

Topprestaties in warmte en smog

BETER PRESTEREN BETER PRESTEREN BETER PRESTEREN BETER PRESTEREN BETER PRESTEREN BETER PRESTEREN BETER

BETER PRESTEREN BETER PRESTEREN BETER PRESTEREN BETER



Over enkele dagen starten de olympische zomerspelen in Athene. Nu staat deze stad bekend om zijn slechte luchtkwaliteit en een brandende *augustuszon*. Wat staat onze olympische equipe te wachten in Griekenland? In dit verhaal wordt er in gegaan op de effecten van warmte en smog op de sportprestatie. De conclusies van deze Beter Presteren zijn niet alleen van toepassing op de sporters in Athene, maar ook op sporters die moeten inspanssen tijdens warme smogrijke zomerdagen in ons land.

Alle wielervedstrijden in Athene vinden in de openlucht plaats, de wegwedstrijd loopt door hartje Athene, maar ook het baanprogramma wordt in de open lucht afgewerkt, de baan is immers niet overdekt. Gelukkig voor de renners regent het in Athene haast nooit in augustus. De gemiddelde maximale dagtemperatuur in augustus is 31 °C, maar regelmatig worden er maxima boven de 40 °C gemeten! De gemiddelde minimum dagtemperatuur in augustus is 22°C. Dit is niet verwonderlijk want er zijn zo'n 11 zonnuren per dag in augustus en de zon staat recht boven aan de hemel. Bovendien moet er met de luchtvochtigheid rekening worden gehouden. Deze geeft samen met de temperatuur een gevoelstemperatuur. Met een luchtvochtigheid van 45 procent in augustus, kunnen er al vanaf circa 30 à 35 °C gevaarlijke situaties ontstaan. Een mens kan alleen goed functioneren als zijn lichaamstemperatuur rond de 37°C is. Bij lichamelijke inspanning onder warme omstandigheden is de verdamping van zweet het belangrijkste middel om lichaamswarmte kwijt te raken. Langdurig achtereen zweten kan echter o.a. leiden tot vochttekort en natriumtekort. Symptomen die daarmee gepaard (kunnen) gaan zijn flauwte, kramp, hoofdpijn, misselijkheid en verwarring. Door ruim van te voren af

te reizen naar Athene of een ander warm gebied kan het lichaam zich aanpassen aan de warme omstandigheden en ben je beter voorbereid op het leven van een topprestatie in de hitte. Wanneer je twee tot drie procent van je lichaamsgewicht kwijt bent geraakt tijdens een wedstrijd, dan neemt je prestatievermogen al aanzienlijk af. Voldoende drinken tijdens de wedstrijd spreekt dus ook voor zich! Het liefst nog met een sportdrank waar ook natrium en chloor in zit, zodat dit aangevuld kan worden. Natrium en chloor (zout) raak je namelijk kwijt door zweet.

LUCHTKWALITEIT

Athene is berucht om zijn perioden met luchtvervuiling. In de stad hangt dan vaak een wolk van vervuilde lucht, deze wordt niet alleen veroorzaakt door de uitstoot van luchtverontreinigde stoffen, maar ook door de in dit opzicht ongunstige ligging van Athene. De stad is aan drie zijden omsloten door bergen, waardoor de verontreinigde lucht lastig weg kan. Athene heeft ongeveer vier miljoen inwoners. Om al deze mensen elke dag te transporteren rijden er gewoonlijk 1,25 miljoen auto's, 500.000 motoren en 16 duizend taxi's in de rondte. De concentraties van vervuilde stoffen in de lucht is veel hoger dan in ons land tij-

dens smog-episodes. Gelukkig treft de Griekse overheid haar maatregelen en zal dit verkeer drastisch worden vermindert tijdens de spelen. We weten dat deze maatregelen werken. Bij vorige Olympische Spelen in onder anderen Barcelona en Atlanta verbeterde de luchtkwaliteit zoveel dat het zelfs invloed had op de gezondheidstoestand van de inwoners van deze steden.

LUCHTVERVUILING EN PRESTATIE

Onderzoek laat zien dat een verhoogde ozonconcentratie negatieve effecten heeft op de longfunctie van sporters en gezonde proefpersonen. Dit negatieve effect is zelfs al te vinden bij lage concentraties. Verder laat onderzoek zien dat warmte een extra negatief effect heeft (bovenop luchtvervuiling) op het prestatievermogen. Meer er zijn veel verschillen tussen sporters, de een heeft er meer last van dan de ander. Sporters die last hebben van inspanningsastma hebben bijvoorbeeld geen extra last van ozonconcentraties in de lucht. Sporters die in een luchtvervuilde omgeving wonen en leven hebben vaak minder last van luchtvervuiling dan mensen uit een landelijk gebied.

MAATREGELEN

et blijkt dat het innemen van zogenaamde anti-oxidanten (bijvoorbeeld vitamine E, vitamine C, beta caroteen) een afname geeft in de negatieve effecten van luchtvervuiling. Sporters moeten zoveel mogelijk in koele vertrekken verblijven voor de wedstrijd. Wanneer de lichaamstemperatuur al verhoogd is voor de wedstrijd kan dit namelijk mogelijk een nadelig effect hebben op het prestatievermogen. Voor de regulatie van de lichaamstemperatuur is het van belang om bij voorkeur kleding te dragen die de warmteafgifte door zweten zo weinig mogelijk belemmert.

Conclusie:

De Olympische afvaardiging moet zich voorbereiden op een warm verblijf in Athene. Luchtvervuiling heeft een negatief effect op prestatievermogen en longfunctie bij jonge sporters, hoge omgevingstemperaturen versterken dit effect. Negatieve effecten zijn voor een deel te niet te doen door het nemen van anti-oxidanten.