

Van zonkracht naar daadkracht: een integrale aanpak van UV-blootstelling



- Wendel Post

- Arbeidshygiënist en Arbeids- & Organisatieadviseur bij *Arbo Unie*
- M: +31 6 25082268
- E: wendel.post@arbounie.nl



Nieuwe (?) uitdaging voor arbeidshygiënisten

- Paul van Delft

- Business Development Manager Northern & Western Europe and Poland bij *Peter Greven Physioderm GmbH (PGP)*
- M: +31 6 14244891
- E: p.vandelft@pgp-skincare.com



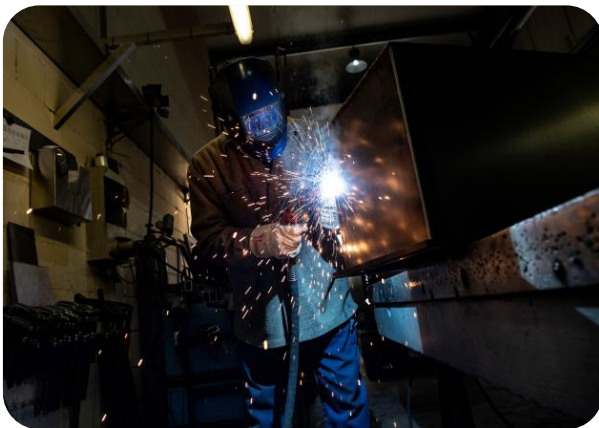
Thema's:

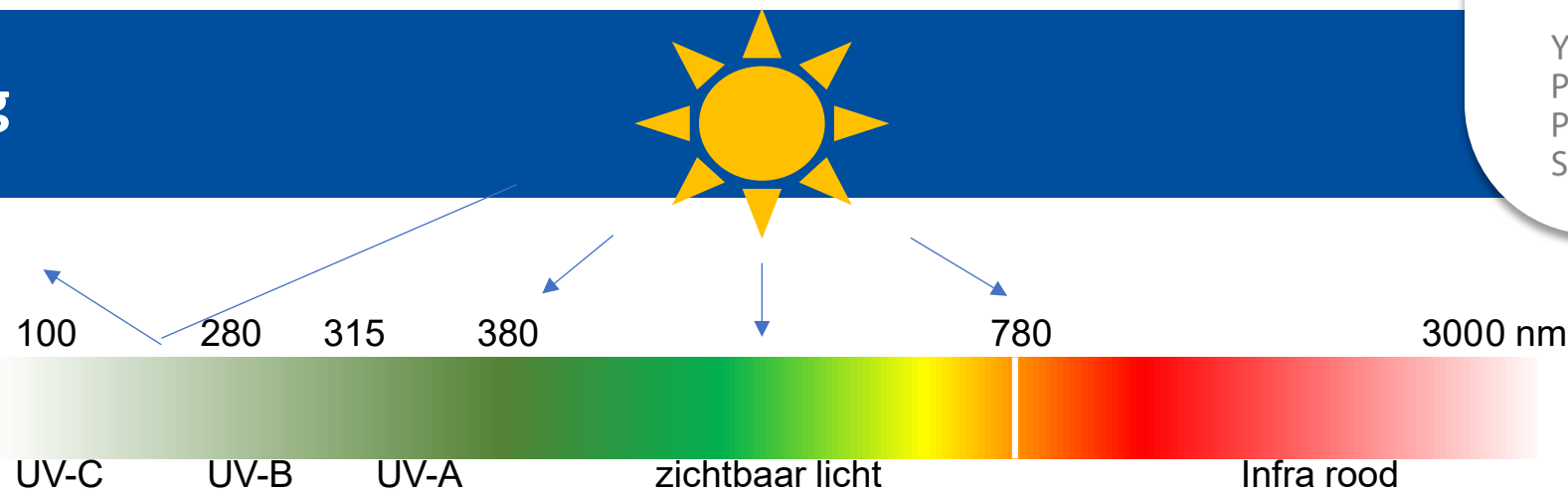
- Grondbeginselen van UV-straling & schade
- Beroepsgelateerd: voor wie?
- De rol van de arbeidshygiënist
- Het verschil tussen privé- en beroepsmatige crèmes?



Basics betreffende UV-straling

Your
Partner for
Professional
Skin Care

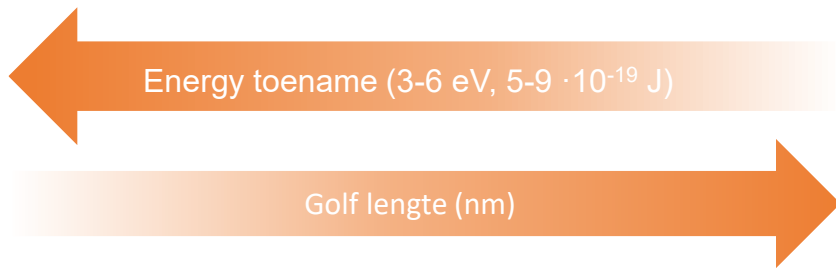




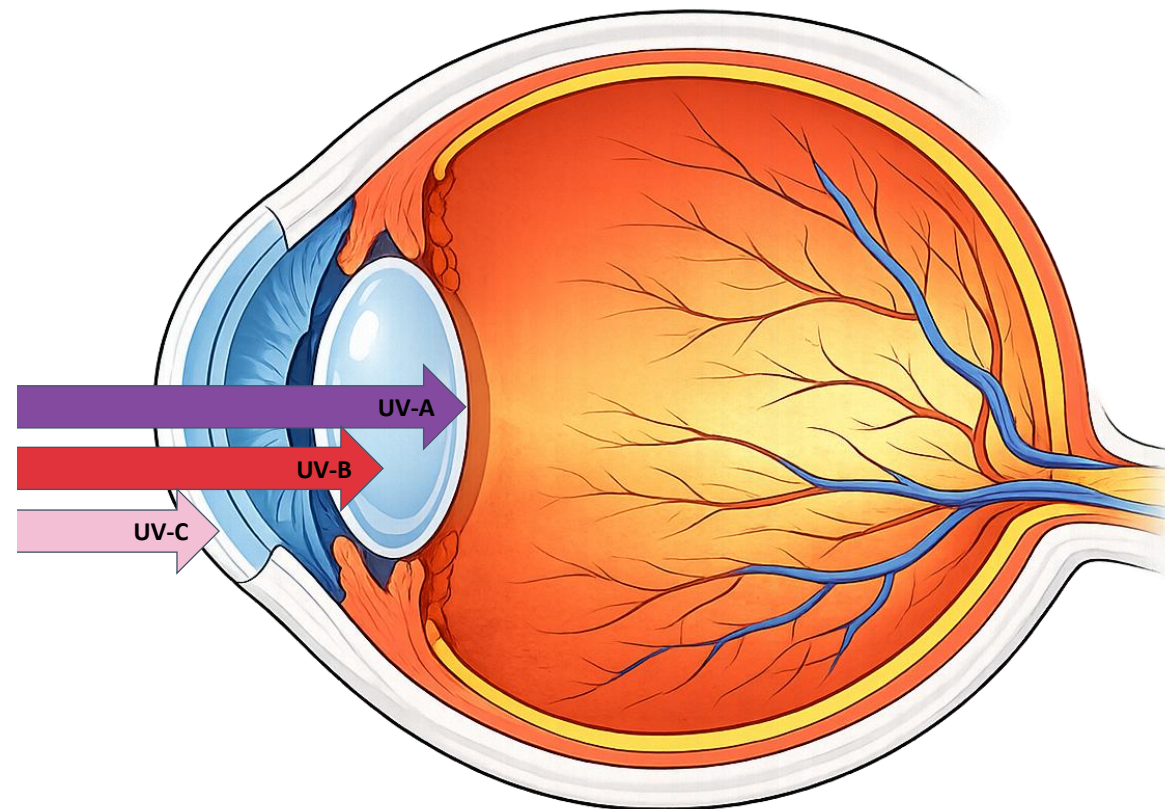
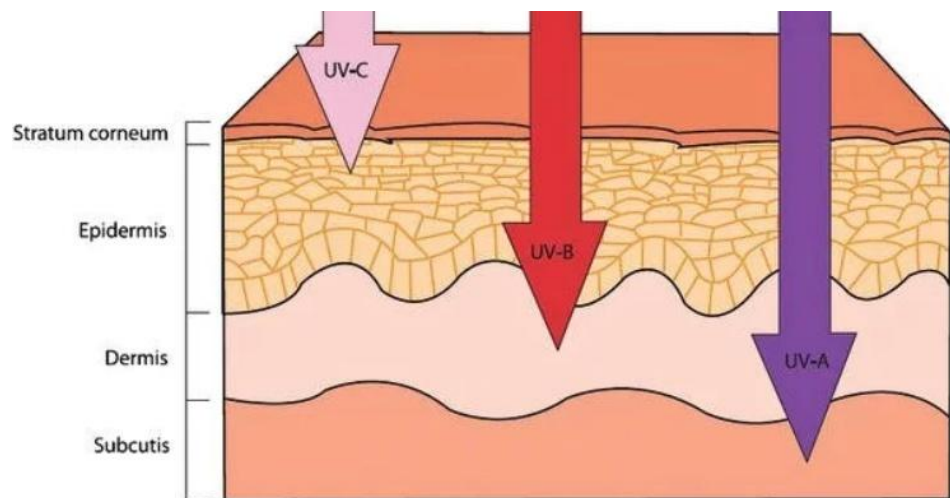
Straling	Bron	Voordelen	Schade
UV-C	Alleen kunstmatig op aarde		- „Zonverbranding“
UV-B	Zonlicht	Vitamine D aanmaak	<ul style="list-style-type: none"> - Bescherming door bruining & (huidverdikking) - Dringt minder diep in de huid - Zonverbranding als waarschuwing - Triggers huidkanker
UV-A	Zonlicht		<ul style="list-style-type: none"> - Dringt diep in de huid door - Geen langdurige verkleuring (bruinen) - Triggers huidkanker - Geen toename van bescherming - Huidveroudering - Schade pas zichtbaar na tijdsvertraging

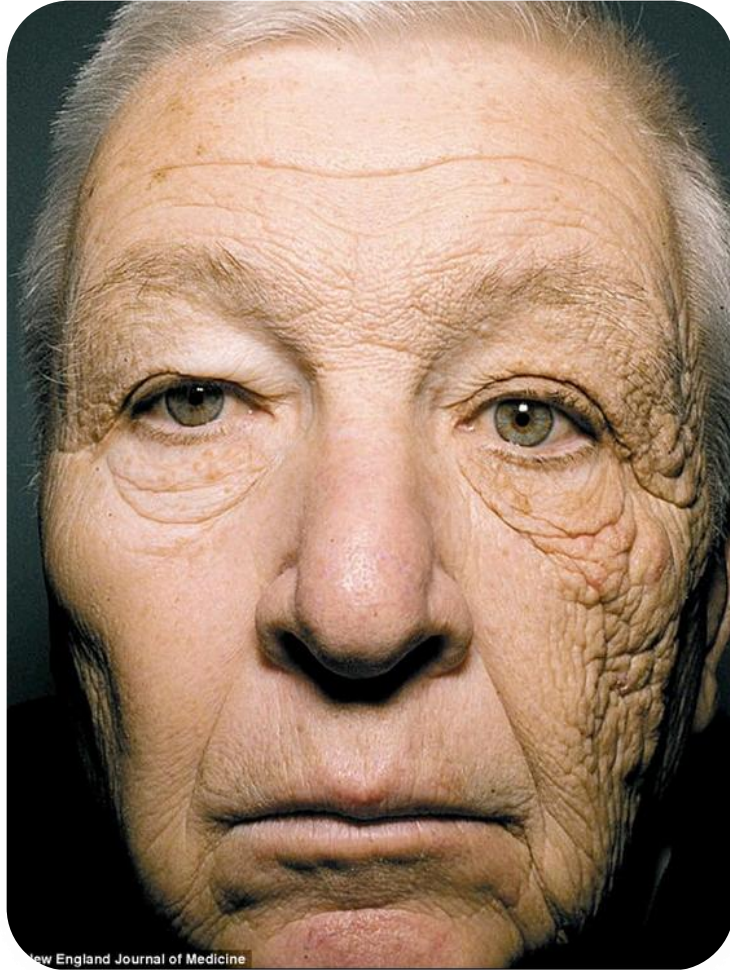
UV-straling

Your Partner for Professional Skin Care



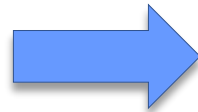
100	280	315	380 nm
UV-C	UV-B	UV-A	





“The Two-Faced Sun Trucker ”

- [die Welt](#)
 - [Daily online](#)
- Meer dan 20 jaar een "Trucker"
 - Dagelijks dezelfde weg, met linkerkant van het gezicht naar de zon



**UV-A stralen gaan ook door glas
en versnellen het verouderingsproces.
Dit geldt ook voor **getint** glas!**

➤ Positie van de zon

- De hoek verandert het filtereffect van de atmosfeer
- Middagzon is "sterker" dan de avondzon
- 50% van de UV dosis verkrijgen we tussen 11:00 -13:00u

➤ Hoogte

- 1000 meter hoogteverschil laat de UV dosis met 15-20% toenemen

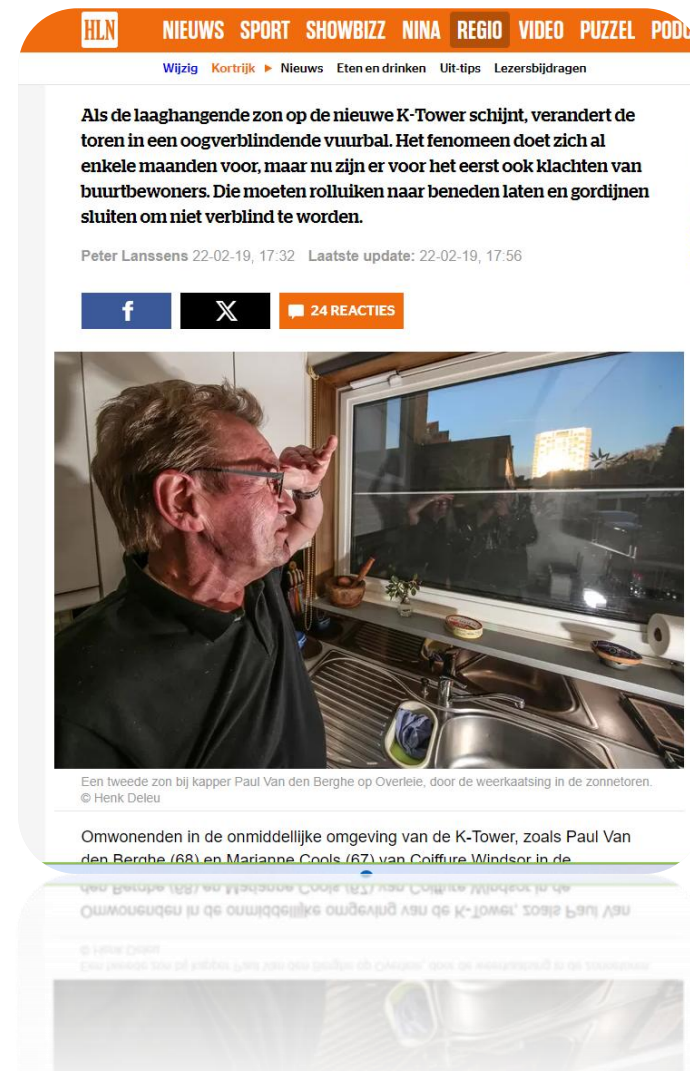
➤ Bewolking

- Bij een gebroken wolkendek kan de intensiteit hoger zijn dan bij een wolkeloze hemel. Dit door de reflectie van de wolkenranden.

➤ Reflecterend licht

- 50% van het omgevings-UV licht is indirect reflecterend licht
- Sneeuw reflecteert tot bijna 100%.
- Wit zand tot bijna 80%
- Water tot bijna 50%
- Maar ook gebouwen reflecteren (zeker iets om rekening mee te houden)

➤ Warmte daarentegen zegt **niets** over de UV intensiteit!



Huidtypen (vlg. Fitz-Patrick)



Snellere verbranding van de huid. Late verkleuring, weinig pigmentvorming

Bruin verkleuring

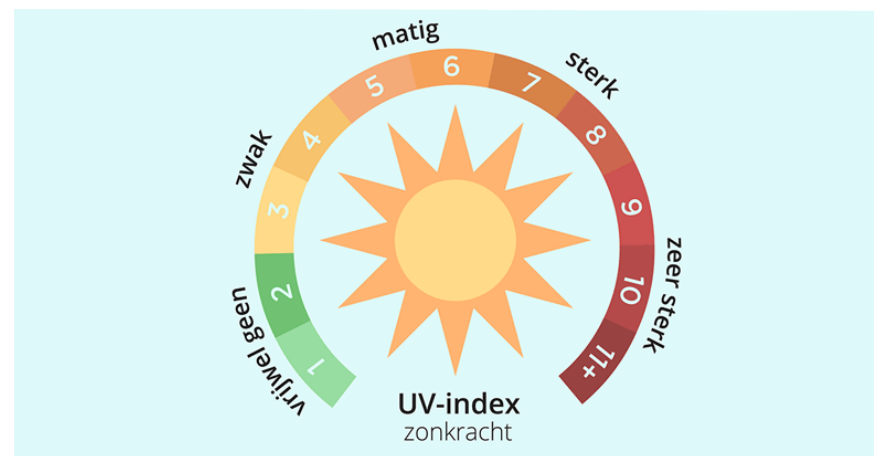
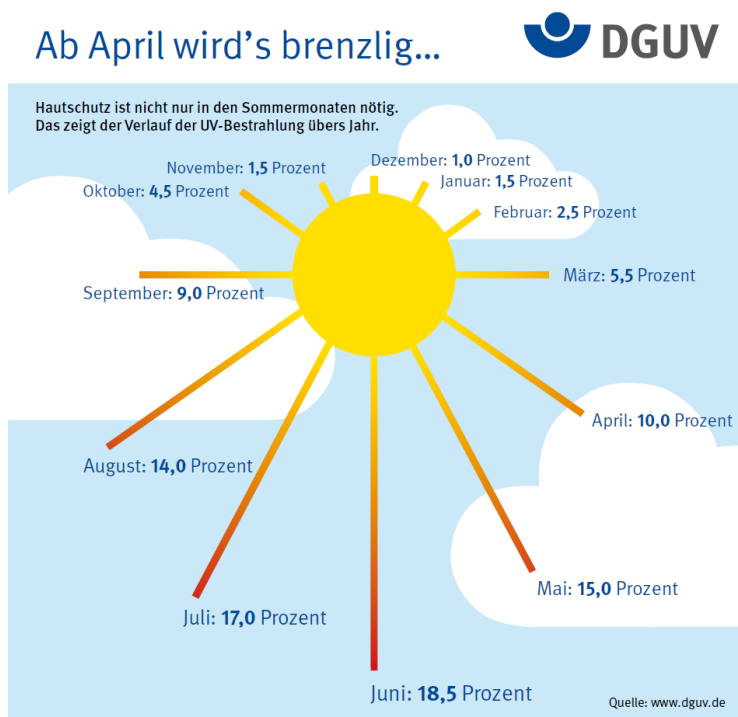
Latere verbranding van de huid. Snelle verkleuring / pigmentvorming.

UV gevoelig

UV gevoeligheid

UV resistent(er)

- De 'globale zon UV index' reflecteert de kracht van de UV-B straling op aarde. De UV-A straling is hierbij niet meegenomen
- De maximum waarde is altijd de waarde midden op de dag
- In Europa komt dit zelden boven de 8
- Volg b.v. weersberichten/voorspelling, zonkracht app van het Huidfonds, google of gebruik de UV Index card van PGP



Als vuistregel: (voor hoogtes van ongeveer < 500 m):

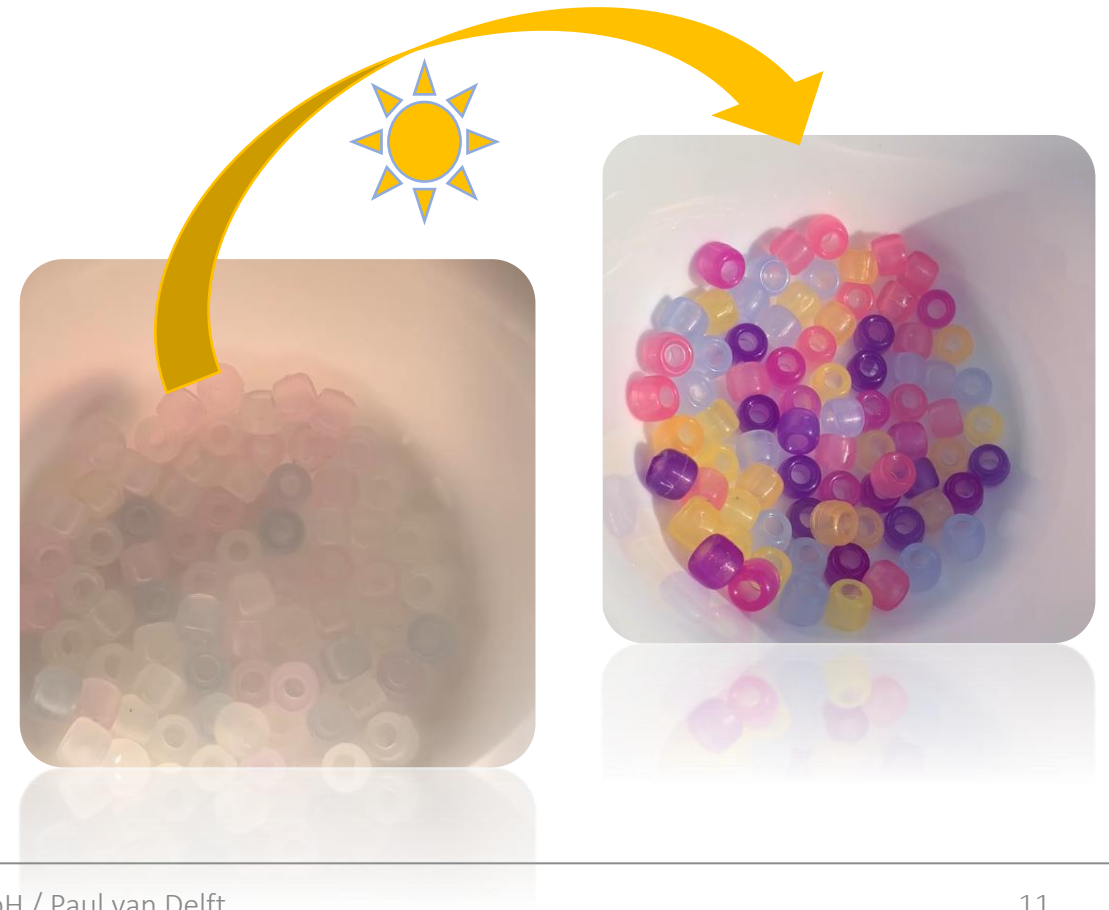
Bescherming nodig van eind maart/begin april tot oktober
(zo lang als je op zomerbanden rijdt).

Index >3 is smeren.

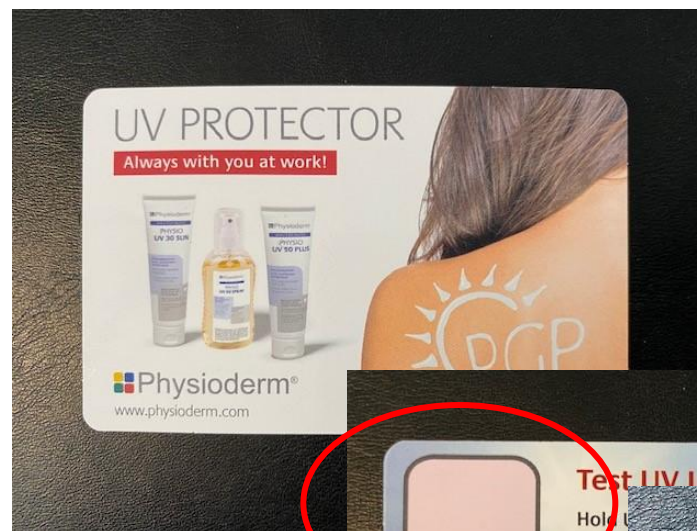
Zijn er zaken, voorwerpen, regeltjes die ons kunnen helpen bij het bepalen of de UV-straling schadelijk wordt?

Zeker! Enkele voorbeelden:

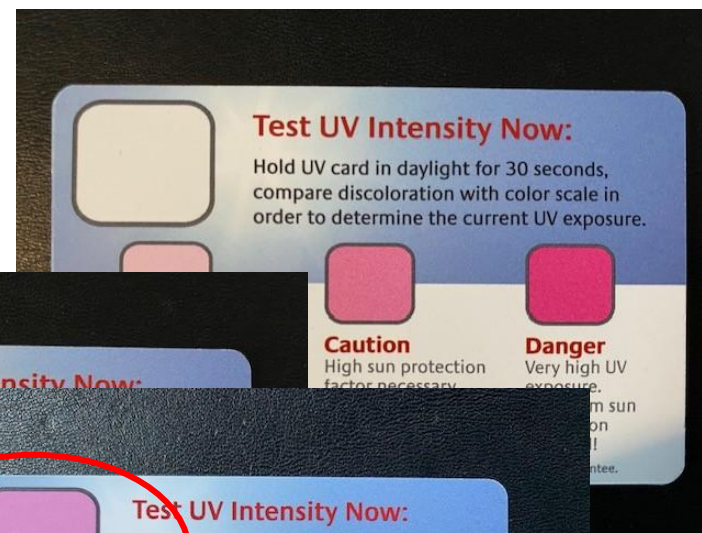
- De UV Index card. (zie vlg. slide)
- UV pearls
- UV index waarschuwingen op internet, elke morgen.



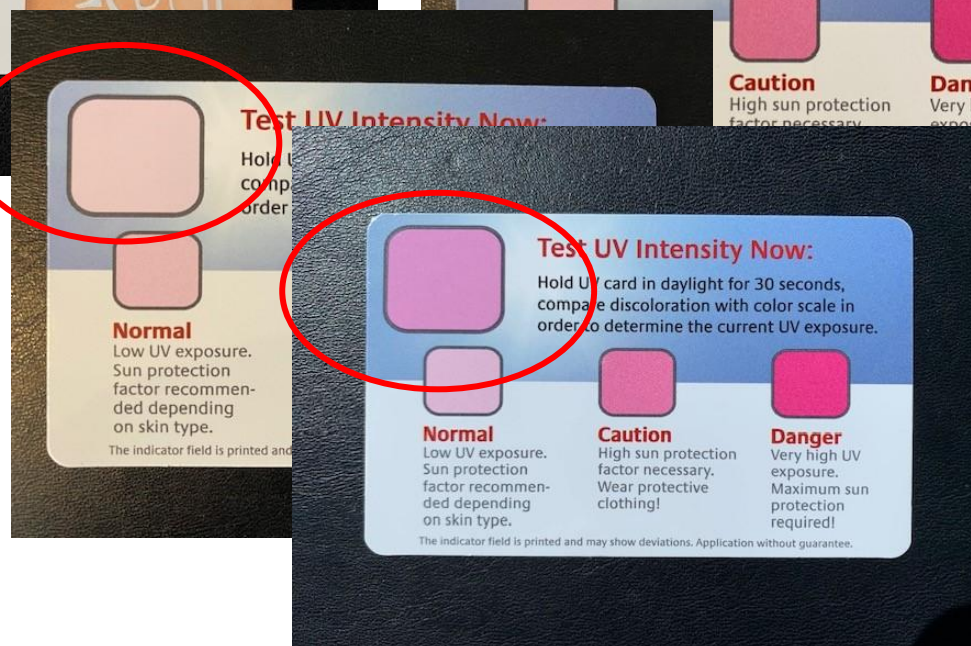
Creditcard afmetingen



Start = Blanco wit. Herbruikbaar!



Bewolkte en zonnige dag



Totale omvang van effecten betreft: genetische aanleg + cumulatieve UV doses (moeilijk te bepalen).

- Beroepen met een hoog aandeel van ‘**buiten**’ werkzaamheden (zogenaamde “outdoor workers”)
 - **Constructie** medewerkers (*lassers*, zowel buiten, binnen, als ook onder water, etc.)
 - Landbouw / veeteelt
 - Zeelieden
 - Chauffeurs (diverse beroepen)
 - Postmedewerkers (pakket bezorgers)
 - Life-guards
 - Ski instructeurs
 - Sportdocenten, buitenbadmedewerkers
 -



1. UV-straling = scope arbeidshygiëne

2. Vaker en sterkere zonkracht

- KNMI scenario's meer zon
- Minder luchtvervuiling
- Minder en andere bewolking



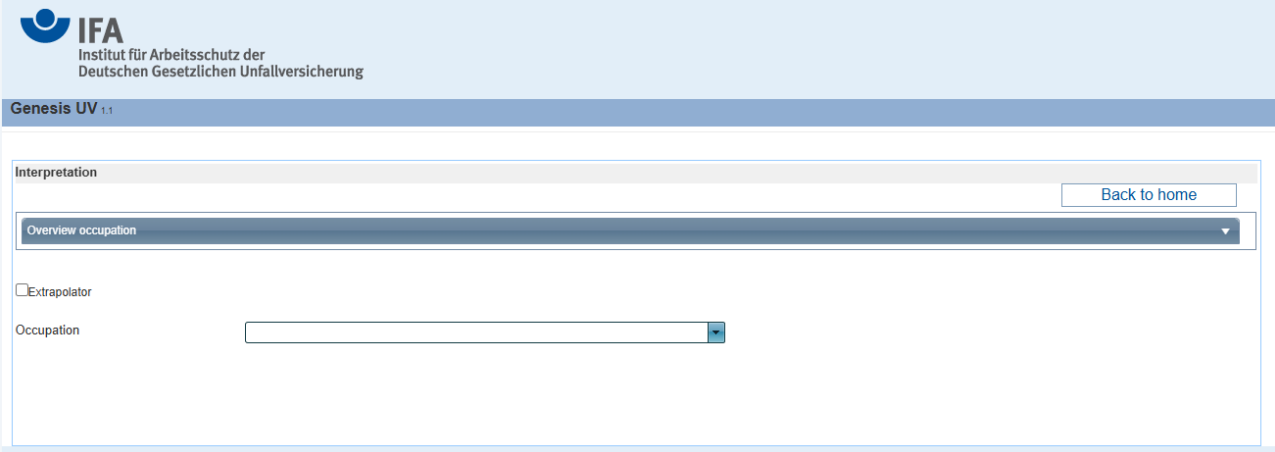
Kankerdiagnoses door werkgerelateerde blootstelling 2021

Foto door [Brett Sayles](#)

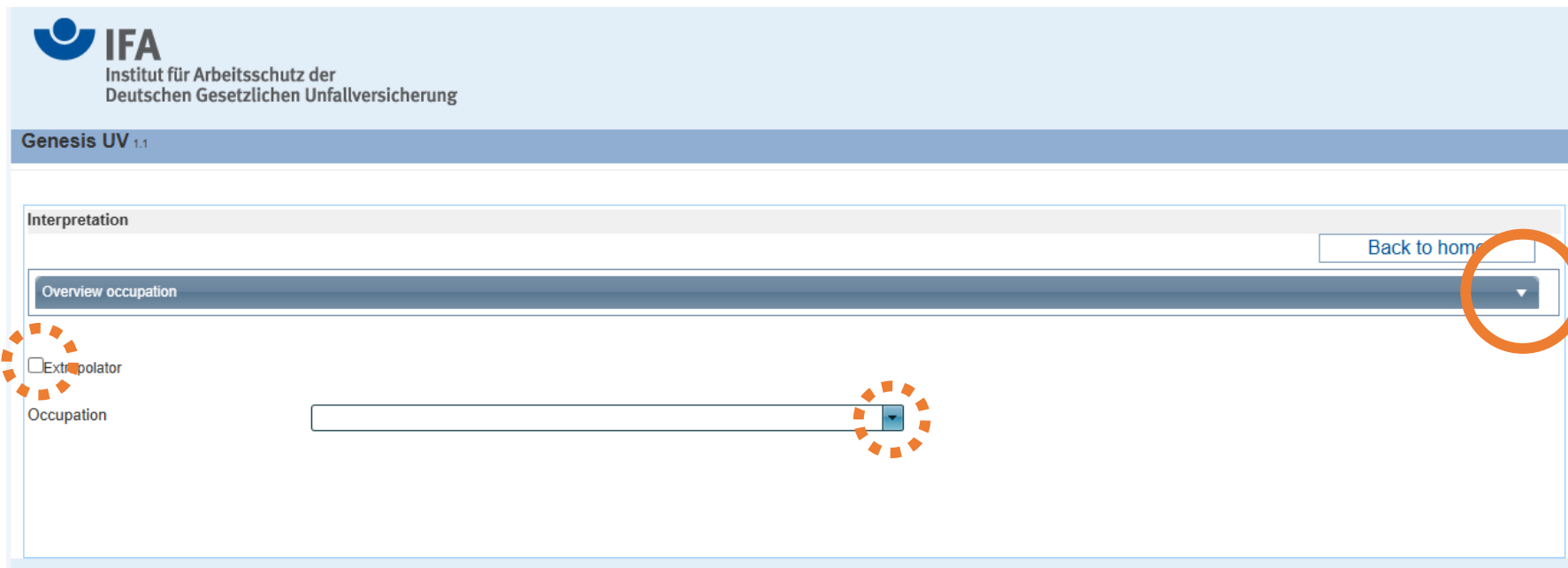
- Seizoen
- Tijdstip van de dag
- Zonkracht / UV-index
- Duur van het buitenwerk
- Type werkzaamheden
- Reflectie
- Werkplek (open, beschutting)
- Gedrag en naleving

Genesis-database <https://egenesisauswertung.ifa.dguv.de/>

1. Selecteer beroep / taakgroep / taak
2. Bepaal de Standaard ErytheemDosis (SED)



The screenshot shows the web interface for the Genesis UV 1.1 application. At the top left is the logo for IFA (Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung). Below the logo, the text 'Genesis UV 1.1' is displayed. The main content area is titled 'Interpretation' and contains a 'Back to home' button in the top right corner. Below this, there is a dropdown menu labeled 'Overview occupation'. Further down, there is a checkbox labeled 'Extrapolator' which is currently unchecked. At the bottom, there is a label 'Occupation' followed by an empty dropdown menu.



The screenshot shows the IFA (Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung) Genesis UV 1.1 interface. At the top left is the IFA logo and name. Below it is a header for 'Genesis UV 1.1'. The main content area is titled 'Interpretation' and contains a 'Back to home' button. Below this is a section for 'Overview occupation' with a dropdown menu. Underneath, there is a checkbox for 'Extrapolator' and a horizontal bar for 'Occupation' with a small square icon at its right end. Three orange dashed circles highlight the 'Back to home' button, the 'Overview occupation' dropdown, and the 'Occupation' bar icon.

Interpretation

[Back to home](#)

Overview occupation

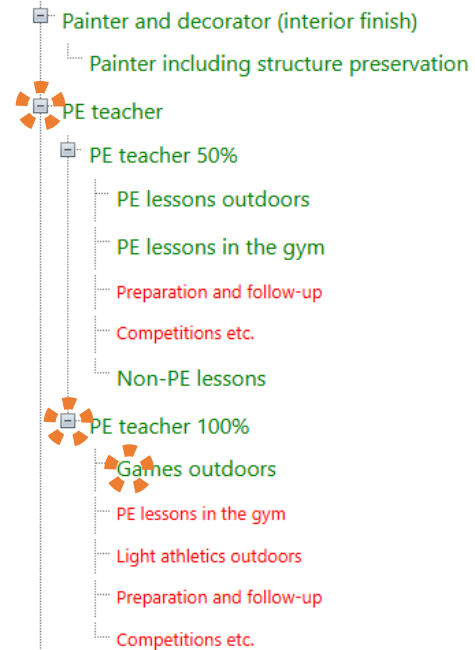



Foto door [Lisha Dunlap](#)

 **IFA**
Institut für Arbeitsschutz der
Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung

Genesis UV 1.1

Interpretation [Back to home](#)

Overview occupation ▼

Extrapolator

Occupation Export PDF

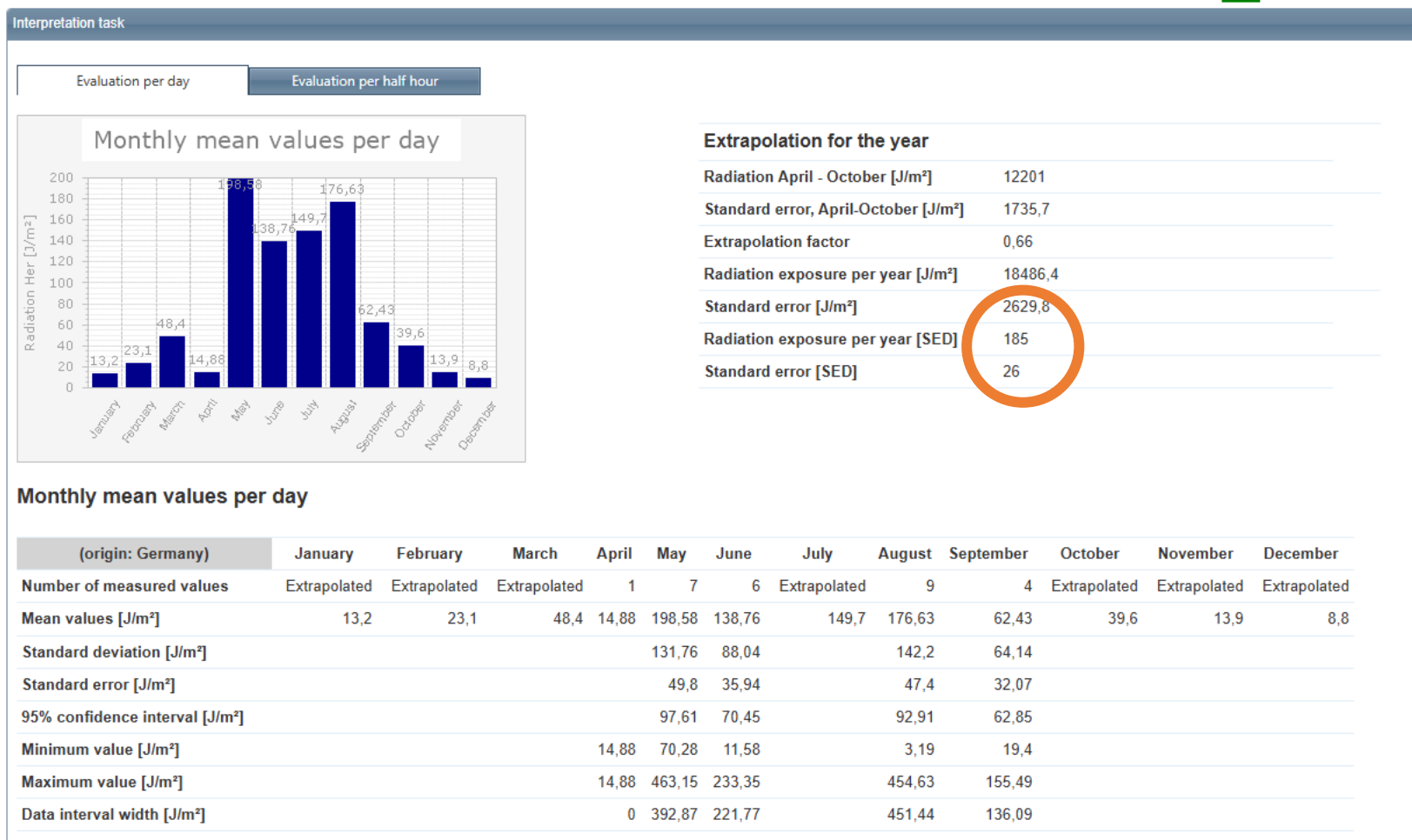
Interpretation Occupation Free ▼

Task group Export PDF Task profile

Interpretation task group Free ▼

Task Export PDF

Interpretation task Free ▼



'Afkapwaarden'

<300 SED/jaar	Beperkt risico
300–600 SED/jaar	Verhoogd risico (actinische keratose)
>600 SED/jaar	Duidelijk verhoogd risico (plaveiselcelcarcinoom)
>8000 SED cumulatief	Hoog risico (basaalcelcarcinoom)

Stof + uv-straling = extra huidreacties

Fototoxiciteit: stof absorbeert uv	Fotoallergie: stof + uv → allergeen
<ul style="list-style-type: none">• Directe weefselschade	<ul style="list-style-type: none">• Afweerreactie
<ul style="list-style-type: none">• Vanaf eerste blootstelling	<ul style="list-style-type: none">• Meestal herhaalde blootstelling
<ul style="list-style-type: none">• Snelle reactie ≈ verbranding	<ul style="list-style-type: none">• Vertraagde reactie ≈ eczeem
<ul style="list-style-type: none">• Klachten: roodheid, zwelling, blaren, pigmentvlekken	<ul style="list-style-type: none">• Klachten: jeuk, uitslag, eczeemachtig
<ul style="list-style-type: none">• PAK's, berenklauw	<ul style="list-style-type: none">• Medicijnen, parfum

Werknemers met extra risico

- Medicijnen
- Zonneallergie
- UV-gevoelige aandoeningen



Foto door Marrit Post



Eigen foto

Wat is er geregeld en werkt het?

- UV-straling opgenomen in RI&E en beleid?
- April – September: dagelijks beoordeling zonkracht?
- Aanpassing werktijden?
- Beschutting echt beschikbaar op werk- en pauzeplekken?
- Voertuigen, (schaft)keet, rustplekken goed ingericht?
- Kleding geschikt én draagbaar?
- Zonnebrand beschikbaar, bruikbaar en passend?
- Oogbescherming geregeld?
- Maatregelen voor kwetsbare medewerkers?
- Instructies + herinneringen?

Gedrag: belemmerende en bevorderende factoren



Gedrag	Belemmerende factoren	Bevorderende factoren
<p>Meerderheid zoekt schaduw op Meesten dragen T-shirt, lange broek Extra: ogen, soms nek/oren 50% smeert zich in, sommigen >1 x/dag</p>	<p>Verminderde risicoperceptie Onvolledige kennis Lage prioriteit Omgevingsfactoren Gedragsspecifieke barrières</p>	<p>Ervaringen met huidkanker Kennis Positieve attitude Faciliterende omgeving Gedragsspecifieke motivatoren</p>

Hitteplan met zonkracht

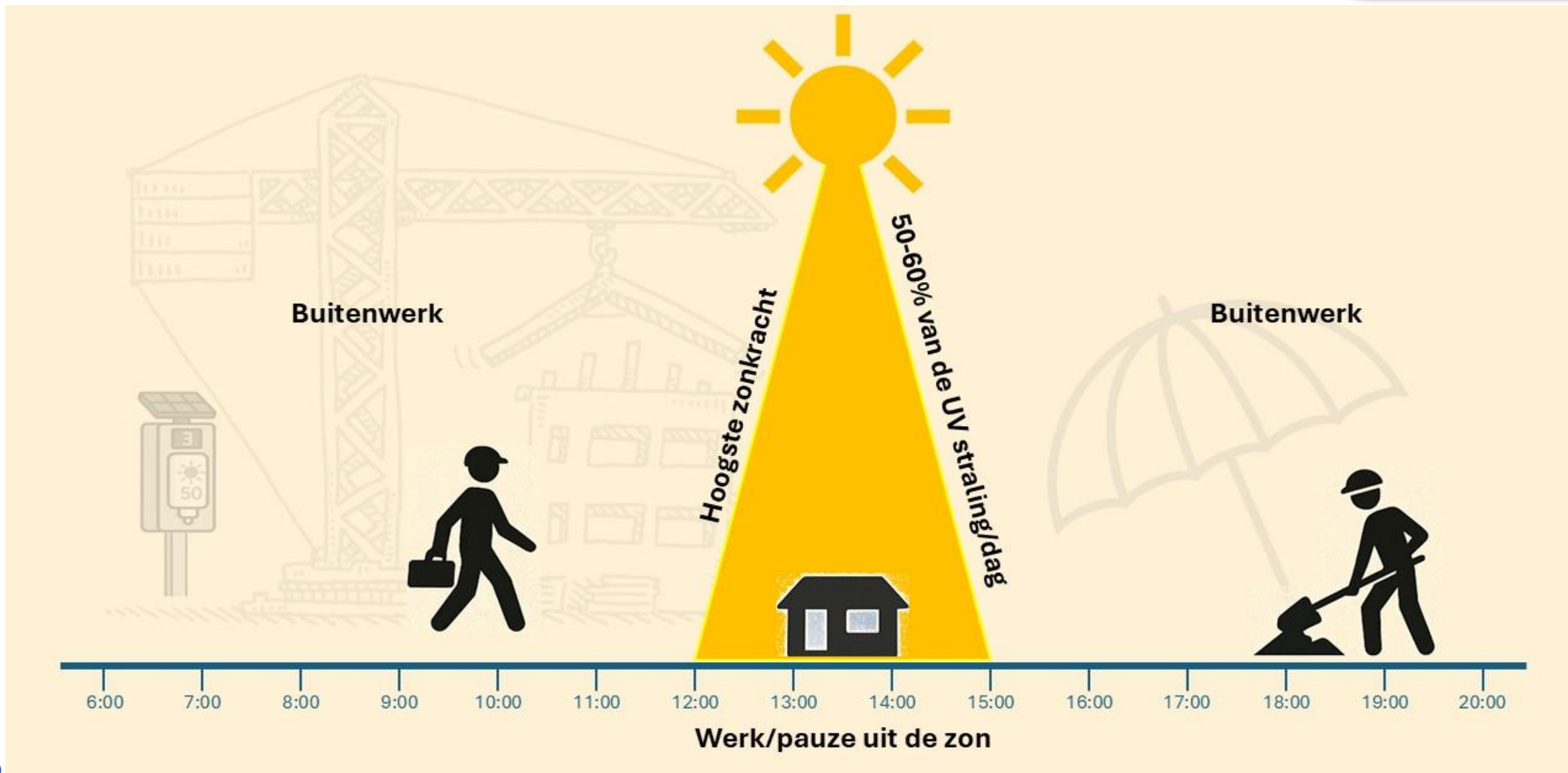
Your
Partner for
Professional
Skin Care



maandag		Max.	Min.	Neerslag	Neerslagkans	Windkracht	Zonneschijn	Zonkracht
30 juni		30°	15°	0 mm	10%	< 0 2	90%	8
Code geel		Hitte						
Meer informatie								
dinsdag		Max.	Min.	Neerslag	Neerslagkans	Windkracht	Zonneschijn	Zonkracht
1 juli		35°	18°	0 mm	20%	VAR 2	80%	8
Code oranje		Hitte						
Meer informatie								
woensdag		Max.	Min.	Neerslag	Neerslagkans	Windkracht	Zonneschijn	Zonkracht
2 juli		30/36°	20°	0/5 mm	50%	NO 3	50%	8
Code oranje		Hitte						
Meer informatie								

- April t/m september: dagelijks zonkracht checken
- Vanaf zonkracht 3: huid beschermen
- Vanaf zonkracht 7: extra maatregelen nemen





Bronmaatregel

- Werk op moment met lagere zonkracht

Collectieve maatregelen

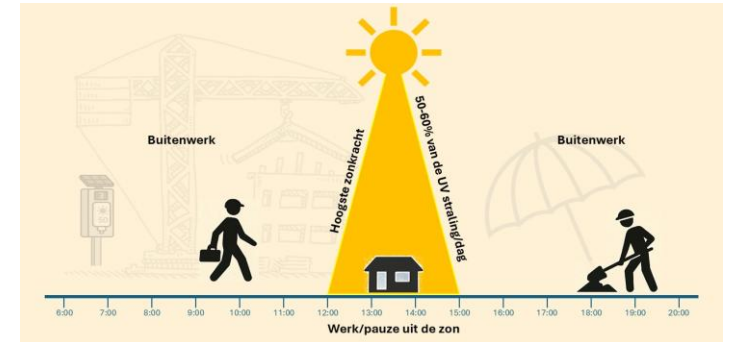
- Technisch: schaduw creëren met doeken, tenten, luifels
- Organisatorisch: taakroulatie, tijdsgebonden werkverdeling

Persoonlijke maatregel/persoonlijke bescherming

- UV-werende kleding, zonnebril, zonnebrandcrème

Ondersteunende maatregelen

- Voorlichting, voorlopers en verhalen
- Borden zonkracht, instructies etc.



Weren



Kleren



Smeren



Leren

Zonnebril - kleding

- Een zonnebril, ook voor privégebruik is een **PBM**.
- CE-markering + getal (=kleurintensiteit); CE 3 blokkeert >99% UV-A, UV-B
- 100% UV-bescherming of uv400

Beschermende kleding tegen UV-straling

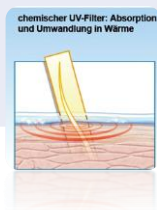
1. Hoe minder je bedekt, hoe meer je kunt verbranden
2. Lichte kleding beschermt MINDER dan donkere kleding
3. Dunne kleding beschermt MINDER dan dikgewoven stof
4. Kleding beschermt nat MINDER dan droog

Werkkleding UPF 40 of hoger, liefst UPF 50+ (getest volgens NEN-EN 13758-2)



- De waarde van de SPF of LPF factor op licht stabilisatoren refereert naar bescherming tegen UV-B stralen
- De waarde geeft aan hoeveel langer de beschermde huid t.o.v. de onbeschermde huid in de zon kan, tot verbranding optreedt
- En hoeveel licht de huid bereikt: SPF 20 = 5%
 - SPF 20 houdt ongeveer 95% tegen
 - SPF 50 houdt ongeveer 98% tegen
- De UV-A SPF moet minstens 1/3^e van de totale SPF van het product bedragen (Colipa EU standard)
- Laatste studies: een hogere UV-A SPF is gewenst (homeostatic bescherming), maar dit is nog niet in alle producten aanwezig

Type filter	Hoe	Voordeel	Nadeel	Acceptatie
Fysisch / mineralen	Reflectie	UV-C protectie - Geen interactie, zoals allergieën - Hoogste SPF mogelijk	- "Skin whitening" - Zeer viscoos - "Nano" deeltjes	Laag
Chemisch / organisch	Absorptie	- Transparante oplossingen - Geen witte laag (no whitening)	- Nauwelijks UV-C protectie - Allergie is mogelijk - Effecten op mens & omgeving zijn nog niet zeker gedefinieerd	Hoog



- Op tijd smeren is het devies:
 - Met watervast UV protectie crème of
 - Met vloeibare UV spray voor moeilijk bereikbare lichaamsplaatsen zoals nek en rug!
 - Bij voorkeur met een SPF van 50
 - Om de 2 uur opnieuw insmeren



De toegepaste hoeveelheid van een protectie crème is van groot belang:

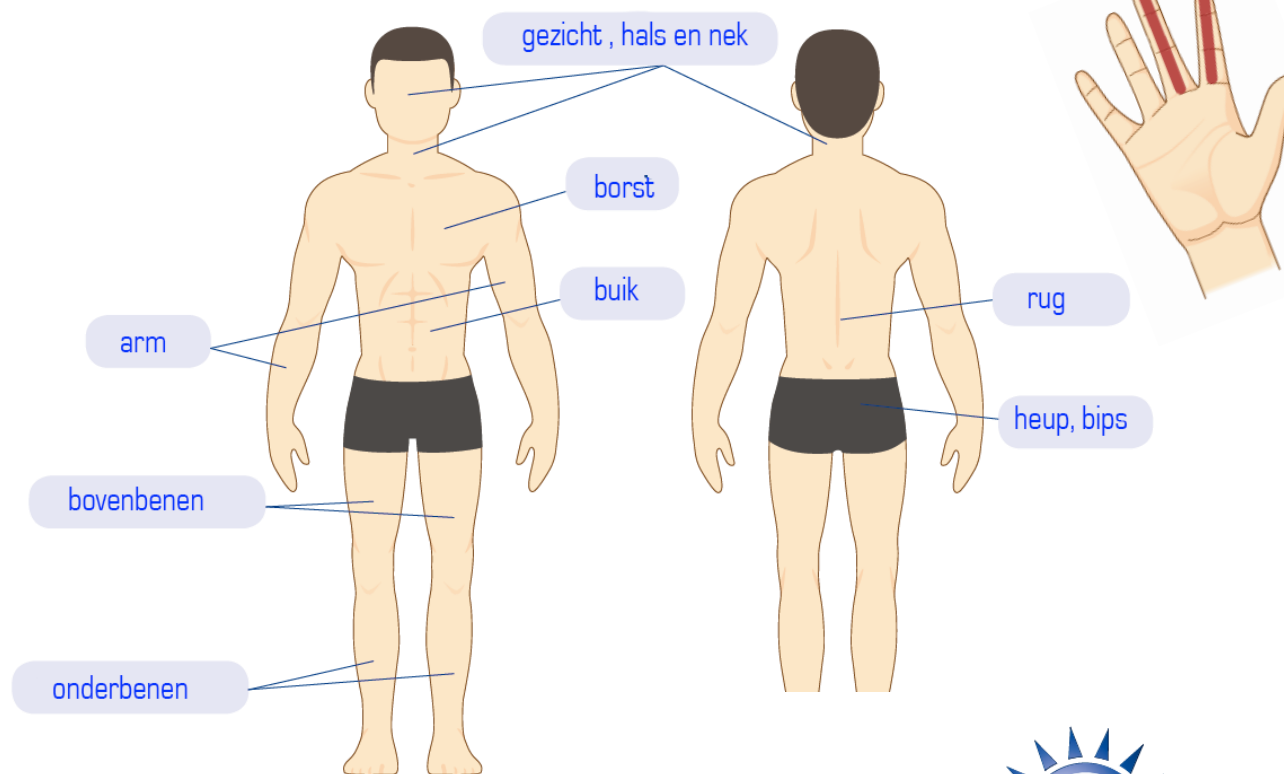
Vaak wordt slechts $0,5 \text{ mg/cm}^2$ aangebracht i.p.v. de vereiste 2 mg/cm^2 (**men gebruikt te weinig!**)

Oplossing: Een hogere **SPF** gebruiken!

Enkele tips voor de juiste hoeveelheid:
"11 zones - 2 vinger regel"

Verhoogde acceptatie:

- Juiste productselectie
- Water / transpiratie bestendigheid
- Gemakkelijk aan te brengen
- Parfum vrij
- **UV-C** protectie



Verskil tussen Professionele en Privé producten

Your
Partner for
Professional
Skin Care



	Beroepsgerelateerd	Privé
1. UV-A & UV-B bescherming	Ja	Ja
2. Verhouding UV-A & UV-B	Balans beschikbaar	Balans zelden
3. UV-C bescherming	Ja	Nee
4. Siliconevrij of met coating test	Ja	Nee
5. Parfum	Meestal niet	Vaak wel
6. Water/transpiratie bestendigheid	Hoog	Minder relevant
7. Advies	Mogelijk ter plekke	Zelden

