

Ljus & Miljö På Arbetsplatsen



Kurs: Diplomerad Solskyddstekniker 2012

Ett Projektarbete av:

Anders Härstedt, Lars-Olof Karlsson, Per Ekström

Ljus & Miljö på arbetsplatsen

Sammanfattning

Detta projektarbete behandlar bland annat definitioner av ljus, effekter av olika färgval och solskyddsbranschens vägval för att möta och tillgodose olika behov. Hur ser leverantörer av markisväv på marknadens efterfrågan på färgsammansättning?

Statliga myndigheter och verk har upprättat riktlinjer, så att vi på egen hand ska kunna ta ansvar för vår ljusmiljö, hur ser dessa riktlinjer ut?

Det är ingen nyhet att ljus påverkar oss i en mängd olika situationer. Variationer i årstid, tid på dygnet, ljusstyrka på belysning, material i vår omgivning, är några orsaker till denna påverkan. Listan kan göras lång. Det intressanta är att vi har möjlighet att påverka vår ljusmiljö med hjälp av solskydd, trots rådande omständigheter i vår omgivning.

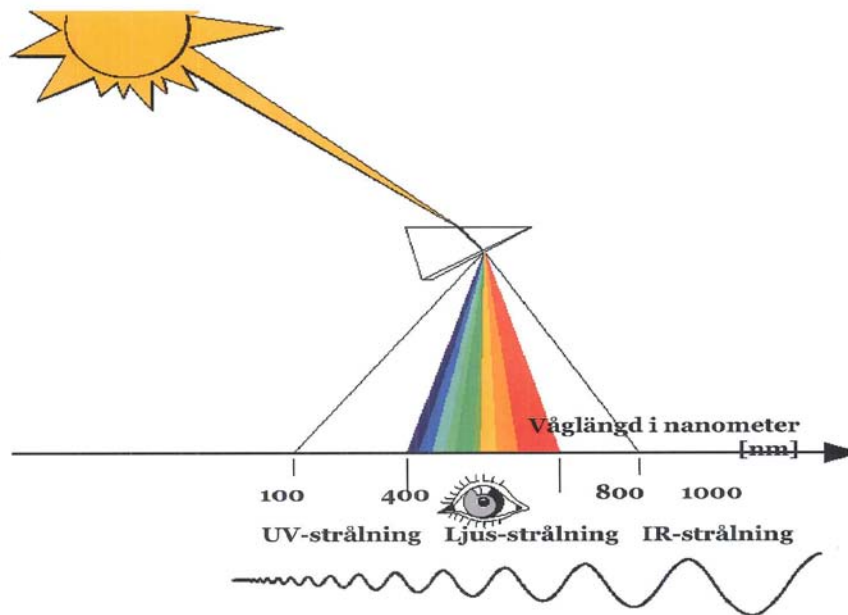
Om vi kan optimera vår trivsel på arbetsplatsen, ökar garanterat vår motivation och arbetslust, vilket i sin tur genererar högre produktivitet och ökad lönsamhet.

Innehållsförteckning

- **1 - Vad är ljus?**
 - o **1.1 - Ultraviolet ljus**
 - o **1.2 – Synligt ljus**
 - o **1.3 – Infrarött ljus**
- **2 - Ljus på arbetsplatsen**
 - o **2.1 – Kontorsbelysning**
 - o **2.2 – Byggarbetsplatser**
 - o **2.3 – Plötsliga förändringar av ljusstyrkan**
 - o **2.4 – Testa om du har rätt ljus på kontoret**
- **3 - Riktlinjer från Arbetsmiljöverket**
- **4 - Riktlinjer från Boverket**
- **5 -Färgers påverkan på människan**
- **6 - Intervju med Per Skoglund från Sattler**
- **7 - Avslutning**
- **8 - Källförteckning**

1 - VAD ÄR LJUS?

Ljus är den synliga delen av det elektromagnetiska spektrumet, samma färger som vi kan se i en regnbåge. Skillnaderna mellan dessa färger (och liknande former av strålning) definieras efter våglängd. Vid de högsta frekvenserna finns gamma- och röntgenstrålar. Andra former inbegriper ultraviolett och infrarött ljus och enkla radiovågor. Dessa kallas med ett gemensamt namn för det elektromagnetiska spektrumet. De skiljer sig åt genom våglängd .



Källa: www.regionorebro.se

1.2 - Ultraviolett ljus

Ultraviolett ljus ligger nedanför det synliga området av det av det elektromagnetiska spektrumet och har en våglängd på mindre än 400 nm. Det är det ultravioletta ljuset som gör att vi blir bruna när vi solar. Det är ett känt faktum att ultraviolett ljus är en av de viktigaste orsakerna vid uppkomst av hudcancer (melanom, basaliom) och till att huden åldras.

1.3 - Synligt ljus

Synligt ljus finns inom den synliga delen av det elektromagnetiska spektrumet och har en våglängd på cirka 400 nm till 780 nm.

1.4 - Infrarött ljus

Infrarött ljus ligger ovanför det synliga området av spektrumet och nedanför rött ljus. Det har en våglängd på mellan 780 nm till över 50 000 nm. Infrarött ljus alstrar värme.

Dagsljuset kan delas in i 3 kategorier: Riktat ljus, reflekterande ljus samt diffust ljus. Vidare kan man definiera ljus med olika beskrivnings- och beräkningsmetoder. Nedan följer några exempel:

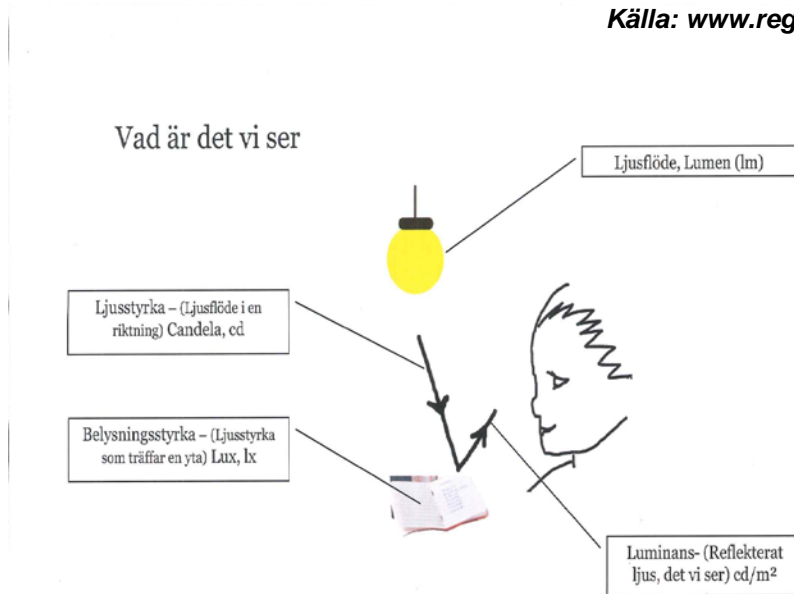
Ljusstyrka/candela (cd) är den synliga strålning som en ljuskälla sänder ut. Här kan vi påverka ljusflödet med hjälp av solavskärmning och på så vis reglera ljuset

Luminans (cd/kvm) är ljusstyrkan per ytenhet.

Belysningsstyrka(lux) är ett mått på det ljusflöde som träffar en yta.

Ljusflöde/lumen (lm) är ett mått på den ljusenergi som utsänds per rymdvinkelenhet

Källa: www.regionorebro.se



Dagsljusfaktor (DF) anges oftast i procent och anger hur stor del av belysningsstyrkan från en oavskärmd mulen himmel mot en horisontell yta som når en punkt i ett rum. Med solavskärmning, manuellt eller automatiserat, kan man påverka dagsljusfaktorn. Beroende på typ av solskydd med dess täthet, färg mm kan även bländning påverkas.

Himmelskomponent (HK) är den del av dagsljusfaktorn som beror på ljus direkt himmelsljus mot den studerande punkten i lokalen.

Innereflekterad komponent (IRK) är den del av dagsljusfaktorn som beror på ljus som når punkten efter att ha reflekterats en eller flera gånger i ett lokal

Utereflekterad komponent (URK) är den del av dagsljusfaktorn som beror på ljus som når punkten i efter att ha reflekterats mot ytor utanför fönstret vilka skärmar av hela eller del av himlen.

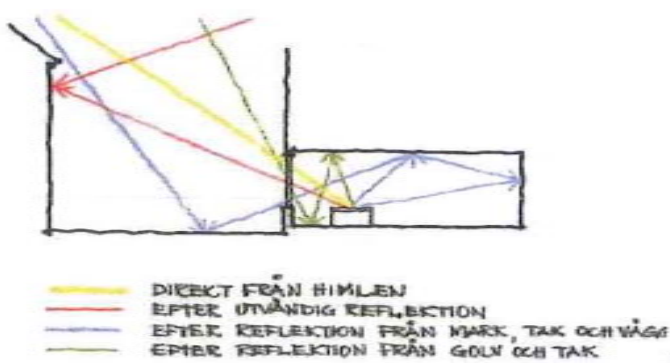


Bild från www.v2.sp.se

2 - Ljus på arbetsplatsen

Bra ljusförhållande är en förutsättning för att vi ska kunna se ordentligt. Medan bra belysning bidrar till trivseln och gör att vi jobbar bättre, kan dålig belysning ge huvudvärk, ögonbesvär och ökad olycksfallsrisk. Ljuset påverkar också hälsan.

Sedan länge vet vi att det finns en koppling mellan ljus och hälsa. Varannan svensk känner sig negativt påverkad av ljusbristen på vintern. Arbetar man inomhus under vinterhalvårets ljusa timmar, får man inte särskilt mycket dagsljus. Ljusstyrkan inomhus är vanligen runt 300–400 lux (enligt arbetsmiljöverket), att jämföra med en gråmulen dag utomhus då belysningsstyrkan är det tiodubbla. Därför är det bra att ta minst en halvtimmes promenad utomhus på lunchen. Det är också viktigt att ha så bra belysning som möjligt på arbetsplatsen.

I förlängningen kan kombinationen stress och dåligt ljus leda till sjukdom. Huvudvärken på lördagen kan bero på felaktigt ljus på arbetet då man har ansträngt ögonen på fel sätt hela veckan.

– Bra ljus minskar risken för belastningsbesvär då vi annars ställer in kroppen i de märkligaste ställningar för att se bra, säger Per Nylén, avdelningsdirektör på Arbetsmiljöverket.



Om man bländas vrider man ofta lite på huvudet och fortsätter jobba. Den felaktiga arbetsställningen leder snart till belastningsskador.

Arbetsmiljöverket kräver dagsljus och utblick där så är praktiskt möjligt vilket alltför ofta är obekant och följs dåligt, säger Per Nylén. Om det inte går att ordna dagsljus vid alla arbetsplatser måste det finnas möjlighet till förlängda pauser i rum med fönster och dagsljus.

Det finns ett nära samband mellan syn och arbetsställning. Är ljuset så dåligt att man inte ser ordentligt, kan det lätt leda till en dålig arbetsställning vilket kan ge värk i axlar, nacke och huvud. Det finns inga generella gränsvärden för belysning eftersom det behövs olika slags belysning för att utföra olika typer av arbeten. Behoven är till exempel väldigt olika på en byggarbetsplats jämfört med ett laboratorium.

2.1 - Kontorsbelysning



Dagsljuset är grunden för kontorets belysning under den ljusa delen av året, och bidrar både till energibesparing och till att vi mår bra. Att sätta upp många lampor i taket behöver inte nödvändigtvis ge bättre belysning, eftersom man skuggar sig själv vid många arbetsmoment. Därför behöver allmänbelysningen kompletteras med individuellt anpassade platsbelysningar. Vid bildskärmsarbete måste man tänka på att undvika reflexer i bildskärmen från fönster och belysning. En datorskärm bör placeras så att användaren har sidan mot fönstret.

2.2 - Byggarbetsplatser



På byggarbetsplatser, där arbetsförhållandena ständigt ändras, är det viktigt att belysningen hela tiden ses över och förändras. På större utomhusarbetsplatser, med ljuskällor monterade på höga master, är det lätt att bli bländad. Då får man försöka montera belysningen så att man slipper ha den i blickriktningen.

2.3 - Plötsliga förändringar av ljusstyrkan



Vid starka och plötsliga ljusförändringar behöver ögat en viss tid på sig för att hinna anpassa sig. Därför kan det bli problem vid hastiga förflyttningar från en väl belyst plats till en mindre belyst. Det gäller till exempel på restauranger, där det ofta är stor ljusskillnad mellan kök och serveringslokal. Om det går ska man därför försöka ordna en mjuk övergång mellan de båda lokalerna.

2.4 - Testa om du har rätt ljus på kontoret

-Dagsljuset är bästa ljuset. Sträva efter en halvtimmes dagsljus varje dag.

-Det ska inte blänka eller reflekteras ljus i bildskärmen eller på tangentbordet.

-Kolla själv om du blir bländad: Ta en plastficka eller en spegel lika stor som ett A4. Håll upp den mot en yta som du brukar titta på, till exempel dataskärmen. Om du ser lampan i spegeln eller på plastfickan är du bländad.

-Ha skrivbordslampan till vänster om du är högerhänt, till höger om dig om du är vänsterhänt, aldrig ovanpå eller bakom bildskärmen eller mitt på bordet. Låt inte lampan lysa över tangentbordet eller in i skärmen.

Vitt ljus: Ljus påverkar vakenheten via en receptor i näthinnan. Det finns numera lysrör med högfrekvent drift som är flimmerfria.



Citat ur Artikel E24 Näringsliv – Publicerad 2005-11-14

3 - Riktlinjer från Arbetsmiljöverket

Arbetsmiljöverkets riktlinjer hämtade ifrån "Arbetsplatsens utformning AFS 2009:2"

Arbetsmiljöverkets riktlinjer är tämligen vaga och allmänna. Dagsljus skall vid stadigvarande arbetsplatser, arbetslokaler samt personalutrymmen, ge tillfredställande dagsljus och möjlighet till utblick (9§)

Belysning skall planeras, utföras och underhållas, för att förebygga ohälsa och olycksfall. Den skall även anpassas för de synkravsom arbetsuppgifterna kräver. Fördelning och riktning skall ha lämplig fördelning . Bländning skall i möjligaste mån undvikas . Man skall också kunna förflytta sig mellan olika lokaler eller inom samma område tillfredställande säkert och utan onödig anpassning (10-12§)

Ljuskällans återgivning av färger skall vara lämplig för arbetsuppgifterna. Belysningens skall utformas så att besvärande flimmer inte uppstår. UV-strålning från belysningen skall vara hälsosamt låg, och reduceras till ett minimum eller helt elimineras (13-14§)



4 - Riktlinjer från Boverket

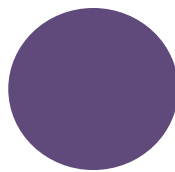
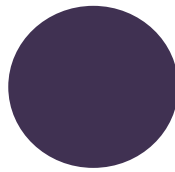
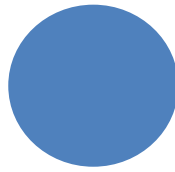
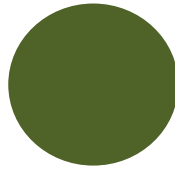
Boverket säger följande om ljus enligt BBR 18 BFS 2011:6:3

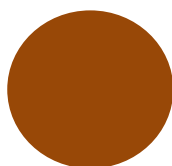
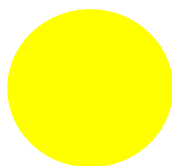
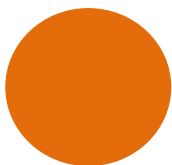
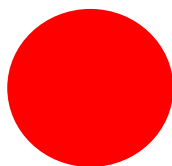
Byggnader skall utformas så att tillfredställande ljusförhållande är möjliga att uppnå, utan att skaderisker och olägenheter för människans hälsa uppstår. Ljusförhållande är tillfredställande när tillräcklig ljushet(luminans) uppnås samt när ingen störande reflexer förekommer och därmed rätt belysningsstyrka och luminansfördelning föreligger.

Belysning anpassad till användningen skall kunna anordnas i byggnadens alla utrymmen.

Rum eller avskiljbara delar av rum i byggnader där människor vistas mer än tillfälligt, skall utformas och orienteras så att god tillgång till direkt dagsljus är möjlig.

5 –Färgers påverkan på människan





***Källa: Skandinaviska Databöckers bok "För fulla segel, grundkurs i färglära".
Författare: Iréne Friberg, Truls Helweg och Per O. Asplund***

6 - Intervju med Per Skoglund – Sales Manager på Sattler Skandinavien

Sattler är en av Europas ledande tillverkare av tekniska textilier och distributör av solskyddsvävar.

Generellt sett ser Sattler regionala likheter på populära färgval. Skandinavien och Nordeuropa har under en tid föredragit kalla gråtoner i stor utsträckning, vilket dels hänger samman med trender i arkitektur och färgsättning av nyproducerade fastigheter. Storbritannien och Australien har även de visat samma önskemål och trender i färgval på markisvävar.

Central- & Sydeuropa visar efterfrågan på varmare färgtoner i skalan gult och rött, vilket ses som en mer gladfärgsättning jämfört med Skandinaviens val av gråtoner. Försäljning och regional fördelning visar dock att den Skandinaviska efterfrågan är under förändring och gula och varmare toner blir mer och mer vanligt även här.

I kontorsfastigheter är det sällan eller aldrig som vävleverantörerna är rådgivande i färgval. Utgångspunkten är de tekniska krav som beställare ställer på ljusavskärmningen, och de värden som väven har för att tillgodose dessa krav. Profilerings av varumärket är en annan naturlig anledning till val av färg. Aspekten att vissa färgval påverkar vår sinnestämning kommer i andra hand.

Marknadens efterfrågan är naturligtvis viktig i uppbyggnad av kollektion och presentation av nyheter. Sattler använder sig bl a av färgpsykologer för att undersöka vilken sinnestämning olika färger ger.

Färg associeras i våra färgminnen till föremål och upplevda erfarenheter. För att finna rätt färg, som avser att skapa en känsla har Sattler tagit fram konceptet "TalkingColours". Detta verktyg används för att gestalta färg genom bilder av landskap, natur etc, som i sin tur leder till att väcka våra färgminnen till liv och vägleda oss i val av färg.



7 – Avslutning

Det vi kan konstatera är att ljus och färger är betydelsefullt både för vårt välbefinnande och vår prestationsförmåga. I solskyddsbranschen kan vi verkligen hjälpa till att skapa förutsättningar för god arbetsmiljö. Ljus, färg och temperatur påverkar oss i hög grad, och detta kan vi ha användning för i vårt dagliga arbete för att tillgodose våra kunders behov.

8 –Källförteckning

Artikel ur E24 Näringsliv – Publicerad 2005-11-14

Intervju med Per Skoglund

*Skandinaviska Databöckers bok "För fulla segel, grundkurs i färglära".
Författare: Iréne Friberg, Truls Helweg och Per O. Asplund*

www.regionorebro.se

Arbetsmiljöverket

Boverket - BBR 18 BFS 2011:6:3

Arbetsplatsens utformning AFS 2009:2