



**Lampmeetrapport – 8 feb 2009 voor Technea Duurzaam BV**

**Go Green Soft Classic 15W E27 bol**

Productcode: slA67B15





## Lampmeetrapport – 8 feb 2009 voor Technea Duurzaam BV

### Samenvatting meetgegevens

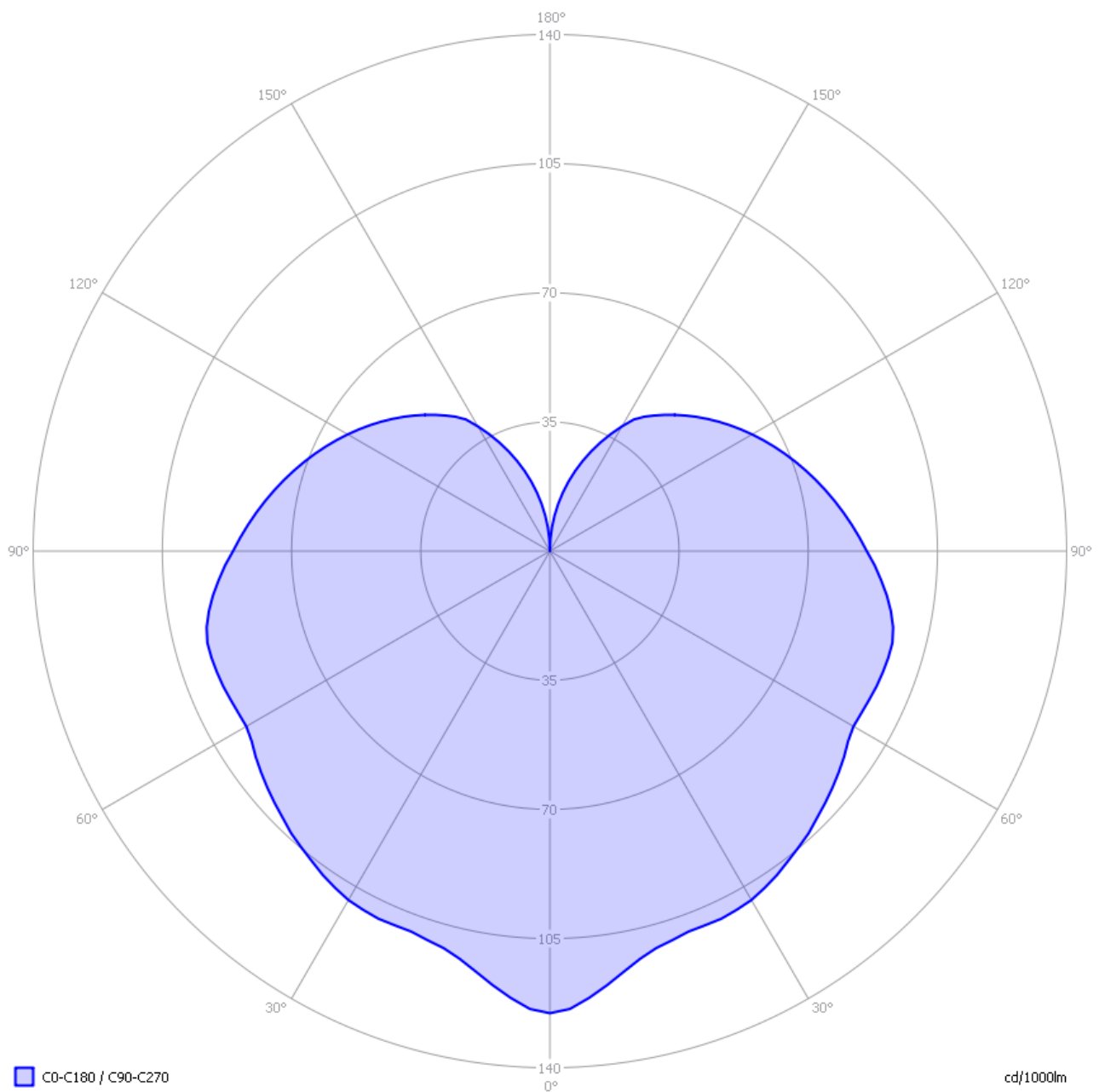
parameter	meting lamp	opmerking
Kleurtemperatuur	2624 K	Warmwit.
Lichtsterkte $I_v$	78 Cd	
Stralingshoek	242 deg	Randomstraler.
Vermogen P	14.8 W	.
Power Factor	0.61	Met deze powerfactor geldt dat voor iedere 1 kWh aan netto vermogen, er 1.3 kVAhr aan reactie vermogen is geweest.
Lichtstroom	710 lm	
<u>Efficiëntie</u>	48 lm/W	
<u>CRI Ra</u>	83	Color Rendering Index oftewel de kleurweergave-index.
Coördinaten kleursoort diagram	x=0.4722 en y=0.4216	
Fitting	E27	
D x H buitenafmetingen	66 x 150 mm	Buitenafmetingen van de lamp.
D x H afmetingen lichtruimte	66 x 150 mm	Diameter van het gebied waar het licht vandaan komt. Dit is gelijk aan de diameter van het glas. Tevens de hoogte van de lamp wat het licht uitstraalt. Deze parameters worden in een Eulumdatfile gebruikt.
Algemeen opmerkingen		De omgevingstemperatuur gedurende de hele set van metingen was 24-28 deg C.  Opwarmeffect: na 5 minuten op volle sterkte.  Spanningsafhankelijkheid: variaties in opgenomen vermogen en verlichtingssterkte, op een lineaire wijze afhankelijk van de voedingsspanning.



## Lampmeetrapport – 8 feb 2009 voor Technea Duurzaam BV

### Eulumdat lichtdiagram

Een interessante grafiek is het lichtdiagram, wat de helderheid aangeeft in het C0-C180 en het C90-C270 vlak.



*Het stralingsdiagram van de lamp.*



## Lampmeetrapport – 8 feb 2009 voor Technea Duurzaam BV

Het lichtdiagram en de indicatie van de planes.

Het C0-C180 vlak en het C90-C270 vlak geven hetzelfde diagram, omdat de lamp een symmetrie over de z-as heeft.

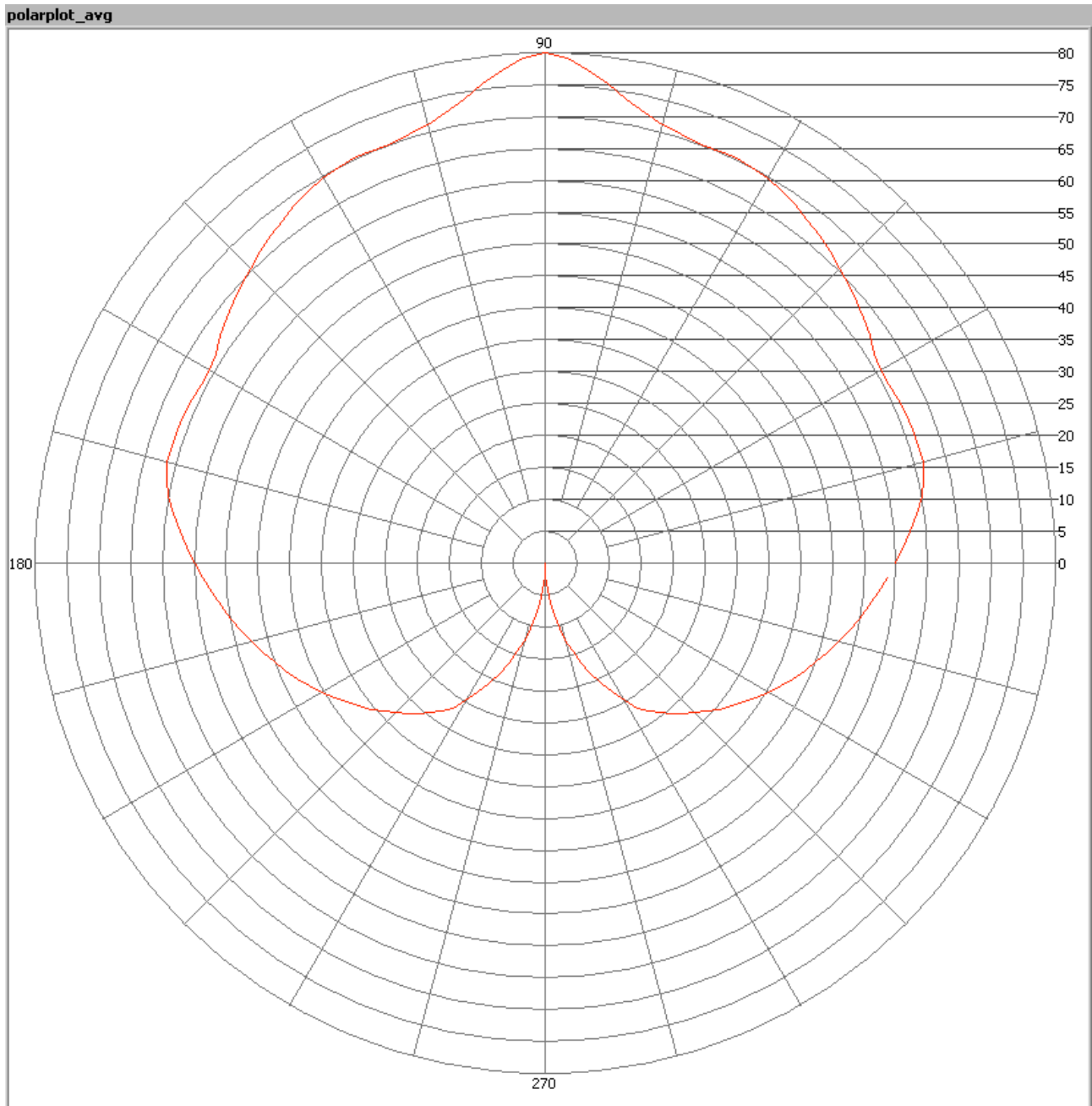
### Verlichtingsterkte $E_v$ op 1 meter afstand, of lichtintensiteit $I_v$

Hierbij de plot van de gemiddelde lichtsterkte ( $I_v$ ) afhankelijk van de hoek van meting t.o.v. de lamp. Dus alle lichtsterkte metingen behorende bij 1 kantelhoek, en afkomstig van verschillende draaihoeken, zijn gemiddeld.

Daar deze lamp een symmetrie heeft over de z-as, is dit gemiddelde resultaat dus gelijk aan het resultaat van het Eulmdat lichtdiagram.



## Lampmeetrapport – 8 feb 2009 voor Technea Duurzaam BV

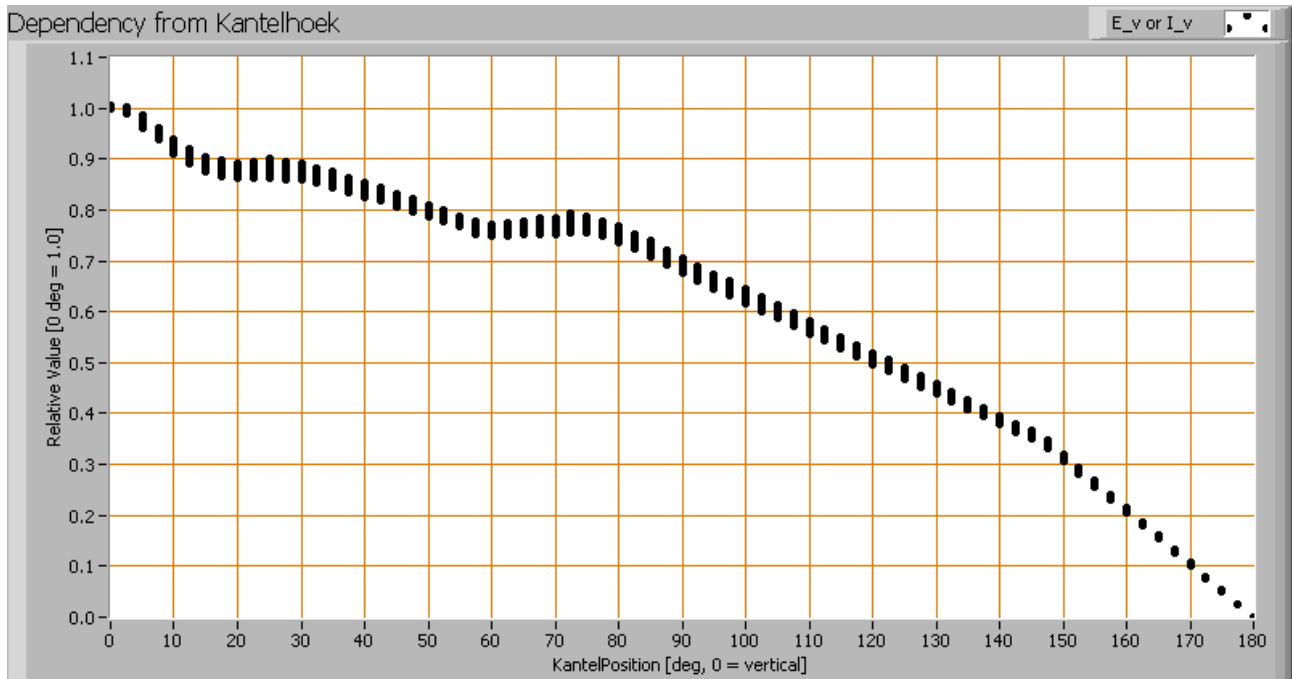


*Het stralingsdiagram van de lamp.*

Deze plot met deze gemiddelde waarden worden gebruikt om de totale lichtopbrengst te berekenen.



## Lampmeetrapport – 8 feb 2009 voor Technea Duurzaam BV



*Het verloop van de lichtsterkte afhankelijk van de hoek t.o.v. de lamp.*

Deze plot geeft grafisch weer welke verschillende meetwaarden verkregen zijn bij iedere kantelhoek. Voor een bepaalde kantelhoek zijn er zo een aantal metingen, die afkomstig zijn van verschillende draaihoeken rondom de lamp. Bij sommige kantelhoeken kan het zijn dat er een groot verschil is in lichtsterkte afhankelijk van de draaihoek. Dat is niet het geval bij deze lamp. Dit is begrijpelijk daar het matte glas zorgt voor het gelijkmaken van de helderheid.

Bij het berekenen van de gemiddelde lichtsterktewaardes per hoek en deze uit te zetten in een grafiek, is de stralingshoek te bepalen: dit is berekend op 242 graden.

### Lichtstroom

Met de meetgegevens van lux op 1 meter, gehaald uit het stralingsdiagram met de gemiddelde lichtsterktewaardes, is de lichtstroom te berekenen.

Het resultaat van deze berekening voor deze lamp is 710 lm.

### Efficiëntie

Een lichtstroom van 710 lm, en een opgenomen vermogen van 14.8 Watt, levert een efficiëntie van 48 lm/Watt.

Met de powerfactor van 0.61 geldt dat voor iedere kWh aan netto vermogen, er 1.3 kVAhr aan

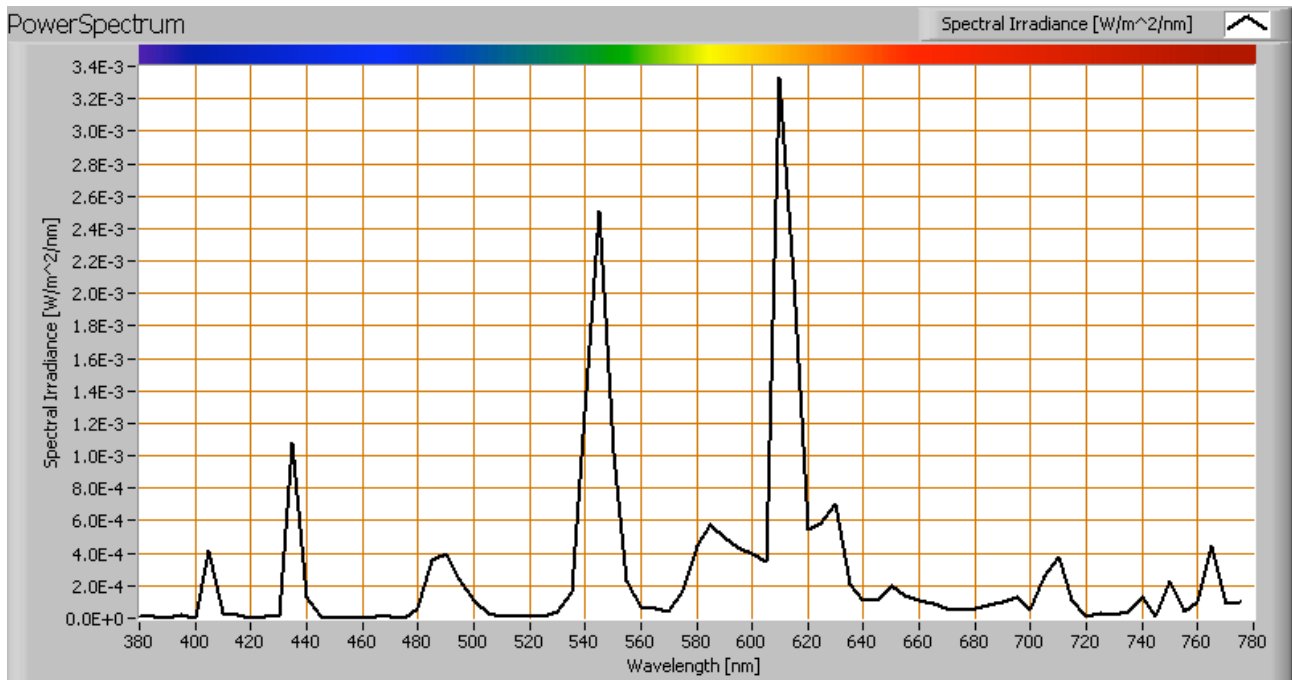


## Lampmeetrapport – 8 feb 2009 voor Technea Duurzaam BV

reactief vermogen is geweest.

Netspanning	230 V
Lampstroom	105 mA
Vermogen P	14.8 W
Schijnbaar vermogen S	24.2 VA
PF	0.61

### Kleurtemperatuur en licht- ofwel vermogenspectrum



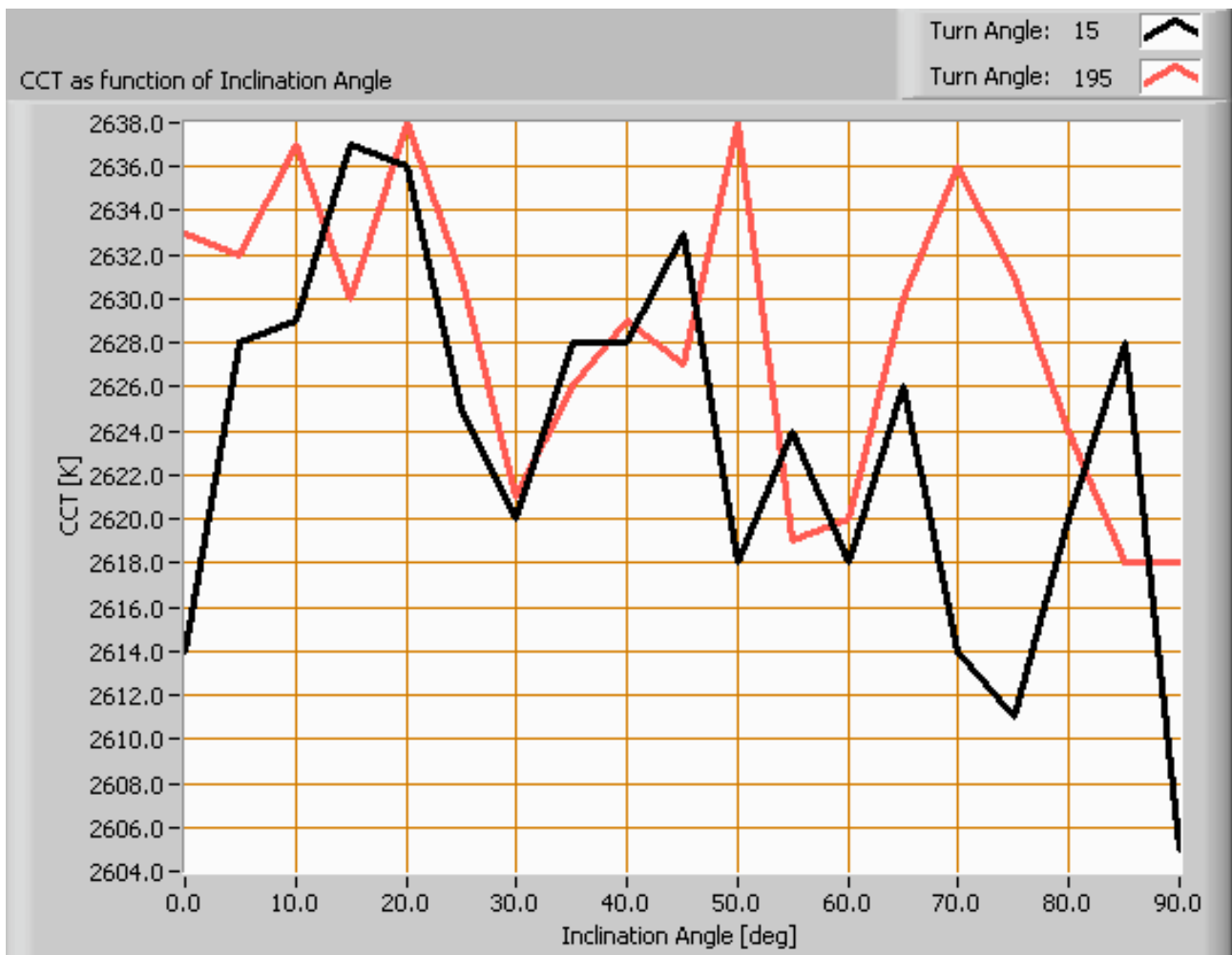
*Het kleurspectrum van deze lamp.*

De gemeten kleurtemperatuur van deze lamp is ongeveer 2600 K wat warmwit is. De meting is gedaan recht onder de lamp. De kleurtemperatuur kan ook worden gemeten onder verschillende kantelhoeken.





## Lampmeetrapport – 8 feb 2009 voor Technea Duurzaam BV



*De kleurtemperatuur van de lamp afhankelijk van de kantelhoek.*

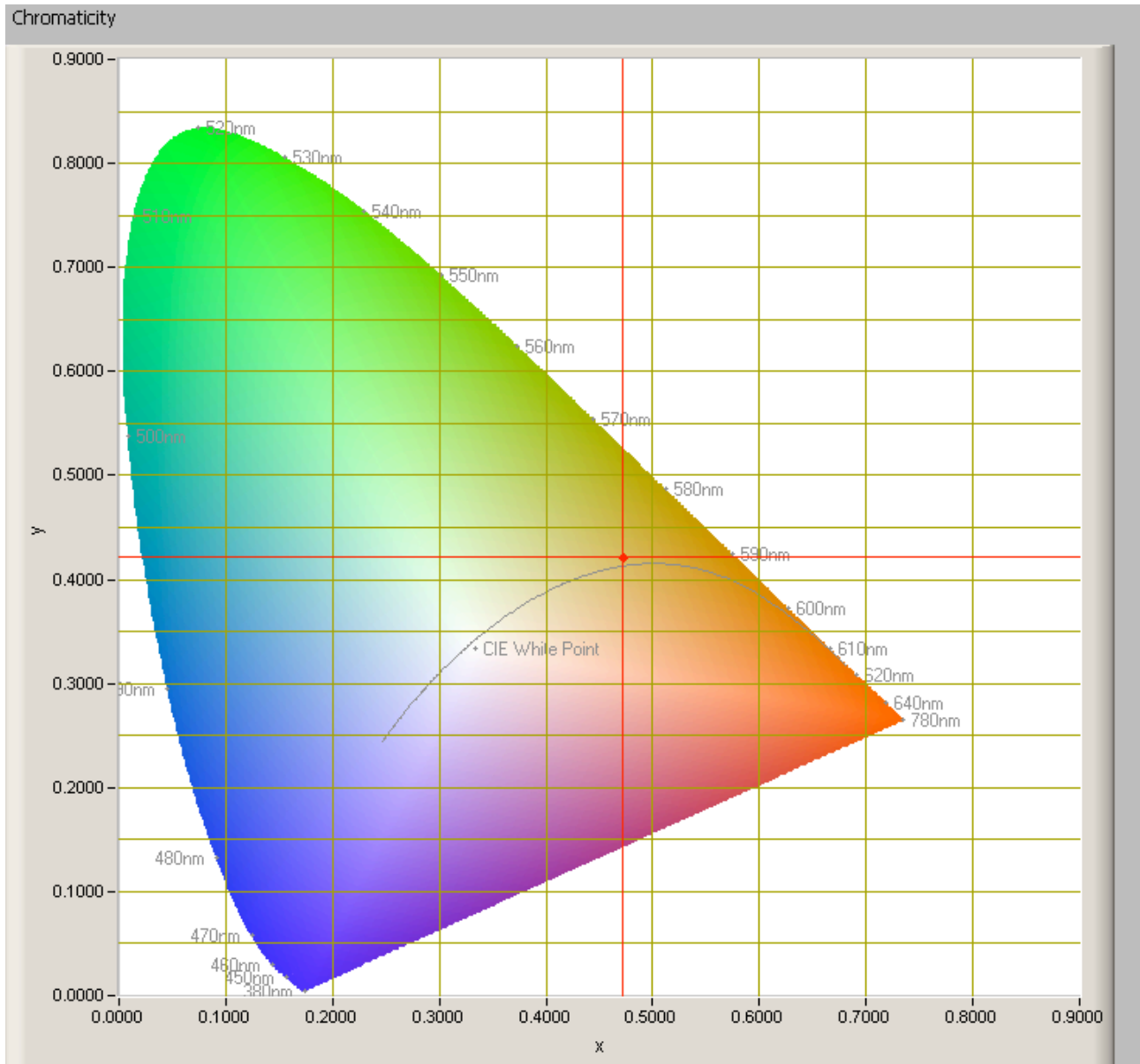
Hier is de kleurtemperatuur redelijk constant; binnen de 1 % van de initiële waarde.





## Lampmeetrapport – 8 feb 2009 voor Technea Duurzaam BV

### Kleursoort diagram



*Het kleursoort diagram en de plaats van het licht van de lamp.*

Het lichtpunt ligt iets van het pad van de zwarte straler. Hier wordt op teruggekomen bij de CRI van deze lamp.

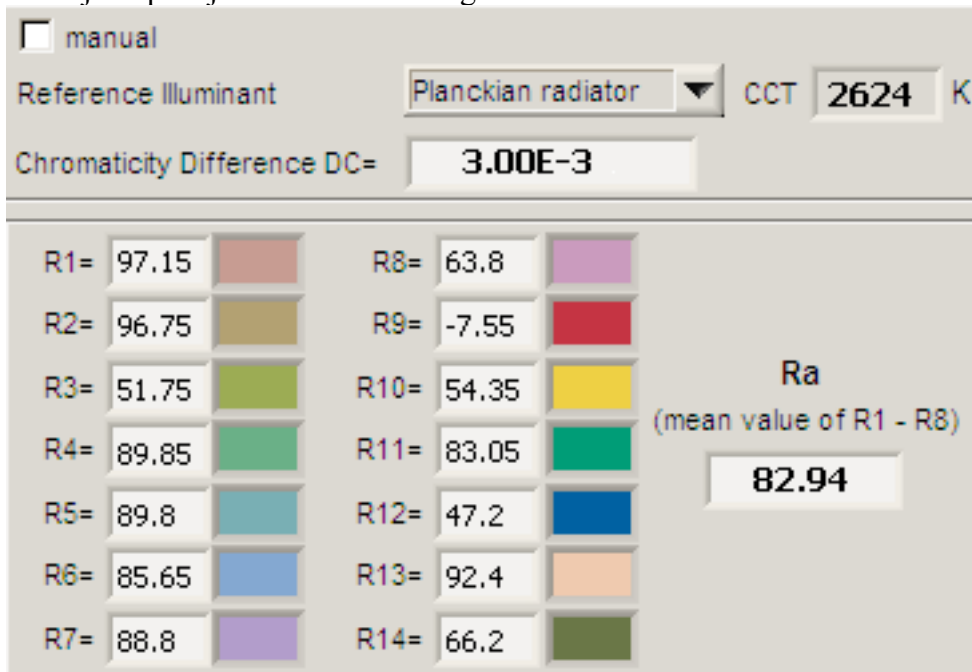
De kleurcoördinaten zijn  $x=0.4722$  en  $y=0.4216$ .



## Lampmeetrapport – 8 feb 2009 voor Technea Duurzaam BV

### Kleurweergave-index of CRI

Hierbij het plaatje van de kleurweergave index.



*De gegevens mbt de kleurweergave index van het licht van deze lamp.*

Deze waarde van 83 geeft aan in hoeverre het licht van deze lamp een aantal referentiekleuren kan weergeven in vergelijking met het licht van een referentiebron.

Deze waarde van 83 is hoger dan de waarde van 80 die als minimum geldt voor een natuurgetrouwe kleurweergave voor alledaags gebruik.

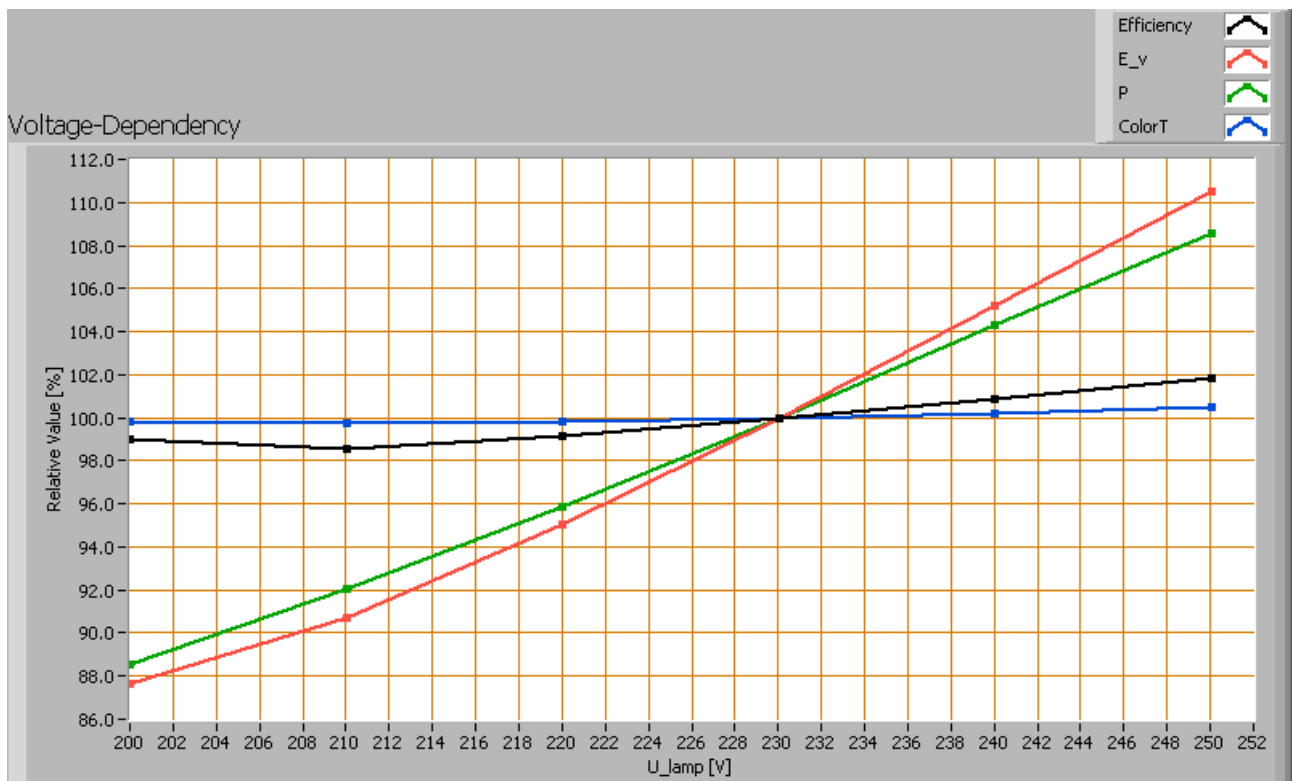
De "chromaticity difference" is 0.003, wat aangeeft hoever de kleur van deze lamp afligt van het pad van de zwarte straler. Deze waarde is kleiner dan 0.0054 en daarmee zeggende dat de CRI berekening nauwkeurig is en er van mag worden uitgegaan.

### Spanningsafhankelijkheid

De lamp is onderzocht op hoe afhankelijk de parameters verlichtingssterkte  $E_v$  [lx], de kleurtemperatuur  $T$  [K] en het opgenomen netto vermogen  $P$  [W] zijn van de lampspanning.



## Lampmeetrapport – 8 feb 2009 voor Technea Duurzaam BV



*Spanningsafhankelijkheid van een aantal lampparameters.*

Het opgenomen vermogen en de verlichtingssterkte hangen op een lineaire manier af van de aangeboden lampspanning.

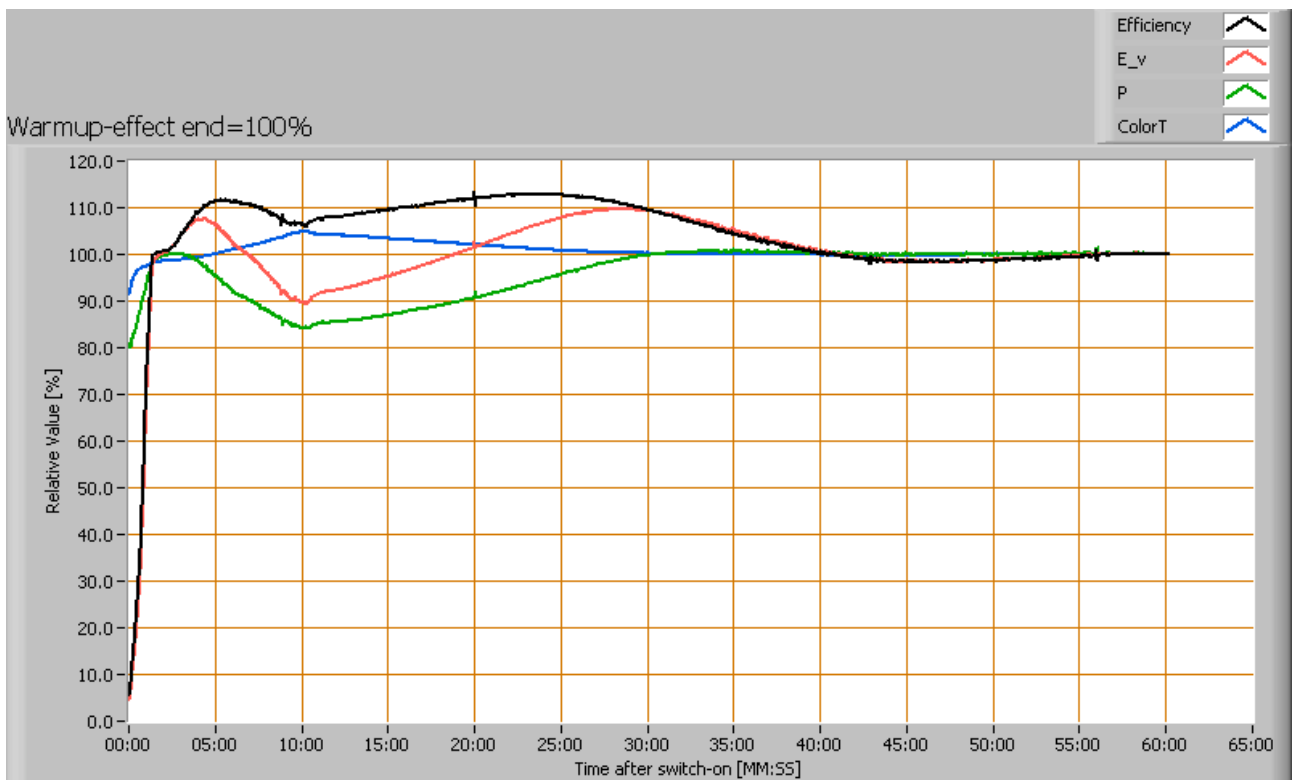
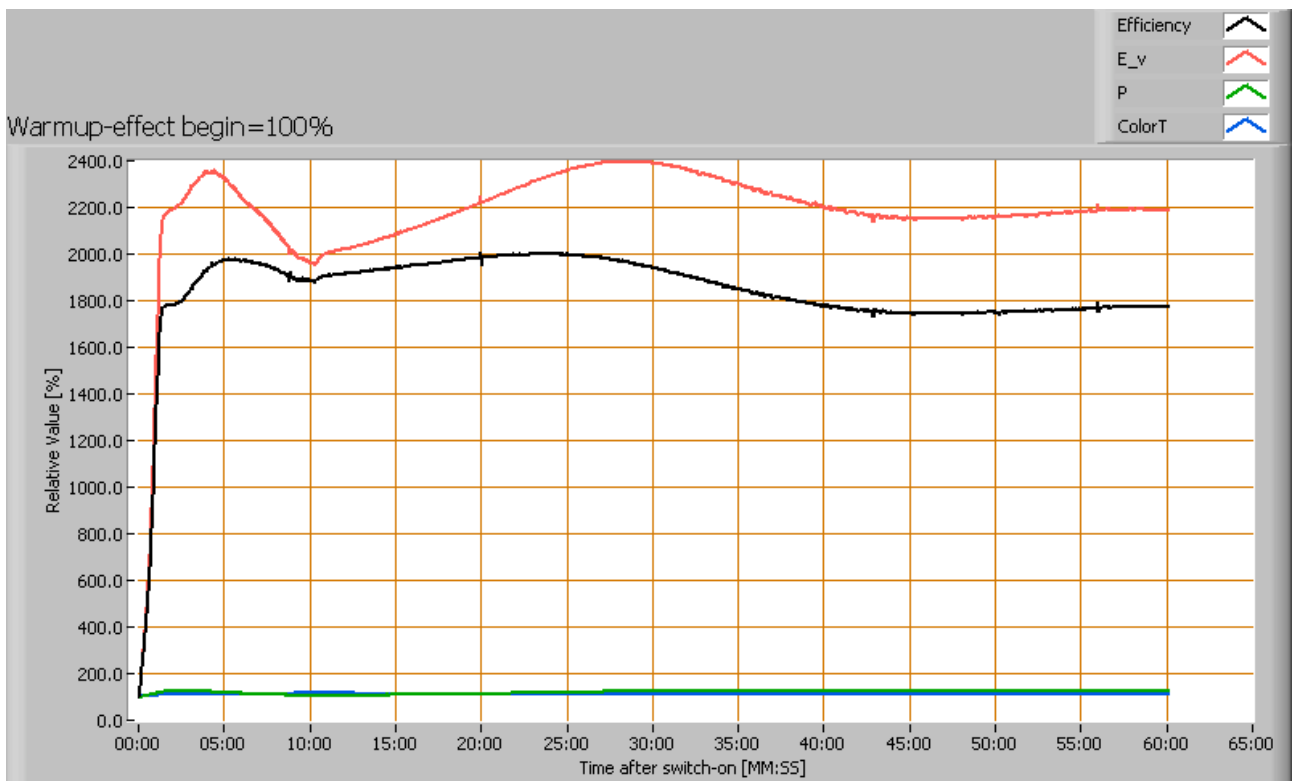
Bij een mogelijke variatie in spanning bij 230 V, van + en - 5 V, dan is de variatie in de verlichtingssterkte van deze lamp + en - 3 %. Dit zal zeker niet opgemerkt worden.

### Opwarm-effecten

Van deze lamp zijn de opwarm-effecten doorgemeten op de verschillende interessante parameters. Zie ook de grafiek.



## Lampmeetrapport – 8 feb 2009 voor Technea Duurzaam BV



*Opwarmen van de lamp en het effect op lampparameters; 100 % niveau aan het begin en aan het*



## Lampmeetrapport – 8 feb 2009 voor Technea Duurzaam BV

*eind gelegd*

Bij het opwarmen geeft de spaarlamp significant meer licht. De maximale lichtsterkte wordt gehaald na ongeveer 5 minuten.

De variaties in de lichtopbrengst daarna, zijn afkomstig van de omgevingstemperatuur, die varieerde tussen de 24 en 28 graden. Hiertoe is deze lamp nogmaals gemeten en de gevonden waarden zijn gemiddeld.

Aan de tweede plot (met 100 % referentie aan het eind gelegd) is te zien wat de variatie is van het vermogen en de kleurtemperatuur. Deze variaties zijn weg na 30 minuten.

### **Disclaimer**

De informatie in dit meetrapport van OliNo is met de grootst mogelijke zorg samengesteld. Desondanks kan het voorkomen dat er onvolkomenheden in de informatie zitten. OliNo kan niet aansprakelijk worden gesteld voor de inhoud van de informatie in dit meetrapport en / of voor de gevolgen van het gebruik ervan. Aan de gegevens, zoals die in dit meetrapport van OliNo worden weergegeven, kunnen geen rechten worden ontleend.