

## ***Het Geheim van Wielrennen***

### **Het Geheim van Wielrennen**

Op Tripro komen we met een serie artikelen op basis van het boek Het Geheim van Wielrennen. Dit boek is een vervolg op Het Geheim van Hardlopen, het boek van Hans van Dijk en Ron van Megen dat onmiddellijk een schot in de roos bleek. Duizenden atleten delen hun passie om te willen begrijpen welke factoren nu je sportprestatie bepalen. Dagelijks kregen en krijgen ze enthousiaste reacties van 'fans', die de kwantitatieve benadering van de sport een openbaring noemen.

### **Hoe zit het nu precies?**

Het initiatief tot Het Geheim van Wielrennen werd genomen door sportarts en triatleet Guido Vroemen. Hij vroeg Hans en Ron of ze geen zin hadden om met zijn drieën eens te gaan uitzoeken hoe het nu precies zit bij wielrennen. Na een avondje brainstormen zagen we de potentie van dit idee en het nut van het delen van elkaars inzichten in de sportfysiologie en de modellering van sportprestaties. Vrijwel meteen kwam een dagelijkse stroom mails op gang, met talloze ideeën, voorstellen en suggesties over en weer.

Al heel snel zagen we ook elkaars meerwaarde en ontstond een natuurlijke taakverdeling. Guido bracht zijn kennis als sportarts en als wielrenner in en leverde veel wetenschappelijke literatuur, praktijkgegevens en -ervaring. Hans bestudeerde de literatuur, bedacht de modellen, analyseerde alle invloedsfactoren en schreef het leeuwendeel van de tekst. Ron zorgde voor de foto's, de productie en de zakelijke aspecten.



### Hoe zit dat nu precies?

Net als bij Het Geheim van Hardlopen hebben we ons ook nu weer afgevraagd wat er over wielrennen nu **echt wetenschappelijk bekend en bewezen** was. Vele handboeken en artikelen zijn vooral gebaseerd op praktijkervaringen en niet echt wetenschappelijk onderbouwd. Op zich begrijpelijk, want er is heel veel bekend uit de praktijk en het valt niet mee om met een wetenschappelijke studie aan te tonen dat een renner bijvoorbeeld 1% beter wordt van een bepaalde wijze van trainen. Hiervoor zou het immers nodig zijn om twee groepen van orde 100 renners met elkaar te vergelijken, waarbij alleen de trainingswijze wordt gevarieerd en alle andere factoren (voeding, gezondheid, gewicht, vorm) hetzelfde moeten zijn.

### De wetten van de natuurkunde en de fysiologie

Wij vinden dit onbevredigend en hebben evenals voor hardlopen een **theoretisch model** over wielrennen ontwikkeld, dat is gebaseerd op de literatuur, de basiswetten van de natuurkunde en de fysiologie. We hebben hierbij gebruik gemaakt van onze ervaringen bij het hardlopen, het wielrennen en het sportfysiologisch onderzoek meer in het algemeen.

Met ons model is het mogelijk om exacte theoretische berekeningen te maken over zaken als:

1. Hoeveel winst kun je boeken met een optimale fietspositie?
2. Hoeveel sneller ga je met betere banden?
3. Hoeveel langzamer word je met de jaren?
4. Hoeveel sneller word je als je optimaal traint?
5. Hoe moet je optimaal trainen?
6. Hoeveel sneller word je als je afvalt?

7. Hoeveel sneller kun je met een lichtere fiets?
8. Hoe goed of hoe slecht ben je eigenlijk, wat is prestatie-index?
9. Wat is het voordeel van een aerodynamisch stuur, frame, wielen en helm?
10. Wat is de invloed van je duurvermogen?
11. Wat is de invloed van je hartslag?
12. Hoeveel tijd verlies je door de wind?
13. Wat is de invloed van de hoogte?
14. Wat is de invloed van de luchtdruk?
15. Wat is je optimale trapfrequentie en je optimale verzet?
16. Hoe snel kun je de Alpe d'Huez beklimmen?
17. Wat is de limiet van het werelduurrecord?
18. Wat voor vermogen leverde Pantani op de Alpe d'Huez?
19. Hoeveel winst kun je boeken met betere lagers?
20. Hoe groot is de invloed van bochten bij een proloog?
21. Hoeveel langzamer ga je bij warm weer?
22. Wat is de invloed van een hoogtestage?
23. Kun je de man met de hamer vermijden?
24. Wat is de invloed van voeding en supplementen?

Met het theoretisch model blijkt het mogelijk om alle bovenstaande vragen te beantwoorden. In dit boek wordt uitgelegd wat de invloed van al deze factoren is en hoe iedereen voor zichzelf kan bepalen wat hij of zij moet doen om sneller te worden. Als hij of zij dat wil natuurlijk..., want er is niets tegen om gewoon te genieten van wielrennen in de natuur zonder te letten op je snelheden en tijden.

### **Ook praktijkervaringen**

Uiteraard zijn het 'maar' theoretische modellen en zijn er in de praktijk altijd afwijkingen van de theorie. De praktijk van het wielrennen wordt dan ook meegenomen, zowel op basis van onze eigen ervaringen als die uit de handboeken.

Zo zijn er veteranen die in figuurlijke zin de tijd trotseren en nauwelijks langzamer worden. Ook zijn er renners die van nature een uitzonderlijk goed duurvermogen hebben of juist een heel sterk sprintvermogen. In afzonderlijke hoofdstukjes wordt behandeld hoe dat zit met deze individuele verschillen en door welke aspecten deze kunnen worden veroorzaakt.

Een goed theoretisch model heeft als groot voordeel dat de invloed van de verschillende factoren makkelijk te begrijpen is. Vervolgens kunnen de juiste stappen gezet worden om ze te optimaliseren, bijvoorbeeld door meer gerichte training.

### **Het geheim van wielrennen**

De artikelen voor Tripro zullen diverse aspecten van de prestaties bij wielrennen gaan behandelen. We kunnen deze in 4 categorieën onderverdelen.

#### **1. De achtergronden**

Deze gaan over de basisbegrippen die iedere wielrenner zou moeten kennen. In deze artikelen laten we zien hoe je het menselijk prestatievermogen kunt berekenen, hoe het

afhankelijk is van de tijd en wat de grenzen van het menselijk prestatievermogen zijn. Ook gaan we in op de natuurkundige vergelijkingen voor de fietsprestatie, inclusief hoe we die oplossen en hoe de lezer zijn eigen berekeningen kan maken. De lezer kan daarbij geholpen worden door onze calculatoren op [www.hetgeheimvanwielrennen.nl](http://www.hetgeheimvanwielrennen.nl) te gebruiken.

## 2. De menselijke motor

Onder deze noemer behandelen we de factoren die de capaciteit van de menselijke motor bepalen, zoals talent, leeftijd, geslacht, duurvermogen, gewicht, training en HR.

We doen dit steeds aan de hand van een hypothetische wielrenner, die we – met een knipoog naar de grote Eddy Merckx - snelle Eddy gedoopt hebben. Hoeveel langzamer gaat snelle Eddy fietsen als hij ouder of zwaarder wordt? Of omgekeerd hoeveel sneller kan snelle Eddy worden op een kortere afstand of als hij meer en beter gaat trainen of gaat afvallen?

## 3. De fietsprestatie

Er zijn veel factoren die de fietsprestatie bepalen, zoals de rolweerstand van de banden, de luchtweerstand (en daarmee de temperatuur, de hoogte en de luchtdruk), de fietspositie en het fietsontwerp, de slipstream van het peloton en andere renners, de hellingsgraad en de hoogte in de bergen, de daalsnelheid, de mechanische weerstand van ketting en naven, het verzet en de trapfrequentie, demarreren en sprinten en bochten en de baan. We hopen dat de lezers hierdoor een goed begrip krijgen van de invloed van al deze factoren, zodat zij voor zichzelf kunnen bepalen wat ze het beste kunnen doen om hun prestaties te verbeteren (of te relativeren....).

## 4. De vorm van de dag

Uiteraard vergeten we de aspecten niet waarvan de invloed (nog) niet echt met een hard wetenschappelijk model berekend kan worden, maar die toch wel interessant of wetenswaard zijn, zoals de invloed van hoogtestage, variaties en de wedstrijdstrategie, eten en drinken voor en tijdens de wedstrijd, warm weer, regen, wind en koude, voeding en supplementen en zelfs de werking van doping.

We hopen dat onze artikelen de lezers van Tripro zullen inspireren en helpen om hun prestaties te doorgronden en te verbeteren. Maar bovenal hopen we dat de lezers veel plezier zullen beleven aan onze passie. We zouden het ook leuk vinden om weer vele reacties van lezers te krijgen. Dat kan onder meer via onze website [www.hetgeheimvanwielrennen.nl](http://www.hetgeheimvanwielrennen.nl) . Op die site staan ook al onze op het model gebaseerde calculatoren, zodat je zelf berekeningen kunt maken van je eigen prestaties of die van de toppers uit de Tour de France.

*Je kunt het effect van alle factoren op je prestaties nalezen in ons boek*

***Het Geheim van Wielrennen***

*Op zoek naar tips om een snellere en completere wielrenner te worden?*

*Dan is Het Geheim van Wielrennen een absolute must!*

*Een boek bomvol informatie, voor de leergierige renner met oog voor details.*

*Een naslagwerk met een vernieuwende kijk op wielrennen en de grenzen van het prestatievermogen.*

*Van de schrijvers van Het Geheim van Hardlopen en Hardlopen met Power!.*

*Het Geheim van Wielrennen is er als ebook voor de betere ereaders  
als ePub3 in fixed format, ISBN 978-90-821069-6-1*

*Het boek is in print en diverse ebook formaten beschikbaar in het Engels als  
The Secret of Cycling, ISBN 978-1-78255-108-9.  
Ook uitgegeven in het Duits, Spaans en Italiaans.*

**Hans van Dijk, Ron van Megen en Guido Vroemen**

[www.hetGeheimvanWielrennen.nl](http://www.hetGeheimvanWielrennen.nl)