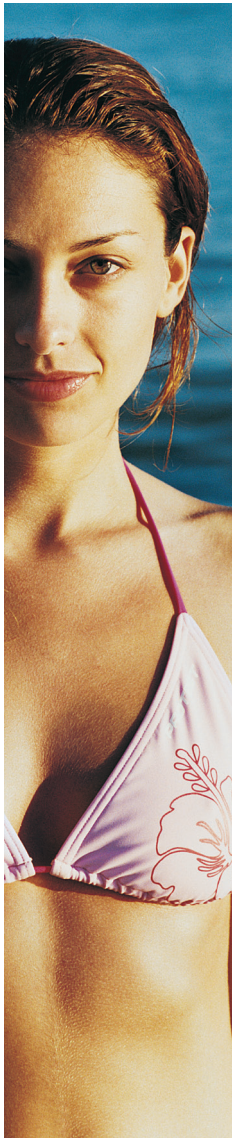
Wat is zonlicht?
Ultraviolette stralen uitgelegd

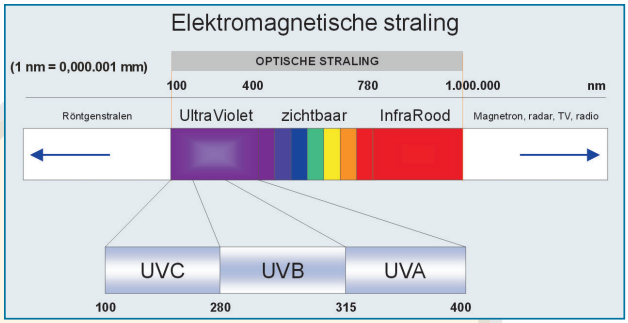
We genieten graag van de zonnestralen. Niet zo vreemd, want deze hebben een erg positief effect op ons lichaam en onze geest. Tegelijkertijd weten we ook dat teveel zon niet goed is. Wat zit er eigenlijk in die stralen van de zon of zonneapparaat? En wat doen die stralen met ons lichaam? Deze infokaart geeft u antwoorden.



Zonder de straling van de zon zou er geen leven op aarde mogelijk zijn. Deze grote, natuurlijke bron van energie vervult een essentiële rol bij de evolutie van het leven op aarde en al dit leven heeft zich op de aanwezigheid van de zon aangepast.

Elektromagnetische straling

We kennen veel soorten straling zoals: Röntgenstraling, warmtestraling, maar ook straling afkomstig van zendmasten voor radio, televisie en mobiele telefoons. Dit noemen we allemaal 'elektromagnetische straling'. Deze straling plant zich door de lucht voort met een golfbeweging, zoals de kringen die u ziet wanneer u een steentje in het water gooit. De lengte van die golfbeweging is te meten en verschilt per specifieke stralingssoort. De golfbeweging kenmerkt bepaalde eigenschappen van die straling. Is die golflengte lang (zoals bij radiogolven), dan drukken we die lengte uit in meters (m). Bij kortere golflengten gebruiken we nanometers (nm), dat is één miljoenste millimeter (10-9 m). Op de afbeelding zijn verschillende soorten straling te zien, gerangschikt naar golflengte.



Optische straling

Straling met een golflengte tussen 400 en 780 nm is het gewone, zichtbare licht. Wordt de golflengte langer, dan komen we in het gebied van de warmtestraling, het zogeheten infrarood (IR), dat loopt tot ongeveer 1 mm.
Aan de andere kant hebben de stralen steeds kortere golven. We komen dan bij de ultraviolette (UV) straling (dus voorbij het violet in de regenboog). Dat loopt door tot 100 nm, daaronder komen we bij de Röntgenstraling.
Het totaal van UV, zichtbaar licht en IR noemen we optische straling omdat deze drie stralingssoorten veel natuurkundige kenmerken gemeen hebben. Van het zonlicht is ongeveer 50% zichtbaar licht, 45% IR en 5% UV.

Ultraviolette straling

Zoals gezegd is de golflengte bepalend voor de eigenschappen van de straling. Hierboven hebben we al een vrij grove indeling gemaakt, maar die kunnen we verfijnen. Zo is zichtbaar licht tussen de 500 en 565 nm groen en tussen 435 en 500 nm blauw van kleur.

>

Meer vragen over verantwoord zonnen? Surf naar www.svzinfo.nl

infokaart_svz_zonlicht.indd 1 maandag 07-11-11 (45) 15:45

Zo'n verfijning kunnen we ook aanbrengen in de straling binnen het UV-gebied: van 100 tot 280 nm heet UVC; van 280 tot 315 nm heet UVB; van 315 tot 400 nm heet UVA. Dit onderscheid maken we omdat het UV in deze gebieden heel verschillende eigenschappen heeft.

UVC

UVC is de kortstgolvige UV-straling. In de natuur wordt deze straling volledig gefilterd door ozonlaag en dampkring, zodat UVC niet op aarde terechtkomt. Evenmin komt UVC uit zonnebanken. Er bestaan wel UVClampen die gebruikt worden om ondermeer drinkwater, lucht in ruimten, oppervlakten van voedsel en medische instrumenten te desinfecteren.

UVB

Het meest bekende positieve effect van UVB is de aanmaak van vitamine D3, dat essentieel is voor ondermeer een goede botstructuur, maar ook een erg belangrijke preventieve functie tegen verschillende soorten interne kankers en andere ziekten heeft. Het ontbreken van of een tekort aan deze vitamine leidt brengt allerlei gezondheidsrisico's met zich mee. Zie ook de infokaart Vitamine D.
UVB zorgt voor een indirecte pigmentaanmaak in de huid. Blootstelling aan UVB levert een natuurlijke huidverdikking (niet met het blote oog zichtbaar), hetgeen een natuurlijke bescherming is tegen teveel UV-belasting van de huid. Dat maakt het onmisbaar bij het zogenaamde 'voorzonnen' ter voorbereiding op het zomerseizoen of zonvakantie. UVB is in negatieve zin het meest verantwoordelijk voor zonnebrand en sneeuwblindheid (lasogen). Tot slot heeft UVB een positieve werking op de stofwisseling, verlaging van de bloeddruk en op sportprestaties.

UVA

Tenslotte het UVA. Dit zorgt voor een directe, diepere pigmentatie (het bruin worden van de huid) van de pigmentkorrels die aanwezig zijn in de huid. Het aantal pigmentkorrels en het effect van het UVA daarop verschilt per huidtype. UVA wordt medeverantwoordelijk gehouden voor het versnellen van het proces van huidveroudering en kan in de ogen leiden tot grijze staar. Dat is de reden dat oogbescherming bij het zonnen noodzakelijk is.

Zon of zonneapparaat

Het zonlicht van de zon buiten en dat uit bruiningslampen is hetzelfde. Zoals gezegd, komt UVC niet op het aardoppervlak en wordt evenmin door het zonlicht in zonneapparaten afgegeven. UVA wordt in de natuur praktisch ongefilterd doorgelaten, het is ook aanwezig in straling van zonneapparaten. Het UVB aandeel in het zonlicht is sterk afhankelijk van: het tijdstip op de dag; de tijd in het jaar (maximaal in juni, nihil in oktober tot maart); de plaats op aarde; de hoogte boven zeeniveau en ook nog de atmosferische omstandigheden. In zonneapparaten is het aandeel UVB afhankelijk van het gekozen lamptype en eventuele filters, maar de hoeveelheid is wel constant. De totale kracht van het ultraviolette licht (UVA + UVB) dat uit het zonneapparaat mag komen, is wettelijk vastgesteld op 0,3 W/m2 en als veilig bestempeld door de Europese Commissie. Dat komt ongeveer overeen met de zon aan de Middellandse zee op een mooie zonnige dag in de zomer.

Deze infokaart is tot stand gekomen in samenwerking met deskundigen en met de grootste zorg geformuleerd. Aan de inhoud ervan kunnen geen rechten ontleend worden.

Er zit geen verschil tussen het zonlicht buiten en het licht van zonneapparatuur!

Meer vragen over verantwoord zonnen? Surf naar www.svzinfo.nl