

Licht voor ouderen

19 oktober 2015

Mariëlle Aarts, Building Lighting

TU/e

Technische Universiteit
Eindhoven
University of Technology

Where innovation starts

Realiteit

In 2040, aantal mensen boven de 65 zal ongeveer 25% van de totale Westerse populatie zijn

Sociale en Economische consequenties



Hoe kan licht een bijdrage leveren?

1. Zorgen dat mensen zo lang mogelijk zelfstandig kunnen blijven wonen
2. Zorgen voor verbetering kwaliteit van leven in ouderen woningen en zorginstellingen



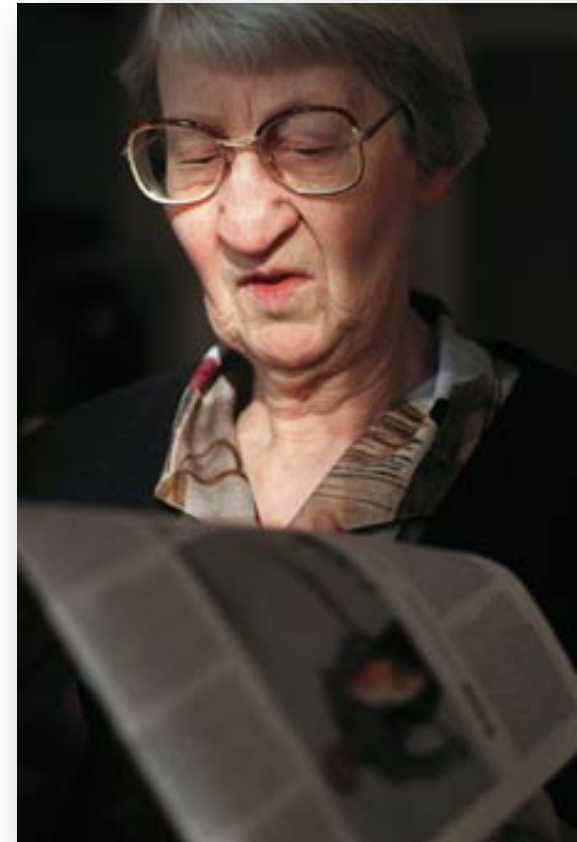
Hoe kan licht een bijdrage leveren?

Visueel

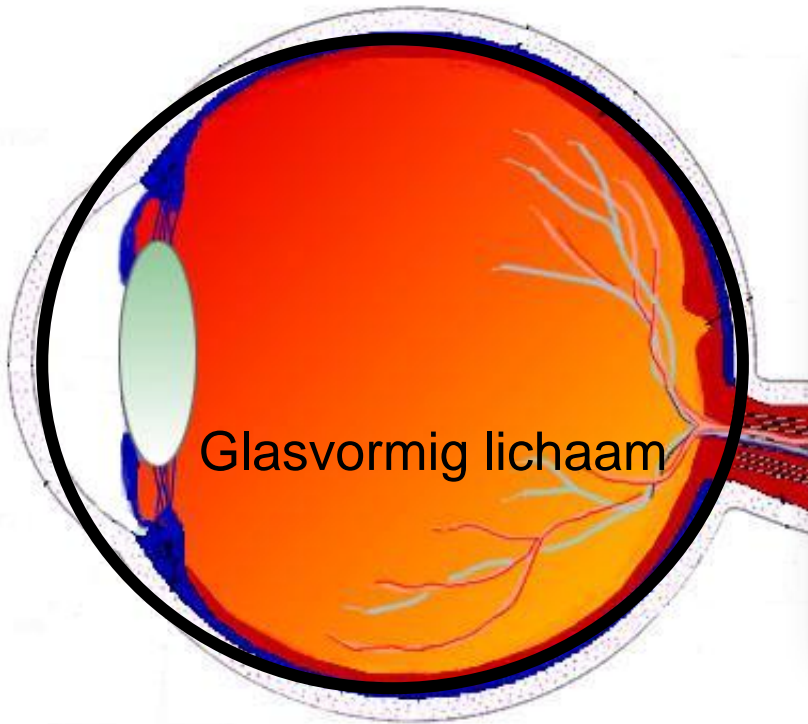
- Visueel onafhankelijk
 - Huishoudelijk
 - Hobbies
- Sociaal actief en mobiel blijven
 - Val preventie

Niet-visueel

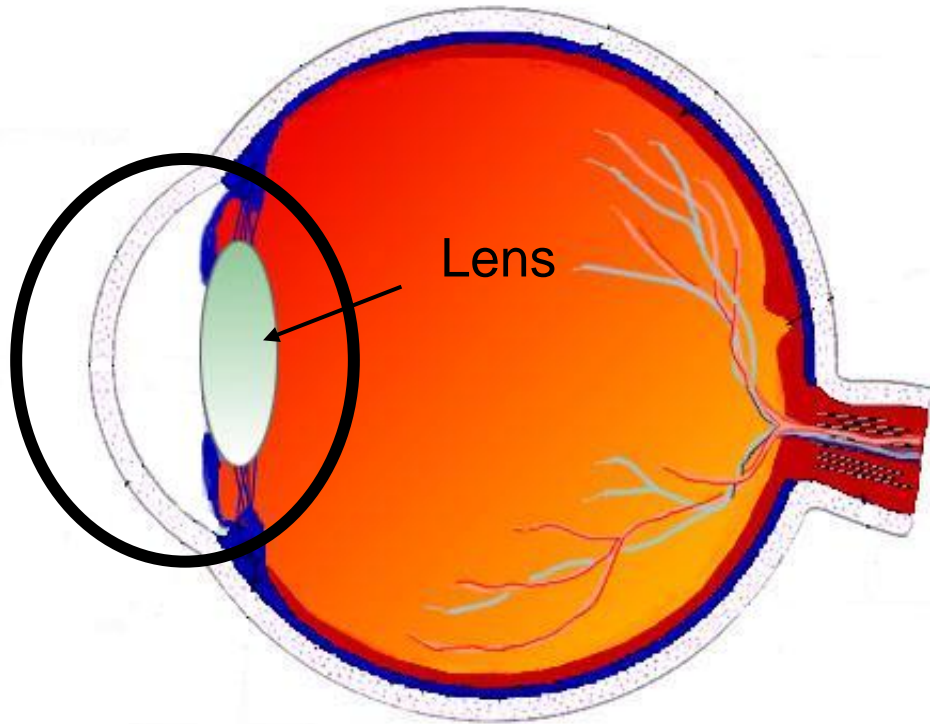
- Biologische klok
 - Slaap/waak
- Depressiviteit



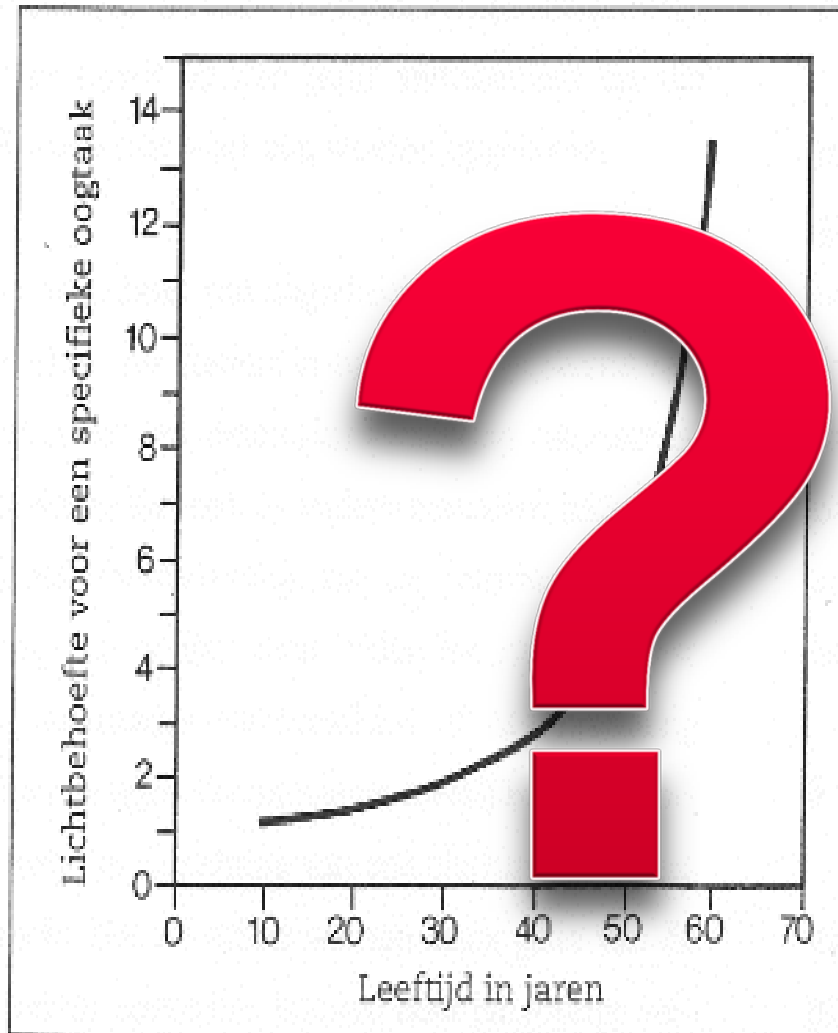
Verstrooiing, problemen met contrast



Lichtdoorlatendheid



Meer licht nodig; Hoeveel?



Diverse studies tonen aan dat de verlichting bij ouderen niet aangepast is de eisen.

- *Aarts MPJ, Westerlaken AC. Field study of visual and biological light conditions of independently-living elderly people. (2005)*
- *De Lepeleire Jan, Anne Bouwen, Leen De Coninck, Frank Buntinx. Insufficient Lighting in Nursing Homes (2007)*
- *Sinoo, Marianne M, Joost van Hoof, Helianthe S.M. Kort. Light conditions for older adults in the nursing home: Assessment of environmental illuminances and colour temperature (2011)*



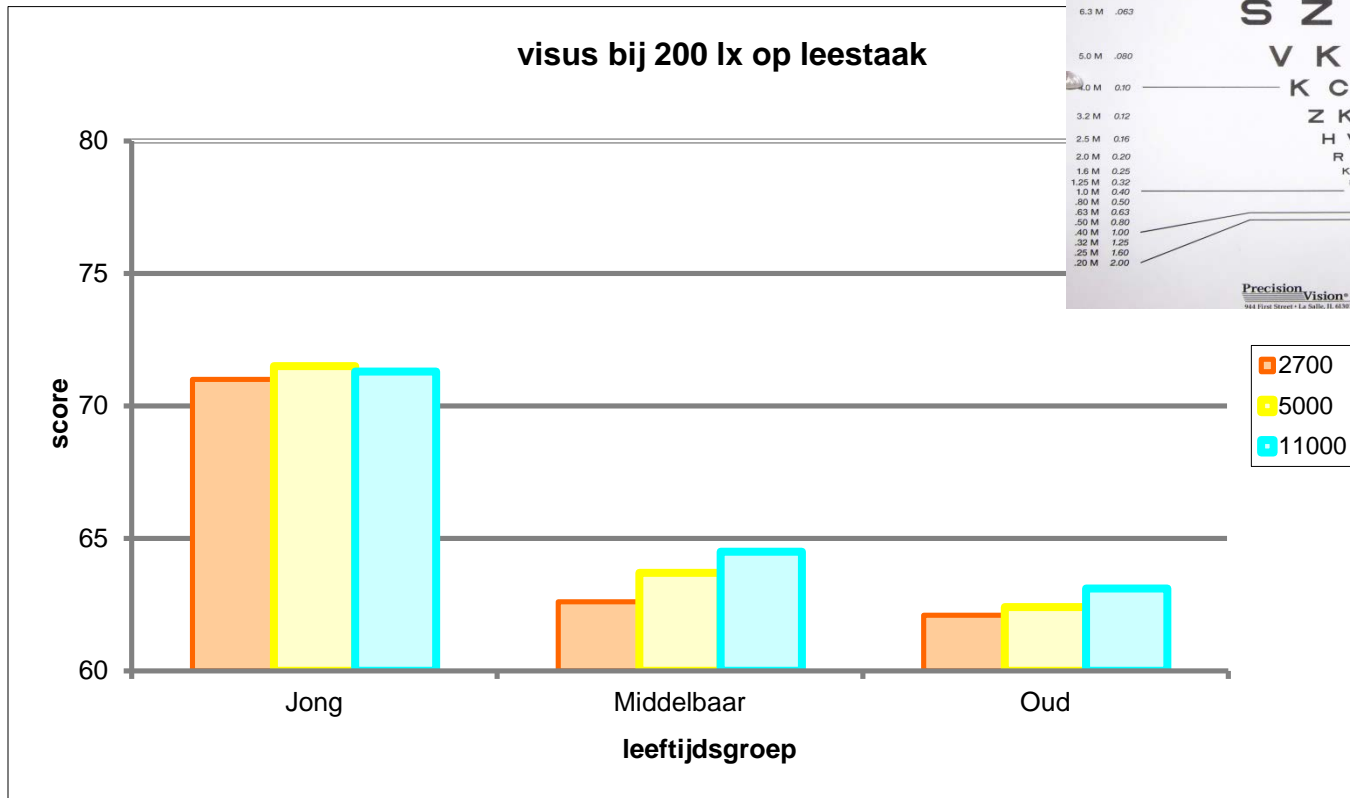
Conclusie

- Meer licht is nodig
- *Hoeveel?*
- Voorkom grote contrasten
- *Welke verhoudingen?*



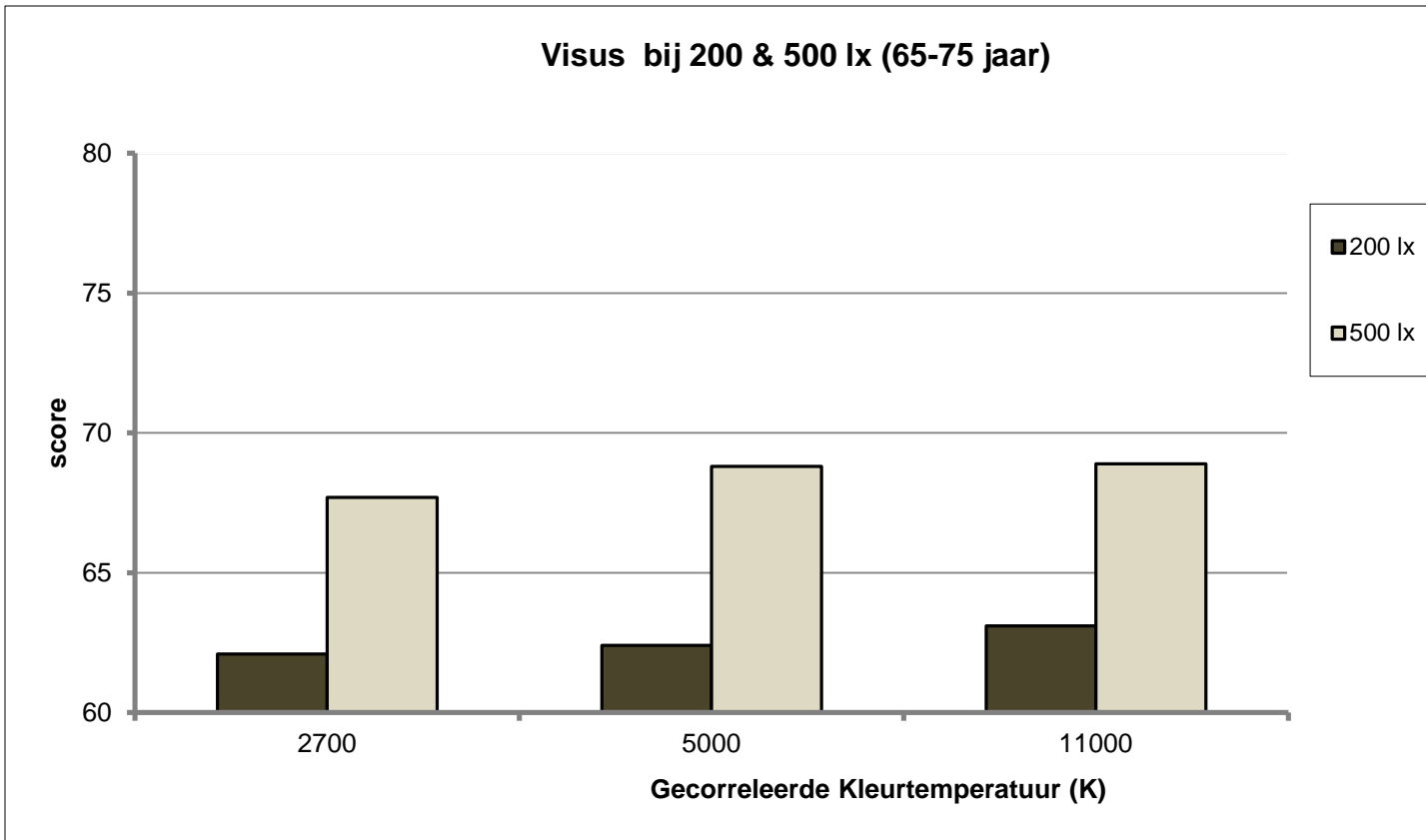


Relatie visus -kleurtemperatuur (K)



Afstand 40 cm, Fluorescentieverlichting

Relatie visus lichtniveau



Onderzoek pillen en kleur

- Pilot studie (n=13)
- Geen significant verschil tussen pillen sorteren bij 200 lx en 1000 lx (tijd en nauwkeurigheid).

Lichtniveau al voldoende hoog?



Meer licht niet-visuele prestatie

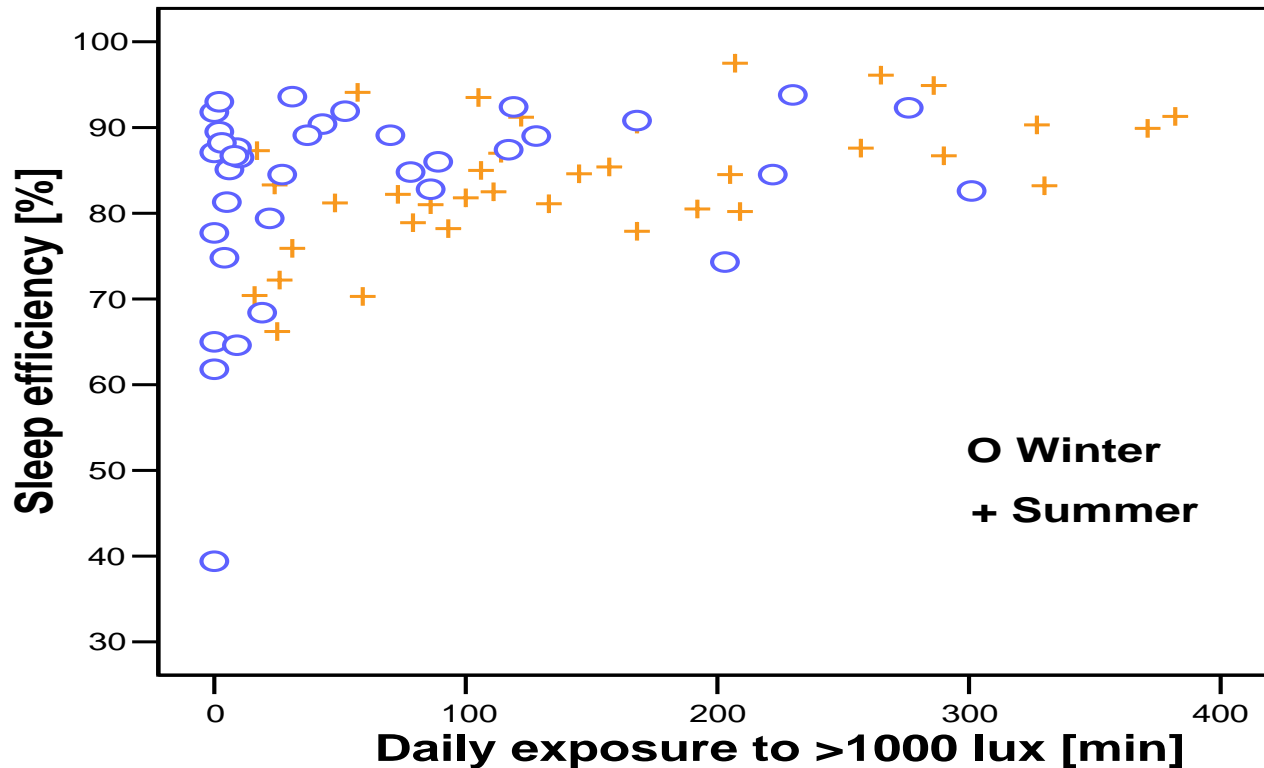
- **Depressie**
 - ‘Light Therapy as effective as anti-depressive medication normal depressions in elderly’¹
- **Cognitie bij dementie**
 - Cognitie op MMSE-schaal verbeterde²
- **Biologische klok**
 - Slaap waak

¹ Ritsaert Lieverse, 2011

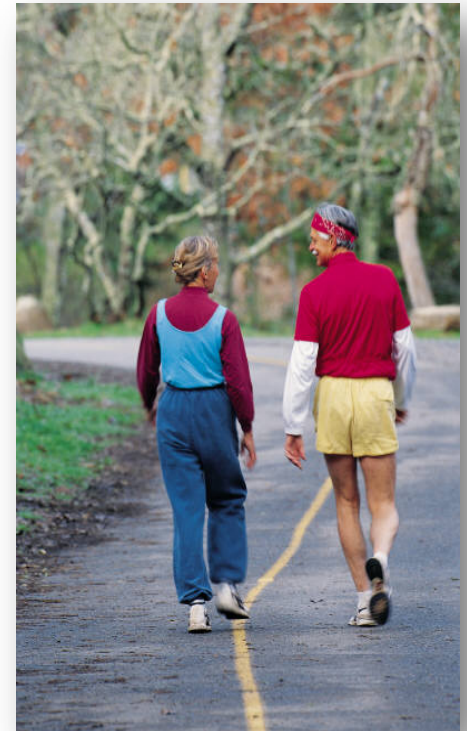
² Riemersma-vd Lek, 2007

Slaap efficiëntie

Influence of high exposure duration on sleep efficiency

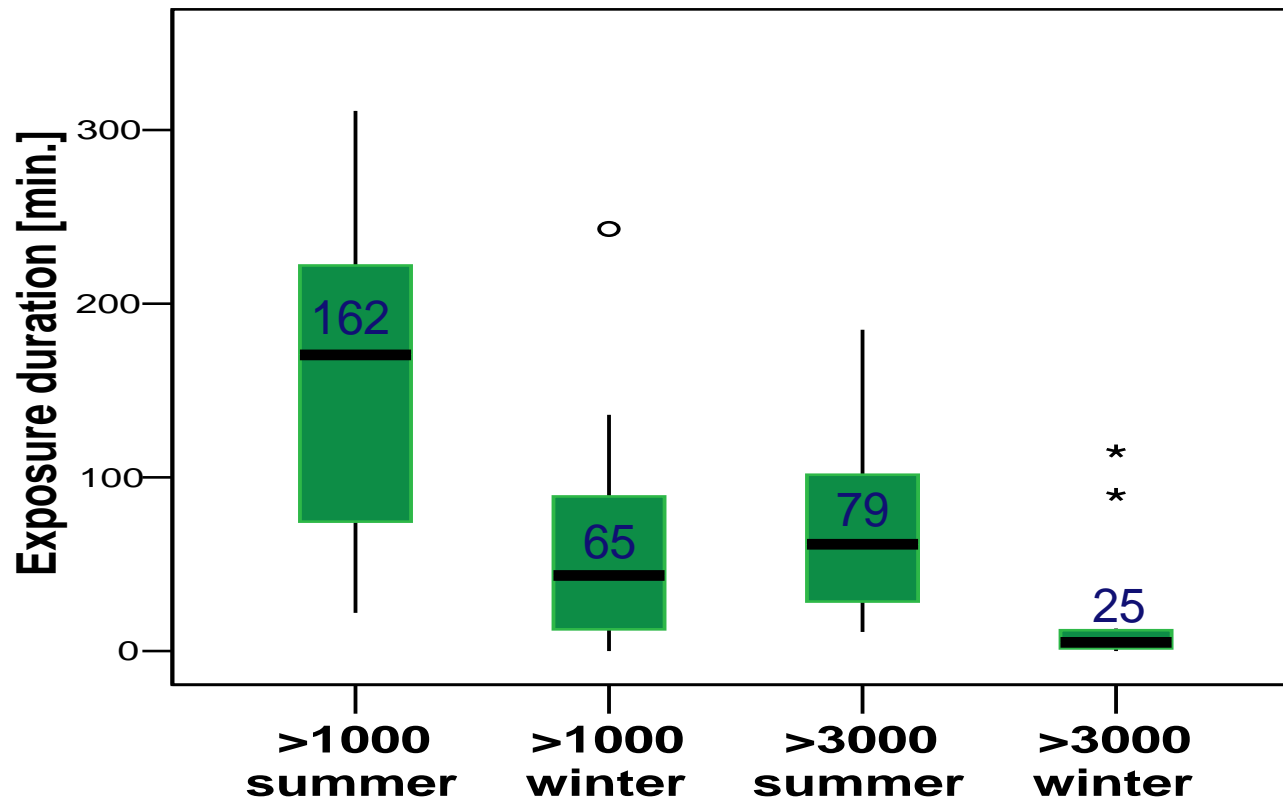


Hoe meer licht, desto efficiënter de slaap
Aarts, M.P.J. en Stapel J. (2006)



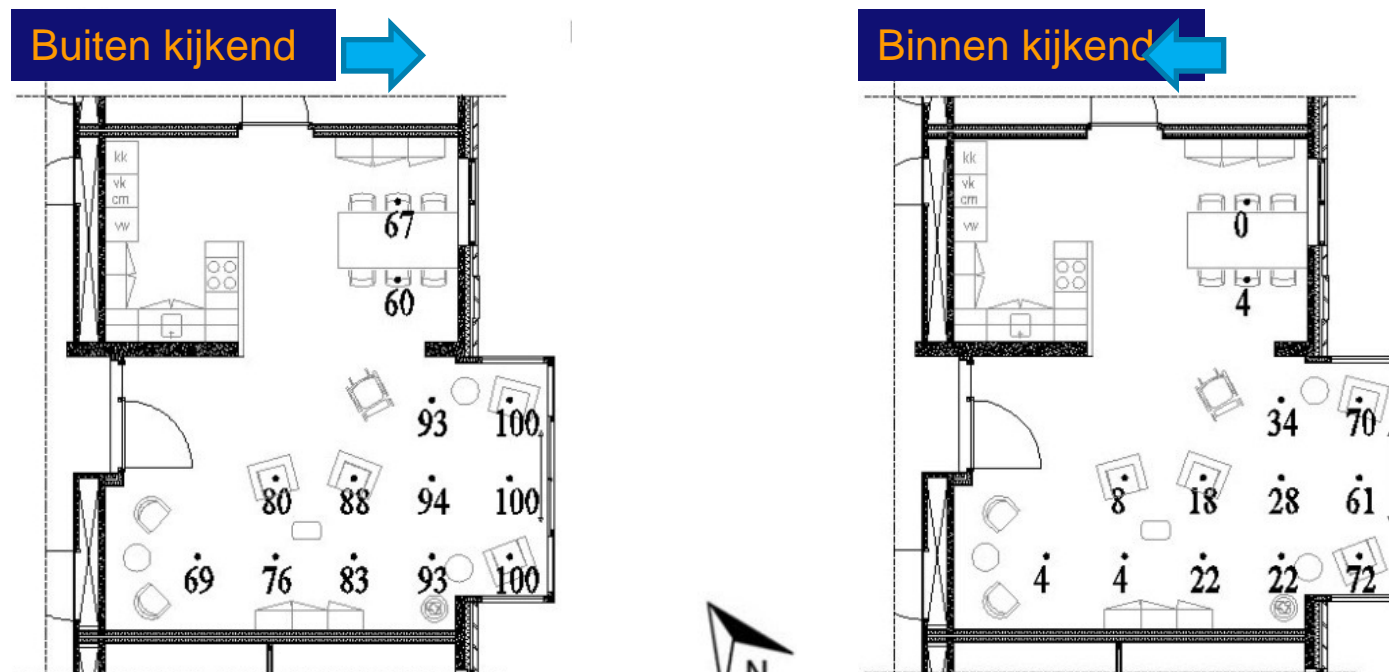
Licht blootstelling zomer/winter

Exposure duration to high intensity light Summer and winter situation



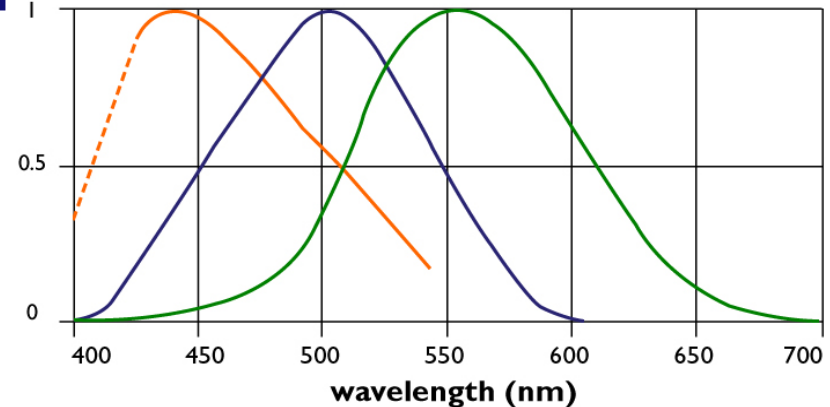
Zijn deze waarden ook binnen haalbaar?

Percentage van de tijd tussen 10 en 11 uur waarbij verticaal op ooghoogte een waarde van > 1000 lx wordt bereikt



Conclusie

- Licht kan een positief effect generen
- Vraag:
 - Voor wie geldt dit effect?
 - Welke lichtkarakteristieken?
 - Spectrum
 - Intensiteit
 - Duur
 - Tijdstip



Gebruik van aan visus gerelateerde fotometrische waarden (lx) niet voldoende!

Maar effectieve straling

Wat willen we nog graag weten?

Vragen:

- Hoeveel licht hebben ouderen daadwerkelijk nodig om het zicht te verbeteren?
- Welke lichtkarakteristieken zijn relevant voor de verschillende problemen?
- Hoe moeten we dit op een correcte manier meten?
- Hoe groot is de impact van verlichting op gebied van gezondheid, welbevinden?



Hoe wilt u dat uw toekomst eruit ziet?



Neem contact op met:

Mariëlle Aarts

M.P.J.Aarts@tue.nl

040-2472900

TU/e Technische Universiteit
Eindhoven
University of Technology