





POWER-Smart Training

Jos Geijssel

- ALO, VUMC Faculteit InspanningsFysiologie
- Wetenschappelijk Onderzoek en Docent AMC
- Trainer/coach in
Schaatsen, Triathlon, Wielrennen
- **Conditie-programma's en Conditie-Testen bij
AJAX, alle Nederlandse Hockey teams,
+ Nederlandse Teams Waterpolo, Volleybal, Roeien**



Ajax: LEIDSEPLEIN 2004



- **Wat is het Doel?**
- **DOEL is**
WEDSTRIJD GERICHT TRAINEN
- **POWER SMART Trainingen**

- **DOEL is**
WEDSTRIJD GERICHT TRAINEN
- **POWER SMART**
- *Als bonus op de Club*
– en individuele trainingen

Jan Willem van Schip wint de Ronde van Drenthe UCI 1.1 2017



99 rpm gemiddeld over de hele koers (incl benen stil houden)

In de laatste 30 minuten is de gemiddelde cadans 104 rpm, laatste 10 min; 106 rpm.

In de eindsprint trapt Jan Willem in de laatste 6 seconden 118 rpm gemiddeld



**WEDSTRIJD Gericht Trainen
begint met
toerentallen van de wedstrijd trainen**

- MEESTE WIELRENNERS TRAINEN op de weg
met 75 tot 85 Toeren per minuut

Wielervedstrijden: meer dan 100 Rpm

CADANS meter schoolt je souplesse en snelheid

SOUPLESSE is de basis van het Wielrennen

UCI	Renner	km.	Ver- snelling	TRAP- CADANS
Datum				
11- 5-1893	H. DESGRANGE	35.3	17 x 7	112
9/29/1937	F. Slaats	45.5	24 x 7	104
7-11-1942	F. COPPI	45.9	52 x 15	103
6/29/1956	Jacq ANQUETIL	46.2	52 x 15	104
9/19/1956	E. Baldini	46.4	52 x 15	105
9/23/1958	R. Rivière	47.3	53 x 15	105
10/30/1967	F. Bracke	48.1	53 x 15	106
10/25/1972	EDDY MERKX	49.3	52 x 14	104
10/27/2000	Chr. Boardman	49.4	54 x 14	100
9/18/2014	J. Voigt	51.1	55 x 14	102
10/30/2014	M. Brändle	51.9	55 x 13	98
8- 2-2015	ROHAN DENNIS	52.5	56 x 14	102
7- 6-2015	BRADLEY WIGGINS	54.5	58 x 14	105
16-4-2019	VICTOR CAMPANAERTS	56,3	61x14	101

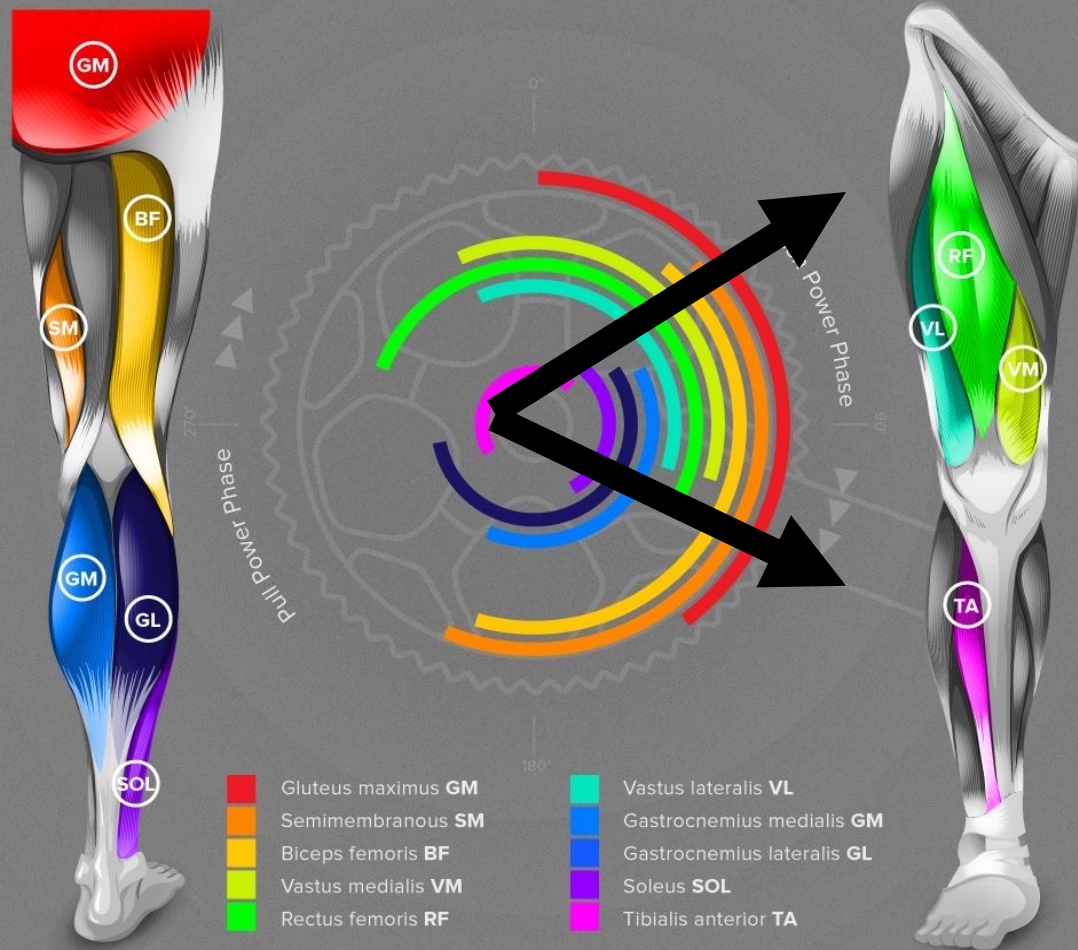
UCI	Renner	Ver-	TRAP-
Datum		km. <i>snelling</i>	CADANS
11- 5-1893	H. DESGRANGE	35.3 <i>17 x 7</i>	112
9/29/1937	F. Slaats	45.5 <i>24 x 7</i>	104
7-11-1942	F. COPPI	45.9 <i>52 x 15</i>	103
6/29/1956	Jacq ANQUETIL	46.2 <i>52 x 15</i>	104
9/19/1956	E. Baldini	46.4 <i>52 x 15</i>	105
9/23/1958	R. Rivière	47.3 <i>53 x 15</i>	105
10/30/1967	F. Bracke	48.1 <i>53 x 15</i>	106
10/25/1972	EDDY MERKX	49.3 <i>52 x 14</i>	104
10/27/2000	Chr. Boardman	49.4 <i>54 x 14</i>	100
9/18/2014	J. Voigt	51.1 <i>55 x 14</i>	102
10/30/2014	M. Brändle	51.9 <i>55 x 13</i>	98
8- 2-2015	ROHAN DENNIS	52.5 <i>56 x 14</i>	102
7- 6-2015	BRADLEY WIGGINS	54.5 <i>58 x 14</i>	105
16-4-2019	VICTOR CAMPANAERTS	56,3 61x14	101

SNELLER
en
STERKER
geworden

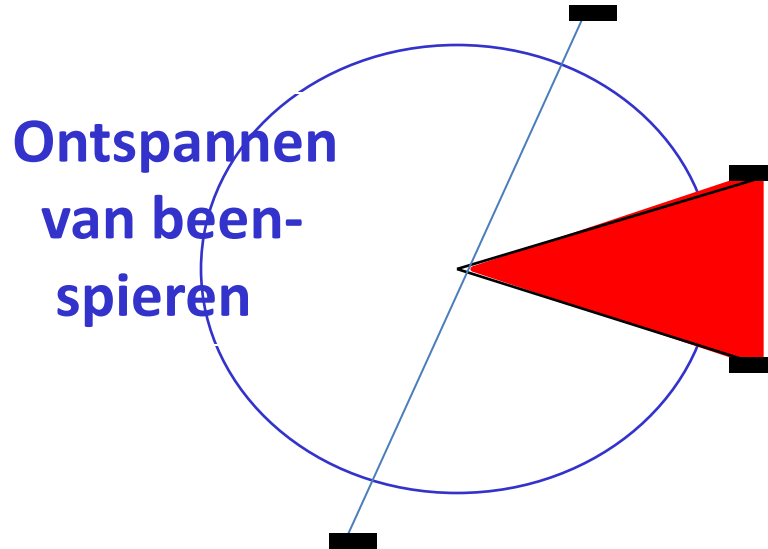
met
behoud van
SOUPLESSE

- SOUPLESSE

MUSCLES USED DURING A PEDAL STROKE



WIELRENNEN:

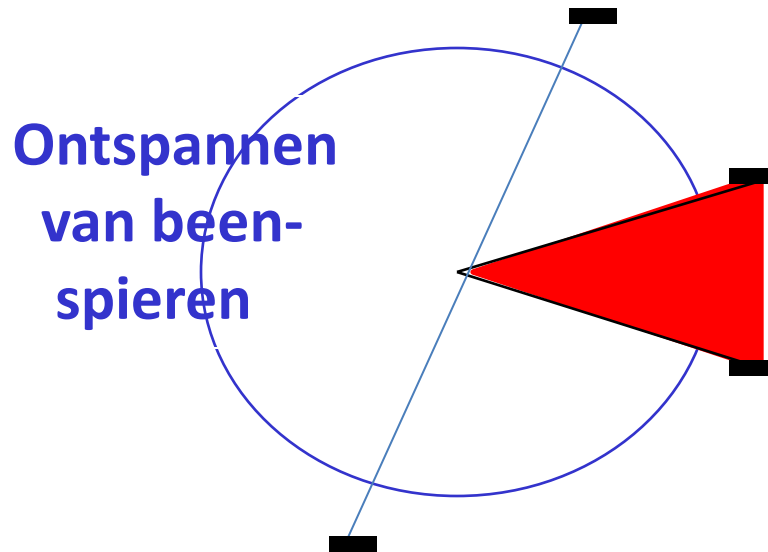


***SOUPLESSE is op
het juiste moment
de juiste kracht en
de juiste snelheid
leveren***

EN

***op het juiste moment
...ontspannen.....***

WIELRENNEN:



***SOUPLESSE is op
het juiste moment
de juiste kracht en
de juiste snelheid
leveren***

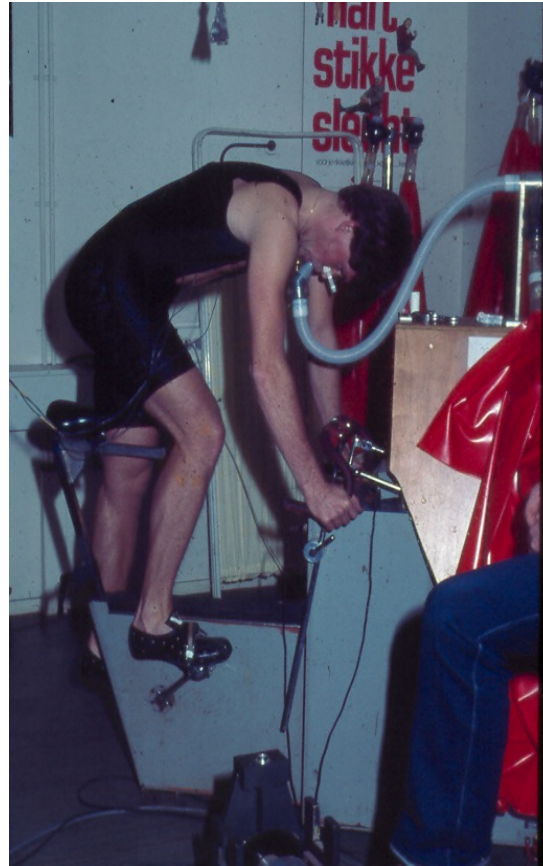
EN

***op het juiste moment
...ONTSPANNEN....***

...dan draait “het”...

- Maar,
- In POWER S trainen wij ook met
- 80 – 90 – 100 – 110 - 120 Rpm

Zuurstofopname metingen



Hoeveel zuurstof zit er in ons lichaam ?

Suikers/Vetten + O₂ --> CO₂ + H₂O + ENERGIE

zuur-	kool-
stof	zuur
	gas

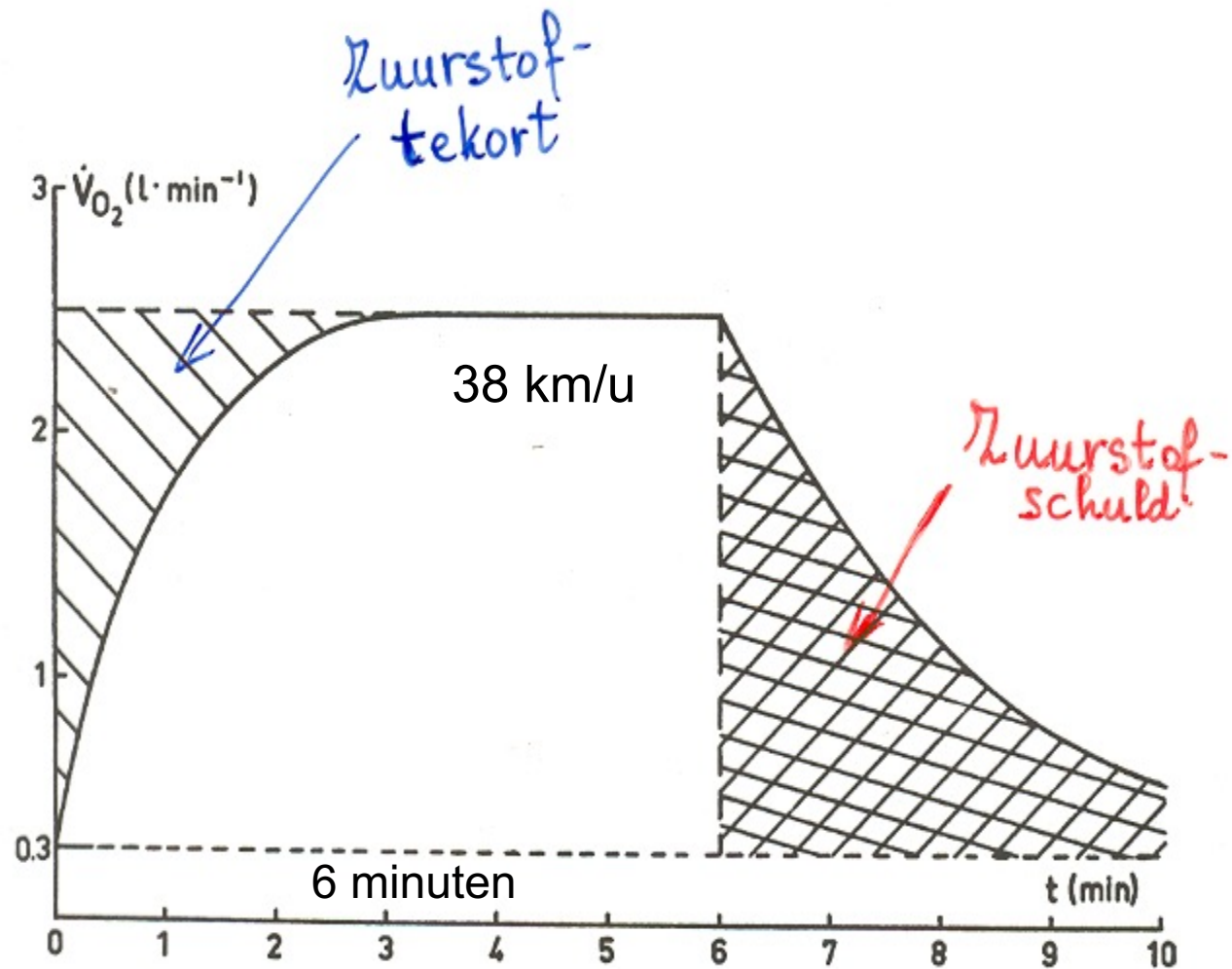


FIG Verloop van $\dot{V}_{O_2}$ bij overgaan van rust naar arbeid ($t = 0$) en van arbeid naar rust ($t = 6 \text{ min}$)^{12.5}.

Zuurstof-
opname

Zuurstof-
tekort

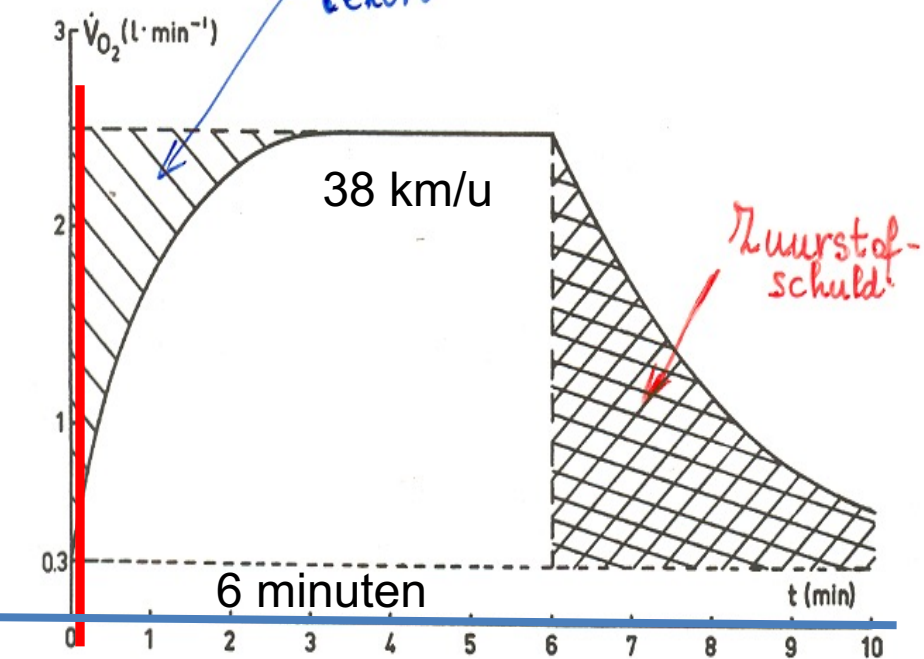
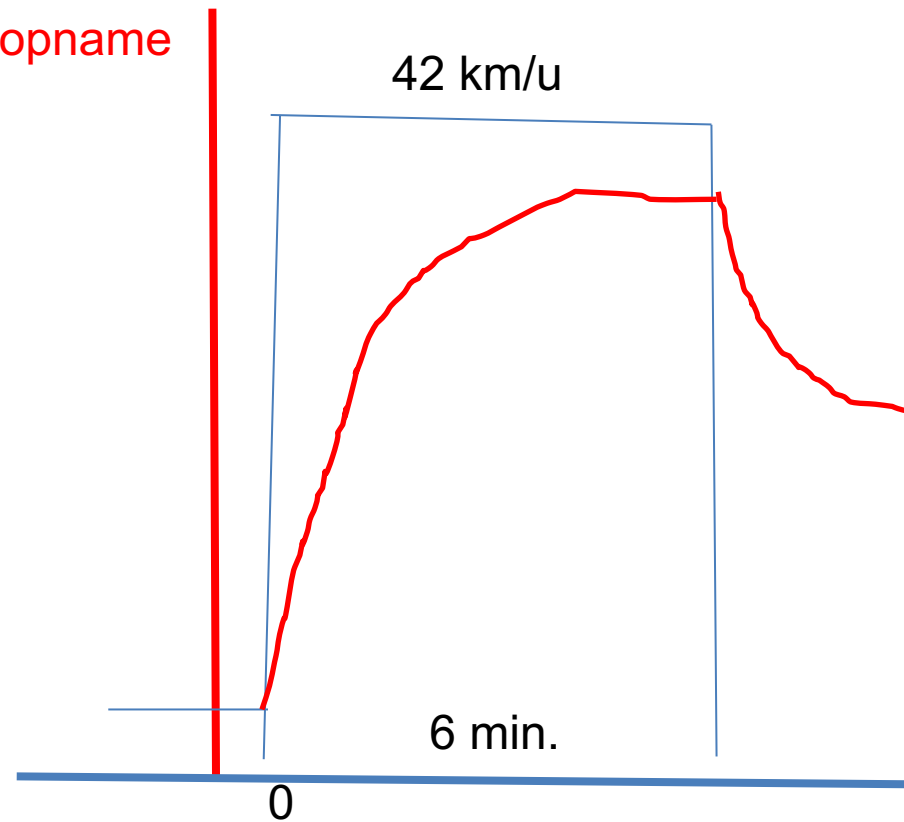


FIG Verloop van $\dot{V}_{O_2}$ bij overgaan van rust naar arbeid ($t = 0$) en van arbeid naar rust ($t = 6$ min)^{12.5}.

Zuurstof-
opname

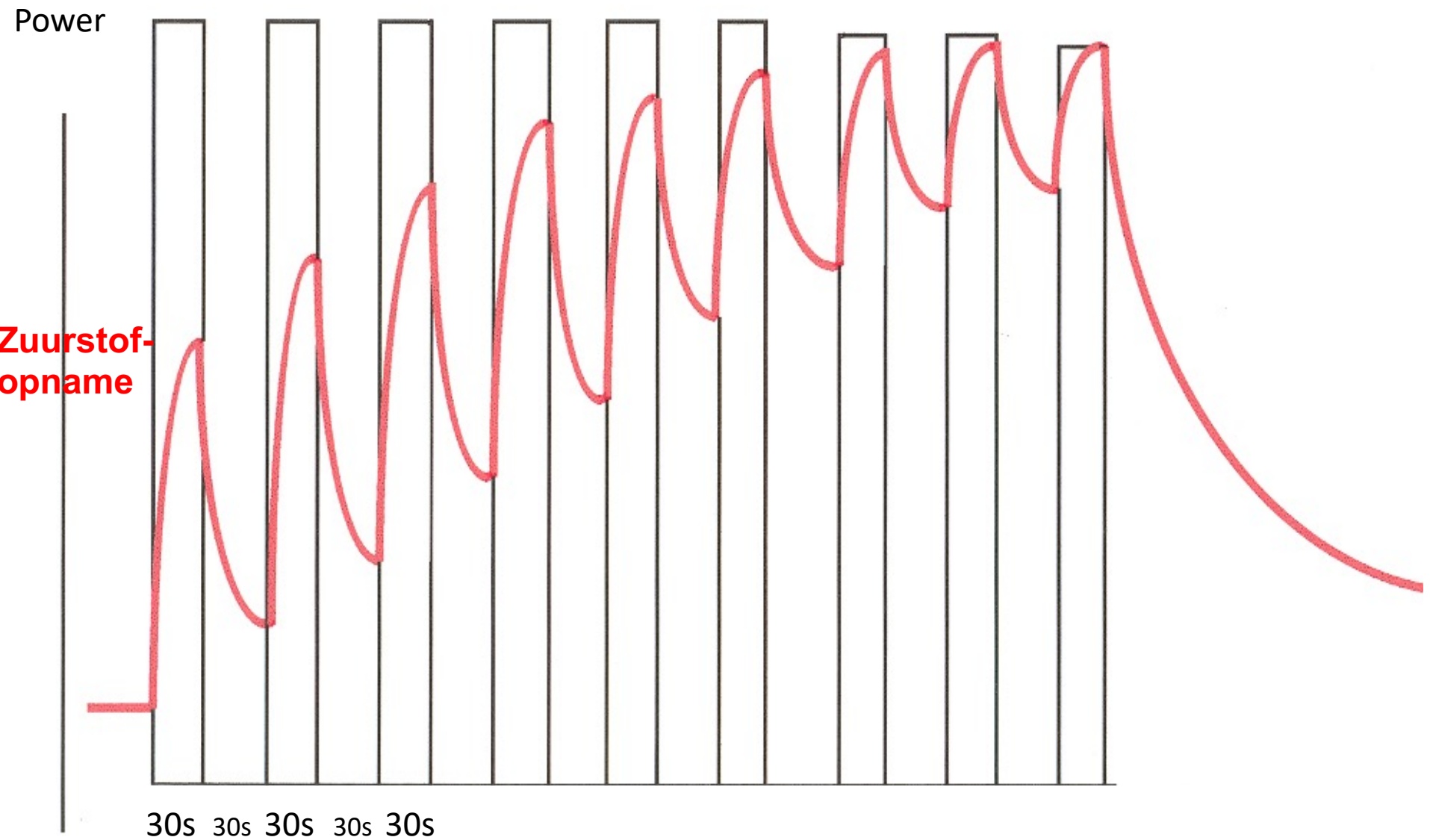


- VO2 max =
maximale zuurstofopname: bv **6.0** liter/min
VO2 max is slechts 1 of 2 minuten vol te houden

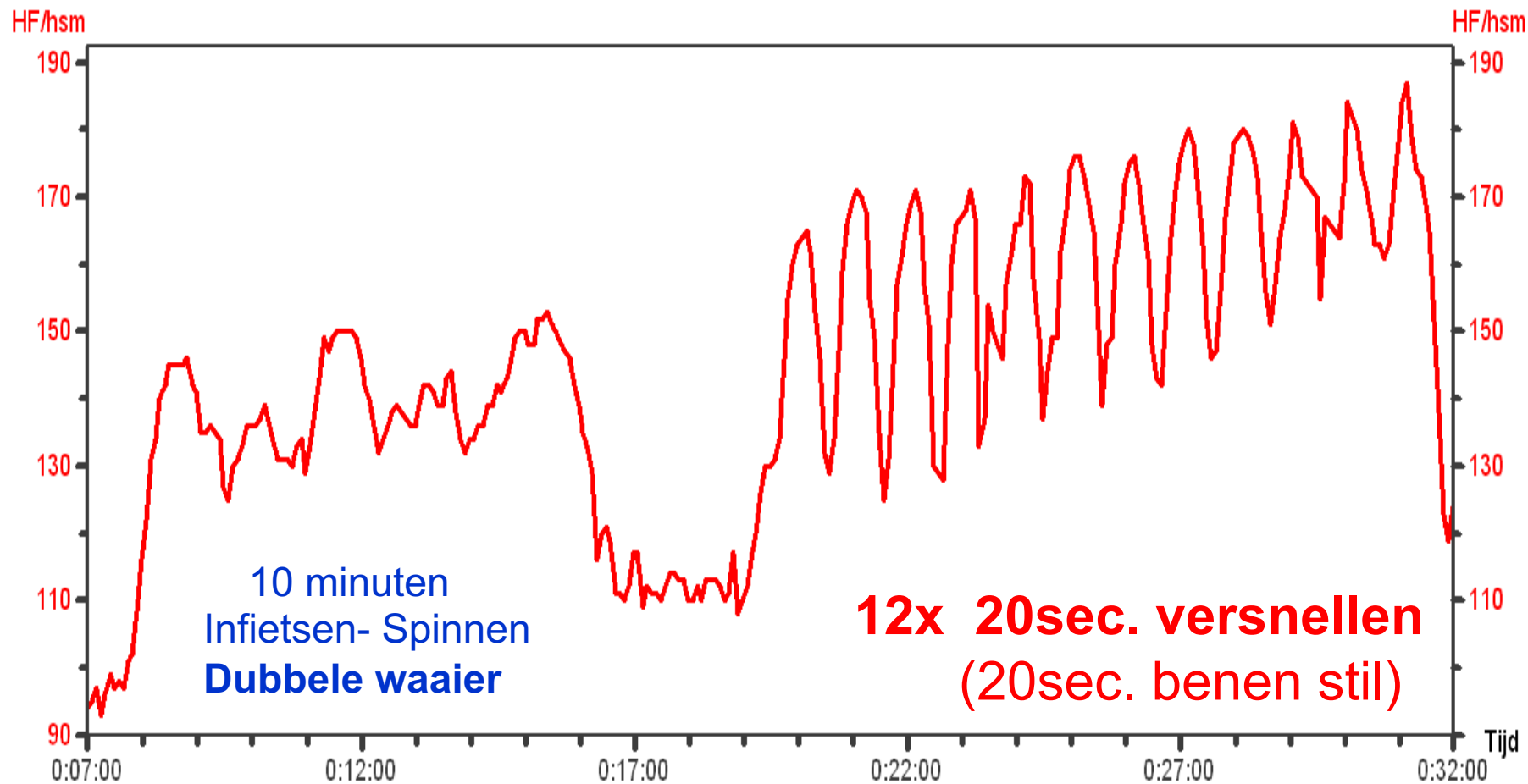
INTERVALLEN:

- **Arbeid** : Rust **Zuurstofopname**

sec	sec	Liter/ minuut
30	60	4.8
30	30	5.2
30	15	5.4



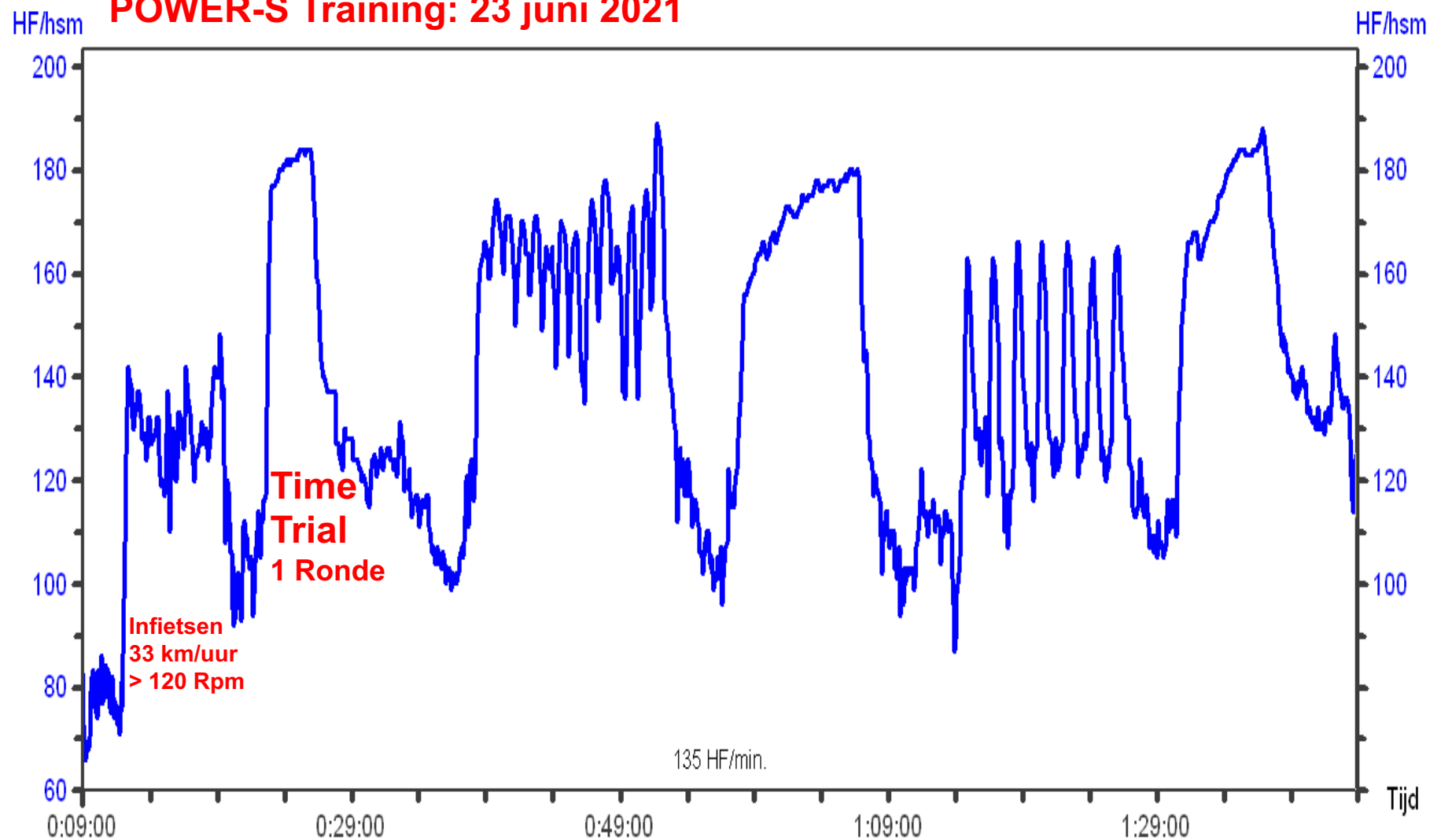
POWER SMART = ACCELERATIE VERMOGEN + UITHOUDINGSVERMOGEN



- POWER SMART OPBOUW
- 30 sec accelereren : 30 sec rust febr/maart
- 35 sec accelereren : 25 sec rust maart/april
- 40 sec accelereren : 20 sec rust mei
- 45 sec accelereren : 15 sec rust juni

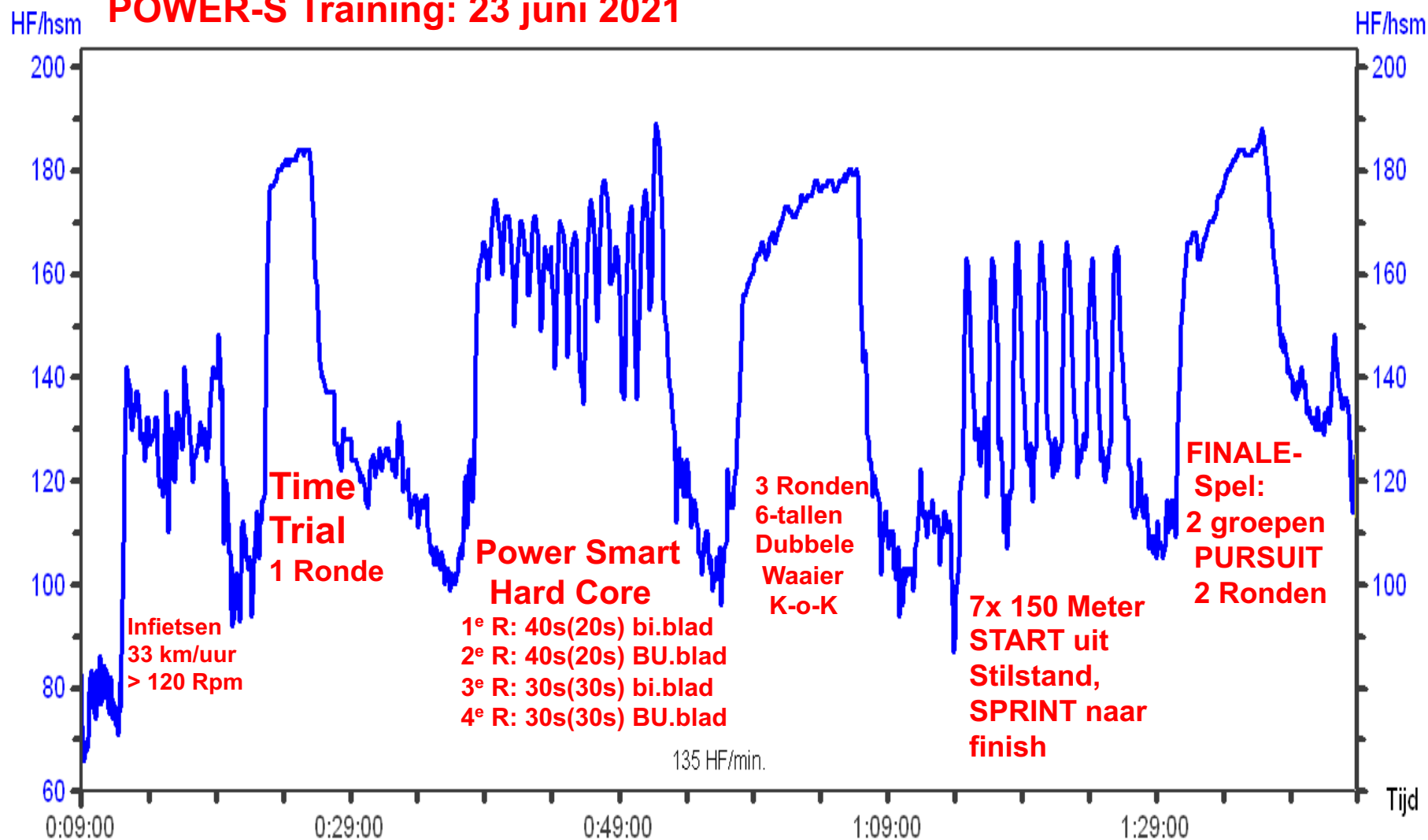


POWER-S Training: 23 juni 2021





POWER-S Training: 23 juni 2021

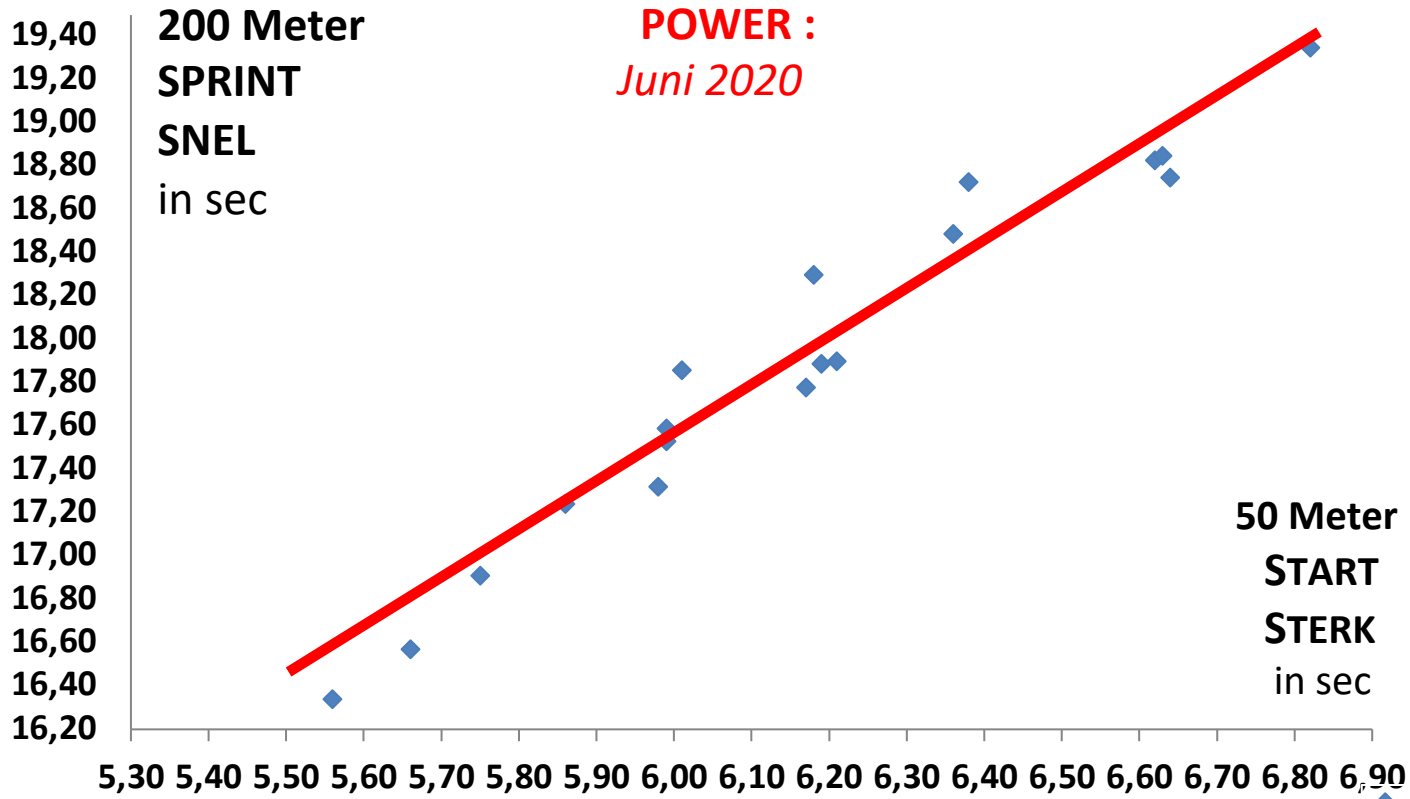


Rugspieren worden sterker
door onderin de beugel te trainen:
Zie Eddy Merckx



- **START**
en SPRINT 200 meter

HOE SNELLER de START, HOE SNELLER de SPRINT



- **SNELLER SPRINTEN**

begint met

- **STERKER STARTEN**

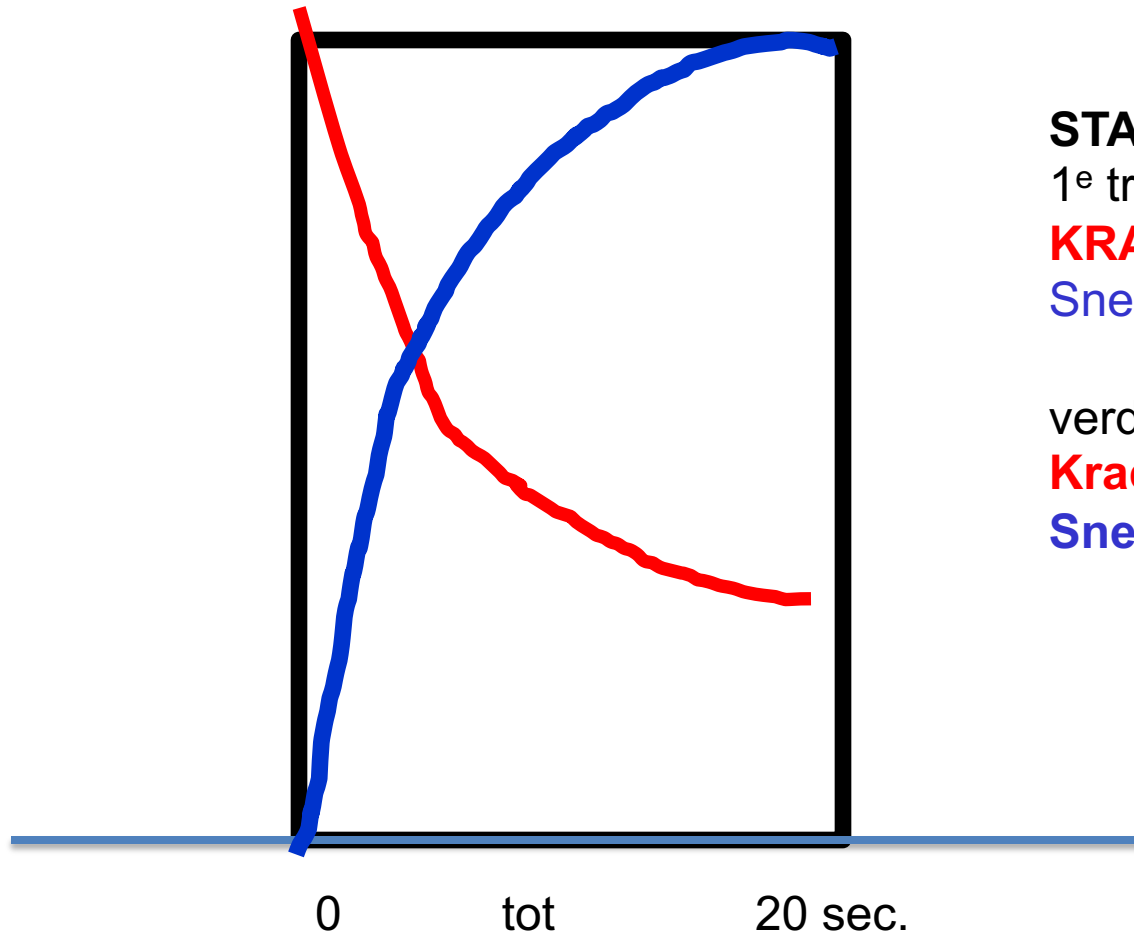
VERMOGEN =
KRACHT x **SNELHEID**

0

tot

20 sec.

VERMOGEN =
KRACHT x **SNELHEID**



START uit Stilstand:
1^e trap

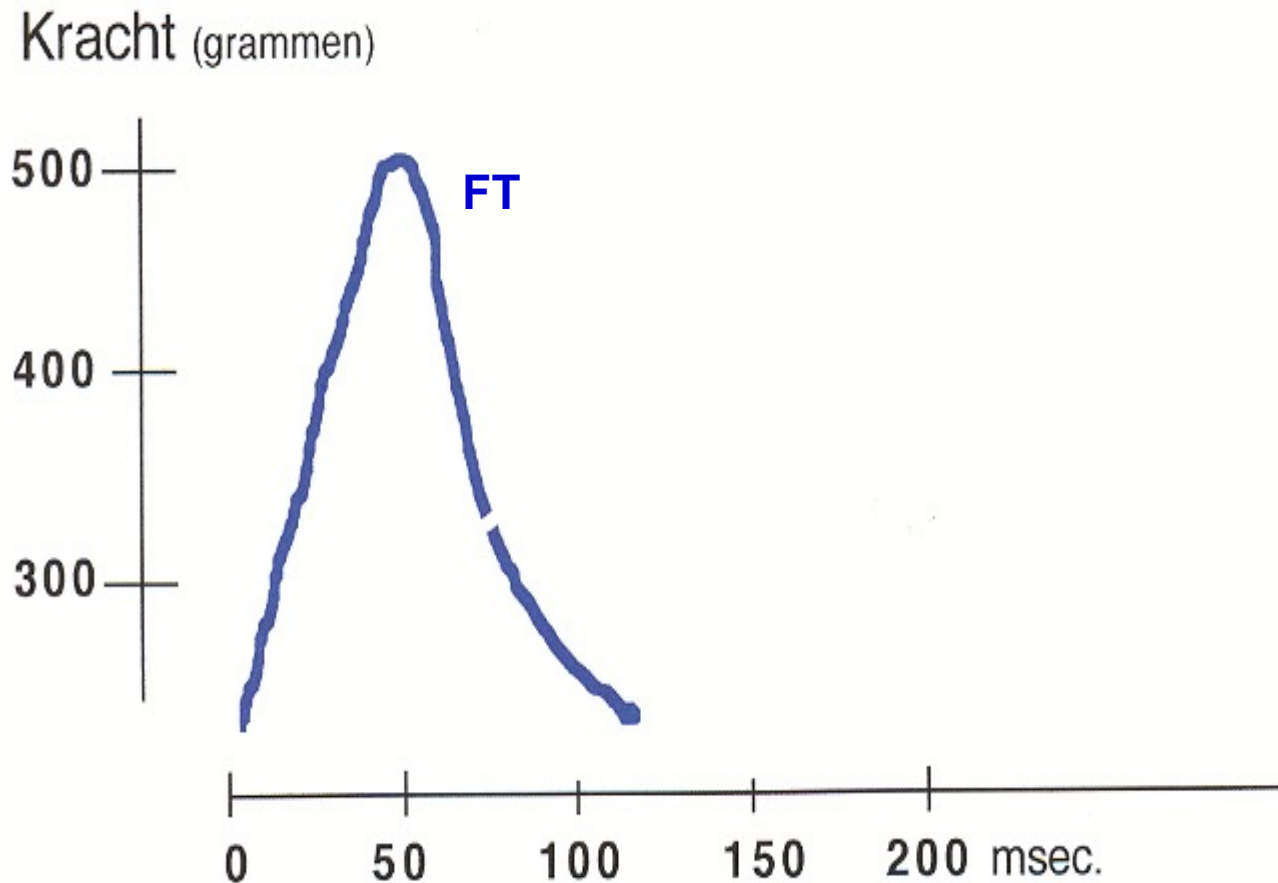
KRACHT heel hoog
Snelheid laag

verder per trap:

Kracht neemt af,
Snelheid neemt toe

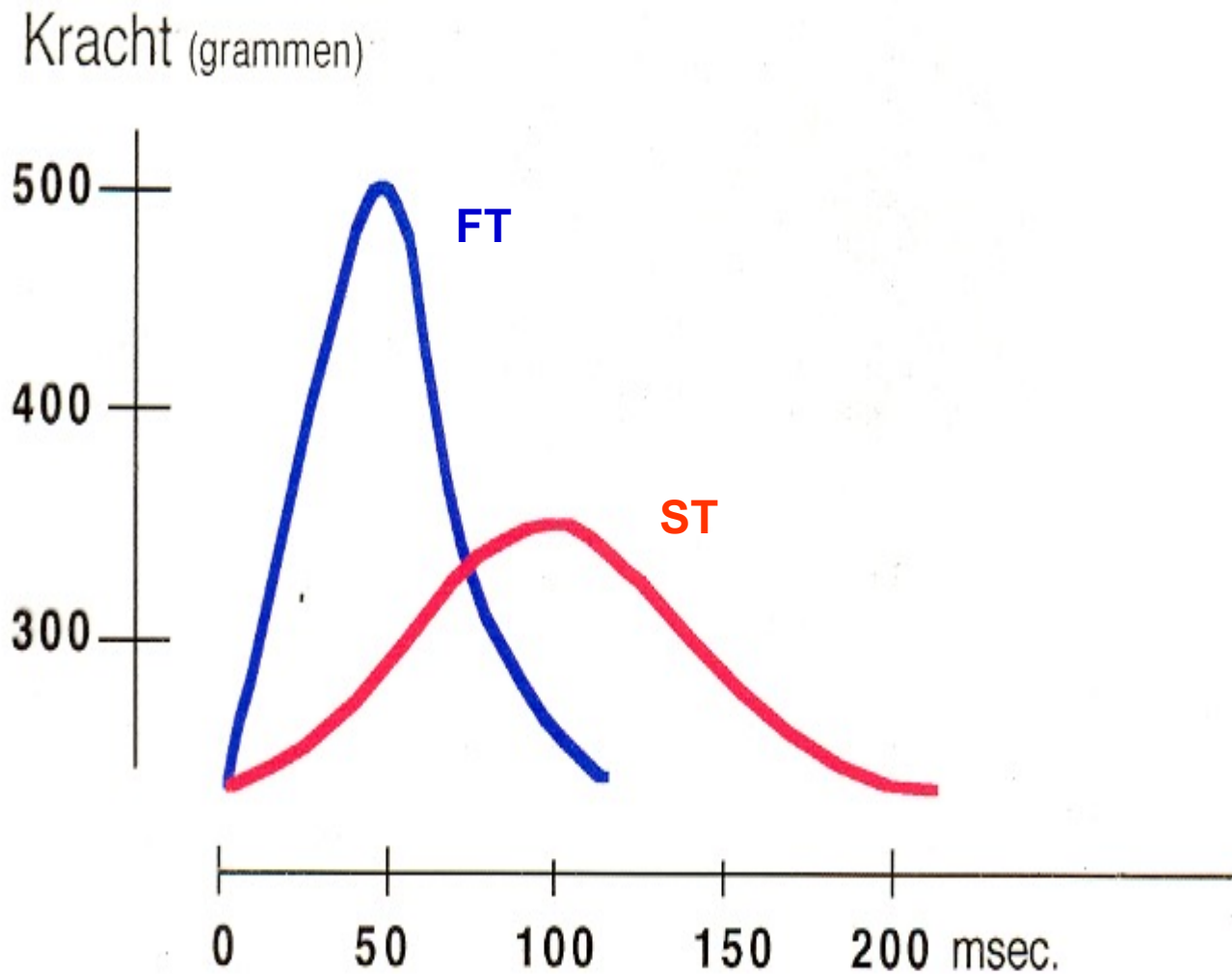
SPIEREN en Spiervezels

SPIERVEZELS



Kontraktie tijden van een **SNEL (FT)** en een **LANGZAAM (ST)** kontraherende motor-unit van een menselijke spier
(naar Gydikov, 1976)

SPIERVEZELS



Kontraktie tijden van een **SNEL (FT)** en een **LANGZAAM (ST)** kontraherende motor-unit van een menselijke spier
(naar Gydikov, 1976)

SPIEREN

-

HIGH Impact:

- **LOPEN / SPRINGEN**

harde ondergrond

- **Spierpijn: stijf**

- *1 week herstel*

low impact:

WIELRENNEN

SCHAATSEN

ROEIEN

Zware benen

sneller herstel

Tapering-OFF

Tapering-ON

- **Souplesse = Techniek**

TECHNIEK en TEMPERATUUR

- **SPIERTEMPERATUUR: *in het BOVENBEEN***

AMC Amsterdam

Jos Geijssel ea.

buiten fietsen

8 oC, natte weg
na 3 kwartier

BAAN/binnen fietsen

18 oC, warm
na half uur

- **Spiertemperatuur**

- 4 cm. onder de huid: **37 oC** -> **33 oC** **37 oC** -> **39 oC**
- 1 cm onder de huid: **35 oC** -> **25 oC** **37 oC** -> **38 oC**

- ***100 km FIETSEN in GUNSTIGE TEMPERATUUR levert
3x zoveel Effect dan 100 km in de vochtige kou.***

DENK AAN: Verkleumde vingers in de kou

- **POWER TRAINING en REGEN:**
- **REGEN: Trainingen bij WV Amsterdam op Sloten gaan NIET door om 2 redenen:**
 - **1. Trainingseffect bij kletsnatte, ijskoude spieren is minder**
 - **2. Kans op keelontsteking (*prut in mond, keel, neus*) bij scherp op het wiel sturen**

- **POWER S ontwikkelt**
- – **op basis van snelle FT spiervezels-,**
- **zowel**
- **het acceleratie vermogen**
- **als**
- **het uithoudingsvermogen**

- ATLETIEK is de Moeder der Sporten
- Daar begint men met duurtraining
- Veel andere sporten hebben dat overgenomen
- en doen dat nog steeds

GROSSO MODO:

- ***1 uur POWER-S Training geeft
net zoveel trainingseffect
als 2,3,4 uur Duurtraining***

Neemt niet weg:

om in klassiekers te scoren is het EN EN

En Power S training

EN Duurtraining (kilometers):

bij voorkeur kop-over-kop ipv naast elkaar

Het gaat om balans in je trainingsplan

Raadpleeg Power-S Trainers

- **PIEKEN** naar CK, **DK**, **NK**

2021



2015/16



- POWER-S training maakt **Sneller Sterker**
- **Power-S is wedstrijd gericht**
- **POWER-S is POWER SMART**

Dank voor de aandacht

