

Krachttraining voor duursporters — leerboeknotities (op basis van het transcript)

Doel van dit document: je kunt dit lezen als een mini-leerboekhoofdstuk. Het is een **diepgaande samenvatting** van de kernpunten uit het transcript (Slimmer Presteren podcast met Jeroen Rietveld), **vertaald naar een helder kader + praktische toepassing**.

1) Het kernidee: krachttraining is méér dan “spier”

In het gesprek wordt krachttraining neergezet als een combinatie van drie ‘adaptatielagen’:

1. Neuraal (zenuwstelsel)

2. Betere aansturing: hersenen → motorische eenheden → spier.
3. Efficiëntere recruterung (meer vezels tegelijk inzetten) en timing.
4. Belangrijk bij “sterker worden” zonder per se veel groter te worden.

5. Spier (contractiel weefsel)

6. Veranderingen in spiervezels, spierdoorsnede (hypertrofie) en eigenschappen van vezeltypen.
7. Bij duursporters vaak relatief meer type I; krachtsporters relatief meer type II. Hybride vezels kunnen met training verschuiven.

8. Spier-pees-bot / bindweefsel

9. Peestijfheid en belastbaarheid, gewichtsstijfheid, botdichtheid.
10. Dit beïnvloedt **economy/efficiëntie**, robuustheid en blessurerisico.

Takeaway: wanneer je “kracht” toevoegt aan een duurprogramma, moet je eerst bepalen **welke laag je wil prikkelen** (neuraal? spier? pees/bindweefsel?).

2) Waarom krachttraining bij duursport?

In het transcript komen meerdere doelen terug. Je kiest niet “krachttraining” als 1 ding, maar je kiest een **doel**:

A. Prestatie (hardlopen/fietsen/triathlon)

- **Running economy / bewegings-efficiëntie:** minder zuurstofkosten bij dezelfde snelheid.
- Minder “energielekken” (teveel knieën/enkels die inzakken, lage stijfheid, verlies in keten).
- Voor wielrenners: kracht in grotere ROM (knie/heup) en heup-dominante patronen (hinge).

B. Belastbaarheid & blessurepreventie

- Robuustheid van peesweefsel (bijv. kneipees/Achilles) en structuren rond heup/knie/enkel.

- “Anatomische adaptatie”: wennen aan nieuwe prikkels om irritaties te voorkomen.

C. Gezondheid / veroudering

- Hoe ouder, hoe belangrijker: “powerful aging” (opstaan, trap, onverwachte bewegingen).
 - Niet alleen uithoudingsvermogen, ook kracht en power voor kwaliteit van leven.
-

3) Concurrent training (interference): kan kracht je duuradaptaties ‘dwarsbomen’?

De podcast behandelt het klassieke idee: duur (mitochondria/oxidatieve adaptaties) vs kracht (spier/hypertrofie/power) kunnen elkaar beïnvloeden.

3.1 De praktische conclusie uit het gesprek

- **Krachttraining is meestal wél zinvol** voor duursporters.
- Interference is vooral relevant als je:
 - én heel veel duurvolumen doet,
 - én ook richting **explosieve kracht/power** wil,
 - én weinig hersteltijd hebt.

3.2 Belangrijk onderscheid: welk soort “duur” combineer je?

In het transcript: - **Aeroobe duur (rustig/steady)** combineert vaak beter met kracht. - **Hoog-intensieve interval / anaerobe prikkels** combineren gevoeliger (vooral als je ook explosiviteit wil trainen).

Kernprincipe: je kunt veel problemen voorkomen door **load management** (volume/intensiteit) en slimme planning.

4) Het kracht-spectrum: wat bedoelen we precies met “krachttraining”?

Dit is één van de belangrijkste leerpunten uit de aflevering: het woord “kracht” is te vaag.

4.1 Max kracht

- Doel: **meer kracht leveren**, vooral neuraal + spier.
- Praktisch: relatief zwaar, weinig herhalingen.
- In transcript: voor duursporters vaak **grottere impact** dan “15–30 reps”.

4.2 Power / explosieve kracht

- Doel: kracht **snel** leveren (vermogen).
- Relevanter voor sprint/starts/contactsnelheid.
- In transcript: kan gevoeliger zijn voor interference met veel duurtraining.

4.3 Isometrische kracht (statisch)

- Doel: kracht leveren zonder lengteverandering.
- Twee vormen in transcript:
- **Holding**: positie vasthouden (bv. wall sit, split squat hold).
- **Pushing**: tegen een immobiele weerstand duwen (bv. stang tegen rek).
- Zeer bruikbaar zonder veel materiaal.

4.4 Excentrische kracht

- Doel: kracht leveren terwijl de spier **verlengt** (remmen, opvangen).
- Belangrijk in sporten met veel "opvang" (voorbeeld: skiën).

4.5 Plyometrie / reactieve kracht

- Definitie in transcript: snelle cyclus van **verlengen → verkorten** (stretch-shortening cycle).
 - Het gesprek noemt een praktische scheidslijn: < ~250 ms contact/actie is 'sneller/reactiever' (hardloopachtig).
 - Voor hardlopen: vooral de **reactieve** varianten (hops, touwtje springen, kaatsen).
-

5) Type I, Type II en "hybride" vezels

In de aflevering: - Duursporters: relatief meer **type I**. - Krachtsporters: relatief meer **type II** (incl. schnellere subtypes). - **Hybride vezels** kunnen door training meer richting duur- of krachtspectrum verschuiven.

Praktische implicatie: je hoeft niet bang te zijn dat "krachtrechtning je duursport kapot maakt"; maar jouw doel (max kracht vs power) en jouw totale trainingsbelasting bepalen hoe goed het combineert.

6) De grootste fout: tegelijk te veel knoppen open draaien

De meest genoemde praktijkfout:

- Start nieuw seizoen → "alles omhoog": meer kilometers, meer intensiteit, óók kracht erbij.
- Angst om iets te parkeren ("verlies ik mijn duur als ik kracht doe?").

Regel: verhoog **maar één hoofdknop tegelijk** (of doe micro-toevoegingen) en bouw consistent.

7) Opbouw in fasen: van basis naar specifiek

De aflevering beschrijft impliciet een logische opbouw:

Fase 1 — Anatomische adaptatie / techniek

- Doel: wennen aan patronen en belasting.
- Eerst leren bewegen: **squat, lunge** (hardlopen), plus bij wielrennen ook **hinge**.
- Lage/medium intensiteit, focus op controle.

Fase 2 — Max kracht (voor duursport: vaak “sweet spot”)

- Doel: sterker worden met relatief lage totale tijd.
- In transcript: richting **1-5 herhalingen**, maar bij duursporters vaak **meer richting 3-5** dan pure 1RM.
- Belangrijk: je hoeft niet “tot falen”; werk met **reps-in-reserve** (bijv. 5 reps doen met gevoel dat je er nog 2-3 had gekund).

Fase 3 — (Optioneel) Plyo/isometrie/excentrisch afhankelijk van sport

- Hardlopers: meer **reactieve plyo**.
 - Wielrenners: minder nadruk op reactieve plyo, meer op ROM/hinge.
 - Sporten met veel remmen/opvangen: meer **excentrisch**.
-

8) Sport-specifieke vertaalslag

8.1 Hardlopen

Belangrijke patronen: squat/lunge + enkel/knie stijfheid + reactief.

Waarom max kracht? - Verbeterd economy door minder energielek en betere stijfheid/control.

Plyo voor hardlopen: - Richt je op snelle, reactieve vormen: - Hops (enkel/voet), touwtje springen, kaatsen. - Loop-ABC (A-skips/B-skips e.d.) als ‘ingebouwde plyo’.

Range of motion: - Je hoeft niet per se diep te squatten als dat je techniek/onderrug kost. - “Functioneel genoeg” is oké; diepte is middel, geen doel.

8.2 Wielrennen

Belangrijke patronen: squat + **hinge** (heupdominant) + heup-/rompcontrole.

Voorbeelden hinge: - Deadlift-varianten, hip thrust, glute bridge.

Waarom minder reactieve plyo? - Fietsen heeft meer tijd in de trapbeweging (langere ‘stretch-shortening’ dan hardlopen).

8.3 Triathlon

- Combinatievraagstuk: je hebt al veel trainingsmomenten.
 - Kracht als ‘support’: kies het minimum dat het meeste oplevert.
 - In transcript: max kracht vaak de meest praktische winst (efficiëntie, economy, robuustheid).
-

9) De ‘gym vs buiten’ discussie: moet je per se naar de sportschool?

De aflevering geeft een genuanceerd antwoord:

Je kúnt veel doen zonder gym

- Isometrische holds (wall sit, split squat hold).
- Reactieve plyo (touwtje springen, hops, kaatsen).
- Loop-ABC en heuvelwerk als geïntegreerde vormen.

Maar: echte max kracht vraagt vaak externe load

- Een barbell/halters maken het makkelijker om het krachtprikkel-niveau te halen.
 - Als je doel echt max kracht/efficiëntie is, is gym vaak "sneller resultaat per minuut".
-

10) Wekelijkse planning: waar zet je kracht neer?

Uit het gesprek komen vuistregels:

1. **Niet vlak vóór een belangrijke HIIT-looptraining**
2. Liefst ook **niet op dezelfde dag als HIIT-loop** (zeker als kwaliteit belangrijk is)
3. Als het wél op één dag moet: scheid idealiter **~3-4 uur**
4. Plan vanuit prioriteit: welke sessie moet topkwaliteit hebben? Zet kracht daaromheen.

Voorbeeldlogica (triathlon-achtig weekje)

- Zet kracht op een dag **na** een sleutelduur-/intervalprikkel (niet ervoor).
 - Of combineer kracht met een **rustige** duurdag.
-

11) "Zwaar verzet / lage cadans" versus krachttraining

In het transcript:

- Lage cadans / zwaar verzet prikkelt ook "krachtig trappen", maar de krachten zijn vaak **lager** dan in echte krachttraining met zware loads.
- Mechanisme verschilt:
- Zwaar verzet: vooral fiets-specifiek, langere tijd, andere recruteringsmogelijkheden.
- Gym: hoge piekbelasting, andere neurale prikkels.

Praktische koppeling: zwaar verzet kan een **transferbrug** zijn na krachtblokken, maar is niet altijd een 1-op-1 vervanger.

12) Velocity Based Training (VBT)

De aflevering beschrijft VBT als alternatief voor "% van 1RM"-schema's.

Percentage-based trainen (klassiek)

- Gewicht vast, snelheid varieert.
- Probleem: je belastbaarheid schommelt per dag (moe, wedstrijd, duurloop).

VBT

- Snelheid/velocity is leidend; gewicht fluctueert.
- Je meet snelheid met sensor + app.
- Voorwaarde uit transcript: je moet **maximaal kunnen versnellen** (intentie!).

Belangrijk: VBT is niet “alleen explosief trainen”. Ook bij zware sets kan intentie maximaal zijn, al blijft de beweging traag.

13) Leeftijd, herstel en ervaring

- **Ouder = kracht belangrijker** (kwaliteit van leven, power).
 - Maar herstelcapaciteit verschilt: niet iedereen kan “2-a-days”.
 - Belangrijker dan kalenderleeftijd: **trainingsjaren** en gewenning.
-

14) Vrouwen: verschillen, cyclus en praktische implicaties

In het gesprek:

- Vrouwen hebben gemiddeld relatief meer type I-vezels.
- Absolute krachtoename kan gemiddeld langzamer lijken dan bij mannen, maar **relatief (per kg lichaamsgewicht)** kunnen stappen groot zijn.

Menstruatiecyclus (zoals besproken)

- Eerste helft (dag 1-14): oestrogeen stijgt; herstel kan gunstiger zijn.
- Individuele variatie rond ovulatie.
- Tweede helft: meer fluctuatie; motivatie/energie kan dalen.

Praktische vertaling (voorzichtig): als je periodiseert, kun je zwaardere krachtprikkels vaker plannen in de “gunstige” fase, maar individualiseer.

15) Minimal-equipment “krachtroutine” (thuis/park)

Doel: robuustheid + economy-prikkels, zonder halter.

Blok A — Isometrische basis (10-15 min)

- Split squat hold (links/rechts)
- Wall sit
- Calf isometric hold (hoog op tenen, vasthouden)

Blok B — Reactief (5-10 min)

- Touwtje springen (korte sets)
- Hops (enkel/voet)
- Kaatsvormen / loop-ABC

Blok C — Heup/romp (5-10 min)

- Glute bridge iso-hold
- Side plank varianten

Dosering: 1-2×/week consistent werkt beter dan 1× per 2 weken met enorme spierpijn.

16) Blessure-risico's en veilige opbouw

Belangrijkste waarschuwingen uit de aflevering:

- Kniepees/Achilles kunnen snel reageren op sprongen/lunges als je te hard opbouwt.
- "Te weinig" (incidenteel) kan ook slecht zijn: elke keer DOMS en geen echte adaptatie.

Praktische regel: begin met **low dose, high consistency**.

17) Snelle beslisboom: wat moet jij doen?

1. Wat is je hoofddoel?

2. Prestatie (economy) → max kracht + (hardlopen: reactief; fietsen: hinge)
3. Blessure/robustheid → anatomische adaptatie + isometrie + geleidelijke plyo
4. Gezondheid/ouder worden → kracht + power (functioneel)

5. Hoeveel tijd heb je echt?

6. Weinig → isometrie + plyo/loop-ABC (hardlopers) of hinge-bodyweight (fietsers)
7. Meer → gym-blok met max kracht

8. Waar zit je grootste beperking?

9. Techniek/ROM → kies veilige ROM, bouw controle
 10. Peeskachten → doseer plyo/excentrisch, bouw rustig
-

18) Begrippenlijst (kort)

- **Recruterend:** hoeveel (en welke) motorische eenheden/spiervezels je tegelijk inzet.
 - **RIR (reps in reserve):** hoeveel herhalingen je "over" had (niet tot falen).
 - **Plyometrie:** snelle verleng-verkort-cyclus van spier-pees.
 - **Isometrisch:** kracht leveren zonder beweging.
 - **Excentrisch:** kracht leveren terwijl spier verlengt.
 - **VBT:** trainen op basis van gemeten stangsnelheid.
 - **Interference/concurrent training:** mogelijke "kruiswerking" tussen duur- en krachtadaptaties bij combinatie.
-

19) Samenvatting in 12 zinnen

1. Krachttraining voor duursporters gaat over neurale, spier- én pees/bot-adaptaties.
 2. "Kracht" is geen één ding: max kracht, power, isometrie, excentrisch, plyo hebben andere doelen.
 3. Voor veel duursporters is **max kracht** een efficiënte route naar betere economy.
 4. Interference is context-afhankelijk en wordt groter met hoge totale belasting + veel HIIT + powerdoelen.
 5. De grootste fout is alles tegelijk verhogen (volume/intensiteit/kracht).
 6. Bouw op: techniek/anatomische adaptatie → max kracht → (optioneel) specifiek.
 7. Hardlopers profiteren vaak van reactieve plyo en voldoende stijfheid.
 8. Wielrenners profiteren relatief meer van squat + hinge en grote ROM.
 9. Zonder gym kun je al veel doen met isometrie en reactieve vormen.
 10. Plan kracht niet vlak vóór sleutel-HIIT; liever erna of op rustige dagen.
 11. VBT kan helpen dag-tot-dag belastbaarheid te managen, mits je écht versnelt met intentie.
 12. Consistentie wint: kleine doses wekelijks zijn beter dan sporadisch "alles geven".
-

20) Als je hier een echt "leerboekhoofdstuk" van wil maken

Als je dit wilt omzetten naar een printbaar leerboekhoofdstuk, voeg dan toe: - (A) schema's per sport (hardlopen/fietsen/triathlon) - (B) voorbeeldblokken (4-6 weken) met progressie - (C) korte toetsvragen + antwoordmodel - (D) een 1-pagina "coach-kaart" met regels en valkuilen

Stuur me (1) jouw sport (run/bike/tri), (2) je trainingsweek, (3) doel (prestatie/blessure/gezondheid) en (4) of je wel/geen gym wilt — dan maak ik er een **concreet hoofdstuk + 4-6 weken plan** van in dezelfde stijl.