

# 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 recrutering (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 vezeltypes.
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. Peesstijfheid en belastbaarheid, gewrichtsstijfheid, 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. kniepees/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: - **Aerobe 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 neurale + spier.
- Praktisch: relatief zwaar, weinig herhalingen.
- In transcript: voor duursporters vaak **grotere 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. snellere subtypes). - **Hybride vezels** kunnen door training meer richting duur- of krachtspectrum verschuiven.

**Praktische implicatie:** je hoeft niet bang te zijn dat “krachttraining 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 fases: 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 recruterings.
- Gym: hoge piekbelasting, andere neurale prikkel.

**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 krachttoename 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 krachtprikkel vaker plannen in de “gunstige” fase, maar individualiseer.

---

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

Doel: robuustheid + economy-prikkel, 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. Peesklachten → doseer plyo/excentrisch, bouw rustig
- 

## 18) Begrippenlijst (kort)

- **Recruterings:** 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.