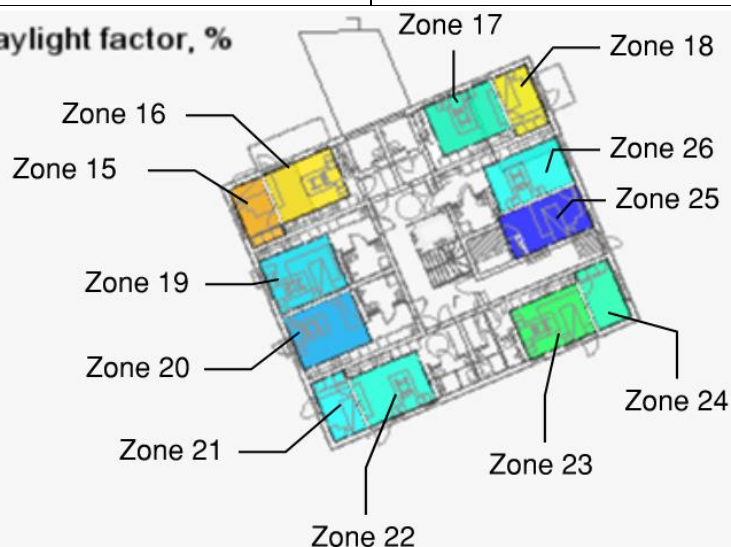
TABELL 5. RESULTAT AV DAGSLJUSSIMULERINGEN

Rum	DF _{median} [%]	Uppfyller krav enligt BBR	Uppfyller krav enligt Miljöbyggnad
Hus 1 – Plan 0			
Zone 1	4,1	JA	JA
Zone 2	1,3	JA	JA
Zone 3	2,7	JA	JA
Zone 4	1,7	JA	JA
Zone 5	0,6	NEJ	NEJ
Hus 1 – Plan 1			
Zone 15	4,3	JA	Hus 1 – Plan 1
Zone 16	4,1	JA	JA
Zone 17	2,0	JA	JA

Handling	Status	Reviderad	Version
Dagsljusrapport	Preliminärhandling		1.0

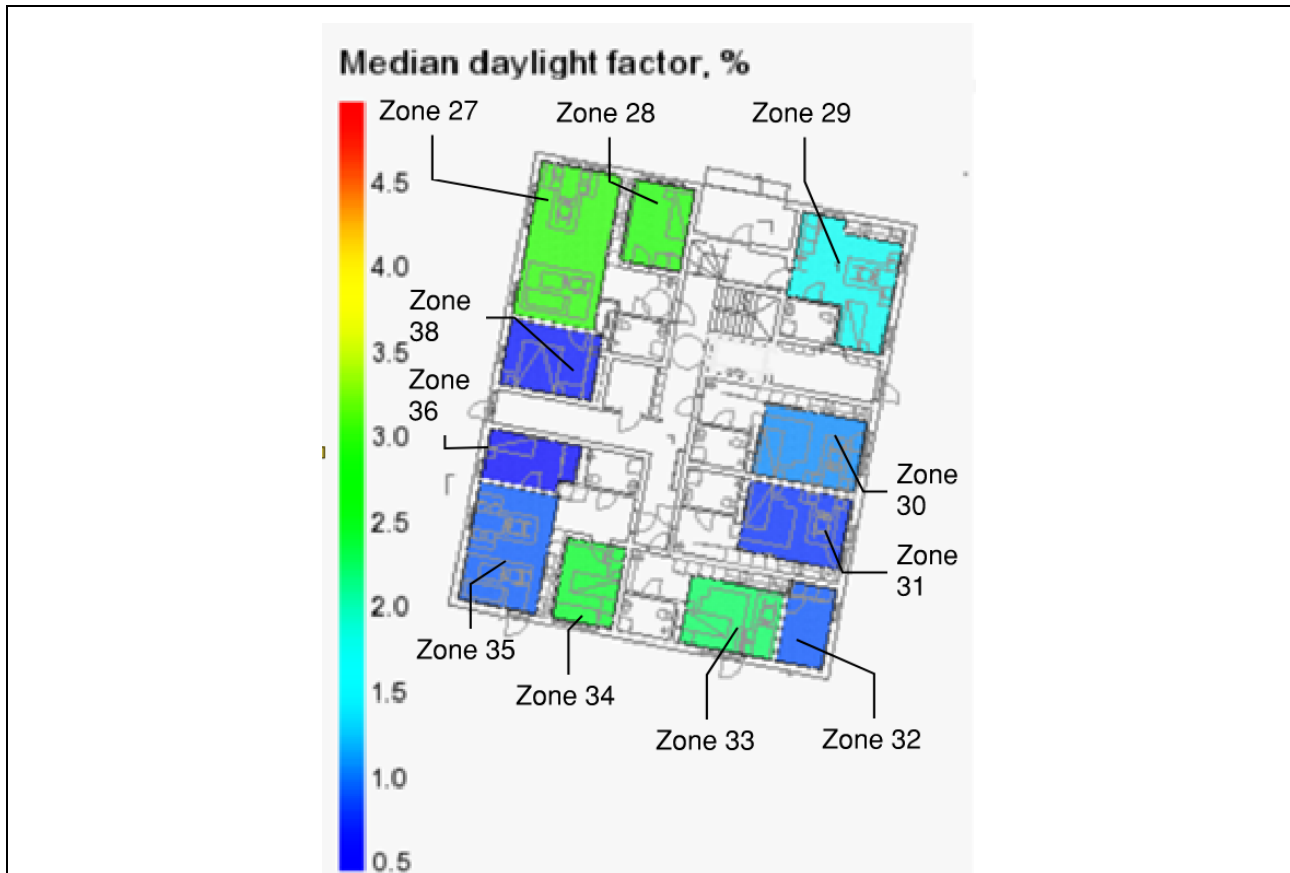
Zone 18	4,0	JA	JA
Zone 19	1,4	JA	JA
Zone 20	1,2	JA	JA
Zone 21	1,6	JA	JA
Zone 22	1,9	JA	JA
Zone 23	2,3	JA	JA
Zone 24	2,0	JA	JA
Zone 25	0,5	NEJ	NEJ
Zone 26	1,8	JA	JA

Median daylight factor, %



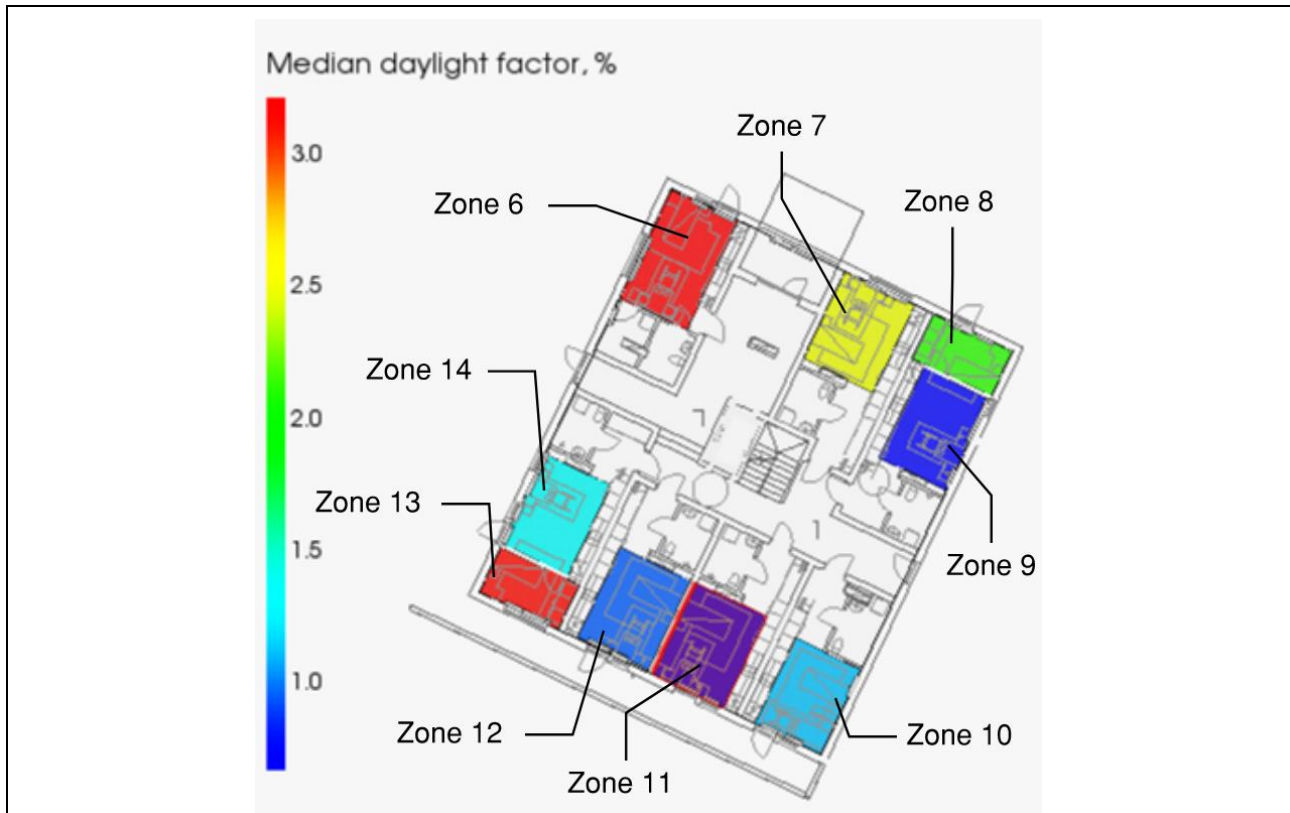
Hus 2 – Plan 0			
Zone 27	3,0	JA	JA
Zone 28	3,0	JA	JA
Zone 29	1,7	JA	JA
Zone 30	1,1	JA	JA
Zone 31	0,8	NEJ	JA
Zone 32	0,9	NEJ	JA
Zone 33	2,3	JA	JA
Zone 34	2,4	JA	JA
Zone 35	0,9	NEJ	JA
Zone 36	0,6	NEJ	NEJ
Zone 38	0,7	NEJ	NEJ

Handling	Status	Reviderad	Version
Dagsljusrapport	Preliminärhandling		1.0



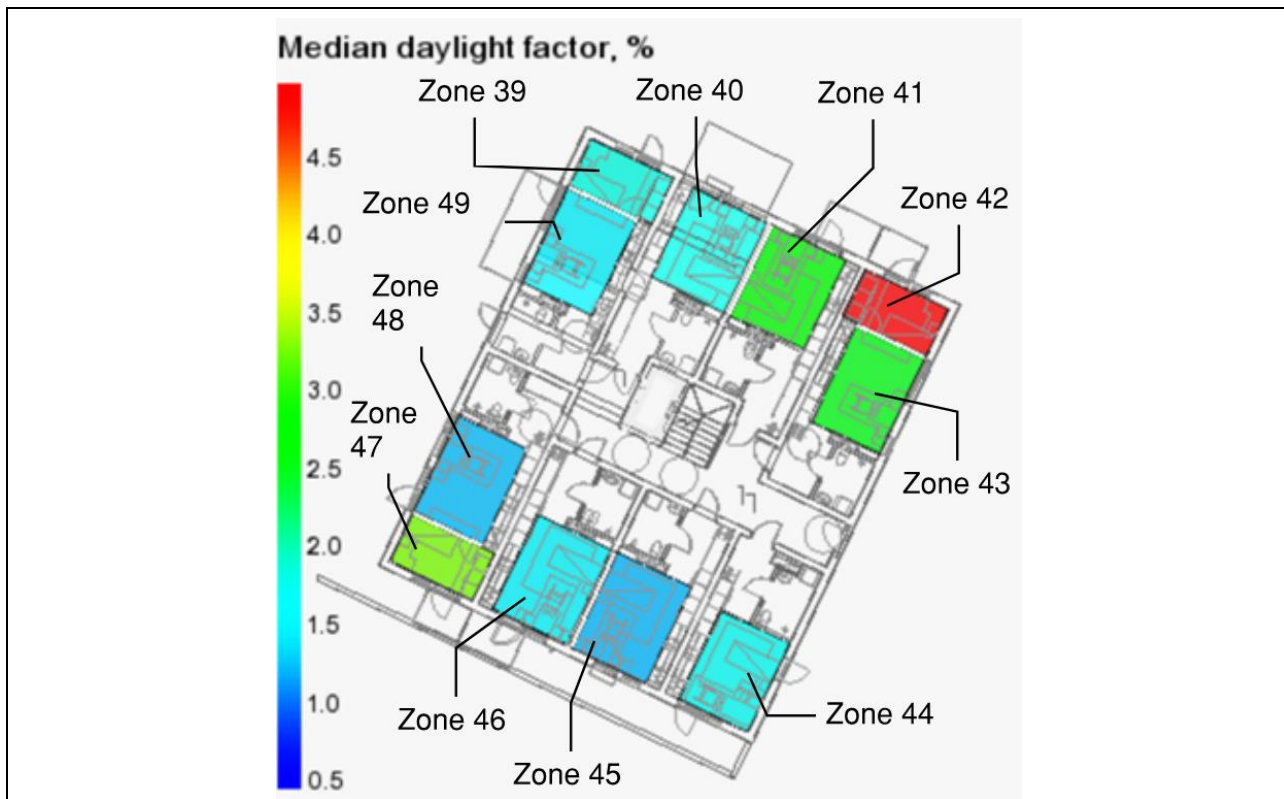
Hus 3 – Plan 0			
Zone 6	3,3	JA	JA
Zone 7	2,5	JA	JA
Zone 8	2,1	JA	JA
Zone 9	0,7	NEJ	NEJ
Zone 10	1,1	JA	JA
Zone 11	0,8	NEJ	JA
Zone 12	0,8	NEJ	JA
Zone 13	3,0	JA	JA
Zone 14	1,6	JA	JA

Handling	Status	Reviderad	Version
Dagsljusrapport	Preliminärhandling		1.0



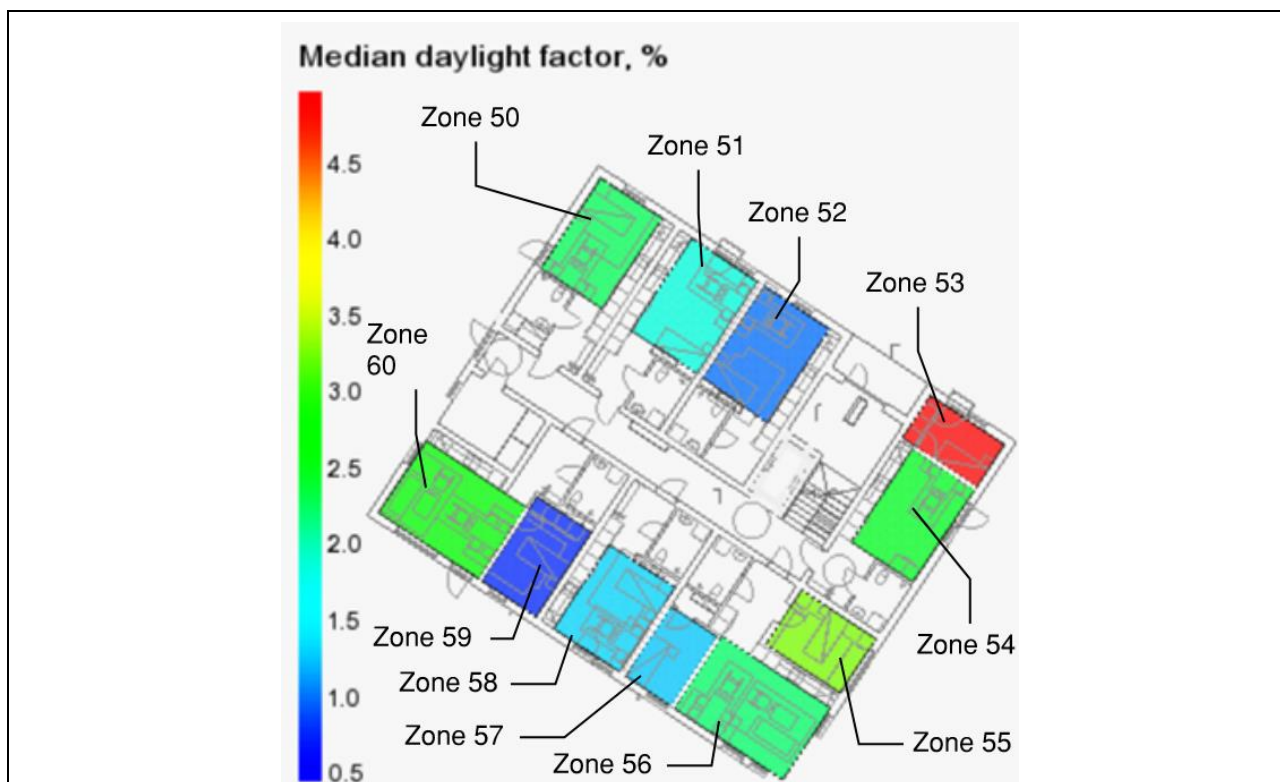
Hus 3 – Plan 1			
Zone 39	1,8	JA	JA
Zone 40	1,8	JA	JA
Zone 41	2,7	JA	JA
Zone 42	5,0	JA	JA
Zone 43	2,5	JA	JA
Zone 44	1,7	JA	JA
Zone 45	1,2	JA	JA
Zone 46	1,5	JA	JA
Zone 47	3,3	JA	JA
Zone 48	1,2	JA	JA
Zone 49	1,5	JA	JA

Handling	Status	Reviderad	Version
Dagsljusrapport	Preliminärhandling		1.0



Hus 4 – Plan 0			
Zone 50	2,3	JA	JA
Zone 51	1,9	JA	JA
Zone 52	1,0	JA	JA
Zone 53	4,9	JA	JA
Zone 54	2,5	JA	JA
Zone 55	3,3	JA	JA
Zone 56	2,2	JA	JA
Zone 57	1,3	JA	JA
Zone 58	1,3	JA	JA
Zone 59	0,8	NEJ	JA
Zone 60	2,7	JA	JA

Handling	Status	Reviderad	Version
Dagsljusrapport	Preliminärhandling		1.0



TABELL 6. RESULTAT AV DAGSLJUSSIMULERINGEN FÖR DE AVVIKANDE RUMMEN MED TESTADE ÅTGÄRDER OCH RESULTAT

Rum	DF _{median} [%]	Kommentarer
Zone 5	0,6	
Ljusare golv LTV 82	1,0	Typ Shade Ask Ivory 1-stav från Tarkett eller liknande
Högre LT-värde 73 %	0,7	
Större fönster	0,9	1800x2000 istället för 2190x790
Zone 25	0,5	
Ljusare golv LTV 82	0,6	Typ Shade Ask Ivory 1-stav från Tarkett eller liknande
Högre LT-värde 73 %	0,5	
Större fönster	1,2	1800x2000 istället för 2190x790
Zone 36	0,6	
Ljusare golv LTV 82	0,8	Typ Shade Ask Ivory 1-stav från Tarkett eller liknande

Handling	Status	Reviderad	Version
Dagsljusrapport	Preliminärhandling		1.0

Zone 38	0,7	
Ljusare golv LTV 82	0,8	Typ Shade Ask Ivory 1-stav från Tarkett eller liknande
Zone 9	0,7	
Ljusare golv LTV 82	0,8	Typ Shade Ask Ivory 1-stav från Tarkett eller liknande

7 Slutsats

Resultatet visar att kravet enligt BBR uppfylls i de flesta av de bedömda kritiska rummen. Erfarenheten har visat att DF-median 0,8 i verkligheten upplevas ljusare än det teoretiska simuleringsresultatet, särskilt med ljusa kulörer på tak, väggar och golv. De testade åtgärderna är de mest rimliga sådana med avseende på ekonomi, byggbarhet och andra hållbarhetsparametrar som energi och inneklimat. Den undertecknade rekommenderar att åtminstone åtgärder som krävs för att komma upp till 0,8 i DF-median ska vidtas. Av tabell 6 framgår hur DFmedian 0,8 skulle kunna uppnås i de rum som har sämre dagsljusställgång.

8 Underlag

A-modeller: DWG-filer och IFC-modell daterade 23-10-11

Handling	Status	Reviderad	Version
Dagsljusrapport	Preliminärhandling		1.0

