

Glýjustuðull

UGR - *Unified Glare Rating*

Glýjustuðull - **UGR** - *Unified Glare Rating*

- **Glýjustuðull** (einnig þekktur sem UGR-stuðull eða ofbirtustuðull) er mælikvarði á þá ofbirtu eða óþægindaglýju sem hlýst af björtum flötum eða ljósgjöfum í sjónsviðinu, til dæmis frá lömpum, gluggum eða þakgluggum
- **Tilgangurinn** með því að mæla og takmarka þessa glýju er að koma í veg fyrir sjónræna þreytu, mistök í starfi og slyshættu
- **Hámarksgildi:** Þau gildi sem gefin eru upp í kröfum og stöðlum eru alltaf **hámarksgildi**

Glýjustuðull - UGR - *Unified Glare Rating*

- **Skalinn:** UGR kvarðinn er settur upp í þrepum þar sem hvert skref sýnir greinanlegan mun á glýju. Algengustu viðmiðunargildin eru 10, 13, 16, 19, 22, 25 og 28. Í eldri birtutöflum Vinnueftirlitsins er talað um ofbirtustuðla og gjarnan miðað við skrefin 15, 18, 21 og 24
- **Hvað þýða tölurnar?** Því lægri sem talan er, þeim mun betri er sjónræn þægindi. Sem dæmi **þá þýðir stuðull upp á 15 að nánast engin ofbirta** sé til staðar, **en fari stuðullinn upp í 24 er um að ræða óþægilega ofbirtu** sem sker í augun
- **Útreikningar:** Við ljósa hönnun er hægt að reikna út þessa glýjustuðla (til dæmis með Nyttuðulsaðferðinni/NB aðferðinni). Formúlan fyrir UGR mælinguna tekur meðal annars inn í reikninginn
 - **Ljóma (e. luminance),** hversu bjart er sjálft ljósopið á lampanum?
 - **Bakgrunnur:** Hversu bjart er umhverfið (veggir og loft)? Ef umhverfið er dökkt virkar ljósið bjartara og glýjan verður meiri.
 - **Sjónarhorn:** Hvar er ljósgjafinn miðað við augun? Ljós sem er beint í sjónlínu veldur meiri glýju en ljós sem er beint fyrir ofan mann.

Formúla:
$$UGR = 8 \log_{10} \left(\frac{0,25}{L_b} \sum \frac{L^2 \omega}{p^2} \right)$$

Til að skilja hvernig þessi tala verður til, þurfum við að brjóta niður hvað hver stafur þýðir:

L_b (Background luminance): Bakgrunnslýsing rýmisins (cd/m^2). Þetta er meðallýsingin sem augað sér þegar það horfir ekki beint í ljósgjafann

L (Luminance): Ljósstyrkur hvers lampa fyrir sig í átt að auga athugandans.

ω (Solid angle): Rúmhorn ljósopsins eins og það blasir við athugandanum. Því stærra sem ljósið virkar (því nær sem það er), því hærra verður gildið.

p (Guth position index): Staðsetningarstuðull sem byggir á því hvar ljósgjafinn er í sjónsviðinu. Ljós sem er beint í miðju sjónsviðsins hefur lágan stuðul (veldur mikilli glýju), en ljós sem er ofarlega eða til hliðar hefur hærri stuðul.

Rými / Starfsemi	Hámarks UGR (UGRL)	Kröfur um sjónræna nákvæmni
Tækniteiknun / Nákvæmnisvinna	16	Mjög mikil (þarf nánast enga glýju)
Skrifstofur (tölvuvinna / lestur)	19	Mikil (þetta er algengasta viðmiðið)
Skólastofur / Kennslurými	19	Mikil (fyrir einbeitingu og lestur)
Móttökur / Afgreiðsluborð	22	Miðlungs
Iðnaðarhúsnæði (fínvinna)	22	Miðlungs
Iðnaðarhúsnæði (grófvinnu)	25	Lítill
Gangar / Stigar / Geymslur	25	Lítill (aðeins vegna öryggis)
Bílastæðahús (innan húss)	28	Lágmarkskrafa