

Gezonde verlichting in gebouwen

Dr. ir. M.B.C. Aries

*BPS Building Lighting group
Intelligent Lighting Institute*

CIE info dag | 19 oktober 2015



Gezonde verlichting in gebouwen

- Gezonde verlichting
- Gebouwen – gebouwde omgeving



Gebouwde omgeving

- Maatschappij meer verstedelijkt; in westerse wereld 80-90% binnen
 - Minder tijd daglicht
 - Meer tijd kunstlicht
- Gebouwen verschillen enorm van natuurlijke omgevingen
 - Omsluiting (wanden, plafond, etc.)
 - Daglichtopening

↓

 - Hoe licht binnentreedt
 - Kwaliteit van binnentredend licht



Gezonde verlichting

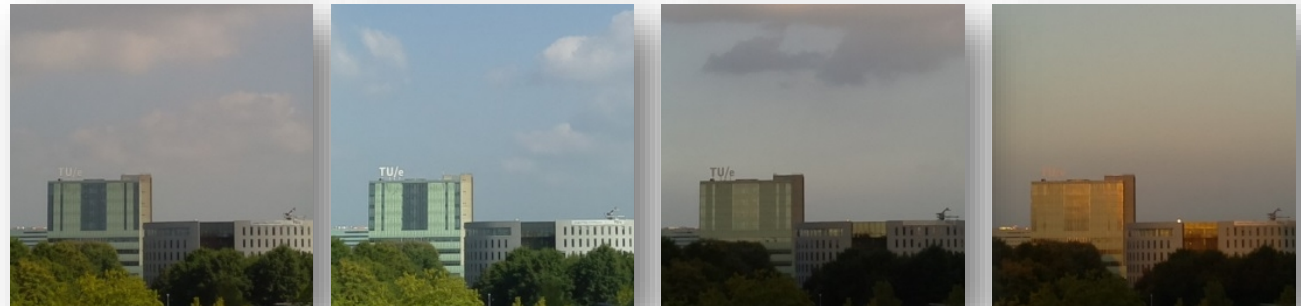


© Wikipedia (all)

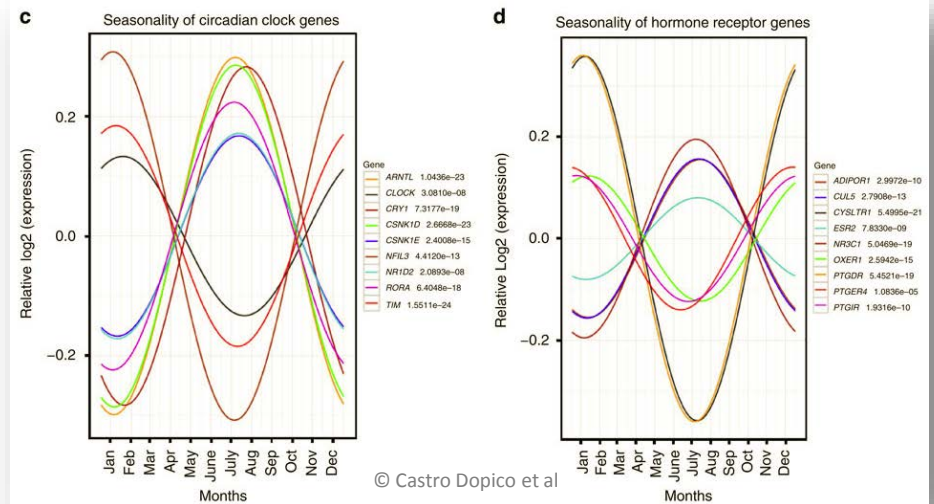
“Verlichting die voldoet aan de visuele, niet-beeldvormende en comfort-eisen van mensen”



- Daglicht is dynamisch

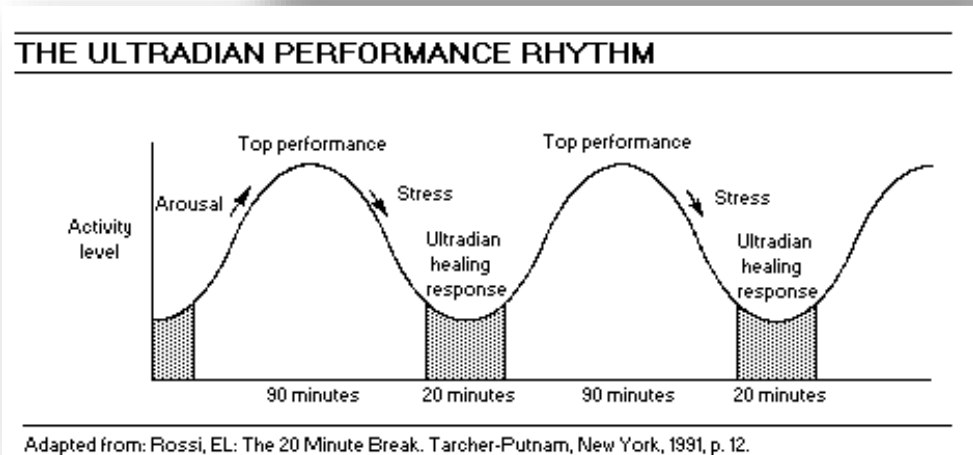
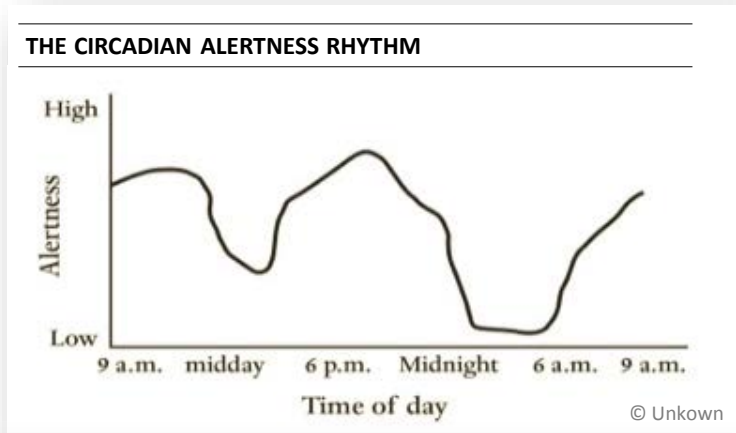


- Mensen geëvolueerd onder invloed van natuurlijke ritmes¹



Dynamiek (mensen)

- Belangrijk in gebouwde omgeving
 - Alertheid
 - Activiteiten niveau
 - Absentisme
 -

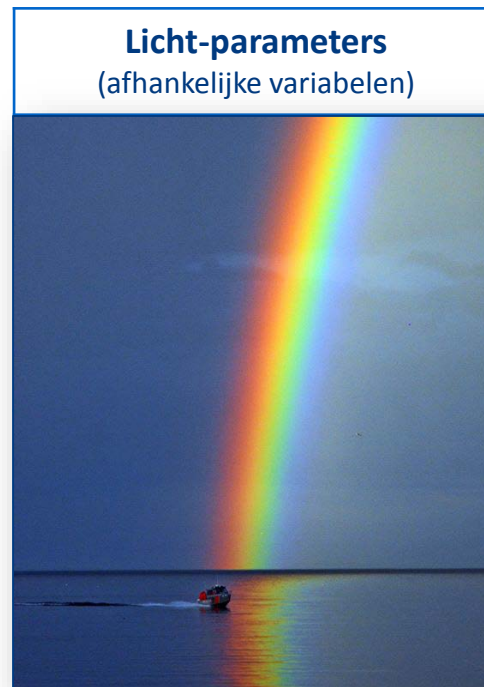




Daglicht

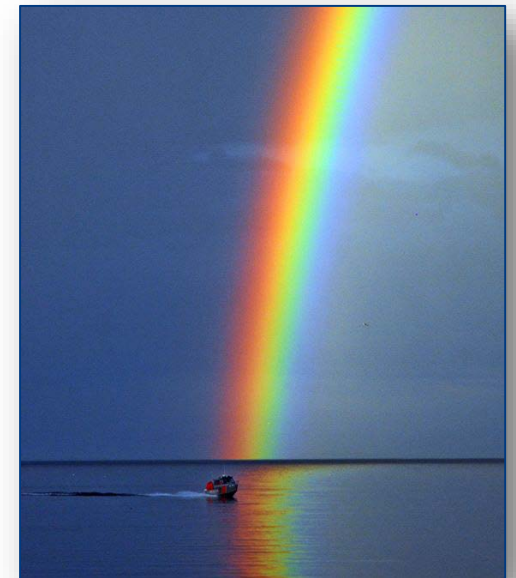
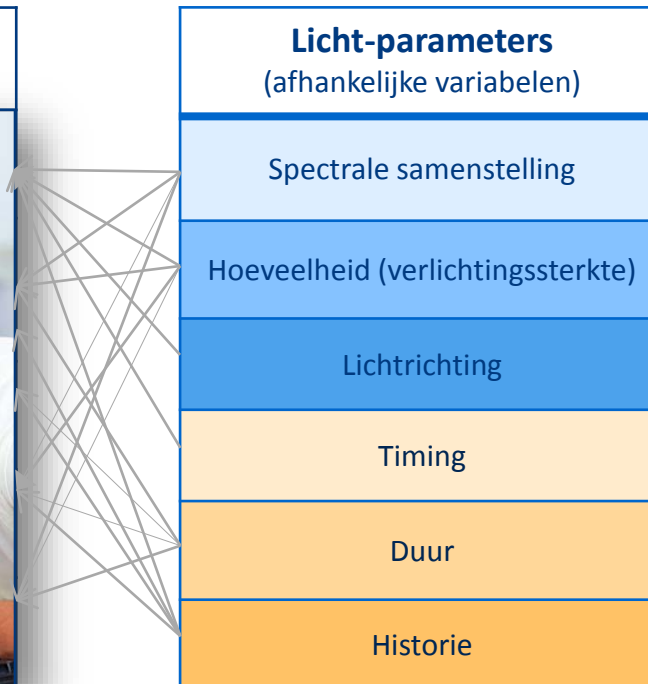
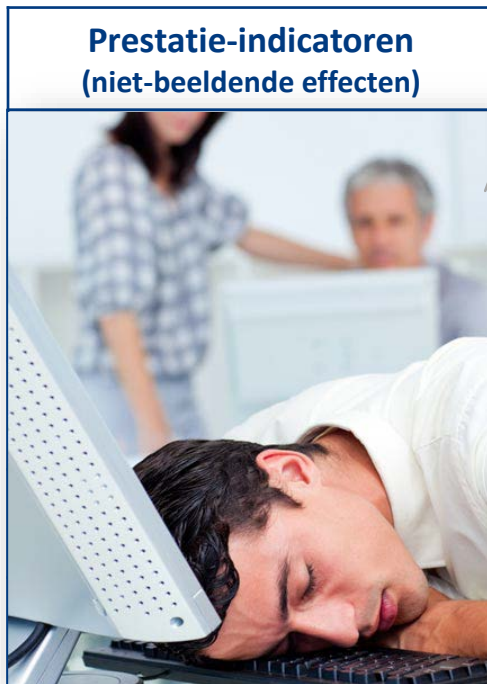
Theoretisch framework

- Daglicht-karakteristieken en variabelen



Theoretisch framework

- Daglicht-karakteristieken en variabelen



Theoretisch framework

- Daglicht-karakteristieken en variabelen



Promotiewerk Parisa Khademagha

Ontwerp-parameters

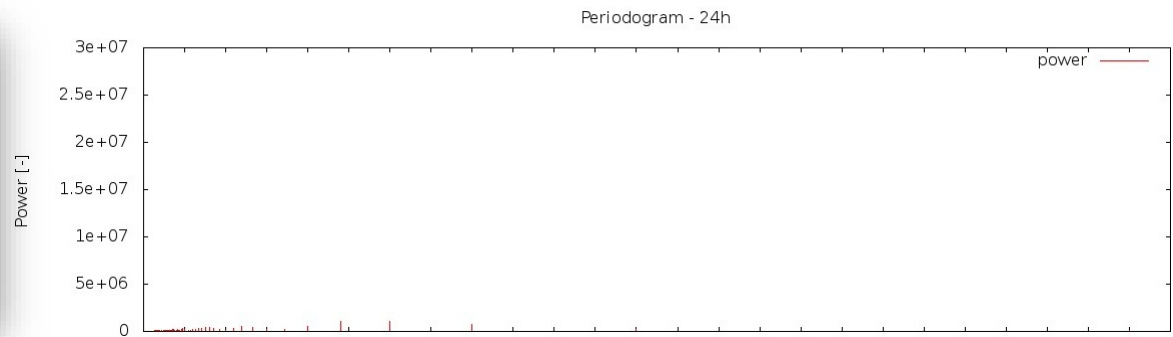
- Dynamiek horizontale verlichtingssterkte
 - Buiten
 - Binnen
- Afmetingen daglicht opening
- Verschillende hemelcondities



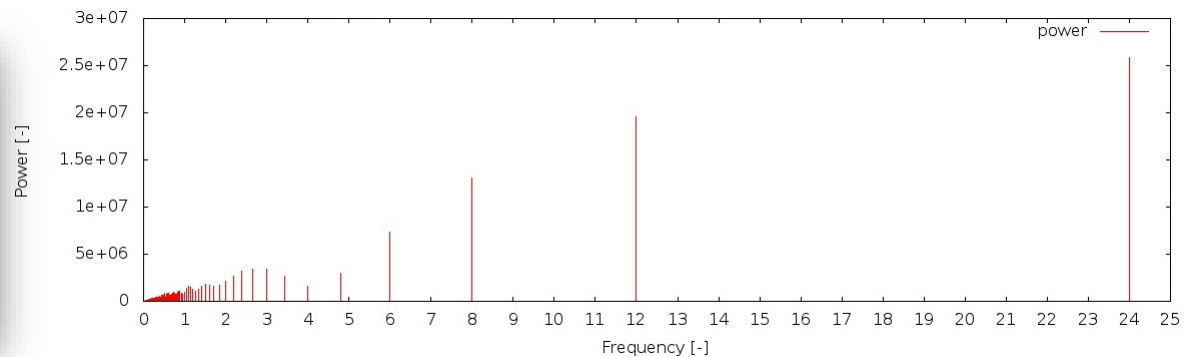
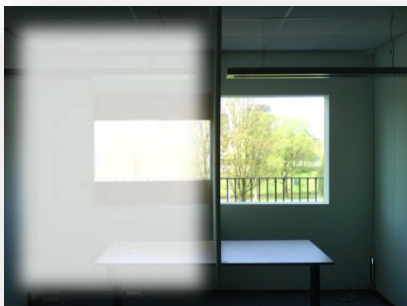
Ontwerp-parameters

- Dynamiek daglicht in gebouw (n=13 dagen)

Kleine daglichtopening



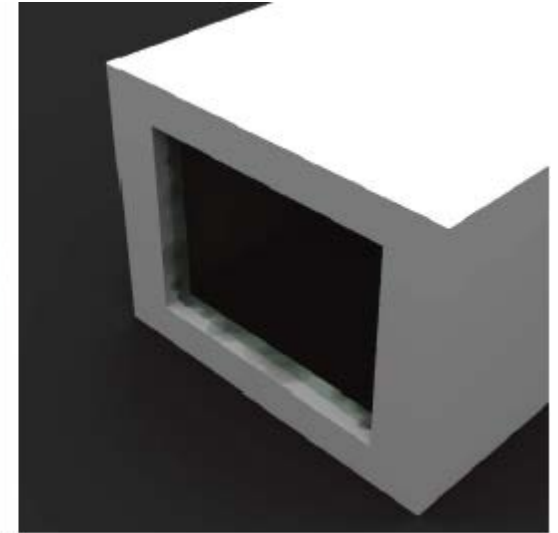
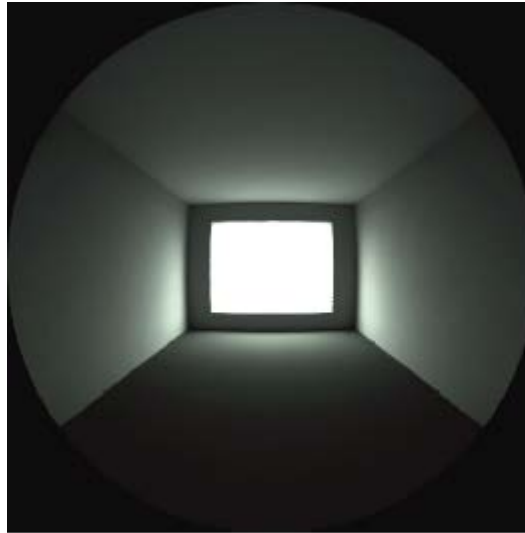
Grote daglichtopening



Ontwerp-parameters

- Computersimulatie
 - Dimensies
 - Spectrale invloed
 - ...

*Promotiewerk Parisa
Khademagha*



Ontwerp-parameters

- Lichtrichting
 - Spectrale samenstelling
 - Effectieve bestralingssterkte / verlichtingssterkte



*Promotiewerk
Parisa
Khademagha*

Gebouwde omgeving

- Bestaande gebouwen
 - Specifieke aandacht voor (bouw)fysieke omgeving (thermisch, visueel, etc.)
 - Onderzoek en evaluatie
 - Gebruik
 - Gebruikers
 - Tevredenheid
 - Gezondheid
 - Prestatie



Gebouwde omgeving

- Ziekenhuizen
- Kwantitatief en kwalitatief onderzoek
 - Meander Medisch Centrum
 - Jeroen Bosch Ziekenhuis

Promotiewerk Efthymia (Emy) Apodoulianaki



© Apodoulianaki

Gebouwde omgeving



- Kantoren
 - The Edge (Deloitte)
- Kwantitatief en kwalitatief onderzoek
 - Gezondheidsaspecten
 - Gebruikspatronen

Promotiewerk Juliëtte van Duijnhoven

Promotiewerk Christel de Bakker

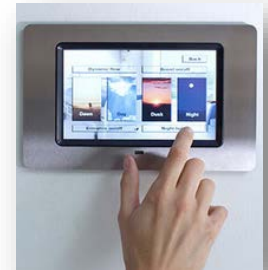


Gebouwde omgeving



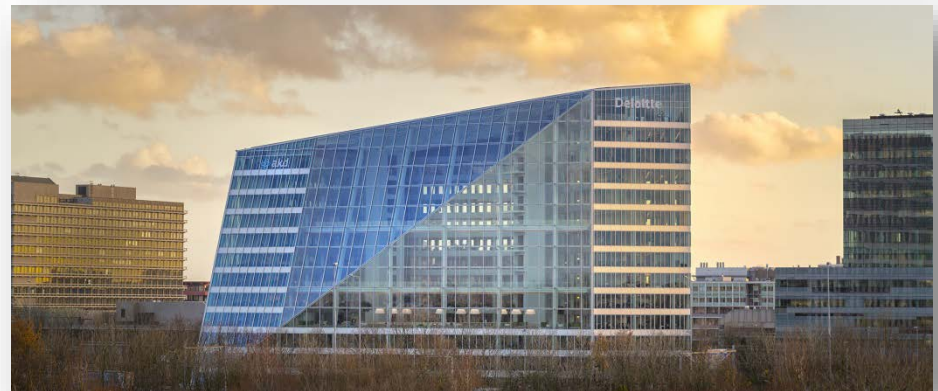
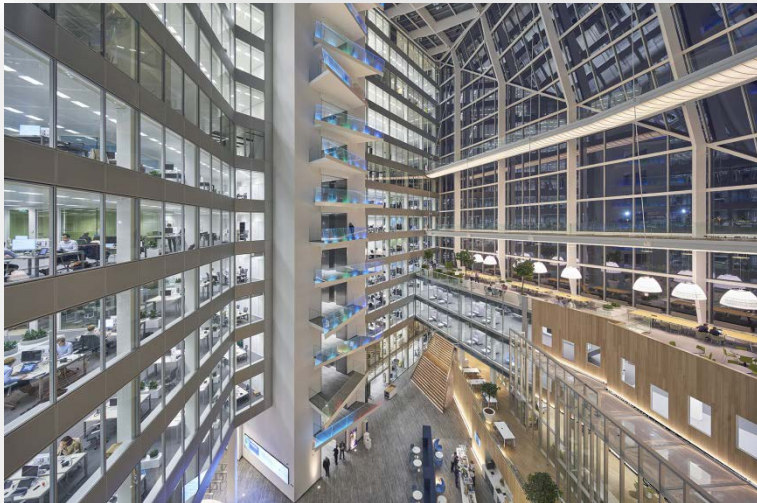
© <http://www.the-edge.nl/en/visuals> (all)

- Kantoren
 - The Edge (Deloitte)
- Smart Lighting Systems
 - Gebruikers perceptie
 - Gebruikers interactie



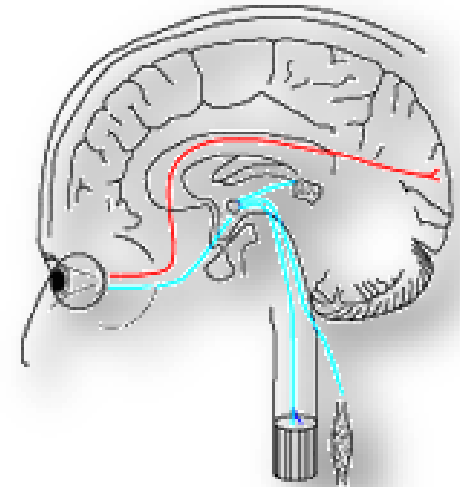
Promotiewerk Sanae Chraibi

Promotiewerk Tatiana Lashina



Gezonde verlichting in gebouwen

- Kennis daglichtkwaliteiten
 - (Dag)lichtbenutting gebouwen
 - Ontwikkeling en regeling (kunst)verlichting
- Balanceren (dag)lichtkwaliteiten en menselijke behoeften voor bevorderen van
 - Tevredenheid
 - Gezondheid
 - Prestatie
- Verbeteren van prestatie van mens én gebouw



Vragen?

Dr. ir. M.B.C. Aries

BPS Building Lighting group
Intelligent Lighting Institute

