

# UV lampen, een bron van verwarring

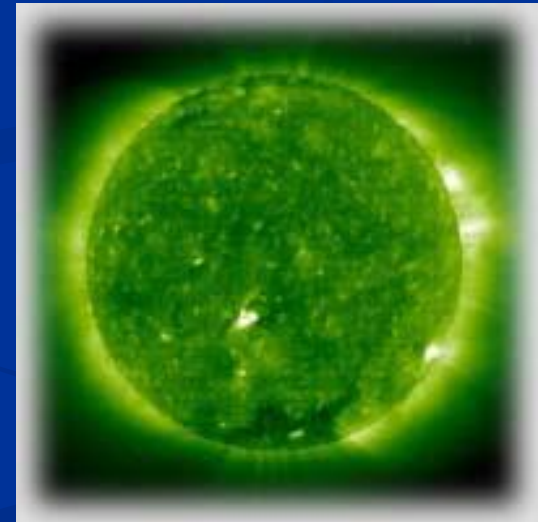
*Metingen van uvB opbrengst van enkele  
uv lampen in NVD tuinen*

Jan Bos Ouwehands Dierenpark  
2007-2009

# Waarom dit onderzoek?

NVD Pilot studie naar uv opbrengst  
Van uv-lampen voor exoten

Verbetering welzijn en fokresultaten  
Bij dierentuindieren mbv uv-licht?



Bespreking UvB waarden in NVD tuinen

## 2. Praktijkonderzoek

Metingen UV b met

- Solarmeter 6.2
- Range is 290-300 nm
- 290-300 nm zorgt voor vit D
- Aanmaak in de huid



# Onderverdeling licht naar golflengte



## Soorten UV straling

UV-A 315-400  
nm

UV-B 280-315  
nm

UV-C 180-315  
nm

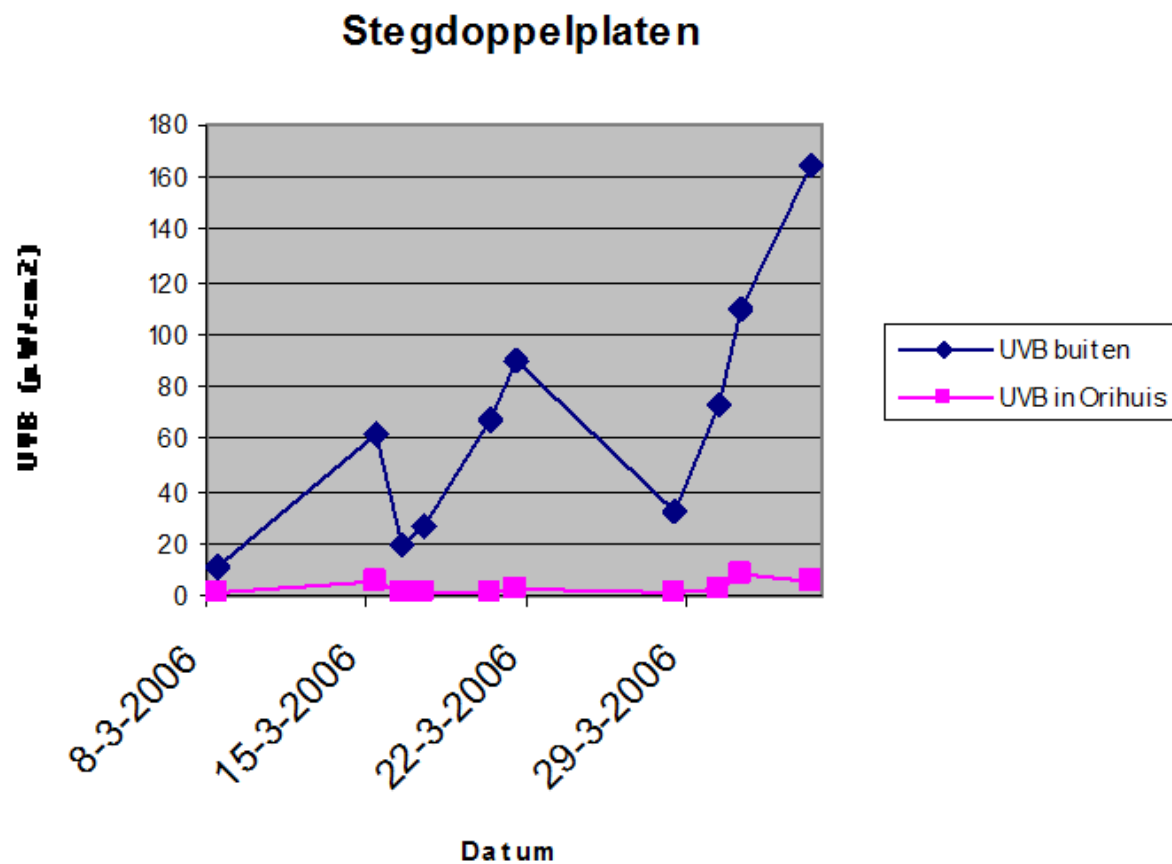


# UV b Meting in $\mu\text{W}/\text{cm}^2$

- Afstand op 30 cm
- Loodrecht onder hart van de lamp



# Praktijk onderzoek

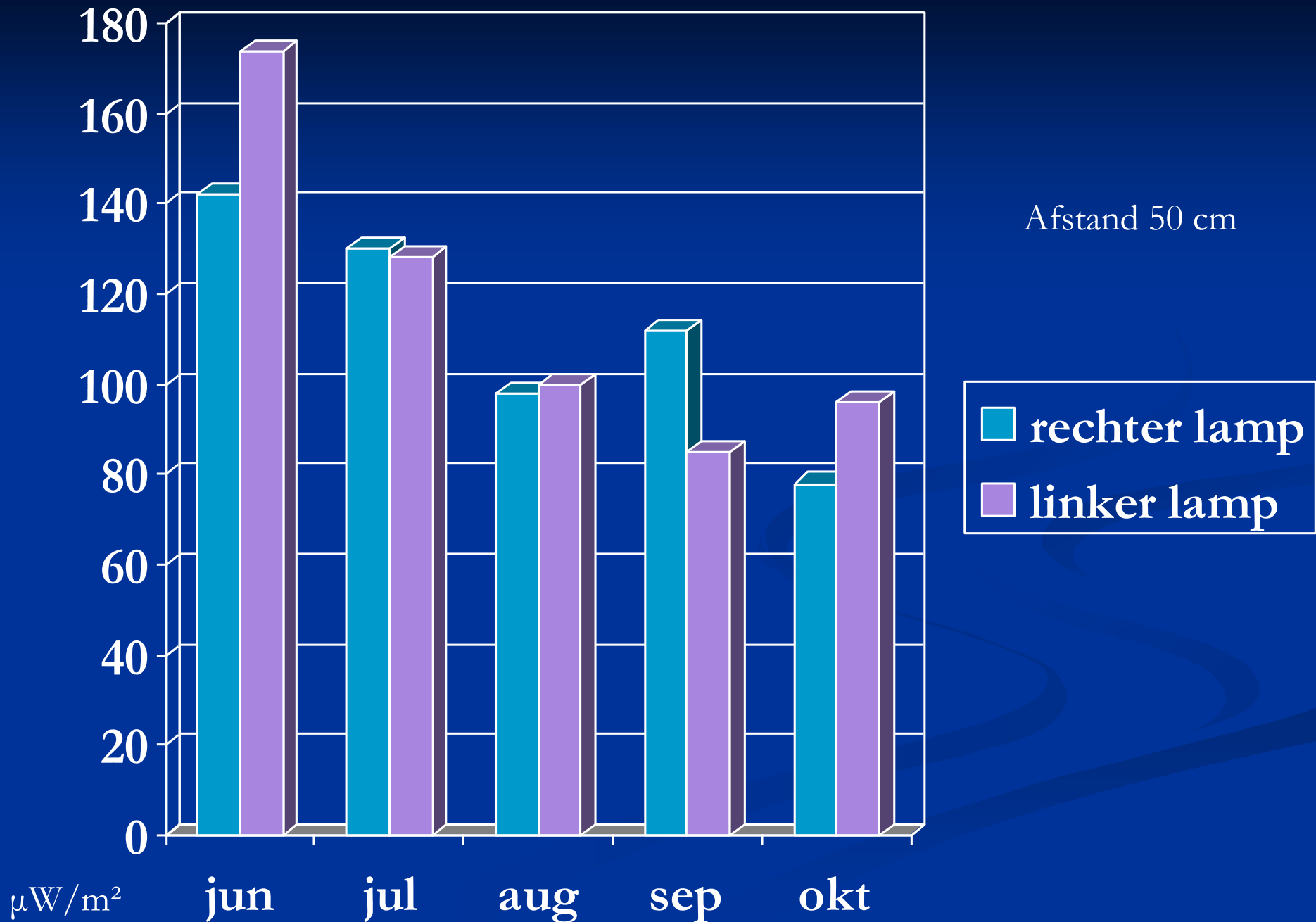


# Situatie in Ouwehands Dierenpark

- Radium Sanolux HRC 300-280
- = Osram vitulux lampen 300 Watt
- Deze lamp wordt gebruikt in diverse verblijven
  - Reuzenschildpadden
  - Leguanen
  - Woudschildpadden



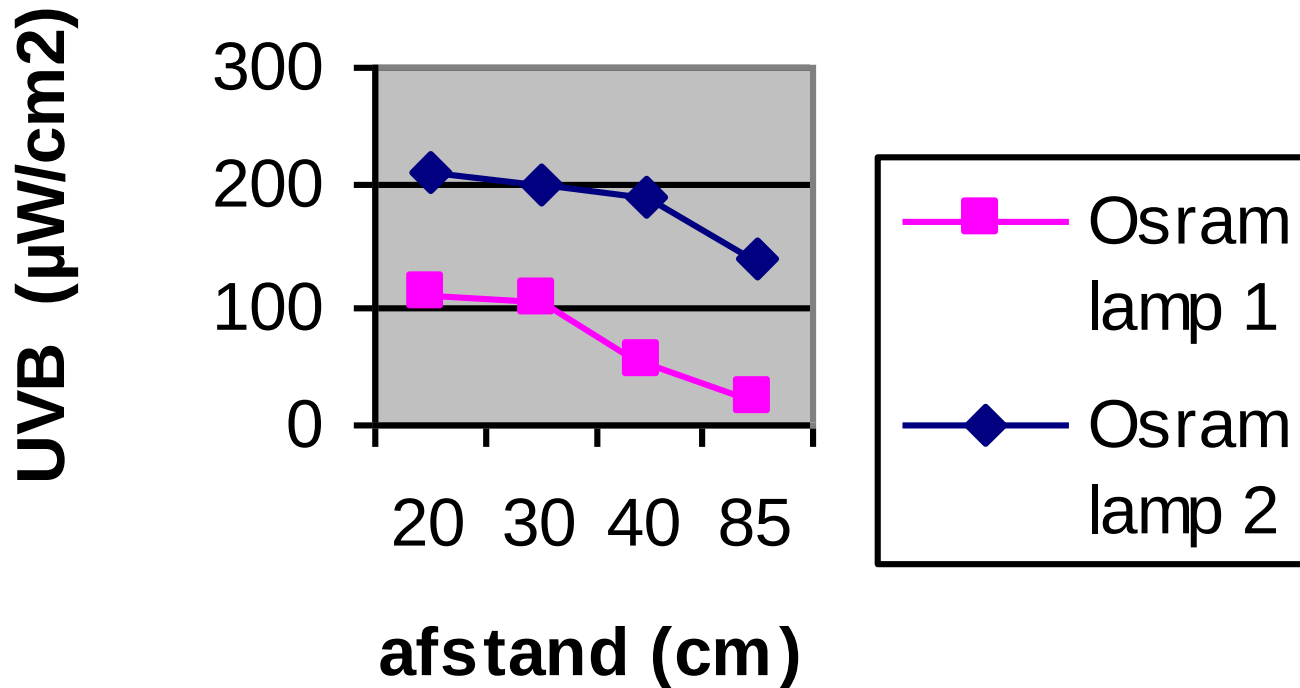
# Radium uv lampen Aldabra schildpadden 12 uur dag





# Praktijk onderzoek

## Vergelijking Osram lampen



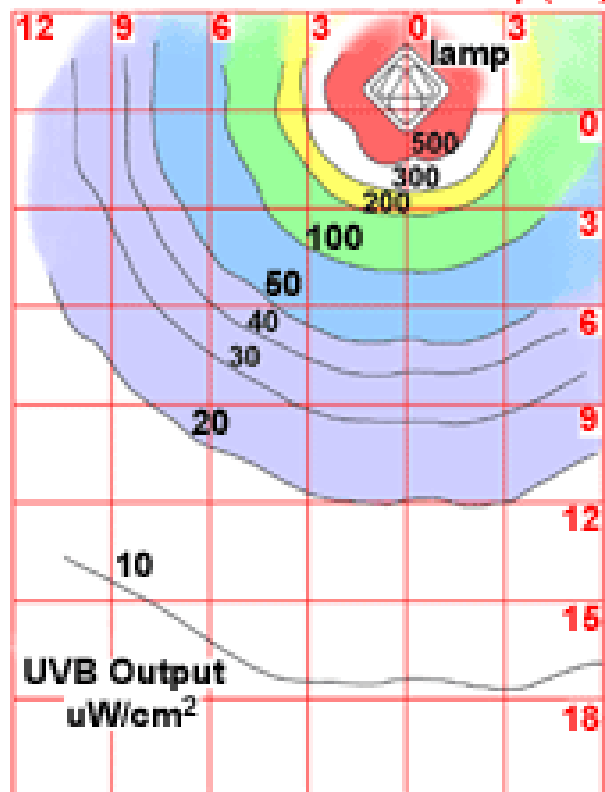


| Soort lamp          | Watt |   |   |   |   | Uur per dag | In € per jaar |
|---------------------|------|---|---|---|---|-------------|---------------|
| Osram Ultra Vitalux | 300  | X | X | X | X | ½           | 20            |
| Powersun            | 160  | X | X | X | X | 12          | 290           |
| True-Light          | 36   | x | x | X | x | 12          | 40            |
| Elstein             | 100  |   |   |   | X | 12          | 90            |
| Infrarood           | 150  |   |   |   | X | 12          | 130           |

X Zeer veel  
 Hoeveelheid licht X Veel  
 x Weinig

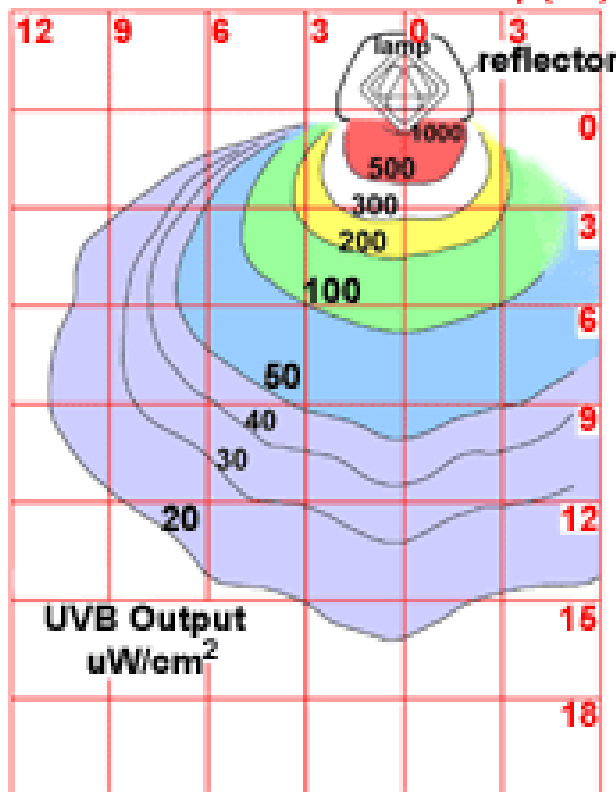
**Spread Chart 2A:  
Arcadia D3 Compact  
Reptile Lamp**

Distance from closest face of lamp (ins)



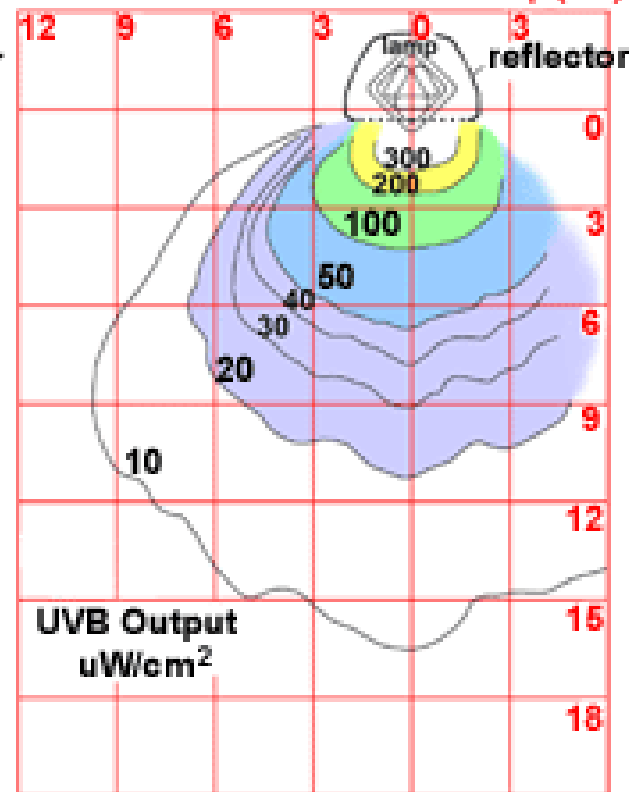
**Spread Chart 2B: Lamp in  
Arcadia Compact Lamp  
Reflector without the grille**

Distance from closest face of lamp (ins)

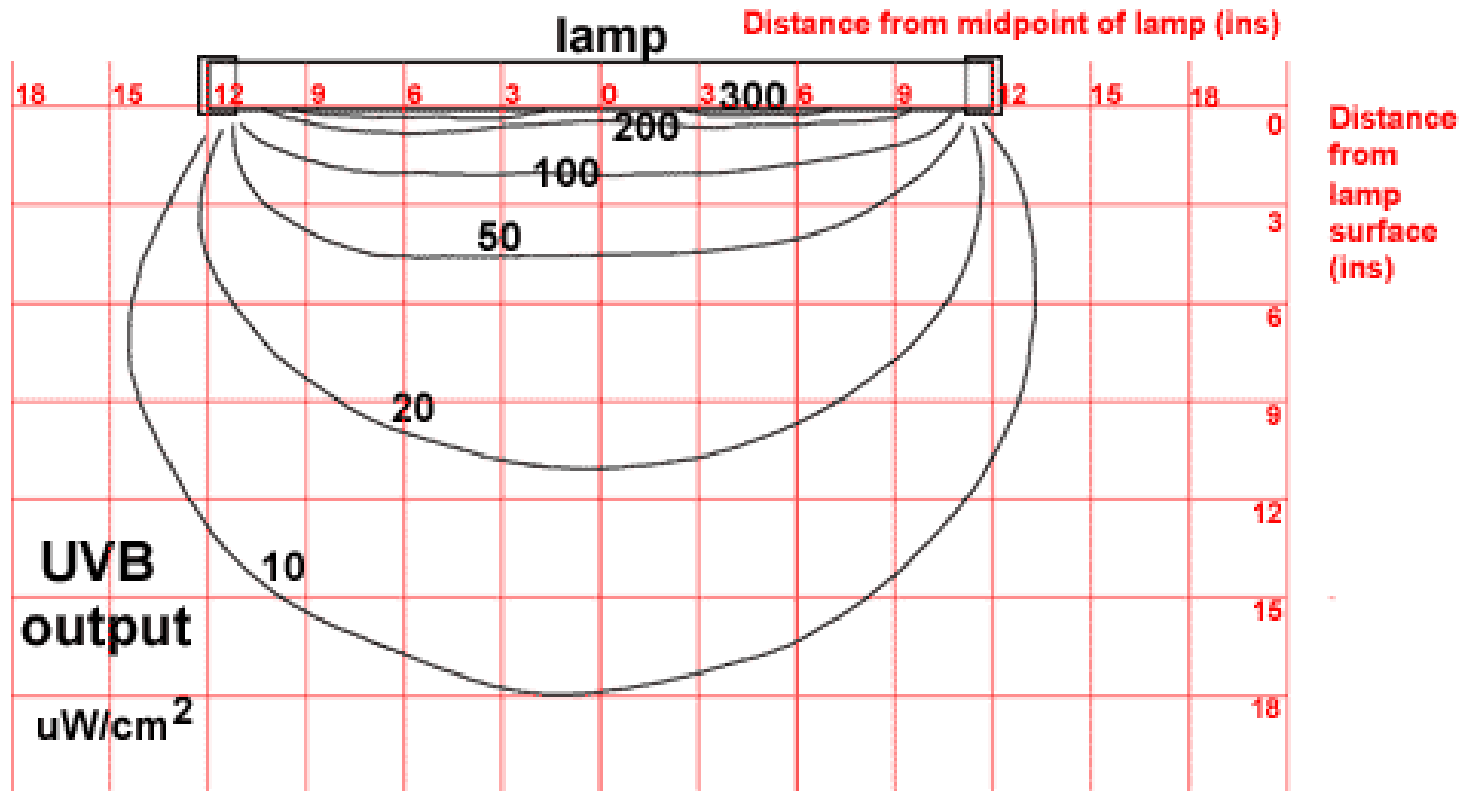


**Spread Chart 2C: Lamp in  
Arcadia Compact Lamp  
Reflector with the grille**

Distance from closest face of lamp (ins)

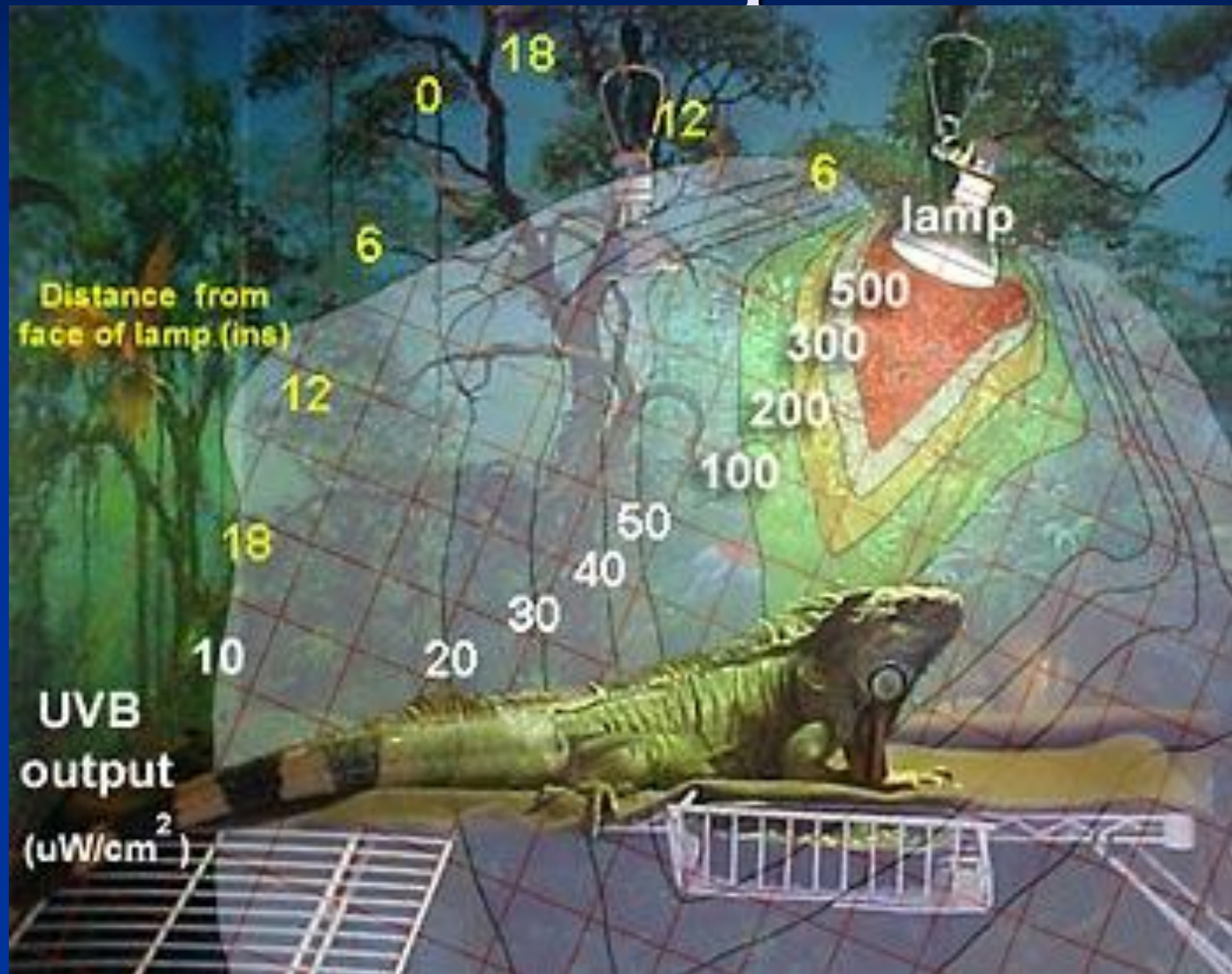


**Zoo Med Reptisun 5.0 UVB**  
20 watt Fluorescent tube length 24" diameter 1.5"

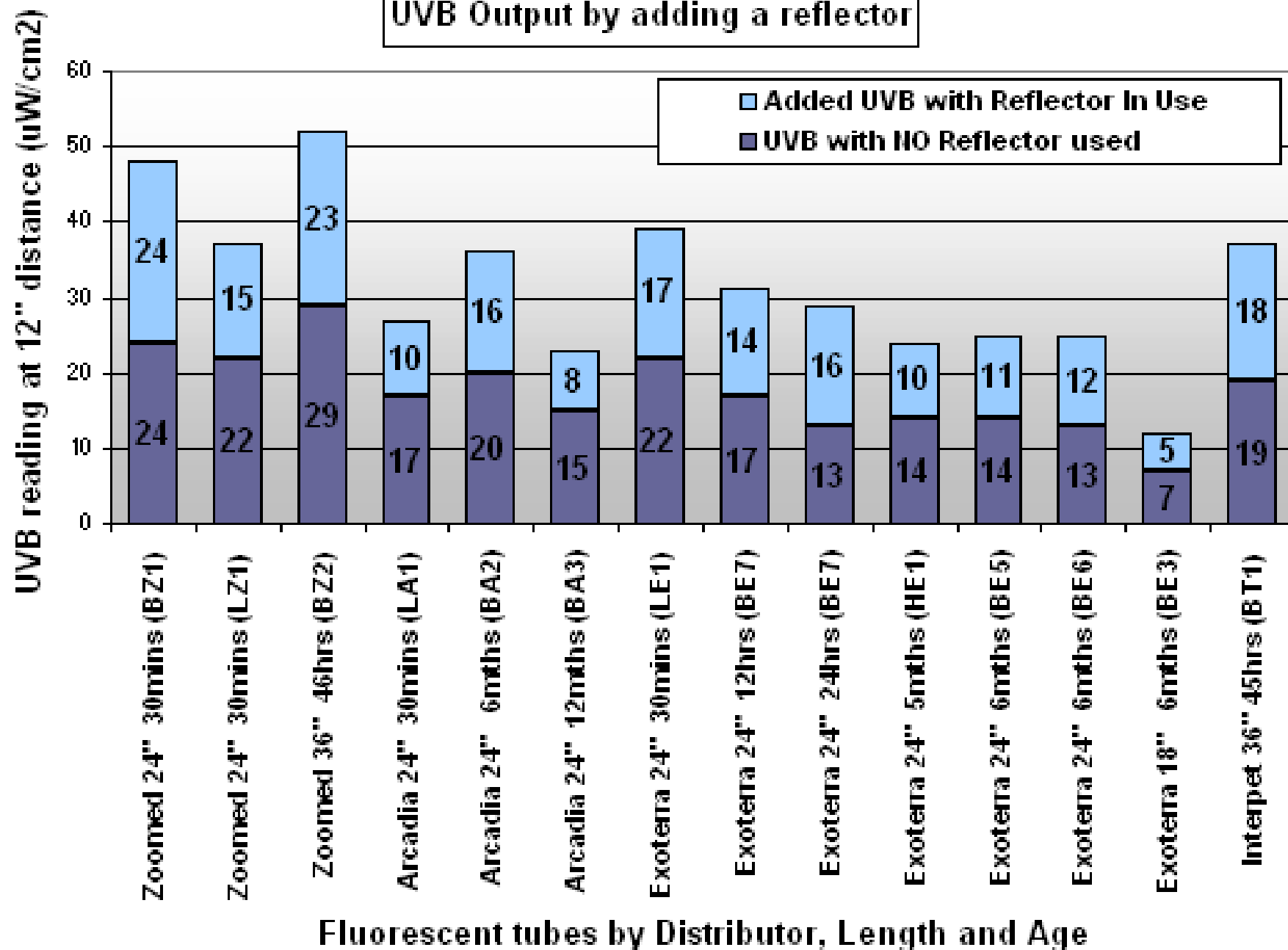


**UVB spread pattern of lamp**  
ref. BZ4 tested 03.07.2005 after 115 hours burn

# UV lampen



**Graph 1: The difference made to  
UVB Output by adding a reflector**



**Tabel 1** Survey of characteristics of artificial UV sources.

| Type                                                  | Merk                      | Afstand t.o.v. dier (cm) | Vermogen (Watt) | D3 yield index[1] | UVB % Total |
|-------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|-------------------|-------------|
| True light                                            | "produced for AD-lux Oy"  | 30                       | 36              | 9.2               | 0,5 %       |
| True-light Daylight 6000                              | "produced for AD-lux Oy"  | 30                       | 15              | 0.0               | 0,0 %       |
| True lite (Duro test)                                 | Duro-Test                 |                          |                 |                   |             |
| Reptilight                                            | Narva                     | 30                       | 30              | 283.7             | 4,4 %       |
| Sylvania 2096<br>(Niet op de markt verkrijgbaar)      | Sylvania                  | 213                      |                 |                   |             |
| Sylvania Design50<br>(Niet getest op dieren)          | Sylvania                  |                          |                 |                   |             |
| Reptisun 5.0 UVB                                      | Zoomed laboratories, Inc. | 30                       | 14              | 439.3             | 6,8 %       |
| Reptisun 5.0 UVB<br>(10 maanden gebruikt, 12 uur/dag) | Zoomed laboratories, Inc. | 30                       |                 | 367.7             | 6,6 %       |
| Ultra-Vitalux<br>(niet getest op dieren)              | Osram                     | 50-75 bij de mens        | 300             |                   |             |
| Repti-Glo                                             | Rolf C. Hagen Corp.       | 30                       | 40              | 22.4              | 0,6 %       |

⚠ D<sub>3</sub> yield index is a comparison between vitamin D<sub>3</sub> produced by a lamp in comparison with the sun (zon = 1000)

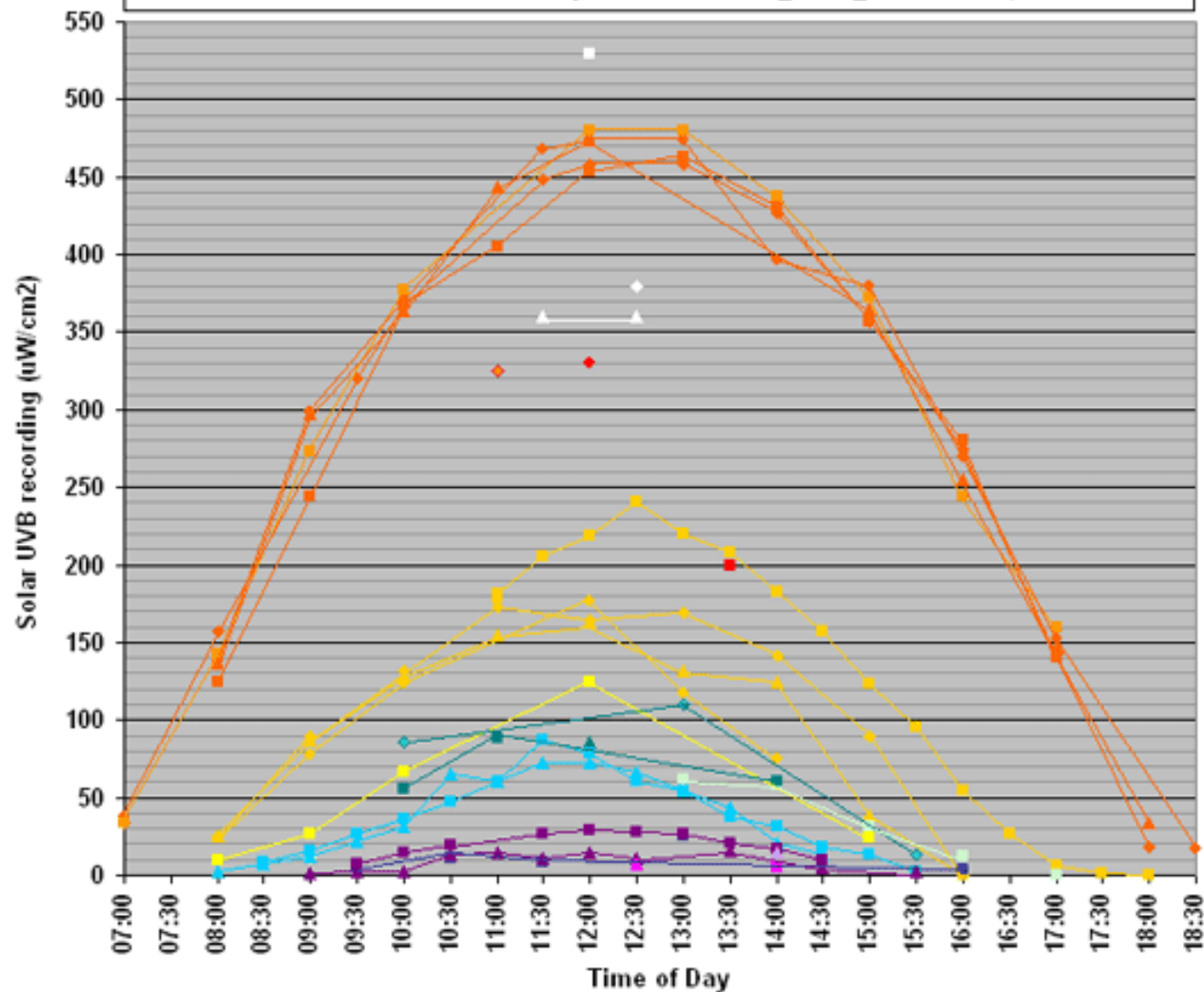
# UV lampen

## ➤ Aanbevelingen

- Percentage UVB minimaal 2,5% (van totaal a en b) bij vogels
- D3yield index (vit D3 vormend verm. tov zon)
- Afstand lamp tot dier
- Levensduur
- Branduren/24 uur
- UV aanbevelingen in guidelines vermelden



# **Solar UVB Recordings : December Solstice 2005 - Fair weather recordings** taken across the World by Members of UVB\_Meter\_Owners Group



- Australia NT Alice Springs 18Dec05 (GF) 24S
- Australia NT Alice Springs 19Dec05 (GF) 24S
- Australia NT Alice Springs 20Dec05 (GF) 24S
- Australia NT Alice Springs 21Dec05 (GF) 24S
- Australia NT Alice Springs 22Dec05 (GF) 24S
- Seychelles 29Dec05 (AB) 5S
- SW of Guatemala 26Dec05 (J) 10N
- Mexico SW of Acapulco 24Dec05 (J) 14N
- Honduras Puerto Cortes 15Dec05 (J) 16N
- Baja California 19Dec05 (J) 20N
- Hawaii 17Dec05 (J) 21N
- Florida Sarasota 29Dec05 (SM) 25N
- Florida Callaway 20Dec05 (SB) 30N
- Florida Callaway 21Dec05 (SB) 30N
- Florida Callaway 22Dec05 (SB) 30N
- California Manhattan Beach 21Dec05 (DW) 34N
- North Carolina New Bern 21Dec05 (DG) 35N
- North Carolina Durham 21Dec05 (DC) 36N
- Colorado Windsor 20Dec05 (DJ) 40N
- Colorado Windsor 22Dec05 (DJ) 40N
- Colorado Windsor 23Dec05 (DJ) 40N
- Illinois Chicago 20Dec05 (SS) 42N
- Illinois Chicago 21Dec05 (SS) 42N
- UK Channel Is Jersey Trinity 19Dec05 (MG) 49N
- UK Wales Abergavenny 19Dec05 (FB) 52N
- UK Wales Abergavenny 21Dec05 (FB) 52N
- UK Derbyshire Long Eaton 23Dec05 (JC) 53N
- Finland Helsinki 21Dec05 (JL) 60N
- Finland Helsinki 22Dec05 (JL) 60N

# Vastleggen van uvB behoeften in husbandry guidelines



- Onderzoek vermeld op [www.uvguide.uk](http://www.uvguide.uk) geeft aan voor leguanen, most of the day 175 uW/cm<sup>2</sup>
- Baardagaam, some hours around noon 250 uW/cm<sup>2</sup>
- Vogels onderzoek Stanford 2,4% uvB van totaal
- Zoogdieren welzijnsaspect en vit D in voeding

# Uitslagen NVD tuin a T Rex 160 W flood lamp 2007

| Verblijf            | $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ | Afstand<br>Tov dier     | 50 cm<br>$\mu\text{W}/\text{cm}^2$ | Branduren<br>Per dag |
|---------------------|---------------------------|-------------------------|------------------------------------|----------------------|
| Schildpadden N<br>O | 006<br>025                | 50 cm                   | 006<br>025                         | 2 x 2 uur            |
| Zwarte leguanen     | 007                       |                         |                                    |                      |
| Gekko               | 001                       |                         |                                    | 2 x 2 uur            |
| Gr. leguaan         | 023<br>050<br>013         | 50 cm<br>40 cm<br>70 cm | 023<br>025<br>038                  |                      |
| Toepaja             | 005                       | 90 cm                   | 008                                |                      |
| Baardagaam          | 063<br>138                | 30 cm<br>50 cm          | 025<br>094                         |                      |
| Boa                 | 000                       | 110 cm                  | 000                                |                      |
| Krokodillen         | 000                       | 270 cm                  | 000                                |                      |

# Uitslagen NVD tuin b 2009

| Verblijf                      | $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ | Afstand<br>Tov dier | 30 cm<br>$\mu\text{W}/\text{cm}^2$ | Branduren<br>Per dag |
|-------------------------------|---------------------------|---------------------|------------------------------------|----------------------|
| ArcadiaD3R23W<br>5 nhleguanen |                           |                     |                                    |                      |
| Aziëhuis 4-10-07              | 040                       | 20 cm               |                                    | 6 uur                |
| 17-10-07                      | 015                       |                     |                                    |                      |
| 22-11-07                      | 015                       |                     |                                    |                      |
| 06-12-07                      | 015                       | 15 cm               |                                    |                      |
| 29-02-08                      | 20                        |                     |                                    |                      |
| 26-03-08                      | 015                       |                     |                                    |                      |
| 25-07-08                      | 010                       |                     |                                    |                      |
| ArcadiaTL30W<br>1 grleguaan   |                           |                     |                                    |                      |
| Araverb.09-01-09              | 035                       |                     |                                    | 6 uur                |
| 09-03-09                      | 035-050                   | 25                  |                                    |                      |

# Uitslagen NVD tuin b Osram Vitalux 300 W

| Verblijf        | $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ | Afstand<br>Tov dier | 30 cm<br>$\mu\text{W}/\text{cm}^2$ | Branduren<br>Per dag |
|-----------------|---------------------------|---------------------|------------------------------------|----------------------|
| 6 nhleguanen    | L    R                    | 150 cm              |                                    | 6 uur                |
| Biochron14-2-08 | 040 035                   |                     |                                    |                      |
| 29-2-08         | 025 020                   |                     |                                    |                      |
| 26-3-08         | 020 020                   |                     |                                    |                      |
| 25-7-08         | 015 020                   |                     |                                    |                      |
| 06-10-08        | 015 020                   |                     |                                    |                      |
| 19-12-08        | 015 020                   |                     |                                    |                      |
| 30-01-09        | 015 015                   |                     |                                    |                      |
| 17-02-09        |                           |                     |                                    |                      |
| 27-02-09        | 040 045                   |                     |                                    | Lamp<br>vernieuwd    |

# Samenvatting

Vitamine D vorming oiv uv licht bij sommige reptielen is onontbeerlijk

Vitamine D gift via voer kan leiden tot intoxicaties

Zelfregulerend mechanisme vitamine D vorming oiv uv licht

Vitamine D naast regulerend in botstofwisseling ook ondersteunend in afweerreacties van lichaam

Maandelijkse controle uv voorziening voor gevoelige diersoorten noodzakelijk



# websites

■ [www.exo-terra.com](http://www.exo-terra.com)

■ [www.uvguide.co.uk](http://www.uvguide.co.uk)

■ [www.testudo.cc](http://www.testudo.cc)

■ [www.reptielenlampen.nl](http://www.reptielenlampen.nl)

