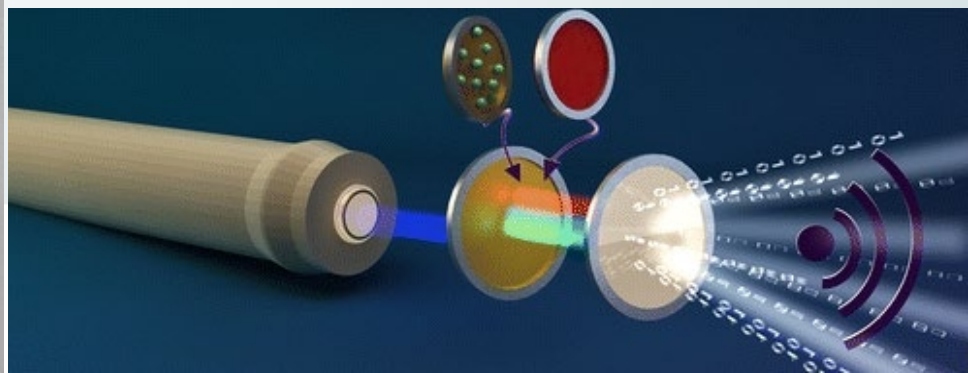
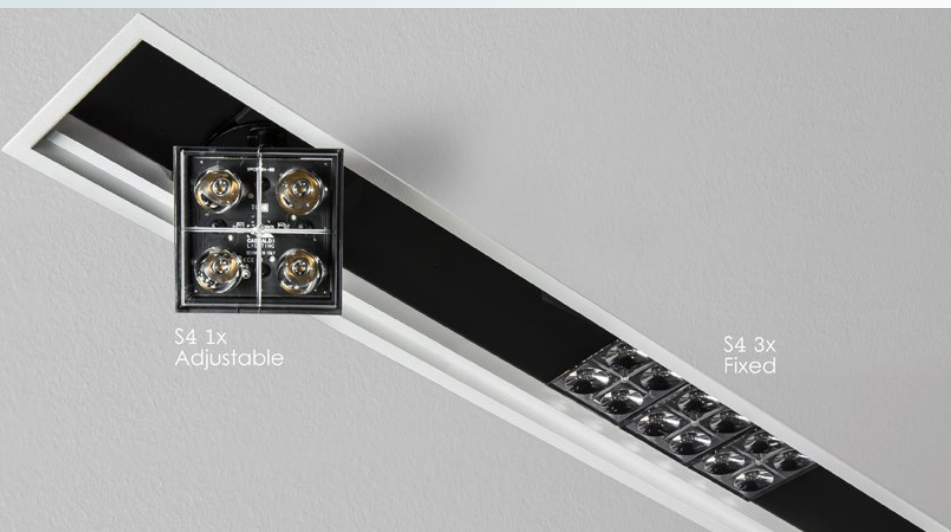
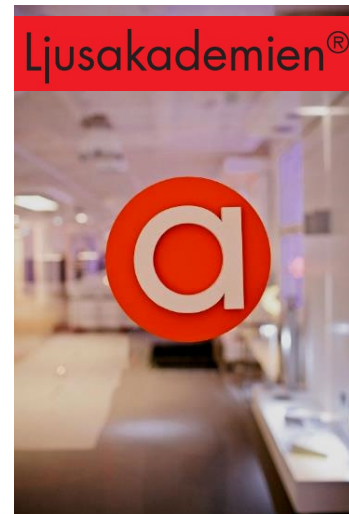




- Familjeföretag i tredje generation
- Inom- och utomhusbelysning
- 22 medarbetare
- Stockholm, Göteborg, Malmö, Håbo, Umeå
- Representerar ledande europeiska varumärken
- Egen armaturutveckling
- Specialistavdelning Stad & Trafik
- Seminarier, kompendier, projektrådgivning



Partners



BEGA

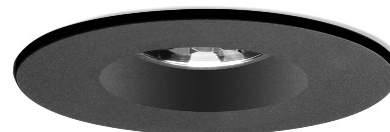
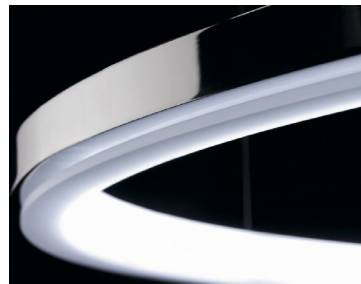


SATTLER

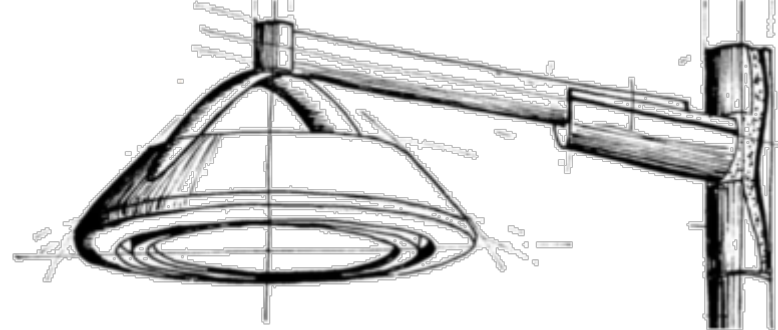
CASTALDI
LIGHTING



CASAMBI



Annell Stad + Trafik



E6 Kungälv



GC-väg Sthlm



Metropoli



italo

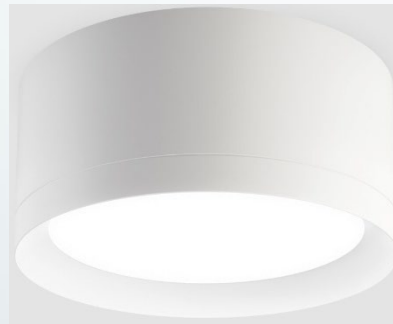


Bra Bas





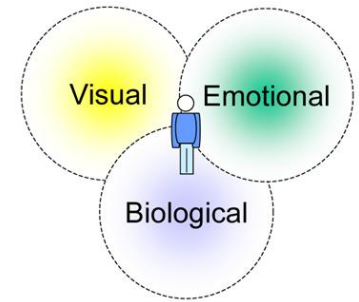
- Kyra
- ILO
- Torpedo 200/300
- CSAL 60
- Vale-Tu
- Vale-Tu Flat
- Flixx
- Stram



HCL



Human Centric Lighting

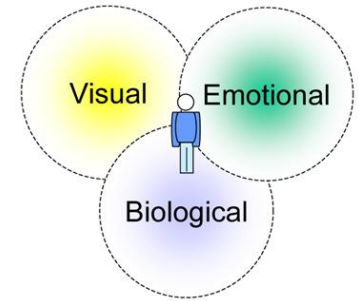


Ljusdesign handlar om visuella, emotionella och biologiska aspekter i strävan efter det optimala ljuset...

Jan Ejhed



HCL -Missuppfattad trend



The Definitions

Human Centric Lighting (HCL) is defined by LightingEurope as a type of lighting that “supports the health, wellbeing and performance of humans by combining visual, biological and emotional benefits of light”

Så får inte reduceras till ett begrepp för bara ”hormonljus” utan omfatta:

- *Hela* ljusmiljön med människan i centrum
- Visuella aspekter *samt* icke visuella effekter
- Synuppgift, rumslighet, trivsel, stämning, atmosfär
- Och hållbar energieffektivitet

Ljusdesign

Utifrån praktiskt nyttjande av dagsljus. Allteftersom kompletterat av annat ljus för mörka timmar

Baserat på:

Teoretisk kunskap och praktisk erfarenhet av ljus och synsinnets arbetssätt och funktion i samspelet mellan människa och rum



Ljusdesign

Primära syften:

Synbarhet - Synuppgift - fokus - orientering

Rumslighet - Gestaltning av den fysiska miljön. Variation - orientering - trygghet

Atmosfär - Trygghet – stämning – variation- välbefinnande

Energieffektivitet

Underhåll

Hållbarhet



Ljusdesign

Men är det nu fel fokus i ljusdesignprocessen?

Så att initiala kostnader, energieffektivitet, livslängd, teknik och icke visuella effekter (= HCL?) diskuteras före syngrundande och mer emotionella värden?

Prioriteras individen bort?

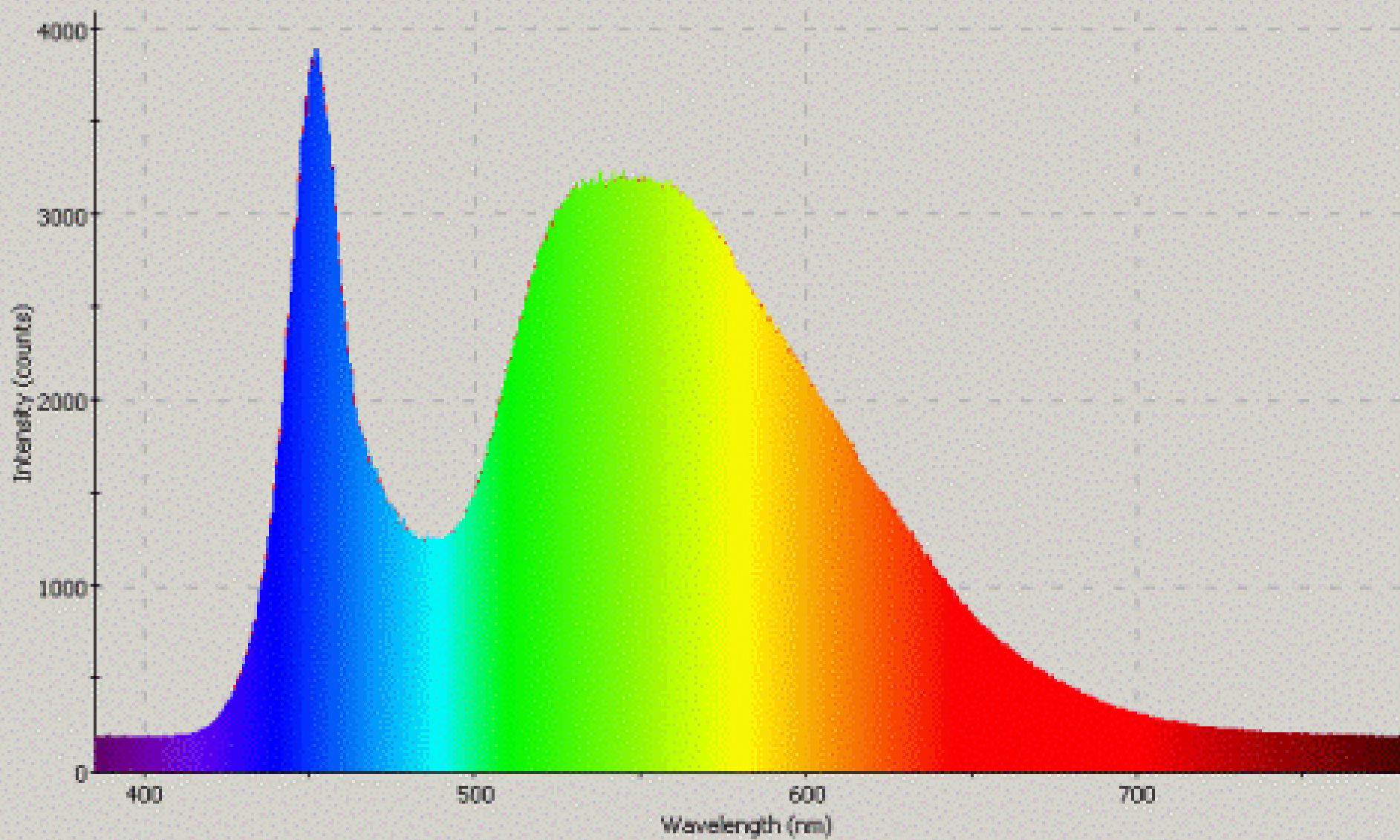


Cirkadiansk rytm

Exponeringen för ett ljusspektrum anpassat för dag eller kväll ökar hälsa, välbefinnande, immunförsvar och produktivitet

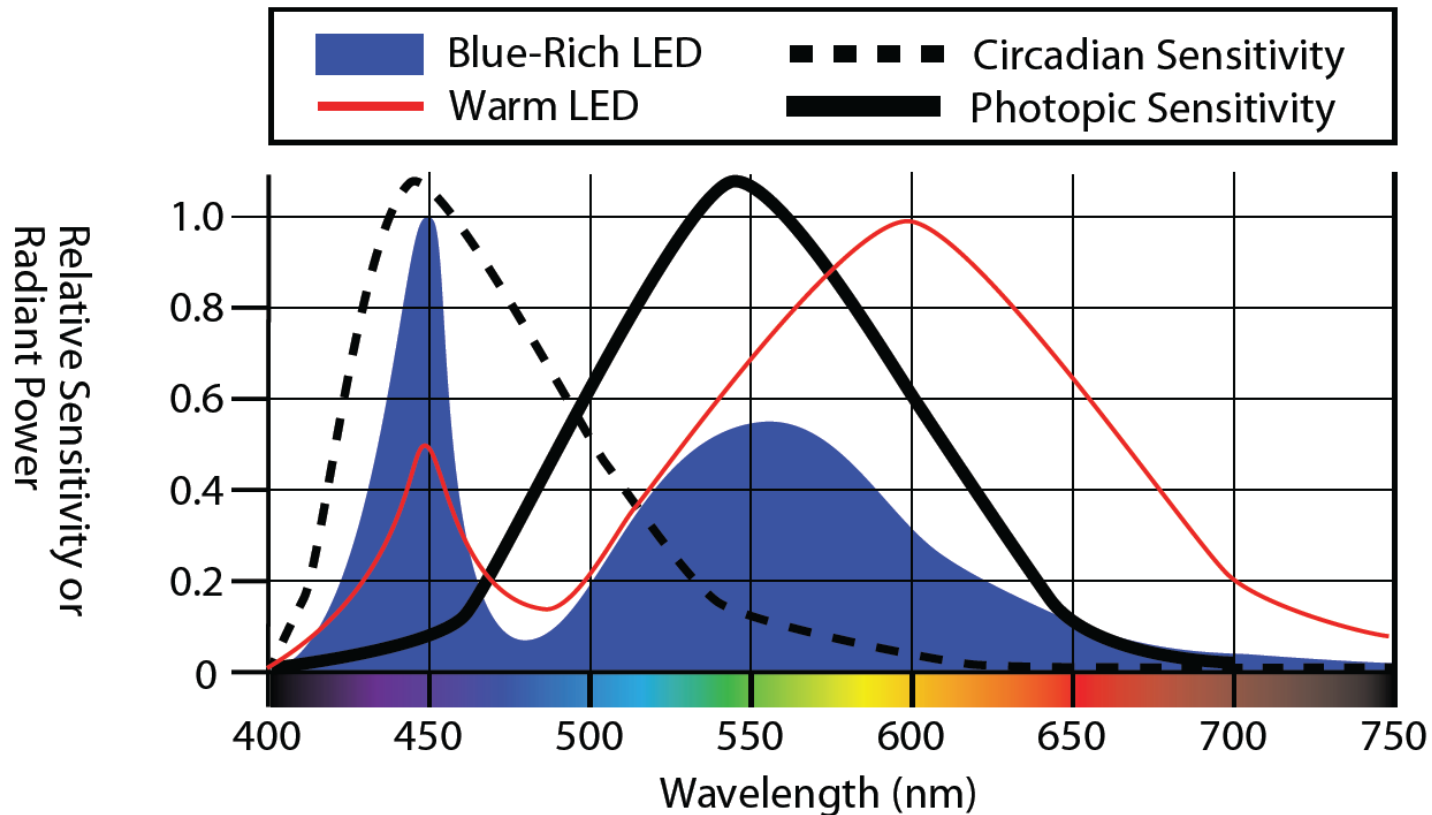
(Roberts, 2000; Vetch et al., 2004; Cutolo M et al., 2005; Heschong and Roberts, 2009).





Cirkadiansk rytm

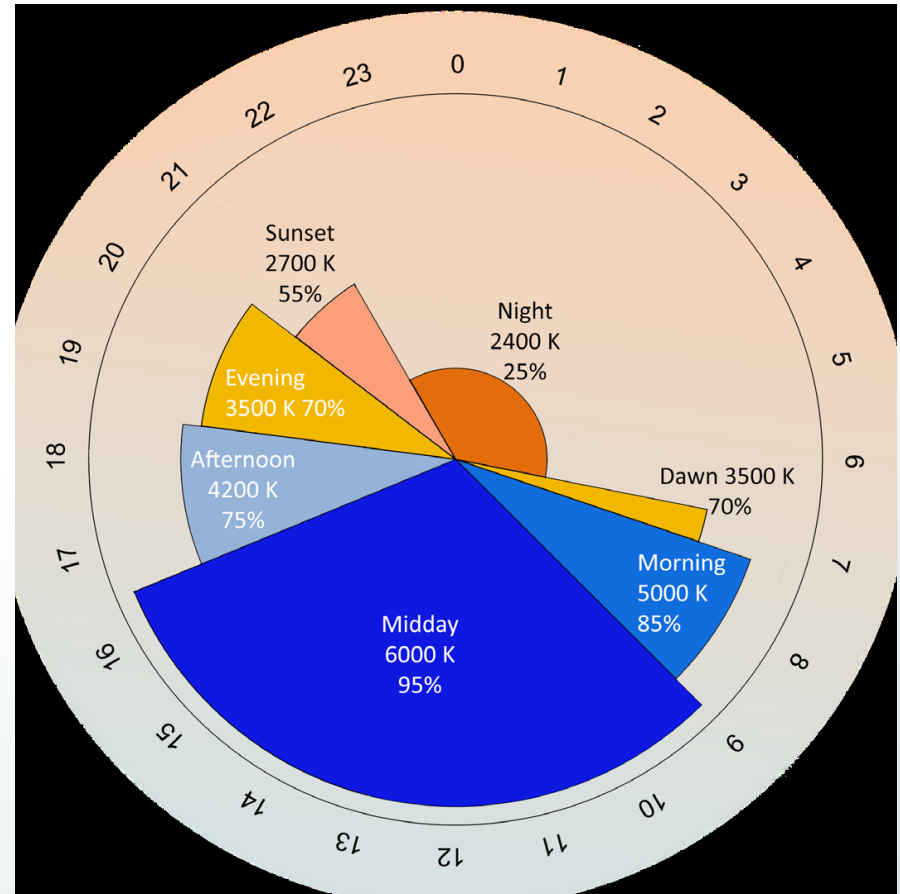
- Viss LED har större biologisk påverkan på oss än tidigare ljuskällor
- Men effekterna skall inte överdrivas ...Typ som en kopp espresso eller två..☺
- CS-faktor bra som insikt men inte som fokus
- Pragmatiskt inställning: Added value ...Today I feel a little bit blue...☺



Cirkadiansk rytme

LRC Releases New Version of Circadian Stimulus Calculator with Expanded Functionality

<http://lightingpatternsforhealthybuildings.org/>





Ljusoaser för bättre CS...

Cirkadiansk rytme

Circadian Lighting Supports Health and Wellbeing in the Office Environment

German dementia center trials human-centric lighting to improve patient wellbeing
St. Augustinus Memory Center hopes that tunable lighting can rebalance circadian rhythms.



Maria-Hilf Hospital

Patients are recovering faster on this hospital ward – thanks to dynamic lighting



Human Centric School Lighting
Evidence based design of light characters and automatic light variation for a classroom

Human-centric lighting reduces drug reliance at Danish psychiatric hospital
Doctors, nurses, therapists report a calming effect from the circadian lighting system



Cirkadiansk rytme (eller?)

Burst bubble No.1:

...further research is necessary, ...no one really knows what's going on yet, the suspicion is that melatonin isn't a 'sleep hormone' after all but is more likely to turn out to be an indicator that the body is getting itself ready for a period of sleep. Melatonin does not send us to sleep, so its suppression via blue-enriched light is unlikely to keep us alert.

Burst bubble No.2:

By extension, if the control of melatonin has no real impact on alertness, then there's little point in promoting the idea of programmed lighting based simply on the blue content of the light source. Changing the colour of white light may be having an effect on behaviour, but it's more likely to be psychological or learned behaviour rather than a physiological response.



Professor Russell Foster was named 'Person of the Year' at the 2016 Lux Awards.



IT'S TOO EARLY to implement human-centric lighting, the world authority on the subject has declared.

Var finns då kvalitén?



Ljusdesign

Synbarhet - Synuppgift - fokus - **orientering**

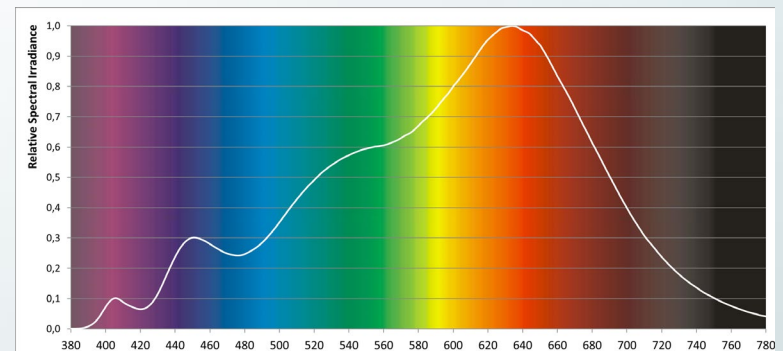
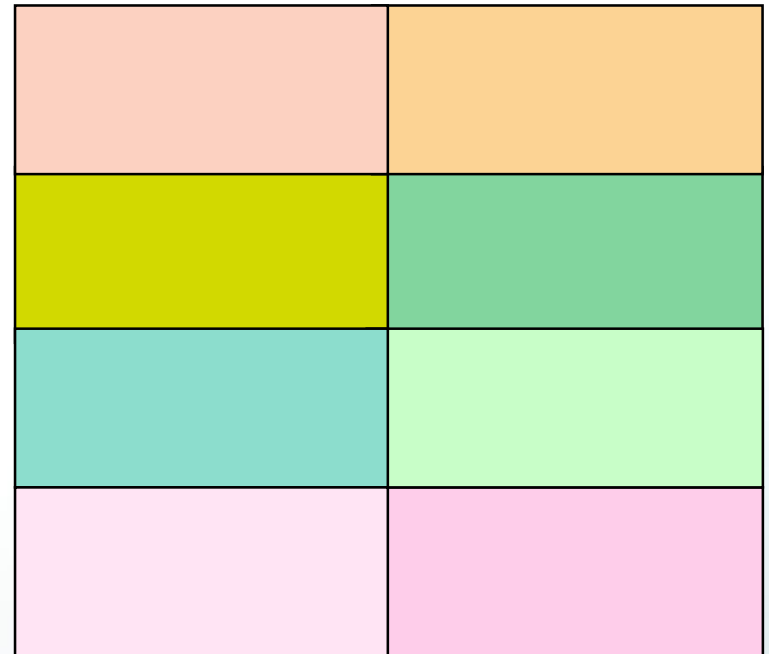
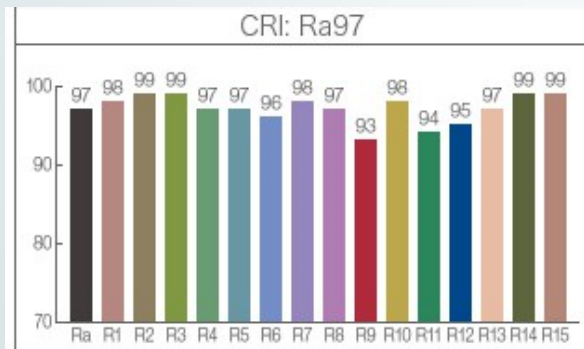
Rumslighet - **Gestaltning** av den fysiska miljön. **Variation** - orientering - trygghet

Atmosfär - Trygghet – **stämning** – variation- **välbefinnande**



Synbarhet, variation, atmosfär

- Spektral fördelning och dess karaktär
- Färgåtergivning
- Vertikalt ljus, hitta/bilda fonder
- Allmänljus - accentljus - dekorljus
- Variation och fokus

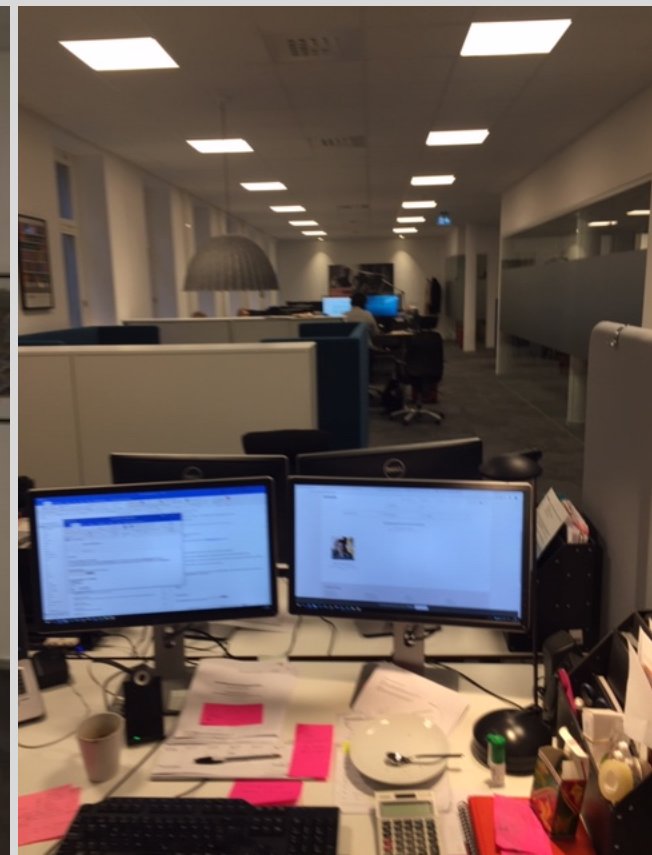
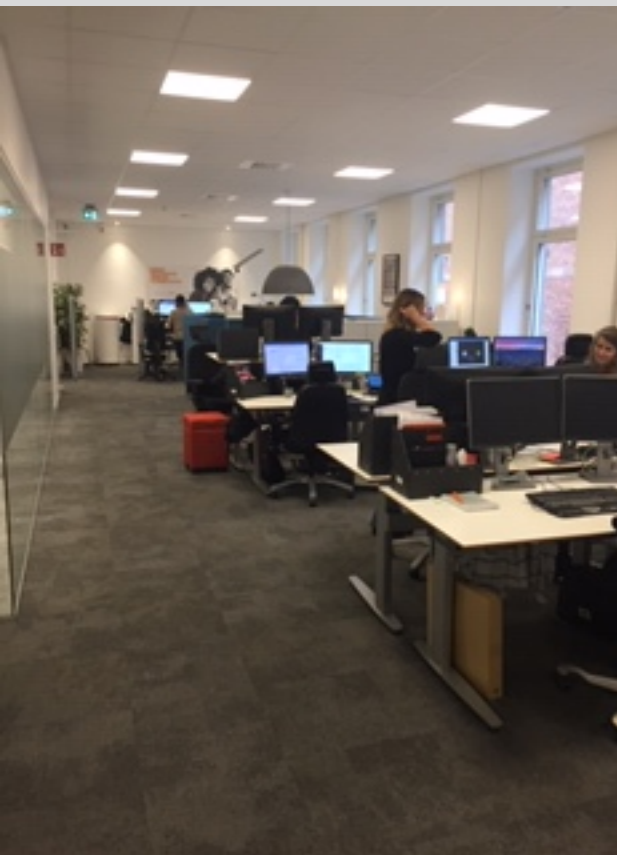


Kontrakt

300 lux







Synbarhet, variation, atmosfär



Variation med fokus



Välbefinnande

”Vardaglig ljusplanering bör begränsa sig till att i förebyggande syfte förbättra synförhållanden och välbefinnande för friska människor”

Kompendium Våra vanligaste ljuskällor 2014



Ultimat situation

Independent control over
color temperature and intensity





Och tack för mig...😊

