

## Fysiek fitter, biologisch jonger? 'Tijd voor een reality check'

Kan een korte interventie in je levensstijl de veroudering van je lichaam tegengaan? Een nieuwe studie aan de UGent onderzoekt dat, *Eos*-redacteur Els Verweire is een van de proefpersonen. In deze blog schrijft ze over haar ervaringen.



### Deel 2: de tests.

#### [Lees hier deel 1: Is een fitter lichaam ook meetbaar jonger?](#)

De inkomhal van Energy Lab in Gent waar de tests eind april plaatsvinden gonst van de bedrijvigheid. Samen met de andere kandidaat-deelnemers meld ik me aan en neem ik plaats in een wachtzaaltje van waaruit we een voor een naar verschillende testlabs worden uitgenodigd om ons helemaal binnenstebuiten te laten keren. 'Tijd voor een reality check', grapt een van mijn medekandidaten.

Zoals het hoort krijg ik eerst een gevalideerde sportmedische keuring door een gecertificeerde sportarts. Aan de hand van een korte vragenlijst, waarin onder andere wordt gepeild naar aangeboren of verworven hart- en longaandoeningen, een klinisch onderzoek en een EKG gaat hij na of ik wel veilig kan sporten.

Gelukkig blijkt dat zware fysieke inspanningen voor mij geen risico's inhouden op overbelastingsletsels of op een plotseling overlijden tijdens het sporten en krijg ik groen licht voor de rest van de tests.

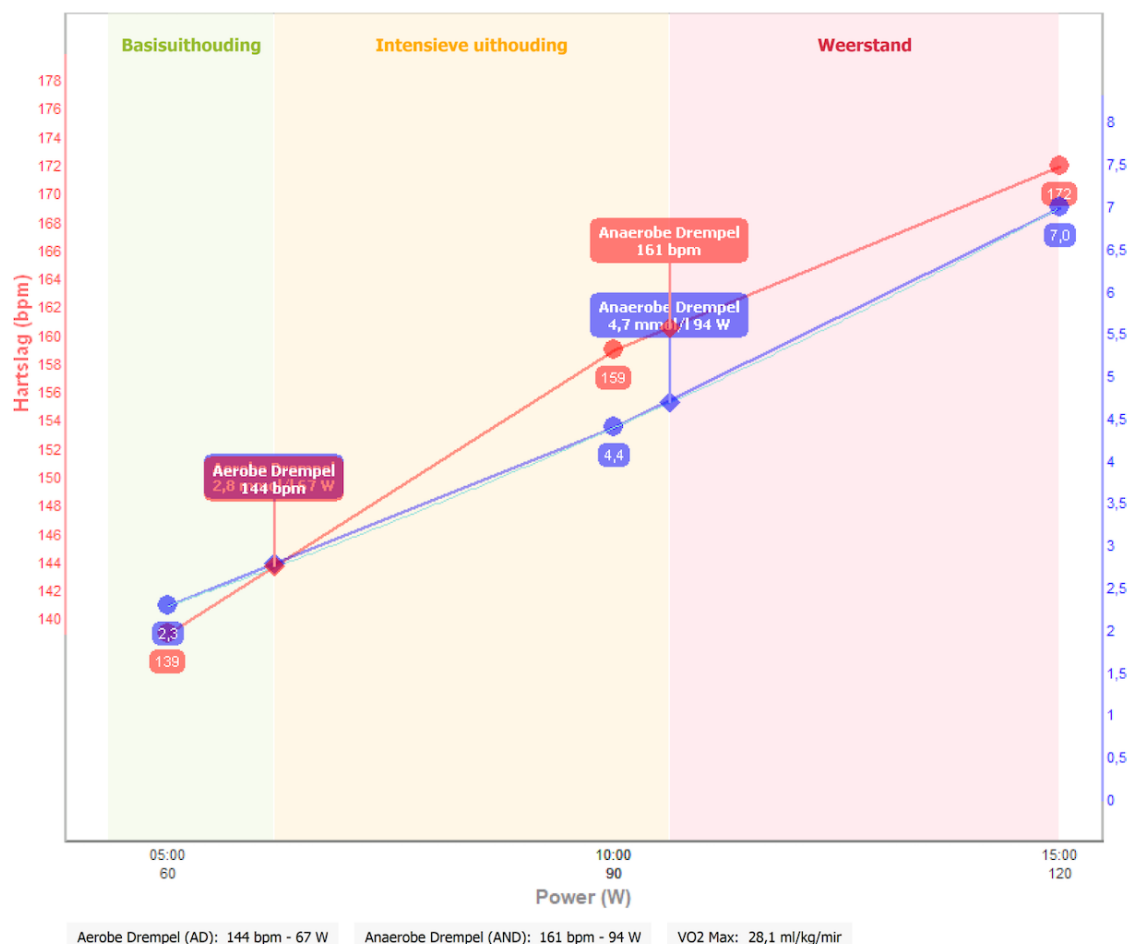
### Matige basisconditie

In een fitnessruimte brengt een Energy Lab coach mijn persoonlijke basisconditie in kaart aan de hand van een opbouwende inspanningstest op een fietsergometer. Hij meet en analyseert verschillende parameters – mijn hartslag die hij via een hartslagband rond mijn borstkas volgt, mijn melkzuurwaarden die hij afleidt uit druppeltjes capillair bloed die hij uit mijn oorlel prikt, en mijn maximale zuurstofopnamevermogen dat hij opspoort met een zuurstofmasker.

Op basis van deze parameters bepaalt hij dat mijn aerobe drempel – of dus de intensiteit waarbij trainen nog comfortabel aanvoelt. ‘Die drempel geeft de verschuiving aan van de verbranding van voornamelijk vetten naar die van suikers’, verduidelijkt prof. Jan Boone. Hij is professor sporttraining en trainingsleer aan de vakgroep Bewegings- en Sportwetenschappen van de Universiteit Gent. ‘Voor de verbranding van vetten is zuurstof nodig, vandaar de naam ‘aerobe’ drempel. Bij mij ligt die drempel op 144 hartslagen per minuut.

De coach berekent ook mijn anaerobe drempel. ‘Dat is de hoogste intensiteit waarbij je de aanmaak en afbraak van melkzuur in evenwicht kunt houden’, vertelt prof. Boone. Hierbij worden voornamelijk suikers (koolhydraten) verbrand.’ Die drempel ligt bij mij op 161 hartslagen per minuut. Mijn maximale prestatie – waarbij melkzuur zich onhoudbaar begint op te stapelen in mijn spieren – ligt op 172 hartslagen per minuut.

Voor mijn VO<sub>2</sub>Max – de maximale hoeveelheid zuurstof die mijn longen uit de lucht kunnen opnemen om het via mijn bloed en mijn hart naar mijn spieren te vervoeren – komt hij uit op 28,1 milliliter zuurstof per kilogram lichaamsgewicht per minuut.



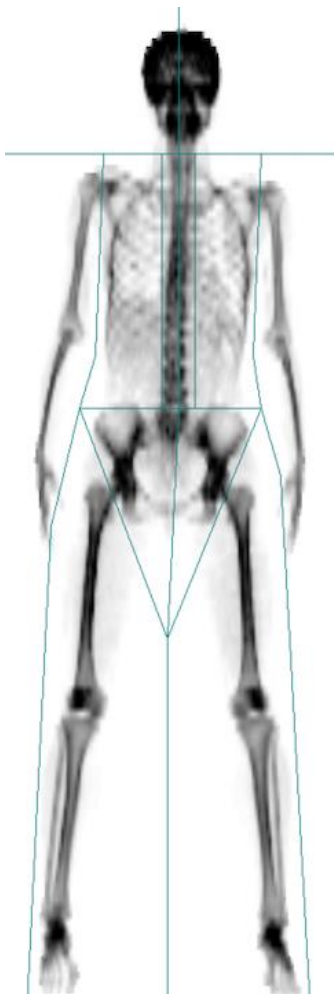
Al deze waarden stellen de onderzoekers in staat om mijn huidige basisconditie te berekenen. Ik scoor zoals verwacht matig, dus voor verbetering vatbaar. Maar dat is net wat ze zoeken: hoe lager mijn waarden bij de start van de training, hoe meer ik die kan verbeteren. En dat kan door binnen de optimale trainingszones te trainen die ze ook net voor mij hebben berekend op basis van de waarden uit deze test.

### Sterke botten

In een klein raamloos kamertje analyseert een laborant medische beeldvorming vervolgens mijn lichaamssamenstelling. Aan de hand van een DEXA-scan berekent hij mijn hoeveelheid vetmassa, mijn magere massa en mijn botmassa en brengt hij in kaart hoe die massa's verdeeld zitten over mijn lichaam.

Mijn vetpercentage is met 23,2 procent laag ten opzichte van de mediaan van de referentiegroep voor een amateursporter van mijn leeftijd en geslacht. Bovendien zit mijn vet vooral op mijn heupen, wat goed nieuws is, want het is vooral het vet dat in de buik zit dat het risico op aandoeningen zoals een hoge bloeddruk, diabetes type 2 en hart- en vaatziekten doet stijgen.

Mijn botten blijken 4,6 procent van mijn gewicht uit te maken. De densiteit of dichtheid ervan – wat de sterkte van mijn skelet, de hoeveelheid mineralen in mijn botten en mijn risico op osteoporose weerspiegelt – bedraagt 1,273 gram per  $\text{cm}^3$ , wat zich vertaalt in een T-score van 1,9 en een Z-score van 3. T-scores vergelijken je botdichtheid met die van een gezond persoon, terwijl Z-scores de gemiddelde botdichtheid van mensen met dezelfde leeftijd, hetzelfde geslacht en dezelfde grootte als maatstaf gebruiken.



‘Je zit met je scores ver boven wat voor je leeftijd verwacht mag worden’, vertelt de onderzoeker enthousiast. ‘Het risico dat je iets breekt als je valt, is een pak kleiner dan bij je leeftijdsgenoten.’ Mooi meegenomen is dat!

### **Elastische slagaders**

De volgende halte is bij cardioloog Ernst Rietzschel, een van de opdrachtgevers van de studie. Hij evalueert mijn vaatwandstijfheid, een van de vroegst waarneembare tekenen van een toenemend gebrek aan elasticiteit van de slagaderlijke vaatwanden. Wie daar slecht op scoort, heeft een hogere vasculaire leeftijd, loopt een groter risico op beschadigingen van de slagaders, en riskeert een minder optimale pompfunctie van het hart.

Wanneer ik neerlig, plaatst hij een elektrode ter hoogte van mijn lies en een ter hoogte van mijn hals. Vervolgens meet hij aan de hand van een echografietoestel – dat ook gynaecologen gebruiken om ongeboren baby's in beeld te brengen – mijn polsgolfsnelheid. Dat is de snelheid waarmee de pols- of bloeddruk golf – een energiegolf die door de bloedvaten loopt – zich door mijn slagaderen verplaatst. Hij doet dat zowel wanneer ik in rust ben als wanneer ik een videospelletje speel en daarvoor in een hendel moet knijpen, wat mijn bloeddruk verhoogt.

Een hogere polsgolfsnelheid komt overeen met een lagere uitrekbaarheid van de slagaders.

Maar hoe het met de elasticiteit van mijn slagaderwanden is gesteld, krijg ik nog niet te horen. Volgens Sanne Stegen omdat inzicht in mijn persoonlijke resultaten een invloed kan hebben op mijn verdere vervolgtraject en op de vragenlijsten die ik halfweg en na de interventie nog moet invullen.

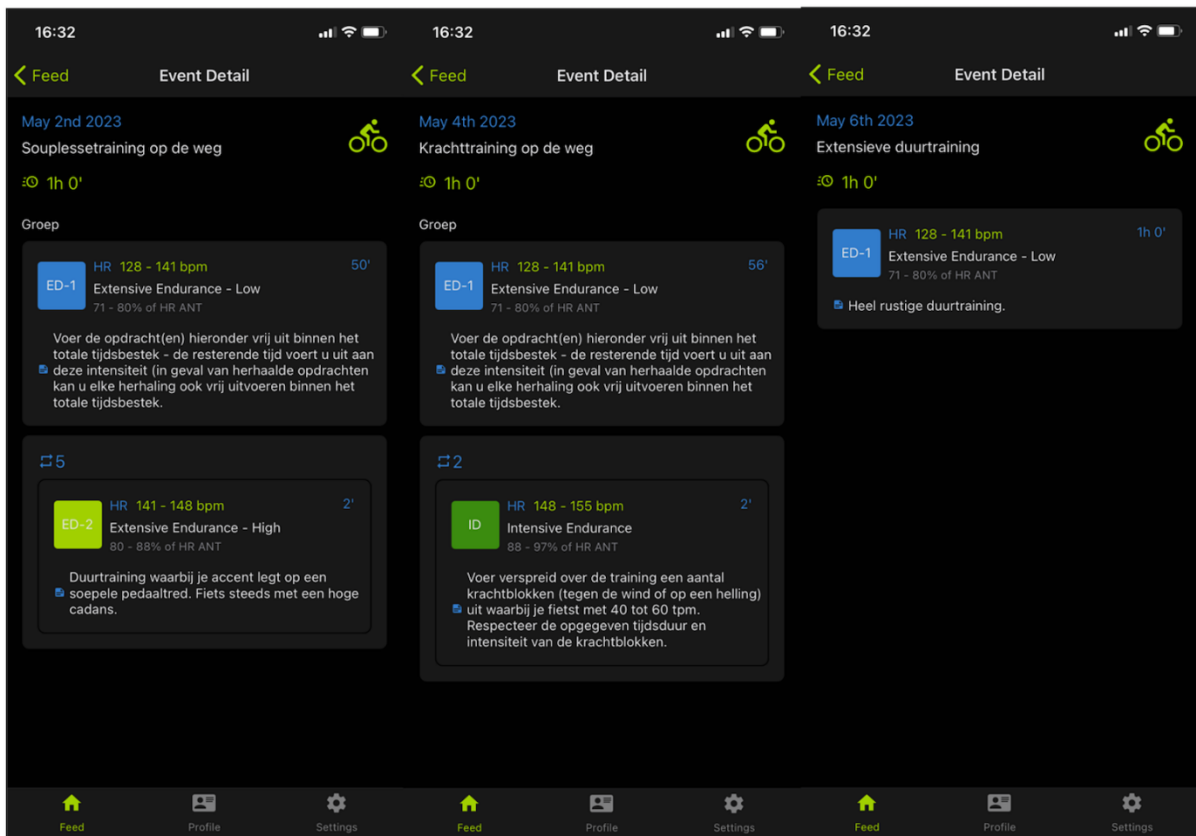
‘Ik krijg mijn resultaten pas na afloop van de studie te weten, omdat inzicht in mijn persoonlijke resultaten een invloed kan hebben op mijn verdere vervolgtraject en op de vragenlijsten die ik later nog moet invullen’

Terwijl ik door Ernst Rietzschel onderzocht wordt, gaan ook studenten van klinisch psycholoog Marie-Anne Vanderhasselt aan de slag om mijn hartslagvariabiliteit te meten – waarmee ze mijn aanpassingsvermogen aan stress kunnen inschatten. Ze gaan ook mijn baroreceptorsensitiviteit na – de mate waarin mijn lichaam snel plotse veranderingen in mijn bloeddruk kan opvangen, wat ook weer met mijn reactie op stress te maken heeft. Via drie elektroden op mijn hand meten ze mijn bloeddruk in rust en wanneer die verhoogd is. Ook over de resultaten daarvan blijf ik voorlopig in het ongewisse.

Tot slot ga ik langs bij een verpleegster die een veneus bloedstaal uit een ader in mijn arm aftapt. Onderzoekers zullen er een genomwijde epigenetische analyse op uitvoeren om mijn epigenetische leeftijd te bepalen. Maar ook dat kom ik allemaal pas na afloop van de studie te weten.

**Go!**

Na een uurtje wachten op de resultaten van alle tests komt het verlossende oordeel. Ik mag starten met de studie! Vanaf de eerste week van mei krijg ik een intensieve fietstraining waarbij ik drie keer per week moet fietsen tussen de voor mij berekende hartslagzones. Tijdens de week zijn de trainingsmomenten relatief kort (45 tot 90 minuten), tijdens het weekend kunnen ze oplopen tot 4 uur.



De onderzoekers willen de hele batterij tests nog twee keer herhalen, de ene keer halfweg de studie en de andere erna. Ze willen op die manier nagaan of een betere fysieke fitheid een impact heeft op alle parameters die ze hebben onderzocht en bijgevolg op de epigenetische veroudering van de proefpersonen. Ze willen ook bekijken hoe de curve van die evolutie precies verloopt – gaat dat bijvoorbeeld heel geleidelijk, of vooral steil omhoog in het begin en iets minder later?

Ik kan niet wachten om aan de trainingen te beginnen. Ik ben zo mogelijk nog meer geïnteresseerd in mijn waarden en de vorderingen ervan dan de onderzoekers zelf.