

HOE VERBETER IK MIJN LOOP- TECHNIEK?





Inhoud

1. Het antwoord op vier vragen over looptechniek	5
2. De biomechanica van het hardlopen	7
2.1 Stretch (rek) shortening (verkorting) cycle (cyclus)	10
2.2 De rol van de achillespees en de peesplaat onder de voet	12
3. Hoe ziet de ideale looptechniek eruit?	13
3.1 Zo ziet een goede looptechniek eruit!	25
3.2 Niet elk lichaam is hetzelfde	26
4. Praktische tips om je looptechniek te verbeteren	27
4.1 Lopen met aandacht en spelen met accenten	28
4.2 Korte techniekloopjes en intervaltrainingen	30
4.3 Oefeningen	31
4.4 Heuveltraining	32
4.5 instructievideo's van hardlopen.nl	33
4.6 Checklist voor videoanalyse	34

DIT E-MAGAZINE IS EEN UITGAVE VAN HARDLOPEN.NL

Hoofdredacteur: Linda van Rossum

Tekst: Wim Schoots

Fotografie: Duy vu Dinh, Barbara Kerkhof, Lars van Hoeven



Inleiding

E-book over looptechniek

Bij elke pas maak je steeds dezelfde beweging. Kleine fouten in je looptechniek kunnen grote gevolgen hebben. In dit e-book geven we aanwijzingen om je looptechniek te verbeteren.

LOOPTECHNIEK LEREN

Hardlopen is een cyclische beweging: bij elke pas maak je steeds dezelfde beweging. Bij een training over een afstand van 5 km zal je ongeveer 4000 looppassen maken. Dat betekent ook ongeveer 4000 landingen, waarbij je steeds je eigen lichaamsgewicht moet opvangen. Kleine fouten in je looptechniek kunnen grote gevolgen hebben.

Goed nieuws! Voor iedereen die zijn looptechniek wilt verbeteren hebben we een e-book gemaakt. In dit e-book geeft hardlooptrainer Wim Schoots antwoord op de vraag hoe je zelf je eigen looptechniek kan gaan verbeteren. Van praktische tips om je armbeweging te optimaliseren, tot de uitleg van een juiste voetplaatsing.

Tot slot geven we je handige aanwijzingen om zelf aan de slag te gaan; daar gaat het tenslotte om!

Veel leesplezier!

Wim Schoots





**“ If you always do
what you always did.
You will always get
what you always got ”**

— ALBERT EINSTEIN —

Het antwoord op vier vragen over looptechniek

01. VERSPIL JE MINDER ENERGIE MET EEN GOEDE LOOPTECHNIEK?

Ja! Als je efficiënter wilt lopen is het goed om naar je loopstijl te kijken. Het gaat hierbij om de hoeveelheid energie die nodig is om op een bepaalde snelheid te lopen.

“WIM: ALS JE LANGS DE KANT STAAT BIJ EEN GROTE STADSMARATHON KUN JE ZIEN DAT DE LOOPTECHNIEK VAN DE TOP VAN HET VELD ER GEMIDDELD ANDERS UITZIET DAN DIE VAN DE LOPERS IN DE STAART VAN HET VELD

Bij een goede looptechniek zien de lopers er ontspannen en goed opgestrekt uit, hun armen zwaaien ontspannen mee met de loopbeweging, ze zakken minder diep door hun knieën en ze plaatsen hun voeten minder over de hak.

Bij een matige looptechniek gaat er vooral energie verloren door:

- Voetplaatsing te veel voor het lichaam, met als gevolg dat er iedere pas afgeremd wordt.
- Inzakken in de knieën en de enkels en het laten zakken van de vrije heup.
- Het onnodig op en neer bewegen van het lichaam in verticale richting.

02. IS WERKEN AAN JE LOOPTECHNIEK LEUK?

Absoluut! Tijdens trainingen kan het uitdagend zijn om te spelen met je techniek. Wat gebeurt er als ik wat meer voorover loop? Wat gebeurt er als ik mijn armen iets steviger inzet naar achteren? Hierdoor voel je direct wat er met je lichaam gebeurt wanneer je een kleine verandering aanbrengt in je looptechniek.



03. VOORKOM JE BLESSURES MET EEN GOEDE LOOPTECHNIEK?

Onderzoek slaagt er niet in om duidelijk aan te tonen dat een goede looptechniek een kleinere kans op blessures geeft. Fouten in de trainingsopbouw en vooral het te vlug opbouwen van het aantal gelopen kilometers zijn de belangrijkste oorzaak van blessures.

Toch is het aannemelijk dat een matige looptechniek leidt tot meer blessures. Inzakken in knieën en enkels geeft extra spanning op de pezen en ligamenten rondom die gewrichten. Een aspect dat vaak genoemd wordt is de zogenaamde “knee-in”, het naar binnen knikken van de knie in de steunfase. Dit is dan een oorzaak voor bijvoorbeeld de “lopersknie”.

04. IS ER ÉÉN IDEALE LOOPTECHNIEK VOOR IEDEREEN?

Nee, ieder lichaam is anders. Als je goed kijkt, zie je ook verschillen bij de toplopers: niet iedereen heeft bijvoorbeeld hetzelfde loopritme. Sommige lopers maken enorme grote soepele passen en andere lopers hebben een veel hogere pasfrequentie. Niet iedereen heeft hetzelfde lichaam en dat geeft verschillen in de manier van lopen.

De biomechanica van het hardlopen

Voor een beter begrip van hardlooptechniek is het belangrijk om te begrijpen hoe ons lichaam werkt bij het hardlopen. Op die manier kun je begrijpen wat belangrijke aspecten zijn en ook welke bewegingen vanzelf gaan en je juist niet hoeft te benadrukken.

01. ZWAAIBEWEGING VAN HET BEEN

Deze beweging is vergelijkbaar met die van een zweepslag.

De zwaaibeweging van het been naar voren, dat deel uitmaakt van de hardloopbeweging, volgt de wetten van de mechanica.

“ **WIM: DEZE WET ZORGT ERVOOR DAT JE BEWEGINGEN KUNT BESCHRIJVEN, VERKLAREN EN VOORSPELLEN** ”

De beweging van het onderbeen ten opzichte van het bovenbeen en van de voet ten opzichte van het onderbeen worden daar grotendeels door bepaald. In de achterzwaai buigt dan de knie en strekt de enkel. In de beweging naar voren klapt vervolgens de knie weer uit en zwaait de voet op ten opzichte van de enkel.

02. VOETPLAATSING

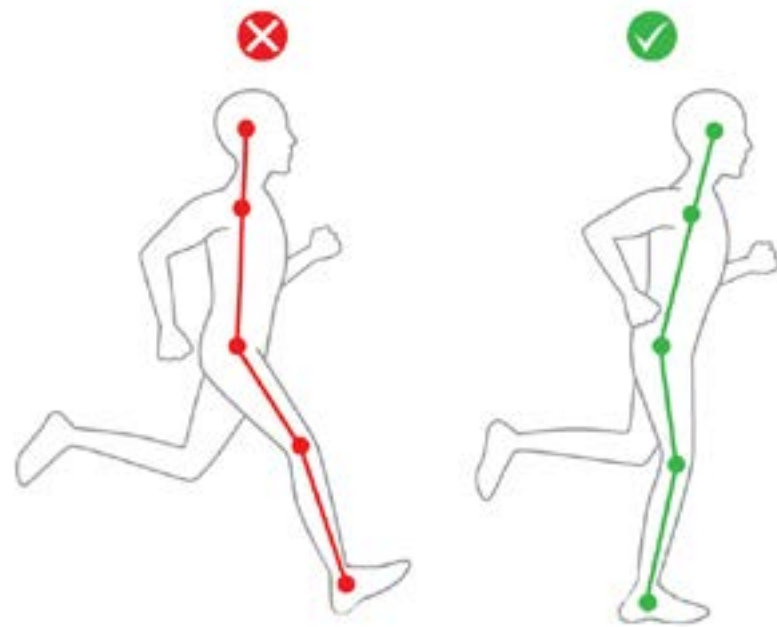
We plaatsen onze voeten niet voor elkaar maar aan weerszijden van een denkbeeldige lijn. Dit doen we omdat het minder energie kost als het zwaaibeen zo veel mogelijk onder het lichaam door zwaait. Er moet dus ruimte onder het lichaam zijn voor het zwaaibeen.

03. RECHTE LIJN ROMP

Wanneer het lichaam veel druk uitoefent op de grond (oftewel de voetlanding) is het belangrijk dat de romp en het hoofd een rechte lijn vormen.

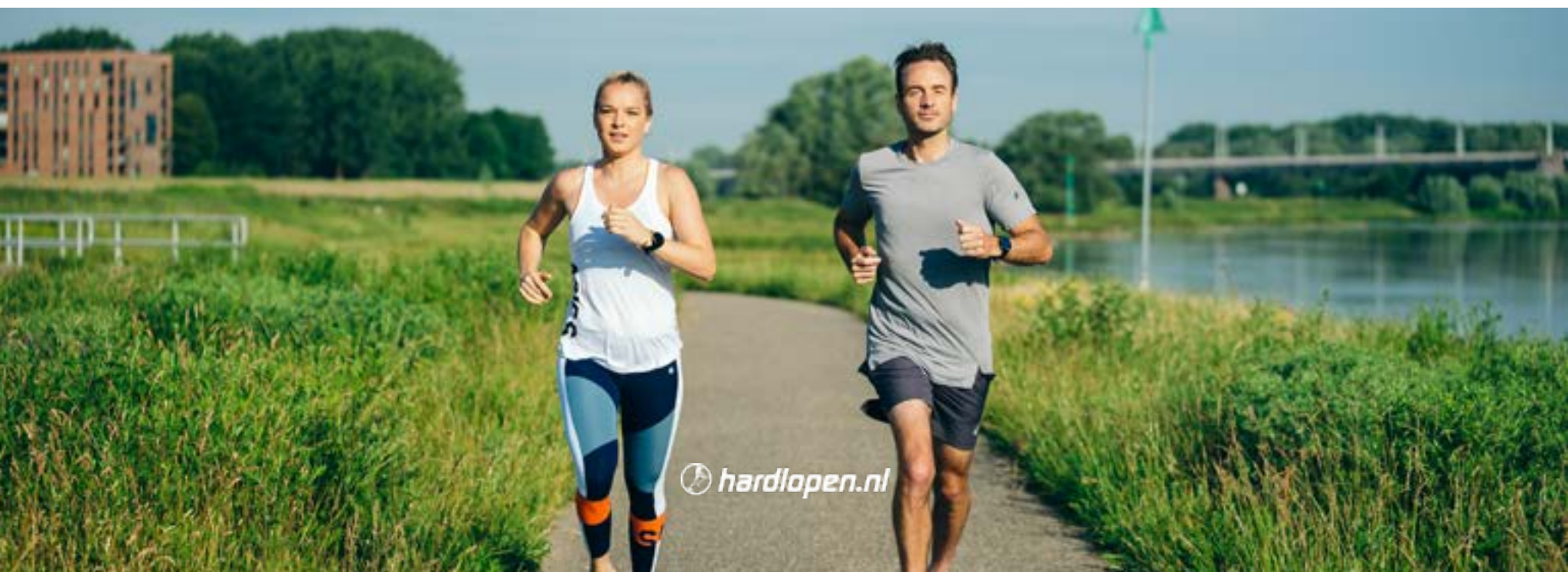
Om energie te besparen heeft het de voorkeur dat deze lijn gelijk is met de richting waarmee je kracht op de grond uitoefent (zoals in de afbeelding hiernaast). Op die manier vermijd je dat spieren extra moeten werken om bijvoorbeeld een te veel voorover leunende romp overeind te houden. In de praktijk blijkt dit een hoek van ongeveer 80 graden ten opzichte van een horizontale lijn.

Deze “krachtilijn” is vooral omhoog gericht omdat de zwaartekracht die we moeten overwinnen veel sterker is dan de luchtweerstand.



04. COMPACT BEEN

Het kost minder energie als de knie meer gebogen is terwijl het been naar voren zwaait. Dan ligt de massa dichterbij het draaipunt en is het zogenaamde “moment” kleiner.



05. AFSPRONGHOEK

Daarmee bedoelen we de hoek waaronder het lichaam (het lichaamszwaartepunt) omhoog komt bij de afzet. Die neemt als het goed is toe met de paslengte. Met het toenemen van de snelheid neemt de paslengte sterker toe dan de pasfrequentie. Bij iedere snelheid hoort zodoende een optimale afspronghoek.



Als de bilspieren de heup strekken (het bovenbeen naar achteren beweegt), brengt de hamstring de kracht van deze beweging over naar een buigende beweging van de knie. Dit laatste zorgt ervoor dat de afzet (door het onderbeen) meer in horizontale richting plaatsvindt. In de afbeelding hierboven kun je dit zien.

06. HAMSTRINGS

De werking van de hamstrings is erg interessant. De hamstring is een spier die over twee gewrichten werkt, namelijk de heupen en de knieën. Aan de bovenkant hecht ze aan het bekken en strekt ze de heup. Aan de onderkant buigt ze de knieën.



2.1

Stretch (rek)

shortening (verkorting)

cycle (cyclus)

Je lichaam wordt bij elkaar gehouden door wit en enigzins stug en rekbaar weefsel, het zogenaamde bindweefsel. De vliezen om de spieren (de fasci) en de pezen bestaan uit bindweefsel. Als bindweefsel opgerekt (stretch) wordt, dan werkt het als elastiek. Als reactie op de rek verkort (shortening) het vervolgens. Behalve dat het bindweefsel werkt als een elastiek speelt het zogenaamde strekreflex (myotatische reflex) een rol. Een spier die rek ervaart, verkort als reactie daarop.

Als we de zwaaibeweging van het been naar voren en de beweging weer terug naar de grond achtereenvolgens doorlopen, dan zien we het volgende:

01. BUIGEN KNIE BIJ AFZET

Bij het strekken van het been naar achteren in de afzet ontstaat er rek op de hamstrings en de grote kuitspier aan de bovenkant van het onderbeen (de gastrocnemius). Het gevolg daarvan is dat deze spieren de knie gaan buigen: het onderbeen zwaait op richting bil.

02. HET NAAR VOREN BEWEGEN VAN HET BOVENBEEN

Als het bovenbeen vanuit de heup ten opzichte van de romp naar achteren beweegt bij de afzet, ontstaat er voorspanning op de spieren aan de voorkant van de heup, zoals bijvoorbeeld de iliopsoas die je hiernaast ziet. Als reactie op deze rek verkorten deze spieren en zwaait het bovenbeen naar voren (buigt de heup).





03. HET WEER STREKKEN VAN DE KNIE

Als gevolg van het opzwaaien van het onderbeen (de kniehoek wordt klein), ontstaat er rek op de spieren en pezen boven de knie, zoals de rectus femoris (afbeelding hiernaast). Als reactie op deze rek begint de knie te strekken en zwaait het onderbeen naar voren in de voorste zwaai fase.



04. DE GRIJPENDE BEWEGING VAN HET BEEN NAAR DE GROND

Als de knie steeds meer strekt terwijl het been ondertussen voor het lichaam is, ontstaat er rek op de hamstrings. Als gevolg daarvan begint vlak voordat de voet aan de grond komt de heup te strekken en maakt het been een grijpende beweging naar de grond.

05. DE ARMBEWEGING

De beweging van de armen verloopt op een vergelijkbare manier. Als de bovenarm naar achteren zwaait komt er rek op de spieren aan de voorkant van de schouder. Dat zorgt ervoor dat de arm vanzelf weer naar voren beweegt. Als de arm naar achteren zwaait, strekt ook de elleboog enigszins. Bij het strekken van de elleboog komt er voorrek op de biceps. Als reactie daarop zwaait de onderarm op naar de borst in de voorzwaai. Om dit mogelijk te maken is het noodzakelijk dat de schouders en de ellebogen ontspannen kunnen bewegen. Veel lopers spannen hun handen en polsen en belemmeren daarmee de beweging van hun ellebogen en schouders. Knijp maar eens in je vuist en voel maar eens wat er dan in de rest van je arm gebeurt.

2.2

De rol van de achillespees en de peesplaat onder de voet

De achillespees en de peesplaat onder de voet zijn bijzonder nuttig. Ze leveren grofweg maar liefst 50% van de energie die je gebruikt bij het hardlopen: de achillespees ongeveer 35% en de peesplaat onder de voet 15%. Dat is bij elkaar genomen natuurlijk een enorme energiebesparing.

In de achterste steunfase, vlak voordat de afzet plaatsvindt, wordt de achillespees door het buigen van de enkel opgerekt. Bij het afzetten, verkort de achillespees weer. Dat werkt waarschijnlijk het beste als op datzelfde moment de kuitspier aanspant om te zorgen dat niet de kuitspier, maar juist de achillespees uitrekt. Om de kuitspier daarvoor te trainen, helpt het om specifieke oefeningen daarvoor te doen zoals bijvoorbeeld touwtje springen.

“DIT IS EEN AANWIJZING DAT EEN KORTE CONTACTTIJD GUNSTIG IS VOOR EEN GOEDE LOOPECONOMIE, ALDUS WIM”

Behalve de achillespees speelt ook de peesplaat onder de voet een belangrijke rol. Als de hak van de grond komt in de afzetfase begint vervolgens de voet in de voorvoet (de teensprong) te buigen. Daardoor ontstaat dan rek op de peesplaat onder de voet (fascia plantaris). Deze energie geeft vervolgens het laatste stukje afzet. Dit is te vergelijken met de werking van een zogenaamde windveer, zoals ook het staal draadje in een knijper werkt.

ACHILLESPEES



PEESPLAAT



Hoe ziet de ideale looptechniek eruit?

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe een goede techniek er uit zou moeten zien. Wim: “Daarin laat ik me ook leiden door ideeën over mechanica en anatomie zoals beschreven in het hoofdstuk hiervoor. Een belangrijke toevoeging hierop is wat ik geleerd heb door te kijken naar lopers. Vooral het verschil in techniek dat ik zie tussen snellere en minder snelle lopers is voor mij leidend.”

Je staat bijvoorbeeld langs de kant bij een marathon. Wat zie je aan verschillen? Je ziet bijvoorbeeld dat de toplopers minder over hun hak landen en je hoort dat ze minder geluid maken als ze hun voeten plaatsen.

TIP: KIJK VEEL NAAR LOPERS!
WAT ZIE JE, WAT HOOR JE?

Wim: “Als trainer heb ik geleerd dat ik techniekfouten het best kan corrigeren als ik daarbij van boven naar beneden werk. Ik corrigeer vooral van “kruin tot kruis”. Fouten in de romphouding en de armbeweging voorkomen dat de heupen optimaal ingezet worden. Het gevolg daarvan is vaak een remmende voetplaatsing over de hak.”



Hoofd- en romphouding

WAAROM?

Om twee redenen is een goede romphouding van belang. In hoofdstuk 2 kun je lezen dat er minder energie verloren gaat als de romp en het hoofd op het moment dat de meeste kracht op de grond wordt uitgeoefend in de lijn staan van de richting waarin die kracht wordt uitgeoefend op de grond.

“**IN DE REGEL MAAKT DE ROMP DAN EEN HOEK VAN ONGEVEER 80 GRADEN MET DE HORIZON, ALDUS WIM**”

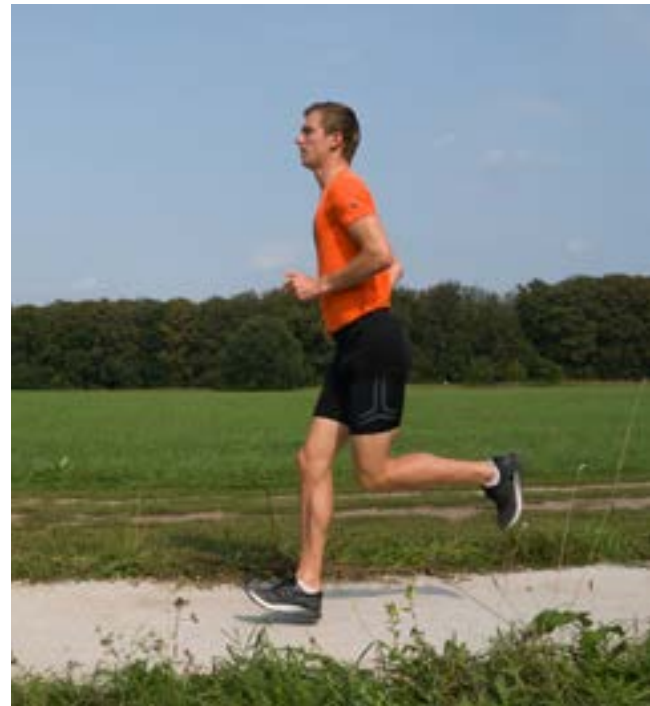
Een goede gestrekte romphouding zorgt er vooral voor dat de vrije bekkenhelft optimaal naar voren kan komen. Een verkeerde romphouding zit dat in de weg.

Op de foto hieronder is het hoofd goed in het verlengde van de romp geplaatst. Kenmerkend voor een goede hoofdhouding is dat de kruin hoger is dan de voorkant van de schedel.



BELANGRIJKSTE FOUTEN

- Hoofd is teveel achterover gekanteld.
- Hoofd hangt teveel naar voren.
- Opgetrokken schouders.
- **Te holle bovenrug.** Dit beperkt de beweging van het schoudergewricht.
- **Te holle onderrug.** Het bekken is teveel voorover gekanteld, waardoor de heup niet genoeg naar voren kan komen (zie afbeelding).
- **De romp is te rechtop.** Het gevolg daarvan is dat het lichaamszwaartepunt teveel op en neer gaat.



HOE DAN WEL?

Als je staat en je brengt met je hand op je kin je hoofd naar achteren, dan kun je voelen wat er met de rest van je romphouding gebeurt:

- Je nek wordt langer.
- Je schouders blijven laag.
- Je borstbeen komt iets omhoog, je kin komt dichterbij je borst toe.
- Je buik trekt wat in.

Een andere manier om te voelen wat een goede romphouding is, is om met je rug tegen een muur aan te gaan staan waarbij zowel je bovenrug als de achterkant van je hoofd de muur raken.





De armbeweging

WAAROM?

Opvallend is dat in de verschillende theorieën over looptechniek weinig aandacht is voor de rol van de armen. Meestal beperkt het zich tot “de armen ondersteunen de loopbeweging” of “corrigeren voor balansverstoringen”. Wim: “Mijn idee is dat de armen een veel belangrijkere rol spelen. Ik denk dat er sprake is van een belangrijk reflex. De “Salsa-reflex” zoals ik hem noem, werkt als volgt:

ALS JE IN EEN SCHREDESTAND STAAT, MET JE LINKERVOET NAAR VOREN EN JE BEWEEGT JE GEBOGEN RECHTERARM FEL NAAR ACHTEREN, DAN BEWEEGT MIN OF MEER VANZELF JE RECHTERHEUP NAAR VOREN.

Probeer het maar eens. Op die manier staat de armbeweging dus aan de basis van de belangrijkste beweging van het hardlopen, namelijk de slagbeweging van de bekken.”

BELANGRIJKSTE FOUTEN

- **Gespannen polsen** of vuisten.
- **Opgetrokken schouders**, een holle bovenrug of een te bolle bovenrug.
- **Een hoek van 90 graden in de hele armbeweging.** Als de gewrichten los kunnen bewegen zie je juist een veranderende armhoek in de hele beweging. Als de arm naar achteren beweegt wordt de hoek groter en als de arm naar voren beweegt kleiner.
- **De pols horizontaal houden.** Het gevolg daarvan is dat de elleboog in de zwaai naar achteren teveel strekt.
- **De bovenarmen bewegen mee met de schouders en bewegen niet los daarvan.** Het gevolg is dat de schouders teveel indraaien (“overrotatie”), (zie afbeelding op de volgende pagina).
- **De armen bewegen niet voldoende in de looprichting**, maar meer dwars erop.

HOE DAN WEL?

Ga eens voor de spiegel staan:

- Til je linker onderarm op terwijl je bovenarm ontspannen aan je schouder hangt. Je pols is verticaal.
- Laat je linker onderarm naar beneden vallen naar je broekzak.
- Laat direct je linker elleboog naar achteren omhoog meebewegen. Dat gaat bijna vanzelf. Je schouder blijft laag.
- Je rechterarm zwaait vanzelf een klein beetje naar voren.
- Maak nu afwisselend die beweging met beide armen. Maak daarbij de beweging naar achteren iets feller.
- Als je echt ontspannen bent, zie je nu tegelijkertijd je heupen bewegen: De “Salsa-reflex”.



Probeer daarna eens te wandelen met diezelfde armbeweging. Ga rustig draven en daarna versnellen. Let er vooral op dat de beweging ontspannen blijft, terwijl de snelheid hoger wordt.





De beweging van het bekken

WAAROM?

De slagbeweging van het bekken is de belangrijkste beweging die je maakt bij het hardlopen. Weinig lopers zijn zich hiervan bewust en het is dan ook moeilijk te voelen! Het naar voren bewegen van de vrije bekkenhelft (de linkerheup van de loper op de afbeelding hiernaast) versterkt de strekbeweging van de tegengestelde heup: de zogenaamde hefboomwerking van het bekken.

Een gevolg van een goede heupinzet is ook dat het achterste been (het been dat afzet) weer sneller naar voren komt. De inzet van de vrije heup (op de afbeelding hiernaast de rechter) zorgt er namelijk voor dat de andere bekkenhelft (op de afbeelding hiernaast de linker) minder voorover kantelt, waardoor er meer voorspanning ontstaat op die heup.



BELANGRIJKSTE FOUTEN

- **De heupen komen onvoldoende naar voren.** De oorzaak daarvoor ligt bijna altijd aan fouten in de romp- en hoofdhouding.
- Dat de heupinzet onvoldoende is, kan ook een gevolg zijn van **“overrotatie”**, zoals besproken in de paragraaf over de armbeweging.
- Een andere belangrijke fout in de beweging van het bekken is **het zakken van de vrije heup in de steunfase** (afbeelding hiernaast). Behalve onvoldoende rompkracht is meestal het plaatsen van de voet ver voor het lichaamszwaartepunt daarvan een oorzaak. De impact van de landing is daardoor veel moeilijker om op te vangen.

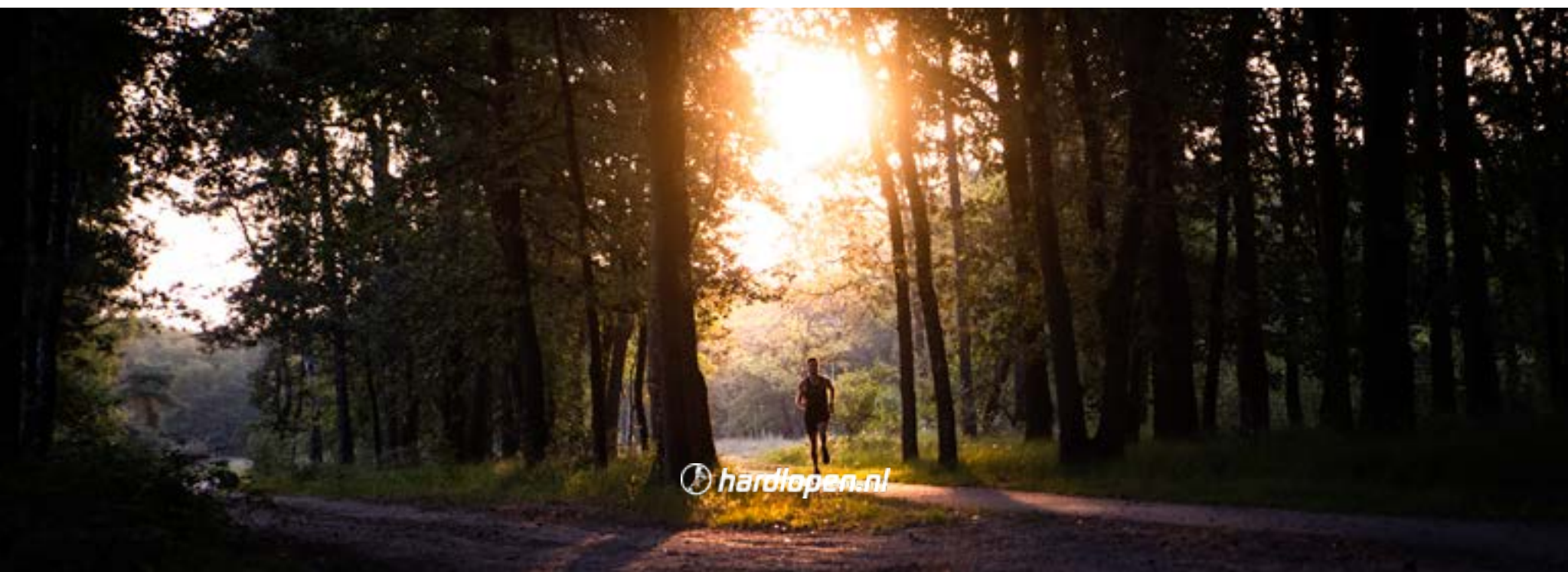


Probeer het eens uit tijdens een duurloop door een goede opgestrekte romphouding aan te nemen en je armen goed langs het lichaam naar achteren in te zetten.

HOE DAN WEL?

Een goede beweging van het bekken is vooral een gevolg van een goede techniek. Door een goede romphouding is er ruimte voor het bekken om te bewegen. De beweging van het bekken komt voort uit een goede armbeweging.

- Beweeg vervolgens je armen eens meer in de dwarsrichting en probeer eens te voelen wat er dan gebeurt.
- Voel je de beweging van je bekken?
- Voel je dat je je voeten misschien anders plaatst?





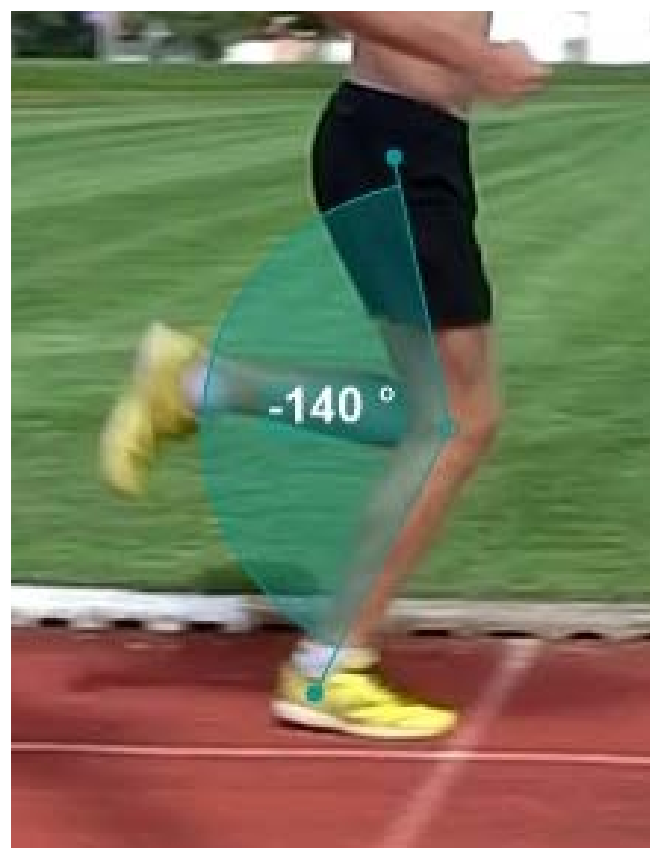
De beweging van de knieën

WAAROM?

Het kniegewricht heeft maar beperkte bewegingsmogelijkheden. Het gewricht wilt vooral buigen in één richting, liever niet naar binnen of naar buiten draaien en ook niet met teveel kracht sterk buigen. Niet gek dat knie-blessures veel voorkomen.

“ WIM: IN VIDEO-ANALYSES ZIE IK DAT LOPERS DIE HUN VOETEN GOED ONDER HUN LICHAAMSZWAARTEPUNT PLAATSEN, DE KNIEHOEK IN DE STEUNFASE IN DE BUURT VAN DE 140 GRADEN IS ”

Bij lopers die sterk over hun hak lopen en daardoor meer inzakken, is dat meestal meer richting de 130 graden.



BELANGRIJKSTE FOUTEN

Een beweging die in verband wordt gebracht met knieblessures is de zogenaamde “knee-in”. In de steunfase knikt dan de knie naar binnen. Mogelijke oorzaken daarvan zijn:

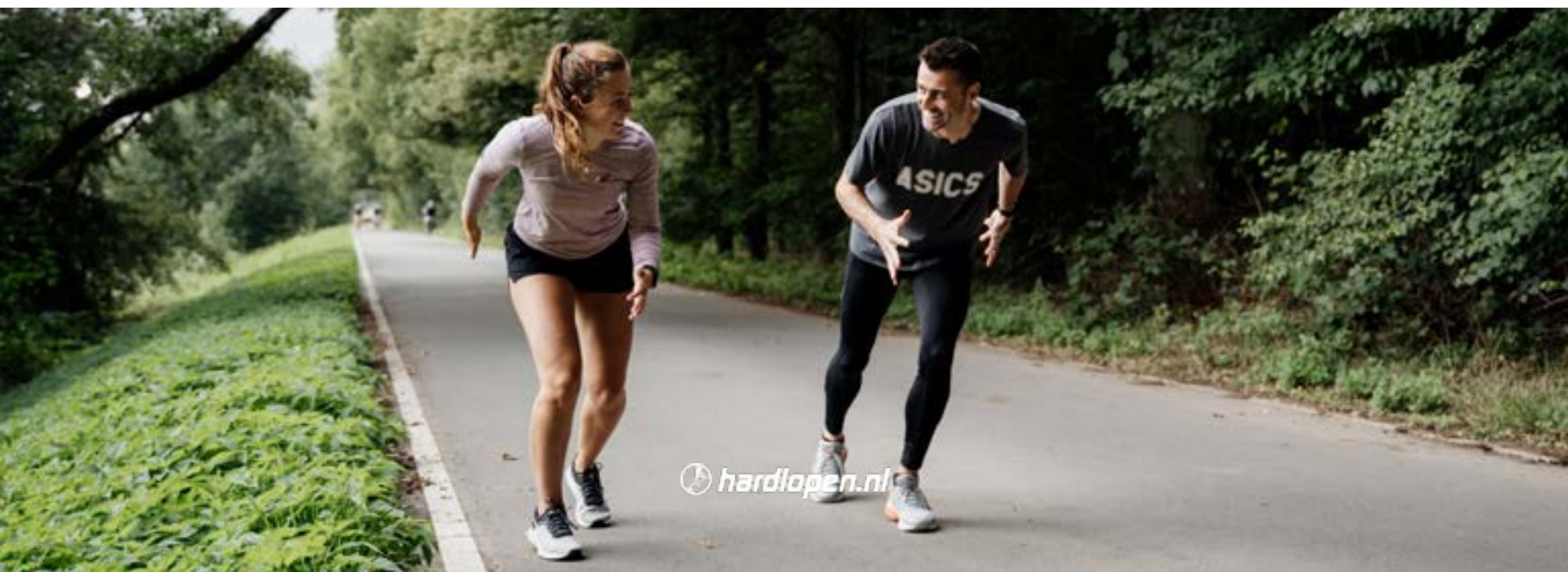
- Fouten in romphouding en armbeweging met als gevolg **voetplaatsing ver voor het lichaamszwaartepunt**, bijvoorbeeld sterk over de hak.
- Als gevolg daarvan een **diepe kniehoek in de steunfase**.
- **Overrotatie**. Als in de steunfase de rechter schouder te veel naar voren komt, wil de linker knie naar binnen bewegen.

De “knee-in” en het laten zakken van de vrije heup is dus vooral een gevolg van fouten in romphouding en armbeweging.



HOE DAN WEL?

Probeer tijdens een duurloop eens te voelen of je knieën in de steunfase naar binnen bewegen. Neem vervolgens een goede romphouding aan en beweeg je armen meer langs het lichaam.





De voetplaatsing

WAAROM?

Voetplaatsing is vooral een gevolg van een goede techniek, zoals besproken in de paragrafen hierboven.

“ **WIM: IK ZAL ALS TRAINER NOOIT IEMAND AANRADEN OP DE VOORVOET OF MIDDENVOET TE LANDEN** ”

Meestal zijn blessures aan kuiten en achillespezen dan het gevolg. Toch is het zo, dat goede lopers meer op de platte voet en bij hogere snelheden meer op de voorvoet landen.



Het belangrijkste daarbij is dat de voet zoveel mogelijk onder het lichaamszwaartepunt wordt geplaatst en niet overdreven over de hak. Als het goed is, is de voet niet opgetrokken zoals op de bovenste afbeelding, maar ontspannen horizontaal zoals op de onderste afbeelding.

BELANGRIJKSTE FOUTEN

- Voetplaatsing ver voor het lichaamszwaartepunt, bijvoorbeeld sterk over de hak. N.B. ook lopers die op hun voorvoet landen maken soms de fout om de voet te ver voor zich te plaatsen, waarbij ze dan de enkel strekken.
- Een gevolg van voetplaatsing ver voor het lichaamszwaartepunt is, dat er veel ingezakt zal worden in de steunfase. Dat kost veel overbodige energie.
- Overdreven op de buitenkant van de voet landen. Dit is meestal een gevolg van te weinig heupinzet.
- Eén been wordt onvoldoende onder het lichaam geplaatst gezien vanuit vooraanzicht. Dit gaat dan samen met het buitenzwaaien van de voet in de achterzwaai. De loper loopt dan vooral op het andere been, dat juist iets te veel onder

het lichaam doorgaat. Een oorzaak kan bijvoorbeeld zijn dat de romp scheef gehouden wordt of één arm/elleboog onvoldoende langs het lichaam gaat.

HOE DAN WEL?

Zoals aangegeven is voetplaatsing vooral een gevolg van andere fouten die resulteren in onvoldoende inzetten van de heupen. Toch is het goed om te spelen met je techniek en soms zelfs bewust iets fout te doen en dan te voelen wat er met je voetplaatsing gebeurt. Trek bijvoorbeeld je onderrug eens hol. Een gevolg kan dan zijn dat je meer op de buitenkant van je voet landt. Laat je romp eens teveel voorover hangen. Draai je schouders eens te veel in.

Aanwijzingen die kunnen helpen zijn:

- “Plaats je voeten eens meer onder je”
- “Probeer eens minder geluid te maken als je loopt”





Paslengte en pasfrequentie

WAAROM?

Net als voetplaatsing is pasfrequentie vooral een gevolg van een goede techniek. Als de voetplaatsing zoveel mogelijk onder het lichaam is, is de contacttijd korter. Dat betekent dat de pasfrequentie dan hoger is. Waarschijnlijk is dan ook de paslengte groter, omdat er minder geremd wordt.

**“WAT DE OPTIMALE
PASFREQUENTIE IS, KAN STERK
VERSCHILLEN PER LOPER,
ALDUS WIM”**

Lopers met stijve gewrichten en spieren/pezen zullen een hogere pasfrequentie hebben dan lopers die makkelijk bewegen.



3.1 Zo ziet een goede looptechniek eruit!

- Het hoofd staat recht boven de schouders, de kruin is daarbij iets hoger dan de voorkant van de schedel.
- De romp is ontspannen en goed gestrekt en hoofd en romp maken samen een hoek van ongeveer 80 graden ten opzichte van de horizon.
- De schouders, de elleboog en de pols zijn ontspannen.
- Bij een goede armbeweging verandert de hoek van de elleboog.
- Het bovenstaande zorgt er voor dat de vrije heup in de afzet naar voren ingezet wordt. Door deze beweging strekt de heup van het standbeen snel.
- In het midden van de steunfase maakt de knie van het been dat aan de grond is een hoek van ongeveer 140 graden.
- De voeten worden zoveel mogelijk onder het lichaam geplaatst.
- Het lichaamszwaartepunt beweegt niet meer omhoog en naar beneden dan strikt noodzakelijk is.

DE BELANGRIJKSTE FOUTEN

- De voet wordt ver voor het lichaam sterk over de hak geplaatst.
- Een verkeerde hoofd- en romphouding.
- De armen bewegen niet onafhankelijk van de schouders. Het gevolg is "overrotatie".
- De vrije heup zakt tijdens de steunfase te veel in.
- De knie zakt diep in tijdens de steunfase.
- Geen optimale afzethoek.
- Te springerig lopen. Het lichaamszwaartepunt verplaatst zich te veel in verticale richting (te grote verticale oscillatie).
- Pootje over: de voeten worden bij iedere stap steeds voor elkaar geplaatst. Dit gaat vaak samen met het dwars uit heen en weer bewegen van het bovenlichaam.

A group of four runners (three men and one woman) are jogging on a paved path through a lush green forest. They are all smiling and looking towards the camera. The man in the foreground on the left is wearing an orange t-shirt and black shorts. The man behind him is wearing a blue t-shirt. The woman in the foreground on the right is wearing a blue tank top and blue leggings. The man on the far right is wearing a dark blue long-sleeved shirt and black shorts. The background is filled with tall trees and dappled sunlight.

3.2 Niet elk lichaam is hetzelfde

Dat iemands looptechniek niet volmaakt is, kan een gevolg zijn van anatomische beperkingen. Iemand met een stijve rug zal moeite hebben met heupinzet. Een stijve bolle bovenrug, bijvoorbeeld met verkorte borstspieren, beperkt de beweging van de bovenarm naar achteren. Als een enkel slecht wil buigen door een eerdere zware enkelblessure kan dat een onevenwichtig looppatroon tot gevolg hebben.

Verschillen in techniek kunnen dus een gevolg zijn van anatomische beperkingen. Dat wil niet zeggen dat daar in veel gevallen niet wat aan te doen is door specifieke oefeningen.

04

Praktische tips

om je looptechniek te verbeteren

Je kunt zelf natuurlijk nooit helemaal zien hoe je loopt. Voor een optimaal leereffect is daarom ook nodig dat je af en toe te horen krijgt van een trainer hoe je loopt. Soms voelt het ontspannen, maar kan de trainer zien dat er toch teveel spanning in bijvoorbeeld je nek of schouders zit. Een trainer kan ook goed zien hoe je voetlanding gaat, en aangeven of je een bepaalde oefening correct uitvoert en zo voorkomen dat je nieuwe bewegingen verkeerd aanleert. Een trainer kent ook de didactiek van het leerproces: welke oefeningen moet je doen om bepaalde zaken af te leren of goed in te slijpen.

De trainers die werken bij een loopgroep of bij een atletiekvereniging hebben een door de Atletiekunie gecertificeerde opleiding gevolgd. Ze combineren kennis van zaken met leidinggevende kwaliteiten en aandacht voor de mens achter de hardloper. Ga gerust een keertje langs voor een proeftraining. Je vindt een loopgroep bij jou in de buurt via de [clubzoeker van de Atletiekunie](#).



4.1 Lopen met aandacht en spelen met accenten

Tijdens een rustige duurloop kun je goed aan je techniek werken. Een trucje is bijvoorbeeld om iedere keer als je sporthorloge een kilometer aangeeft iets te proberen met een techniekaccent. Focus je op verbeterpunten die echt voor jou gelden, zoals een verbeterpunt dat uit een video-analyse naar voren komt.

Het is handig om je tijdens een training te beperken tot één techniekaccent omdat je dan de meeste kans hebt dat je precies dat accent verbetert. Wat ook goed werkt, is het werken met contrasten: doe afwisselend iets fout en daarna goed. Wat merk je dan voor verschil?

01. ROMPHOUDING

Zet je hoofd goed tussen je schouders. Probeer dan je schouders goed laag te houden. Trek je buik een beetje in. Of in één keer: pak eens een haar bovenop je kruin vast en trek jezelf daarmee omhoog

Ook leuk: zak eerst eens lekker in elkaar en strek dan goed op of maak je rug eens overdreven hol en ontspan je rug daarna.

Wat voel je gebeuren? Komt bijvoorbeeld je borst al wat omhoog als je je hoofd goed tussen je schouders plaatst? Maak je minder geluid bij het plaatsen van je voeten?

02. HELLING

Als het goed is, maakt je lichaam een hoek van ongeveer 80 graden ten opzichte van de grond. Probeer daar tijdens je duurloop eens mee te spelen. Loop eerst eens overdreven rechtop en leun vervolgens wat meer naar voren.



N.B. niet knikken in je heupen, maar hellen vanuit je enkels. Wat gebeurt er? Ga je sneller en verandert je voetplaatsing?

als je tegen een helling oploopt, merk je dat je daardoor sneller gaat. Draai je daardoor minder met je schouders in? Voel je dat je je heupen daardoor meer inzet?

03. ARMBEWEGING

- Ontspan je polsen eens, zodat je handen een beetje bewegen ten opzichte van je onderarmen: het lijkt een beetje op drummen.
- Til je schouders eens op en laat ze daarna eens ontspannen zakken. Bewegen je armen nu makkelijker?
- Beweeg je armen eerst dwars en daarna juist goed langs je lichaam in de looprichting.
- Til je ellebogen in de achterzwaai eens wat meer op. Vooral

04. BEENBEWEGING EN VOETPLAATSING

- Til je knieën eens wat meer op.
- Til je hielen eens wat meer op. Als je dat combineert met wat meer "helling" zul je merken dat je meer op je middenvoet neerkomt.
- Probeer je voeten eens bewust wat meer onder je te plaatsen.
- Probeer eens minder geluid te maken als je je voeten plaatst.



4.2 Korte techniekloopjes en intervaltrainingen

Je kunt zowel je techniek als je snelheid flink verhogen als je aan intervaltraining gaat doen en dan vooral wat kortere intervallen op een soepel aanvoelende hoge snelheid. Denk daarbij aan intervallen van 30-90 seconden of aan afstanden van 100-400 meter.

Dat moet je natuurlijk wel goed opbouwen omdat je daar best spierpijn van kunt krijgen als je dat niet gewend bent. Door dat soort training verbeter je je techniek en je zogenaamde “loopeconomie”. Je lichaam leert om bij hogere snelheden zuinig om te springen met energie. Zo’n training kan er om te beginnen als volgt uitzien:

- Loop 10 minuten in
- Doe wat losmakende oefeningen (bijv. huppelen)
- Doe 4-6 versnellingen van 40-60 meter waarbij je let op een goede techniek
- Loop 10 X 100 meter in een gecontroleerde hoge snelheid (N.B. niet sprinten!!) en dribbel of wandel steeds rustig terug.

Voorbeelden van andere van dit soort trainingen: 6-15 X 50” (seconden), 6-12 X 75”, 6-10 X 90”. Neem steeds 1’30” dribbel- of wandelpauze. Belangrijk bij dit soort trainingen is dat je er niet echt moe van moet worden, dan is het namelijk moeilijk om technisch goed te blijven lopen. Liever wat minder herhalingen dan teveel dus.

Technisch goed leren lopen, is vergelijkbaar met zoiets als viool leren spelen. Je moet het vooral vaak doen. Herinner je lichaam er steeds opnieuw aan hoe je technisch snel loopt. Doe daarom altijd aan het einde van een duurloop een aantal (4-6) loopjes waarbij je let op je techniek. Een andere goede trainingsvorm is een korte duurloop van 30’-40’ waarbij je na iedere kilometer een korte versnelling doet van 20-30sec.



4.3 Spiervezels innerveren: oefeningen

Door krachttraining leer je om meer spiervezels in te zetten (te innerveren) bij een beweging en ook om spiervezels efficiënter in te zetten. Een voorwaarde is dan wel dat de beweging die je maakt bij een krachttraining een grote mate van overeenkomst heeft met de hardloophetbeweging. Dat laatste betekent dat bewegingen tegen de zwaartekracht in belangrijk zijn.

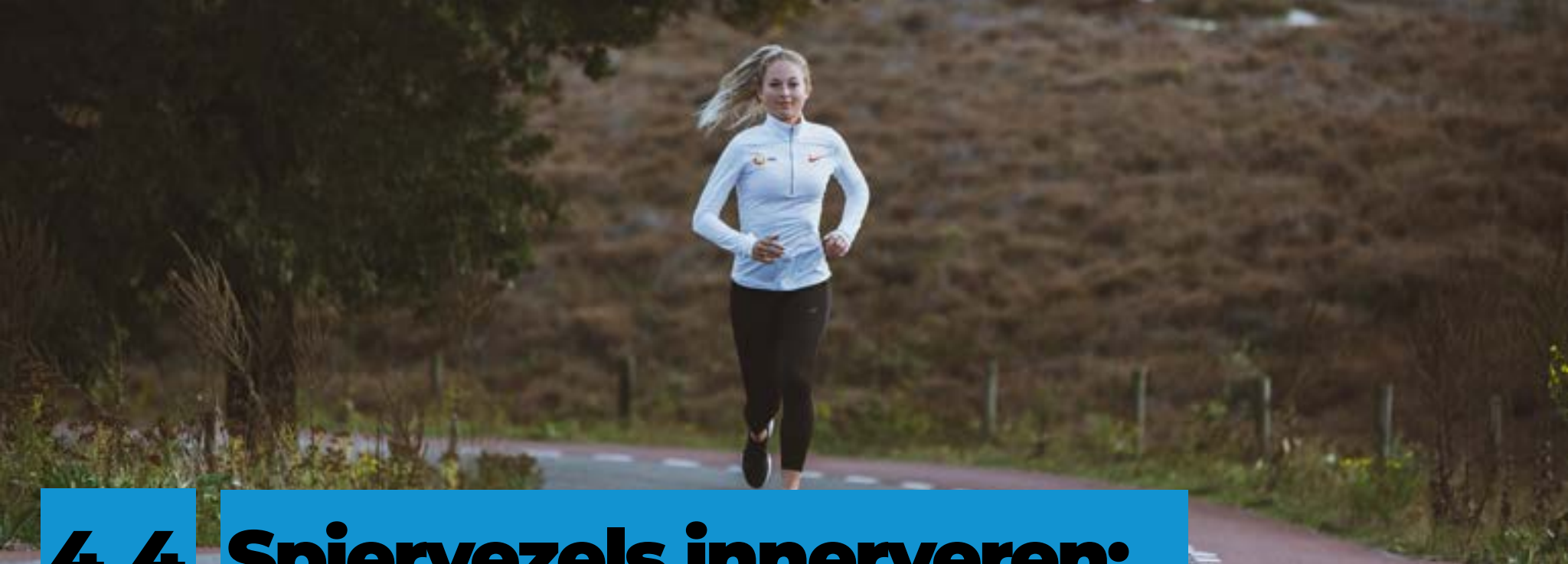
Belangrijk zijn ook sprongetjes met kort grondcontact (plyometrie). Zo is het, om optimaal gebruik te kunnen maken van de elasticiteit van je achillespees, belangrijk dat je kuiten tijdens het grondcontact precies op het goede moment aangespannen zijn. Bouw in een krachttraining ook op van algemeen (bijvoorbeeld rompkraft) naar specifiek (sprinten).

Een goede opbouw van een krachttraining is bijvoorbeeld:

- 1) Rompoefeningen: crunches, superman, plank, zijwaartse plank, bruggetje, opdrukken.
- 2) Kniebuigen (squats), eenbenige squats, uitvalspassen (lunches)
- 3) Squatsprongen, eenbenige sprongen, wisselsprongen
- 4) Plyometrie: hupjes op de plek (touwtje springen), hinkjes, snelle wisselsprongetjes
- 5) Korte versnellingen
- 6) Korte sprints
- 7) Een paar korte tempo's, bijv. 3 x 100 meter

De oefeningen bij 3) kun je ook afwisselen met de vergelijkbare oefeningen in de categorieën 4) en 5). Dus squats, squatsprongen, hupjes, eenbenige squats, eenbenige sprongen, hinkjes, uitvalspassen, wisselsprongen, snelle wisselsprongetjes.

“BELANGRIJK IS DAT JE DIT RUSTIG OPBOUWT. JE SPIEREN MOGEN DE VOLGENDE DAG IETS STIJF ZIJN, MAAR ECHTE SPIERPIJN IS NIET NODIG, ALDUS WIM”



4.4 Spiervezels innervieren: heuveltraining

Een belangrijke vorm van krachttraining is heuveltraining. Zoek daarvoor bij voorkeur niet te steile hellingen op, zodat je technisch goed kunt blijven lopen.

Bijvoorbeeld 6-10 X 40" heuvel op, pauze rustig terug dribbelen. Als je daar aan gewend bent, loop dan ook eens een aantal keer heuvel af van een flauwe helling. Goed voor je pasfrequentie! Wees daar wel voorzichtig mee, want je kunt er flink spierpijn van krijgen als je het te zwaar maakt.

Er is een flink aantal onderzoeken waarin vastgesteld is dat je door krachttraining harder gaat lopen. Zeker doen dus!



4.5 Train met de instructievideo's van hardlopen.nl

Sneller worden en je looptechniek verbeteren? Dát kan met onze instructievideo's. Deze oefeningen helpen je om verantwoord te lopen, blessurevrij te blijven én je kracht te vergroten. Bovendien zorgen ze voor bewustwording van je lichaamshouding en je looptechniek. We leggen je graag uit waar je op moet letten.



4.6 Checklist voor videoanalyse

Filmpjes van jezelf analyseren, is natuurlijk een goede manier om aan je techniek te werken. Voor een analyse is het handig als je een filmpje van zowel opzij laat maken als frontaal. Loop daarbij liefst op een normaal duurlooptempo. Loop bij het frontale filmpje zo lang mogelijk recht op de camera af.

Kijk in de analyse naar het volgende:

- Het filmpje in zijaanzicht op normale snelheid: Hoe ziet het hele plaatje eruit? Is er teveel verticale verplaatsing?
- Het filmpje in zijaanzicht in slow motion: Hoe bewegen de armen en de schouders?
- In zijaanzicht: hoe komt de voet aan de grond?
- In zijaanzicht de zogenaamde “midstandfase”. In het zijaanzicht staan de schouders dan recht op het beeld en zijn de ellenbogen achter in dezelfde positie. In de paragrafen over romphouding en knieën zie je een voorbeeld. Hoe is de hoofdhouding en de romphouding? Wat is de hoek van de romp ten opzichte van de horizon? Wat is de kniehoek?
- Het frontale filmpje beeldje voor beeldje: Is er sprake van over-rotatie? Zakt de vrije heup? Knikt de knie van het standbeen naar binnen? Hoe ziet het “spoor” er uit: zijn de voeten in de steunfase in dezelfde positie onder het lichaam of steunt het lichaam meer op het ene been dan op het andere?

DOWNLOAD DE CHECKLIST!