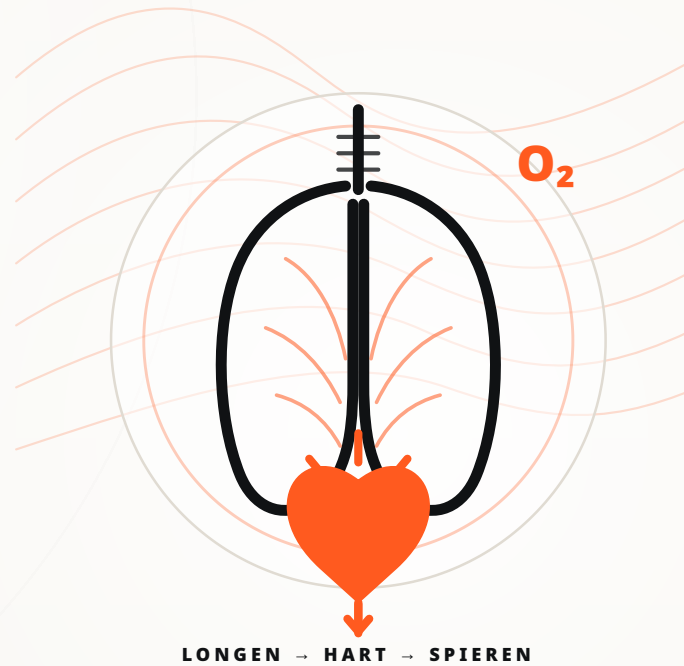


DE AEROBE MOTOR



DE BASIS WAARMEE JE LANGER HARD KUNT GAAN,
BEGINT MET **VEEL GOEDE RUSTIGE MINUTEN.**



PRIKKEL
Rustige duurtraining



HERHALEN
Veel goede minuten



AANPASSING
Lagere kost · langer volhouden

QUICK OVERVIEW OF THIS WEEK'S GTGF

01



WAT IS DE MOTOR?

Waar je duurvermogen
vandaan komt.

P. 02

02



ZUURSTOFROUTE

Longen, hart, bloed en
spieren.

P. 02

03



RUSTIG BOUWT

Waarom easy minuten
zoveel doen.

P. 03

04



ZONE 2

Handig, maar geen
magische zone.

P. 04

05



MOTOR BOUWEN

Volume plus gerichte
kwaliteit.

P. 05

06



METEN

Zie of hetzelfde tempo
minder kost.

P. 06

07



GTGF NEWS

Onderzoek dat bij dit
thema past.

P. 07



MEER CAPACITEIT

Je kunt langer energie leveren.



LAGERE KOST

Hetzelfde tempo voelt goedkoper.



MEER RUIMTE VOOR HARD

Een sterke basis draagt intensiteit.



DE BASIS IS NIET SAAI.
DE BASIS MAAKT HARD TRAINEN MOGELIJK.

DE AEROBE MOTOR IN GEWONE TAAL

Van lucht naar **tempo en watt.**

Je aerobe systeem maakt energie met behulp van zuurstof. Hoe beter de hele keten werkt, hoe meer werk je langdurig kunt leveren zonder dat je lichaam snel richting maximaal hoeft.



VAN LONGEN NAAR SPIER

AANVOER

Je longen halen zuurstof binnen, je bloed vervoert het en je hart pompt het naar de spieren. VO₂max is een maat voor hoeveel zuurstof je maximaal kunt opnemen en gebruiken.

WAT JE SPIER ERMEE DOET

GEBRUIK

In je spieren bepalen kleine bloedvaten en de energiefabriekjes in je cellen hoe goed je die zuurstof omzet in langdurig werk. Daarom zegt alleen een hoge VO₂max nooit alles.

VO₂MAX = JE MAXIMALE ZUURSTOFCAPACITEIT

Een belangrijk plafond, maar niet hetzelfde als hoe hard je lang kunt lopen of fietsen.

DREMPEL = HOE HARD KUN JE LANG BLIJVEN GAAN?

Hoe beter je getraind bent, hoe langer je een stevig deel van je maximale capaciteit kunt gebruiken voordat het snel zwaar wordt.

BEWEEG JE ZUINIG?

Als hetzelfde tempo of wattage minder energie kost, houd je meer over voor later in de training of race.

Je aerobe motor is geen los getal. Het gaat erom hoeveel zuurstof je kunt aanvoeren, hoe goed je spieren die gebruiken en hoe lang je dat kunt volhouden.

RUSTIG BETEKENT NIET NUTTELOOS

Easy training maakt je motor **groter**.

Rustige duurtraining voelt vaak te simpel om belangrijk te zijn. Juist omdat je deze belasting vaak en lang kunt herhalen, kan het lichaam veel aerobe bouwuren verzamelen zonder iedere sessie een herstelprobleem te maken.

01**MEER BLOED PER HARTSLAG**

Je hart kan per slag meer bloed rondpompen. Dat heet slagvolume. Daardoor kan hetzelfde rustige tempo na verloop van tijd minder moeite kosten.

02**MEER KLEINE BLOEDVATEN**

Je spieren kunnen meer kleine bloedvaatjes krijgen. Daardoor hoeft zuurstof minder ver van het bloed naar de werkende spiercel.

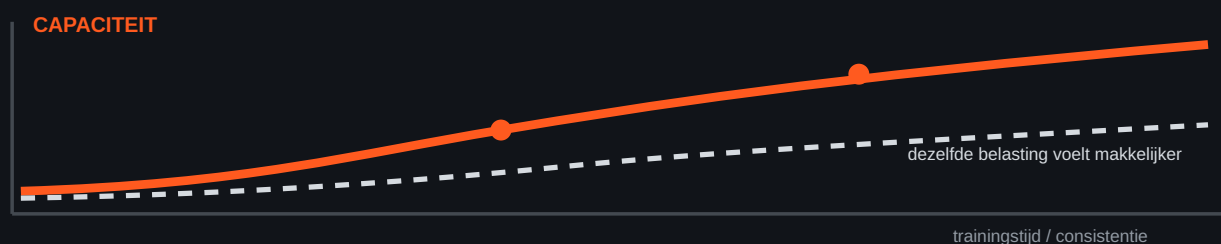
03**MEER EN BETERE ENERGIEFABRIEKJES**

Je spiercellen kunnen meer en betere mitochondrien opbouwen. Die helpen zuurstof omzetten in energie die je lang kunt gebruiken.

04**SLIMMER MET BRANDSTOF**

Bij rustige inspanning leert je lichaam beter omgaan met vetten en koolhydraten. Daardoor kun je je opgeslagen koolhydraten langer sparen.

WAT JE OVER TIJD WILT ZIEN



Het lichaam verandert niet lineair en niet na elke losse training. Kijk naar trends over meerdere weken en maanden.

+20%

VO2max in een kleine 12-weeks studie

WAT EEN RECENTE STUDIE LAAT ZIEN

In een kleine studie uit 2025 volgden jonge en oudere volwassenen 12 weken stevige duurtraining. Hun maximale zuurstofopname steeg en tegelijk kon het hart meer bloed rondpompen, kwamen er meer kleine bloedvaatjes rond de spieren en lieten de spiercellen sterkere aerobe aanpassingen zien. Het precieze percentage geldt niet voor iedere sporter, maar de boodschap is duidelijk: zowel de aanvoer als het gebruik van zuurstof kan verbeteren.

PubMed - Physiological Determinants of VO2max Increase with Endurance Training

Easy is niet het tegenovergestelde van effectief. Easy is de belasting die je vaak genoeg kunt herhalen om veel aerobe bouwtijd te verzamelen.

TRAIN HET SYSTEEM, NIET HET ZONENUMMER

Zone 2 is handig. Niet magisch.

Als mensen over aerobe training praten, valt al snel het woord Zone 2. Het probleem: een 3-zone en een 5-zone model gebruiken dezelfde naam voor iets anders. Voor rustige aerobe training is de bedoeling belangrijker dan het nummer.

DE PRAKTISCHE BEDOELING

RUSTIG GENOEG OM LANG VOL TE HOUDEN

Bij rustige duur wil je meestal onder je eerste drempel blijven. Simpel gezegd: je ademhaling is duidelijk actief, maar je kunt nog in zinnen praten en het voelt alsof je dit lang kunt volhouden.

EASY
veel tijd

STEADY
gericht

HARD
weinig tijd

WAAROM HET VERWARREND WORDT

5-ZONE MODEL

Zone 2 is meestal rustige duur. Dat is de betekenis die je op veel sporthorloges ziet.

3-ZONE MODEL

Zone 1 is rustig onder de eerste drempel. Zone 2 ligt juist tussen de eerste en tweede drempel en voelt duidelijk steviger.

GTGF-REGEL

Vraag niet: "zit ik in Zone 2?" Vraag: "train ik vandaag rustig genoeg om het aerobe doel te raken en morgen nog kwaliteit te kunnen leveren?"

TE RUSTIG?

Waarschijnlijk minder vaak een probleem dan gedacht. Als je beweegt met goede techniek en de sessie voldoende lang is, kan rustig nog steeds waardevol zijn.

PRECIES GOED

Je ademt duidelijk, maar hebt controle. Je kunt praten in zinnen en het tempo voelt urenlang denkbaar in plaats van minutenlang.

TE HARD VOOR EASY

Praten wordt lastig, hartslag loopt vroeg sterk op en je benen voelen alsof je "werkt". Dan verschuift de prikkel richting tempo/drempel.

MYTHE: ALLEEN RUSTIG TRAINEN BOUWT JE DUURMOTOR

Niet zo. Ook hardere trainingen kunnen je aerobe systeem verbeteren. Het voordeel van rustig trainen is dat je er veel meer minuten van kunt maken zonder dat je herstelt meteen onder druk staat.

MYTHE: HOGERE HARTSLAG = BETERE DUURTRAINING

Ook niet. Harder trainen geeft een andere prikkel, maar kost ook meer herstel. Rustige sessies moeten juist ruimte laten voor de momenten waarop hard trainen echt gepland is.

De beste aerobe training is niet de training met de hoogste hartslag. Het is de training die het doel raakt en herhaalbaar blijft.

VOLUME GEEFT DE BASIS, KWALITEIT TILT HET PLAFOND

Veel rustige minuten. Gericht hard.

Een sterke aerobe basis komt zelden uit alleen lange rustige sessies of alleen intervallen. De kunst is dat je genoeg rustige minuten verzamelt om de motor te bouwen, terwijl enkele gerichte kwaliteitssessies het plafond en de drempel prikkelen.

BASIS

45-60 MIN EASY

Rustig lopen, fietsen, zwemmen of roeien. Doel: aerobe tijd verzamelen zonder de volgende training te slopen.

LANG

LANGERE DUUR

Vergroot de tijd dat je aerobe systeem moet blijven leveren. Bouw duur geleidelijk uit en houd de intensiteit beheerst.

KWALITEIT

GERICHT HARD

Bijvoorbeeld drempel- of VO2max-intervallen. Stop liever met extra herhalingen als techniek, tempo of vermogen duidelijk instort.

ONDERSTEUNING

KRACHT + HERSTEL

Krachtraining kan helpen om zuiniger en sterker te bewegen. Plan het zo dat je belangrijkste duurtrainingen niet steeds met vermoeide benen beginnen.

GEEN EXACTE WET, WEL EEN BRUIKBAAR PRINCIPE

Laat het grootste deel van je duurtraining makkelijk genoeg zijn om veel kwaliteit over de hele week te houden.



Onderzoek bij getrainde duuratleten laat zien dat een verdeling met veel lage intensiteit en een kleiner deel hoge intensiteit vaak goed kan werken, terwijl veel middelzwaar trainen snel veel herstel kost. De precieze verdeling hangt af van sport, niveau en trainingsfase.

LOPEN

Easy = echt easy. Laat heuvels, wind en ego niet elke rustige duur veranderen in tempowerk.

FIETSEN

Ideaal om veel rustige duurminuten te verzamelen met relatief weinig belasting op spieren en pezen. Watt, hartslag en gevoel vertellen samen hoe zwaar het echt is.

ZWEMMEN

Techniek blijft leidend. Aerobe sets zijn pas waardevol als je slag niet langzaam uit elkaar valt.

MULTISPORT

Tel belasting over sporten heen op. Een rustige fiets na een zware run kan prima voelen, maar je lichaam ziet nog steeds totale stress.

HOE BOUW JE OP?

Verleng eerst een of twee rustige sessies een beetje, niet alles tegelijk. Kun je het volume enkele keren goed verwerken en blijft kwaliteit goed? Dan is er ruimte voor de volgende stap.

WANNEER NIET UITBREIDEN?

Als easy steeds zwaarder voelt, slaap slechter wordt, hartslag ongewoon hoog blijft of je kwaliteitssessie inzakt. Meer volume is pas winst als je lichaam het ook goed kan verwerken.

Meer training werkt alleen als het lichaam die training kan verwerken. Volume zonder herstel is geen aerobe basis, maar vermoeidheid.

NIET ALLES HOEFT UIT EEN LABTEST TE KOMEN

Meet progressie met meerdere signalen.

Je aerobe motor groeit vaak eerder zichtbaar in je normale trainingen dan in een spectaculaire VO2max-sprong. Kijk vooral naar wat dezelfde belasting je lichaam kost.

01

ZELFDE TEMPO, LAGERE KOST

Als hetzelfde looptempo of wattage over tijd minder hartslag en minder gevoel van inspanning vraagt, is dat een sterk praktisch signaal.

02

HARTSLAG LOOPT MINDER OP

Bij een lange rustige sessie blijft je hartslag stabiel terwijl tempo of vermogen gelijk blijft. Dit wordt ook wel minder hartslagdrift genoemd.

03

LANGER CONTROLE

Je kunt een rustige of stevige inspanning langer vasthouden zonder dat ademhaling, techniek of benen uit elkaar vallen.

04

STEVIG TEMPO WORDT MAKKELIJKER

Je kunt bij dezelfde "stevig maar beheerst" inspanning meer tempo of watt leveren voordat het echt zwaar begint te voelen.

05

VO2MAX KAN STIJGEN

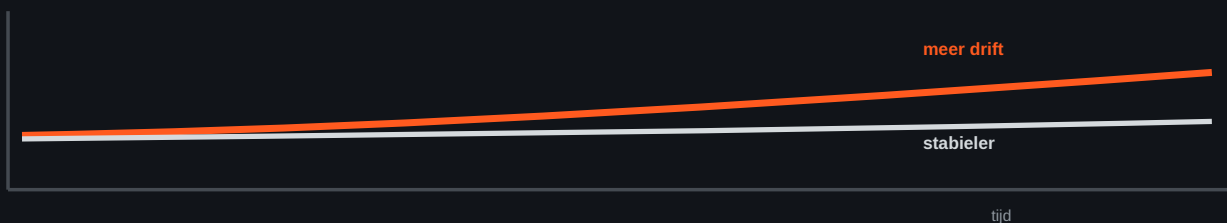
Mooi als het gebeurt, maar het is niet de enige winst. Je kunt ook zuiniger bewegen en langer stevig doorgaan terwijl VO2max weinig verandert.

06

MINDER INZAKKEN NA UREN

Hoeveel van je normale tempo of vermogen blijft er na 2, 3 of 4 uur nog over? Dat wordt ook wel durability genoemd.

HARTSLAGDRIFT IN EEN RUSTIGE DUUR



Drift is nooit een perfecte score. Warmte, uitdroging, hoogte, cafeïne en vermoeidheid kunnen hartslag veranderen. Vergelijk vooral soortgelijke sessies onder vergelijkbare omstandigheden.

FASE 1 - CONSISTENTIE

Eerst regelmatig trainen zonder gaten. Een middelmatige training die je maanden kunt herhalen wint van een perfecte training die je niet volhoudt.

FASE 2 - UITBREIDEN

Voeg geleidelijk aerobe minuten toe zolang herstel goed blijft. Verhoog niet tegelijk volume, intensiteit en krachtbelasting.

FASE 3 - TESTEN

Herhaal een vaste rustige route, een niet-maximale fietstest of een langere duurtraining en kijk of hetzelfde tempo of wattage minder moeite kost.

Progressie is niet alleen sneller worden. Progressie is ook hetzelfde werk goedkoper kunnen uitvoeren.

THEMATISCH NIEUWS EN ONDERZOEK

Wat onderzoek zegt over de motor.

Geen wedstrijduitslagen: alleen onderzoek en ontwikkelingen die direct helpen begrijpen hoe aerobe training werkt.

2025 - HART EN SPIEREN PASTEN SAMEN AAN**De duurmotor werd op meerdere plekken sterker**

In een kleine studie van 12 weken steeg de maximale zuurstofopname gemiddeld flink. Tegelijk kon het hart meer bloed rondpompen, waren er meer kleine bloedvaatjes rond de spieren en pasten de spiercellen zich aan om zuurstof beter te gebruiken.

Voor de sporter: de aerobe motor groeit op meerdere plekken tegelijk. Alleen naar VO2max kijken mist een groot deel van het verhaal.

2026 - EEN WEEK VEEL DUURTRAINING**Je lichaam reageert snel, maar vermoeidheid ook**

Bij recreatieve duursporters waren na een trainingsweek al veranderingen in de spieren te meten die passen bij een sterkere aerobe motor. Tegelijk waren ook duidelijke signalen van extra trainingsbelasting zichtbaar.

Voor de sporter: meer duurminuten kunnen veel opleveren, maar alleen als je ze ook kunt herstellen. Progressie en vermoeidheid kunnen tegelijk ontstaan.

2013 - OOK RECREATIEVE LOPERS**Veel rustige training werkte ook buiten de topsport**

Bij recreatieve hardlopers bleek een aanpak met veel rustige training en een kleiner deel stevig werk goed te kunnen werken. De kern: niet iedere training hoeft middelzwaar te zijn om vooruitgang te boeken.

Voor de sporter: maak rustige dagen echt rustig. Daardoor kun je meer trainen en heb je meer kwaliteit over voor de trainingen die bewust hard zijn.

2014 - HOE VERDEEL JE HARD EN RUSTIG?**Veel rustig en gericht hard werkte beter dan veel middelzwaar**

In een studie van 9 weken bij 48 getrainde duursporters verbeterde de groep met veel rustige training en een kleiner deel zeer hard werk het meest op enkele belangrijke prestatietesten.

Voor de sporter: ouder onderzoek, maar nog steeds een nuttige waarschuwing tegen elke training middelzwaar maken. Rustig en hard hebben ieder een eigen functie.

BRONNEN EN VERDIEPING

VO2max, hartfunctie en capillarisatie: [PubMed PMID 40173327](#)

Training camp en mitochondriale markers: [PubMed PMID 42188576](#)

Recreatieve hardlopers en trainingsverdeling: [PubMed PMID 23752040](#)

Polarized vs threshold/HIIT/high volume: [PubMed PMID 24550842](#)

Polarized vs threshold in trained cyclists: [PubMed PMID 23264537](#)

Recreatieve hardlopers en intensiteitsverdeling: [PubMed PMID 23752040](#)

GTGF: bouw eerst een motor die werk aankan. Gebruik daarna intensiteit om die motor sneller te maken.