



Meten = Weten

Het belang van daglicht

Biodynamische verlichting, effecten op de mens, praktische tips

Marcel van der Steen

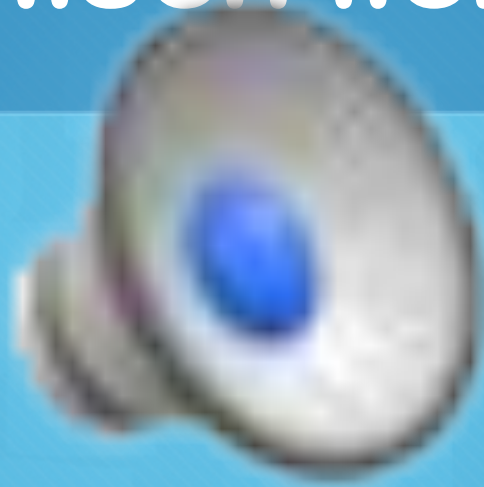
Agenda

- o Iets over OliNo
 - o Het belang van daglicht
 - o Bespreking film in delen met samenvatting en extra uitleg
 - o Wat kun je zelf doen
 - o Praktische metingen, buiten en binnen
- Vragen tussendoor.

OliNo

- o Naam OliNo → Olie, NEE
 - o Eindige voorraden, desastreuze klimaateffecten
 - o De oplossing: **100% duurzame energie** en **energiebesparing**
- o OliNo.org
 - o Artikelen over LED, zonne-energie, windenergie, warmtepompen, elektrische auto's, energieopslag en energie-besparing (> 1000)
 - o Professionele en onafhankelijke LED metingen (> 2200)
 - o LampenPortal
- o Fotogoniometrische meetopstellingen

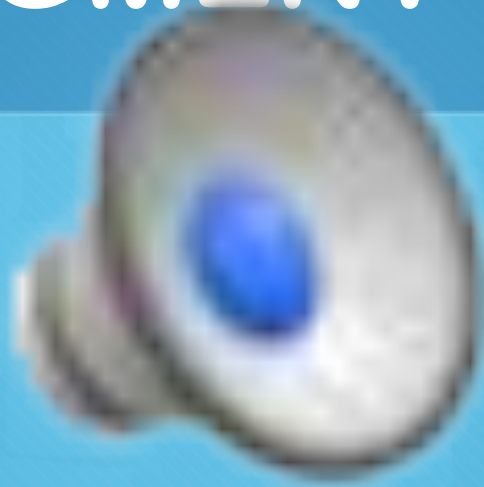
Biodynamisch licht



Het belang van daglicht film tot 1:32

- Te weinig daglicht → slecht voor gezondheid
- In t donker/kunstlicht → depressies/biologische klok in de war → gezondheidsklachten
- Op kantoor(/thuis) (overdag) te weinig licht; daglicht wordt binnen nooit gecompenseerd
- Buiten 5.000/15.000/100.000 lux, binnen 500 lux (horizontaal/werkvlak)
- RUG: 4x zoveel, dus 2000 lux (op t oog? Of werkvlak?)
- Comfortabel licht, niet 1 felle lamp → hoofdpijn
 - Wat is fel? Waarom is iets fel? Waarom hoofdpijn? Wanneer 't ergst?
 - Hoe dan wel?

FILMFRAGMENT

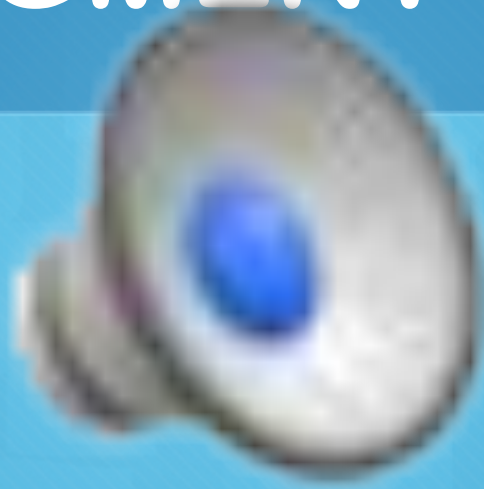


Het belang van daglicht

film 1:32-2:10

- Licht → invloed op stemming
 - (algemeen?) gebrek aan licht → minder goed gevoel/ depressie → Voorbeeld?
- Licht → invloed op de biologische klok
 - Te weinig licht → verstoring biologische klok → hart/ vaat ziektes / diabetes
- Effect licht, twee mechanismen:
 - Circadiaans ritme: ondersteunende lichaamsprocessen, lichthoeveelheid in morgen + lichtkleur
 - Fotobiologische effecten: mate alertheid, lichtkleur + hoeveelheid licht

FILMFRAGMENT



Het belang van daglicht

film 2:10-3:04

- o 's ochtends 30 minuten naar buiten (vòòr 10 uur).
 - o Lichttherapie? Hoe dan?
 - o Zomertijd of wintertijd? → wat is beter? Waarom?
- o EDGE Olympic o.a. aandacht voor licht
 - o Veel daglichttoetreding
 - o Fijn om te werken, bij zon? Waarom voor/tegen?
 - o Beter voelen na 1 maand. Welke reden?

FILMFRAGMENT



Het belang van daglicht film 3:04-

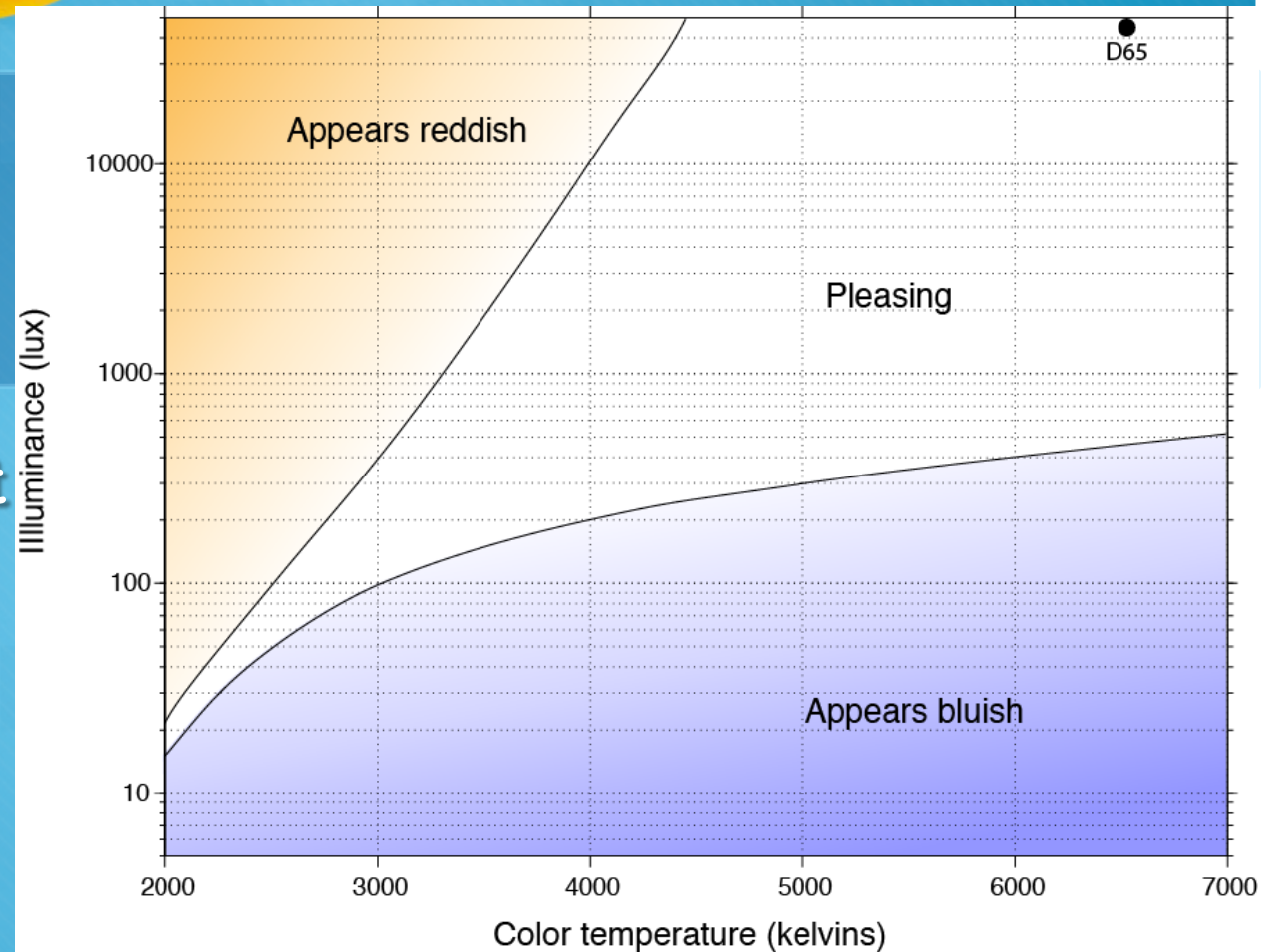
- o Speciale lampen voor “donkere” plekken
 - o Geeft veel meer licht dan plafondarmaturen. Waarom?
 - o Wat is een nadeel?
 - o Voldoet deze lamp aan eisen door mevr Gordijn gesteld?
- o Bijzondere eigenschap speciale lamp
 - o Zonnespectrum nabootsen, vele leds
 - o Voordelen / nadelen?
 - o Geeft licht naar boven
 - o Voordeel / nadeel?
- o Ga veel naar buiten, doe jalouziën open (nadeel?)

Wat kun je zelf doen

- Elke ochtend tussen 8:00-9:00 30 min naar buiten → reset voor biologische klok (misschien tot 10:00)
- Ga met de lunch naar buiten, ook in de winter
- Werk je binnen, ga dicht bij het raam zitten
 - Problemen/waarop te letten?
- De verlichting thuis kan je sterker maken, middels speciale lampen (niet in de supermarkt). Sterker? Welke?
 - Sparckel? Meer licht, instelbaar kwa kleur en hoeveelheid, natuurlijkere kleurenweergave en indirect licht.
- Wat te doen 's avonds?

Kruithof effect

o Welk licht voelt prettig



Lichthoev/ Kleurtemp	Warmwit	Koudwit
Weinig licht	Gezellig	Te kil
Veel licht	Te geel	Energiek

Praktische metingen- buiten

- ◊ Gemeten met spectrometer in werkkamer, kijkende naar buiten
- ◊ Gemeten gedurende dagen 23 en 24 november
- ◊ Iedere 5 min meting
- ◊ Lux op oog?
- ◊ Lux op werkvlak?



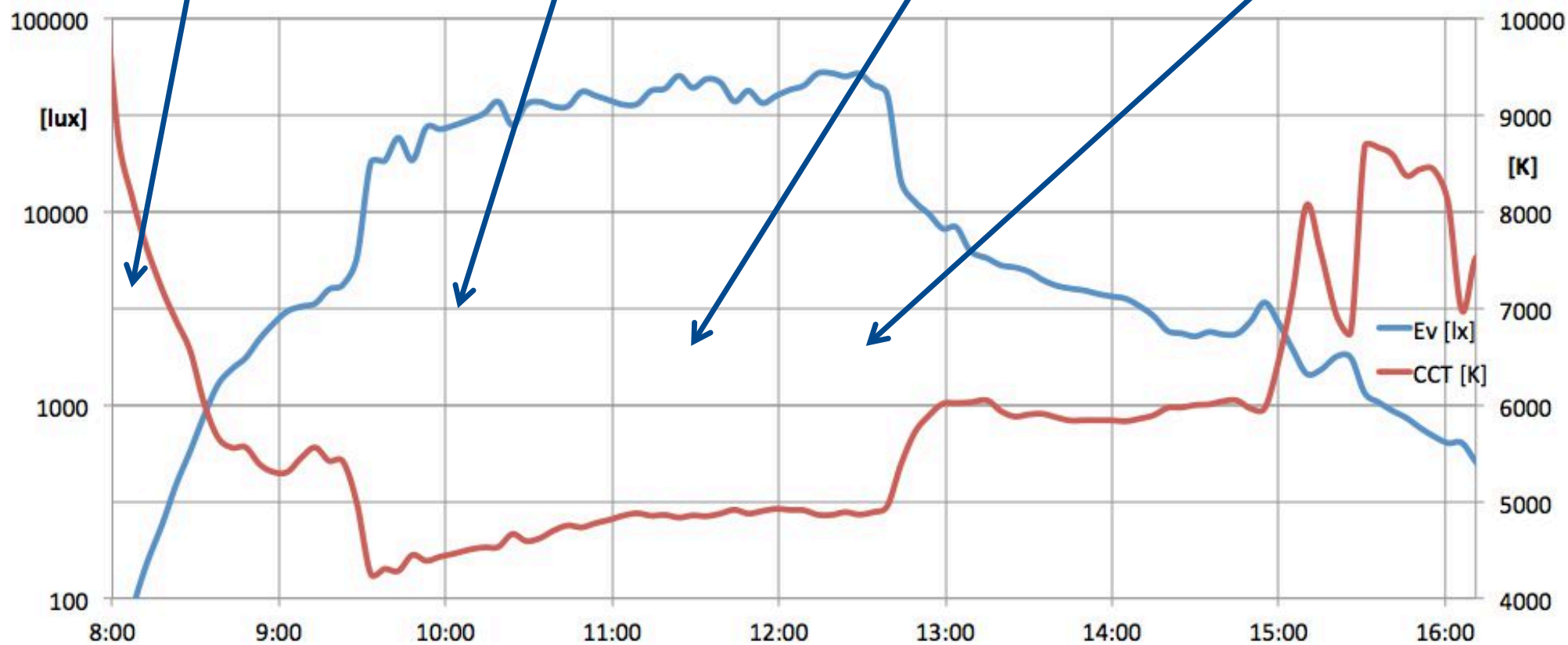


Gemeten Ev [lux] en CCT [K] op 23 nov 2019



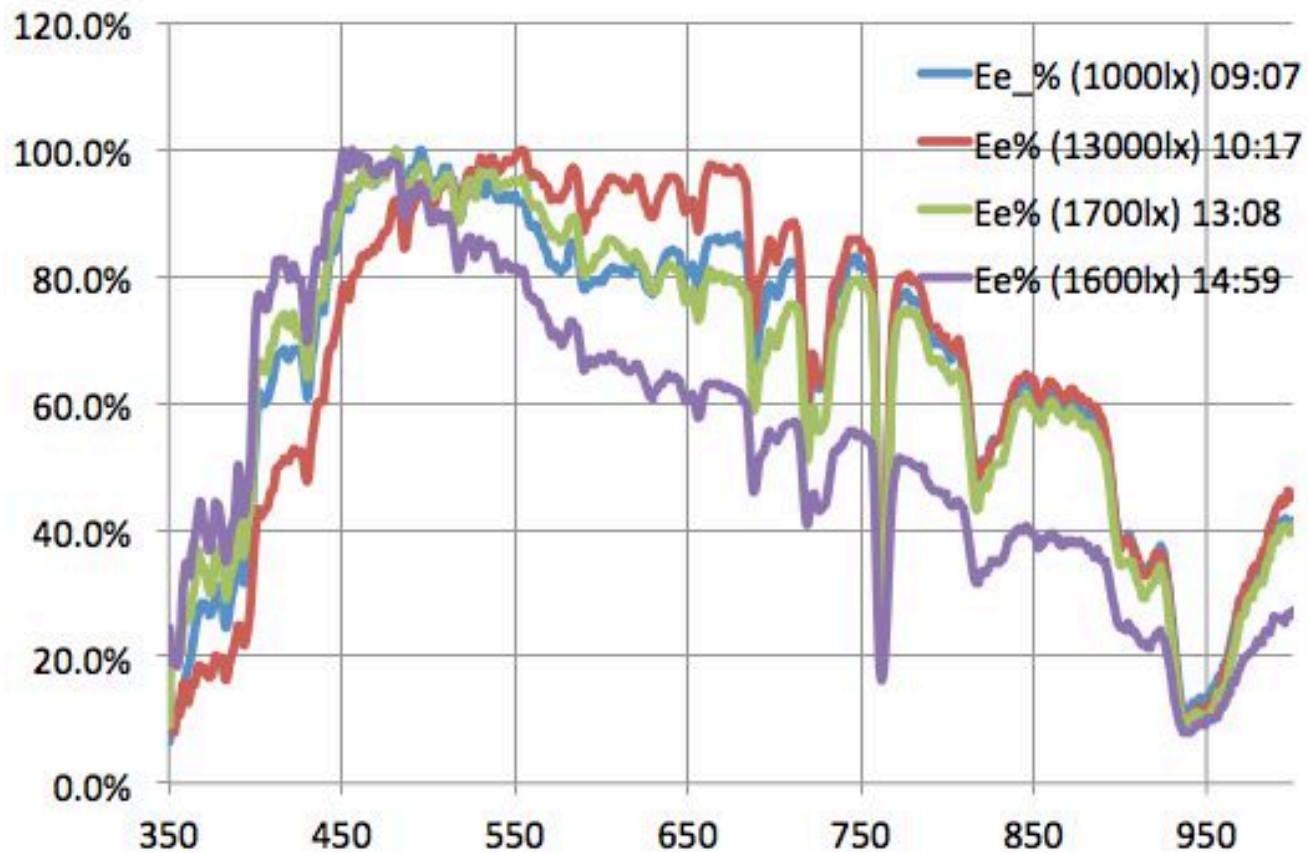


Gemeten Ev [lux] en CCT [K] op 24 nov 2019

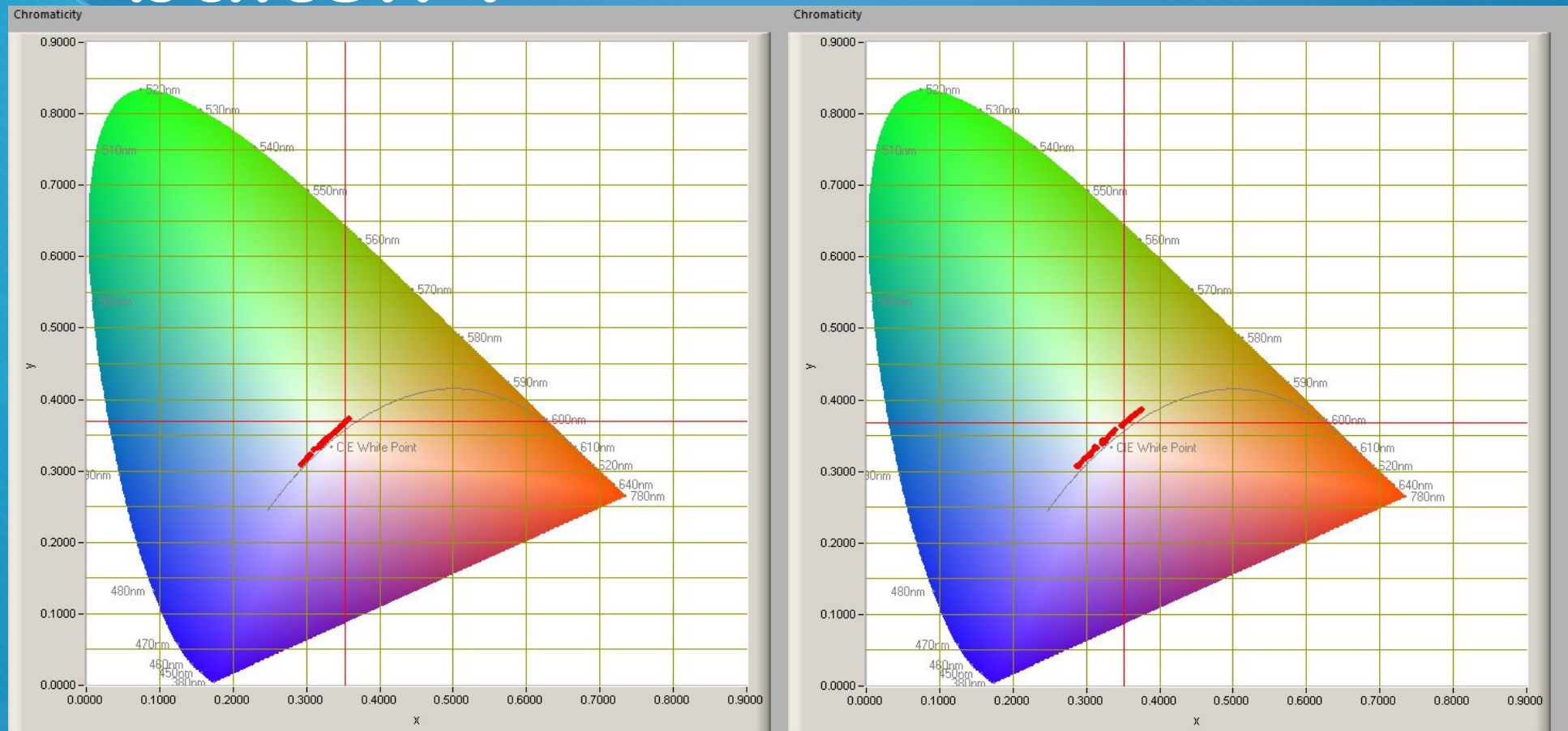




23 nov 2019 daglichtspectra (relatief)

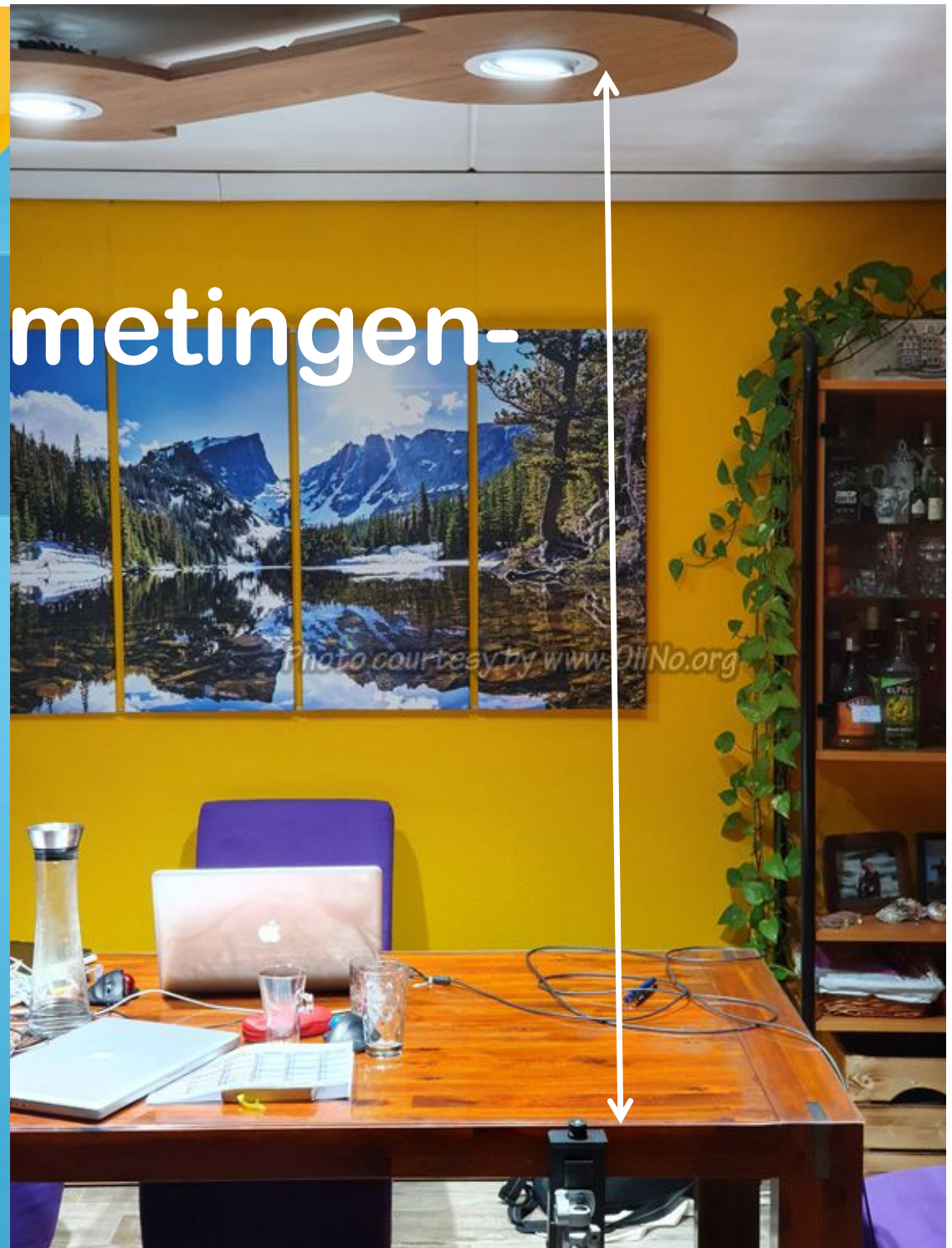


Praktische metingen- buiten v



Praktische metingen- binnen

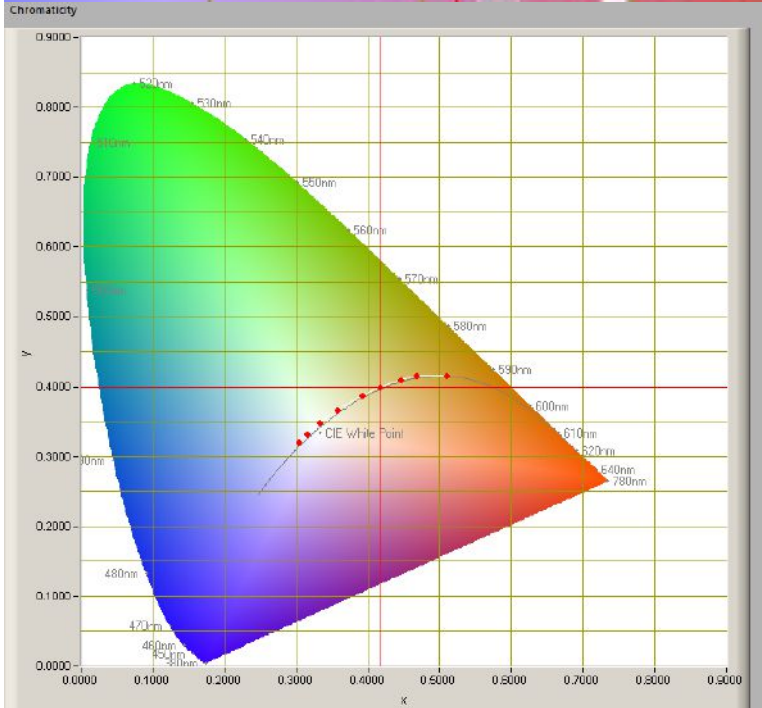
- Opstelling met twee spotlampen boven werk- of eettafel.
- Instelbaarheid dimstand, witte kleur, saturatie, kleur.



☰ Tunable Color 2.0 Scan

💡 eetkamertafel

💡 1- ALM:0003D60A -76db



↶ ↷ Edit

On/Off

Group eetkamertafel ▼

Commissioning

Dimming 62% - +

CCT 6004K - +

Saturation 0% - +

Hue 0° - +

Scenes

Light (Stored in Light)

1 2 3 4 5

Press and hold to set

0-10V Control Options

Stored Scenes

DMX

Samenvatting

- Het belang van daglicht
 - Invloed op mens, middels twee te onderscheiden aspecten
- Wat kun je zelf doen
 - Buiten “tanken”, goede verlichting, waarop te letten
- Praktische metingen, buiten en binnen
 - Buiten wat te verwachten, en voorbeeld binnensituatie

Vragen



Links

- www.rtlnieuws.nl/nieuws/artikel/4889306/licht-daglicht-winterdepressie-kantoor-slaap-stemming-concentratie
- www.olino.org/blog/nl/2014/07/26/dimmen-van-led-a-la-kruithof/
- fhi.nl/ledapplicatie/nieuws/plenair-lezing-wout-van-bommel-licht-heeft-ons-in-zijn-greep
- olino.org/blog/us/articles/2016/01/20/lighting-for-the-body-not-just-for-the-eyes