

De fysiologische reset

Waarom prestaties dalen na een off-season

Wat elke renner moet weten over *training cessation* & *detraining*

De eerste inspanningstest na de off-seasonperiode laat bij veel renners de laatste weken duidelijk lagere waarden zien dan ze hadden verwacht. Een dalende VO_2max , minder aerobe power, een lagere lactaatsdrempel, een hogere hartslag bij dezelfde belasting, ... Het voelt soms alsof maanden werk 'verdwenen' zijn. Je denkt misschien: 'Coach, ik sta terug op 0'. Laat me je geruststellen, dat is niet wat er gebeurt.

Wat jij als renner ervaart is een normale, voorspelbare fysiologische reactie. Een proces dat uitvoerig wordt beschreven in tientallen studies, waaronder deze van Mujica & Padilla (2000, 2001)¹² en bevestigd onderzoek in de jaren daarna. Deze reactie heet detraining en wordt veroorzaakt door training cessation, 'een trainingspauze'.

Training cessation en detraining, oorzaak en gevolg

Volgens de vaak geciteerde reviews van Mujica & Padilla (2000, 2001) is het belangrijk onderscheid te maken tussen training cessation en detraining.

Training cessation, het daadwerkelijk pauzeren, stoppen met trainen:
off-season, vakantie, ziekte, blessure, examens, ...

Detraining, het fysiologische proces dat daarna optreedt:
verlies van aerobe adaptaties, daling in bloedvolume, verschuiving van drempels, minder mitochondriale activiteit, ...

Training cessation is dus de trigger, detraining is het gevolg.
Iedere renner, ongeacht niveau, ondergaat hier het hetzelfde proces.

Wat gebeurt er in je lichaam?

Korte termijn detraining (≤ 4 weken)

Cardiovasculair

- Bloedvolume daalt reeds binnen **2–3 dagen**, met impact op slagvolume.
- VO_2max daalt al binnen **7–12 dagen**².
- Hemoglobinemassa daalt meetbaar na 30 dagen training cessation ($-3,1\%$)³.
- Hartslag stijgt bij dezelfde belasting, maw je ervaart sneller dat 'zware' gevoel.

Metabole veranderingen

- Hogere RER (Gasuitwisselingsratio = verhouding O_2 inname vs CO_2 uitstoot) gevolgd door meer koolhydraatverbranding (Barbieri et al., 2023)⁴.
- Daling in GLUT-4 (glucose transporter) en insulinegevoeligheid.
 - Meer GLUT-4 betekent dat je spieren sneller en efficiënter glucose kunnen opnemen.
- Lactaatsdrempel verschuift lager.

Spieren & vermogen

- Kracht blijft **grotendeels behouden**⁵.
- Soms lichte toename door hormonale normalisatie, wat ook duidelijk te zien is bij een aantal onder jullie.
- Spieruithouding blijft redelijk stabiel.

Kort gezegd: je verliest snel aerobe efficiëntie, maar behoudt verrassend veel kracht.

Lange termijn detraining (> 4 weken)

Gebaseerd op Mujica & Padilla (2000) en aanvullende studies:

- Verdere daling VO₂max, maar blijft hoger dan die van niet-sporters.
- Linkerventrikelmassa en hartgrootte nemen af.
- Capillaire dichtheid en oxidatieve enzymactiviteit dalen.
- Vetverbranding wordt minder efficiënt, hogere afhankelijkheid op koolhydraten.
- Gewicht neemt vaak toe bij renners na 5 weken training cessation.
- HRV daalt merkbaar⁶.
- Bij oudere mannen (lees +65j) kan VO₂max zelfs terugkeren naar **pre-training niveau** en dat na vier weken detraining⁵.

Herkalibratie na het off-season

Daarom plannen we bij Shift-Up na het off-season bewust een herkalibratie van je metabole profiel en bepalen we je nieuwe trainingszones. Zo voorkomen we dat je in de eerste weken onbewust boven je actuele fysiologische capaciteit traint.

Negeer je deze reset en werk je verder met je *oude* zones, dan toont het werk van Mujica & Padilla duidelijk dat je lichaam nog niet klaar is voor die intensiteit. Het gevolg in de praktijk:

- disproportioneel hoge koolhydraatverbranding
- vroegtijdige perifere en centrale vermoeidheid
- verminderde trainingsadaptatie
- versnelde lactaatschapeling door een tijdelijk lagere lactaatsdrempel
- een verhoogd risico op niet-functionele overreaching in de eerste weken.
Overreaching is een toestand waarin de trainingsbelasting tijdelijk hoger is dan wat je lichaam kan herstellen. Functionele overreaching is de gewenste vorm, niet-functionele overreaching willen we uiteraard vermijden. Deze wordt gezien als een voorstadium van overtraining.

Kort gezegd: trainen op je oude zones activeert na je off-season *andere* metabole processen dan voor je pauze. Dezelfde zone voelt daardoor zwaarder en levert niet de trainingsprikkel op die je nodig hebt voor een optimale opbouwfase.

Rustig aan, panic room blijft voorlopig dicht, hier is het prima!

Hoe snel ben je terug op niveau?

Mujica & Padilla onderscheiden drie herstelcurves:

- **Korte detraining (≤ 2 weken)**, 3 – 7 dagen training
- **Tot 4 weken detraining**, 2 – 3 weken gerichte opbouw
- **Lange detraining (> 4 weken)**, 4 – +8 weken afhankelijk van leeftijd, trainingsjaren en volume

Belangrijk: VO_2 -kinetiek verbetert al na één enkele trainingssessie⁷.

Het lichaam heeft dus een “trainingsgeheugen” dat snel heractiveert.

VO_2 -kinetiek? Dit verwijst naar hoe snel en hoe efficiënt je lichaam zuurstof kan opnemen, transporteren en gebruiken vanaf het moment dat je begint te bewegen of de intensiteit verhoogt. Het gaat dus niet om hoeveel zuurstof je maximaal kunt opnemen (dat is VO_{2max}), maar om de snelheid van de zuurstofrespons bij veranderingen in inspanning

Waarom je off-season nodig hebt

Off-season is geen achteruitgang, maar een **noodzakelijke reset**:

- hormonale normalisatie
- herstel van microtrauma en bindweefsel
- mentale decompressie na een lang seizoen
- remodelering van immuunsysteem en stresshormonen
- metabole ontlading

Het fysiologische verlies is **tijdelijk en volledig herstelbaar**.

Zonder off-season loop je **risico** op chronische vermoeidheid, accumulerend vermogensverlies en een verhoogde blessurekans.

Hoe beperk je negatieve effecten?

Mujica's minimal dose strategy, wat jullie ook perfect hebben gedaan.

Met **2–3 korte sessies per week** behoud je 70–90% van je fitheid (dus nog steeds een verlies, MAAR aanvaardbaar)

- 1 intervaltraining (4–6 $\times$ 3–5@ Z4 of inspanningen @Z5, aeroob maximum)
- 1 intensievere duurtraining (60–90 min aeroob hoog, bv. spelen met de mtb)
- optioneel: 1 korte krachttraining (20–30 min)

Krachttraining is opvallend onderhoudsvriendelijk, zo stellen Bosquet et al. (2013). Zelfs tijdens het seizoen volstaat één korte sessie per week om het krachtniveau te behouden, ook in de wedstrijdspecifieke fase. (neem dat mee ;-)

Wat vaak niet werkt in off-season en waar veel renners in vallen:

- **Alleen rustige ritjes doen**, je houdt je basisacties op peil, maar aerobe efficiëntie daalt alsnog.
- **Grillige trainingsfrequentie**, dit is misschien nog belangrijker.

Wat bedoel ik met 'grillige trainingsfrequentie'?

Dat is wanneer je trainingen onregelmatig en onvoorspelbaar zijn:

- de ene week veel trainen, de volgende week nauwelijks
- dagen of weken overslaan en dan ineens weer een zware sessie doen

Het probleem? Je lichaam heeft regelmaat nodig om adaptaties vast te houden. Zonder vaste prikkels raken aerobe systemen sneller 'verloren', daalt je VO_2 -kinetiek en verschuift je metabolisme tijdelijk richting koolhydraatverbranding. Je merkt dat als een hoger gevoel van vermoeidheid, een lagere drempel of een sneller stijgende hartslag bij dezelfde inspanning.

Conclusie:

lagere testwaarden zijn geen probleem, ze bevestigen dat je lichaam werkt zoals het hoort

Als je tijdens of na het off-season merkt dat:

- je VO_2 max daalt
- je drempels lager liggen
- je hartslag hoger is
- je vermogen zakt

dan is dat geen teken van 'verlies', maar van:

- normale fysiologie
- volledig omkeerbare adaptaties
- de start van een nieuwe opbouwfase

Direct na een off-season ben je niet op je best.

Maar de literatuur is duidelijk:

je komt snel terug en vaak sterker dan ervoor.

Voetnoten / Referenties

1. Mujica, F. & Padilla, S. (2000). *Detraining: loss of training-induced physiological and performance adaptations. Part I.* Sports Medicine.
2. Mujica, F. & Padilla, S. (2001). *Detraining: loss of training-induced physiological and performance adaptations. Part II.* Sports Medicine.
3. Eastwood, A., et al. (2012). *Hemoglobin mass decreases with training cessation in trained athletes.*
4. Barbieri, J. F., et al. (2023). *Metabolic shift after training cessation.* ↵
5. Bosquet, L., et al. (2013). *Meta-analysis on strength maintenance during reduced training.*
6. Gamelin, F.-X., et al. (2007). *Heart rate variability decreases rapidly during detraining.*
7. Murias, J. M., et al. (2016). *VO_2 kinetics and adaptation after short-term training cessation.*