



# Tank de juiste brandstof

**Om een halve triathlon te volbrengen is naast de nodige trainingsarbeid ook veel energie nodig. Je kunt optimaal getraind zijn, maar zonder voldoende energie kun je niet optimaal presteren. Bondsarts en bondscoach lange afstand Guido Vroemen gaat in op de voedingsstrategie rond zware inspanningen, zoals de wedstrijd.**

TEKST GUIDO VROEMEN, GUIDO@SPORTARTS.ORG

Tijdens een halve triathlon verbruikt het lichaam zo'n 4.000-5.000 kcal. Om na trainingen sneller en beter te herstellen, tijdens inspanningen een hongerklop te voorkomen of een maximale prestatie te leveren heeft de sporter daarom meer brandstof (voeding) nodig. Belangrijk daarbij is hoe efficiënt de koolhydraatverbranding en vetverbranding zijn (zie ook TS 1 van dit jaar) en dat de juiste brandstof wordt getankt. Niet alle voeding is even geschikt. Het is geen geheim dat de juiste voeding op de juiste tijdstippen zorgt voor optimale prestaties en beter herstel na inspanning. Met een zak chips wordt de vraag naar energie weliswaar gestild, maar uiteindelijk komt dat de prestatie niet ten goede. Goede, gezonde voeding is voor een sporter nog belangrijker dan voor iemand die niet sport. In het vorige nummer van Triathlon Sport schetste sportdiëtiste Marja Ockeloen de eisen waaraan gezonde basisvoeding voor een sporter dient te voldoen. Dit vormt tevens de basis van de sportvoeding-piramide (zie afbeelding): zonder juiste basisvoeding hebben sportspecifieke voeding en supplementen nauwelijks tot geen effect.

## Voor de inspanning

In de voorbereiding op een maximale inspanning zijn de laatste twee dagen voor het evenement erg belangrijk. Naast het aanpassen van de trainingsarbeid moet ook het voedingspatroon eraan geloven; door koolhydraten te stapelen kan de vermoeidheid met 20% worden uitgesteld. Koolhydraatstapeling is het maximaliseren van de koolhydraatvoorraad (glycogeen) in de spieren en is alleen zinvol voor inspanningen langer dan 90 minuten, dus zeker ook voor een halve triathlon. Door de trainingsintensiteit te verminderen en koolhydraatrijke maaltijden te nemen (pasta, brood, rijst, aardappelen, etc.) worden de glycogeenvoorraden optimaal gevuld. De totale calorie-inname hoeft niet omhoog, maar vervang de boterham met kipfilet (eiwitten) bijvoorbeeld door een boterham met jam (koolhydraten).

Overdrijf het stapelen echter niet; de pasta hoeft niet de neusgaten uit te komen!

In de laatste uren voor een zware inspanning moet worden voorkomen dat het lichaam nog energie moet stoppen in het verteren van voedsel. Je 'volstampen' voor een evenement, een veel gemaakte fout, is dan ook onverstandig. Een volle maag en darmen kunnen juist veel overlast geven tijdens inspanning. Idealiter wordt de laatste echte maaltijd minimaal drie tot vier uur voordien genuttigd. Het lichaam gebruikt die tijd om de voedingsstoffen op te nemen. Is de start vroeg of heb je last van zenuwen dan is een lichtere maaltijd of een tussen-doortje met een laag gehalte aan vet, vezels en eiwitten aan te bevelen. Als het goed is zijn de glycogeenvoorraden van de spieren al gevuld en hoeft alleen de glycogeen-voorraad in de lever aangevuld te worden. Wie moeilijk kan eten voor het evenement dient wel zo vroeg mogelijk tijdens de inspanning te beginnen met eten (na circa dertig minuten). Tevens is het belangrijk voor de start voldoende te drinken. Begin daar vroeg in de ochtend mee - bij het wakker worden - daar het in gedehydrateerde toestand (vanuit de nacht) uren kan duren voordat het lichaam weer gehydrateerd is. Een uur voor de start beginnen met drinken is echt te laat. Overigens dient de vochtinname ook op dagen waarop niet wordt gesport in orde te zijn: eerder ontstane

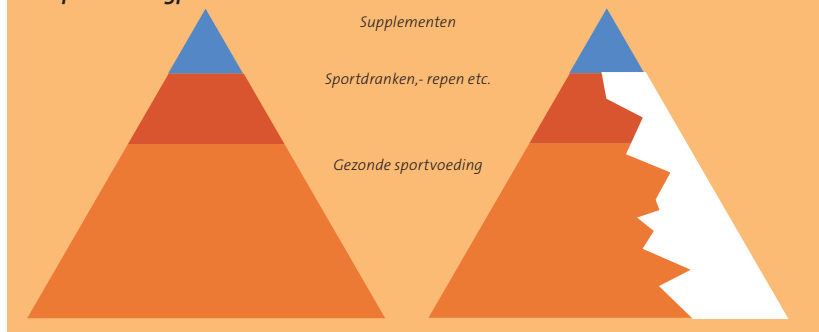
tekorten kunnen op de ochtend van het evenement niet meer volledig worden aangevuld. Wie 5-6 x per 24 uur een flinke heldere plas heeft, drinkt over het algemeen voldoende.

Wie graag voor de start nog wat wil eten doet dat het beste vanaf vijf minuten voor de start. Tussen 15-45 minuten voor de start wordt de inname van suikers afgeraden. De suikers zorgen namelijk eerst voor een snelle stijging van de bloedsuikerspiegel, gevolgd door een snelle daling van de suikerspiegel enige tijd erna. Deze daling kan tot een gevoel van flauwte zorgen net na de start. Wie toch graag wil eten tussen de laatste maaltijd en de wedstrijd, doet dit het best ongeveer 1,5 uur voor de start. Drink sowieso niet meer dan een bidon in het uur voor aanvang van de wedstrijd. Het is vervelend om net na het startschot al te moeten stoppen voor een plasje. Neem tot vijf minuten voor de start liever ook geen dorstlesser of sportdrink vanwege de eerdergenoemde flauwte. Hou er daarnaast rekening mee dat koffie een versnellend vochtafdrijvend effect heeft waardoor je eerder moet plassen.

## Tijdens de inspanning

Tijdens een halve triathlon kan de prestatie worden verbeterd door regelmatig koolhydraten te nemen. Het glycogeen in de spieren blijft hierdoor beter op peil. Daarnaast is het erg belangrijk de

**De sportvoedingpiramide**



vochtbalans te bewaken door voldoende te drinken. Dit geldt zeker bij warm weer: meer zweet betekent meer vochtverlies. Het is een fabeltje dat weinig drinken tijdens inspanning is aan te leren! Reken ongeveer op een grote bidon per uur voor een goede vochtvoorziening (750-1.000 ml per uur). Wacht niet tot je dorst of honger krijgt, dan is het namelijk te laat. Je krijgt pas dorst wanneer je al 2% vocht van het lichaamsgewicht kwijt bent geraakt. Begin daarom meteen met eten en drinken!

Een isotone dorstlesser is een goede manier om zowel vocht als koolhydraten aan te vullen. Vocht, suikers en zout komen bij een isotone dorstlesser in dezelfde concentratie voor als in het bloed, waardoor het snel wordt opgenomen. Water wordt langzamer opgenomen en ontbeert de zouten en koolhydraten die het lichaam hard nodig heeft. Afhankelijk van het merk bevatten isotone dorstlessers en energiedranken 40-80 gram koolhydraten per liter. Dit is een ideale hoeveelheid; het lichaam kan maximaal 60-80 gram koolhydraten per uur opnemen. Wat teveel wordt ingenomen kan alleen maar voor klachten zorgen en draagt niet bij aan een verbetering van de prestatie. Omdat een liter vocht per uur drinken best lastig is en veel atleten wat vast voedsel tijdens een langere inspanning prettig vinden, is bijvoorbeeld een mueslireep (varieert van 15-60 gram koolhydraten) of een plak ontbijtkoek (circa 15 gram koolhydraten) een mooie aanvulling.

## Na de inspanning

Na elke training is het belangrijk goed te herstellen. Een snel herstel is echter ook nuttig wanneer de volgende dag niet hoeft te worden gepresteerd. Voor een goed herstel moeten de glycogeenvoorraden in de spieren weer worden aangevuld, de vochtbalans worden hersteld en de reparatie- en aanpassingsprocessen in het lichaam worden ondersteund. Kortom, er moeten voldoende koolhydraten, eiwitten, vocht en zouten worden ingenomen op de juiste tijdstippen. De eerste uren na de inspanning worden koolhydraten het snelst opgenomen - in de eerste twee uur na de inspanning moet per uur minimaal 1,5 gram/kg lichaamsgewicht koolhydraten worden genomen. Voor iemand van 70 kg is dit 105 gram koolhydraten per uur. Door de eerste dertig minuten na de inspanning 60-80 gram koolhydraten in de vorm van een sportdrank te nemen, worden



tegelijktijd de vochtverliezen aangevuld.

Uit onderzoek is gebleken dat de aanvulling van koolhydraten sneller verloopt als aan de sportdrank bepaalde eiwitten zijn toegevoegd. Hierdoor is een kleinere hoeveelheid koolhydraten per uur nodig voor een optimaal herstel (20 gram eiwitten in het eerste half uur na de inspanning, daarna nog eens 20 gram eiwitten in het volgende uur). De eiwitten zijn bovendien nuttig voor spierherstel en aanpassingsprocessen in het lichaam. Een goede maaltijd na de inspanning moet vetarm en koolhydraatrijk zijn en 20 gram eiwitten bevatten. Voorbeelden zijn magere kwark met muesli en banaan, pasta met tomatensaus en mager gehakt/tartaar of 4-5 sneden brood met appelstroop en twee glazen halfvolle melk.

In de eerste zes uur na de inspanning is het dorstgevoel ontoereikend om het vochtverlies volledig aan te vullen. Drink daarom meer dan dit dorstgevoel aangeeft, het liefst als koolhydraatrijke drank met natrium dat verloren is gegaan tijdens het zweten. Voor een volledig herstel van de vochtbalans kan het nodig zijn anderhalf keer het volume te drinken van het opgelopen vochttekort. Het vochtverlies is eenvoudig te meten door voor en na de inspanning op de weegschaal te staan. Gewichtsverlies = vochtverlies. Cafeïne en alcohol zijn overigens geen goede keuze voor het aanvullen van vochttekorten. Cafeïne werkt juist vochtafdrijvend en alcohol heeft een nadelig effect op de rehydratie en het herstel van de glycogeenvoorraden.

## Supplementen?

Het nemen van een vitaminesupplement is over het algemeen niet nodig. Vitaminen en mineralen hebben geen prestatieverhogend effect. Wel kan een tekort leiden

tot prestatievermindering. Omdat sporters normaal gesproken meer eten, krijgen zij via de voeding ook meer vitaminen binnen. Met een goede basisvoeding zullen daarom niet snel tekorten ontstaan. Wie toch een supplement gebruikt, kiest dan een supplement dat de dagelijkse aanbevolen hoeveelheid niet meer dan vijf keer overschrijdt (dit is vastgesteld door de Vereniging Sportdiëtetiek Nederland) of laat zich adviseren door een diëtist of sportarts. Een te hoge dosering van vitaminen en mineralen kan zelfs nadelig werken (zie ook TS 3).

Er zijn echter enkele specifieke situaties te noemen waarin supplementen wel zijn aan te raden omdat ze een daling in het prestatievermogen kunnen voorkomen. Bij langdurig verblijf op hoogte (boven 2.000 meter) is het aan te raden antioxidanten en extra ijzer te nemen en bij een tekort aan zonlicht kan vitamine D een positief effect hebben. Menstruerende vrouwen en vegetariërs kunnen last hebben van een ijzertekort. IJzer zorgt voor het zuurstoftransport in het bloed en is dus erg belangrijk voor duursporters. Veel voorkomende klachten bij ijzertekort zijn moeheid, lusteloosheid, hartkloppingen, duizeligheid, kortademigheid en hoofdpijn. Wie twijfelt over tekorten aan vitaminen of mineralen kan het bloed laten controleren door een sportarts.

## Tip:

Probeer voeding en dorstlessers altijd uit tijdens de training. Zo weet je wat je goed verdraagt en wat problemen oplevert. Gebruik bij voorkeur voeding en dorstlessers die je lekker vindt. Dit stimuleert dat je blijft eten en drinken tijdens de inspanning!

## ATC TRIATHLON

3 juni 2012, Almere

Mini	0,25-10-2,5 km (jeugd)
Sprint	0,75-20-5 km
OD	1,5-40-10 km
Trio-Sprint	0,75-20-5 km

Onderdeel van de Quasar Apex Triathlon Series, het NTB Jeugd & Junioren Circuit en het Almeers Triathlon Circuit. Losse inschrijving mogelijk.

**WWW.ATCALMERE.NL**

## TRIATLON AMSTERDAM NIEUW WEST

17 juni 2012

Inschrijven voor:

1/4, 1/8 of 1/8 estafette op  
[www.triatlonnieuwwest.nl](http://www.triatlonnieuwwest.nl)



[www.omniasportshop.nl](http://www.omniasportshop.nl)

Dé nieuwe online triathlonshop, voor alle topmerken!

Dealer van o.a.:



Volg ons op twitter: @omniasportshop  
voor de nieuwste aanbiedingen en maak tevens  
kans op mooie prijzen!

## ROC FRIESE POORT Triathlon Friesland Tevens Kampioenschap Noord-Nederland Wedstrijd maakt deel uit van de Quasar Apex Triathlon series en het NTB jeugdcircuit

**6<sup>e</sup> Editie**  
**Stiens**  
**Zaterdag**  
**30 JUNI**  
**2012**



• Individueel  
• Ook voor para-triatleten  
• Teams

Informatie:  
[www.svfriesland.nl/triathlon](http://www.svfriesland.nl/triathlon)

1/8 en 1/4 Triatlon  
Vanaf 12.00 uur  
Kids- en jeugdtriathlon  
Vanaf 10.00 uur



**OPGAVE UITERLIJK TOT EN MET ZONDAG 24 JUNI 2012**  
**([www.ntbinschrijvingen.nl](http://www.ntbinschrijvingen.nl))**

x-talon™ 212 combines minimal weight with superb traction and high levels of proprioception. This light and perfectly balanced shoe allows runners to adopt a very natural foot position and therefore a natural running style, which means more efficiency and greater speed.

**FREE**  
**'MAKING THE**  
**TRANSITION TO**  
**NATURAL**  
**RUNNING'**  
[INOV-8.COM/TRANSITION](http://inov-8.com/transition)

**inov-8**

[inov-8.com](http://inov-8.com) [rademakersports.nl](http://rademakersports.nl) [facebook.com/INOV8run](https://facebook.com/INOV8run)





# TRAININGSCHEMA HALVE TRIATHLON, DEEL 4



WWW.SPORTARTS.ORG

de meest complete sportmedische begeleiding van Nederland



MEI 2012

## TRAININGSCHEMA WEEK 22

Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag
28-05-12	29-05-12	30-05-12	31-05-12	01-06-12	02-06-12	03-06-12
Rust/Hersteldag eventueel Fietsen: 60 min. Herstelrit Zone 0-1	Zwemmen: 60 min. Kern: 3 x (4 x 100m in Zone 2-3), P30sec, SP 100m vrije slag Lopen: rustige duur 60 min	Fietsen: 150 min 65-75km. Basis D1; in 2e uur 4 x 6 min zone 2-3, P4min	Zwemmen: 60 min. Kern: 2 x 1000 in D2/ 60" rust	Lopen: 90 min 15-18km. Kern: 3 x 2000m in Zone 2-3 / P 4' rustig	Fietsen: 180 min 75-90 km. Basis: D1; kern (in laatste uur): 5x10' D2/D3 (pauze = 2') Lopen: aansluitend aan fietsen snel wisselen en 60 min zone 1 lopen	Lopen: 100 min 17-21km. Basis: D1; elke 15e minuut D2/D3
1:00:00	2:00:00	2:30:00	1:00:00	1:30:00	4:00:00	1:40:00
weekomvang (uren) 13:40:00						

## TRAININGSCHEMA WEEK 23

Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag
07-05-12	08-05-12	09-05-12	10-05-12	11-05-12	12-05-12	13-05-12
Rust/Hersteldag eventueel Fietsen: 60 min. Herstelrit Zone 0-1	Zwemmen: 60 min. Kern: 20 x 50m in Zone 2-3, P20sec Lopen: rustige duurloop 30 min	Fietsen: 150 min 65-75km. Basis D1	Zwemmen: 60 min. Kern: 6x300 in D2/ 60" rust	Lopen: 75 min 10-12km. Kern: 8x600m in Zone 2-3/ 1' rust,	Fietsen: 150 min 60-75 km. Basis: D1 Lopen: aansluitend aan fietsen snel wisselen en 45 min zone 1 lopen	Lopen: 90 min 15-18km. Basis: D1; elke 15e minuut D2/D3
1:00:00	1:30:00	2:30:00	1:00:00	1:15:00	3:15:00	1:30:00
weekomvang (uren) 12:00:00						

## TRAININGSCHEMA WEEK 24

Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag
28-05-12	29-05-12	30-05-12	31-05-12	01-06-12	02-06-12	03-06-12
Rust/Hersteldag eventueel Fietsen: 60 min. Herstelrit Zone 0-1	Zwemmen: 60 min. Kern: 2 x (100-200-300-400m in Zone 2-3), P30sec, SP 100m vrije slag Lopen: rustige duur 60 min	Fietsen: 180 min 75-90km. Basis D1; in 2e en 3e uur 3 x 12 min zone 2-3, P8min	Zwemmen: 60 min. Kern: 3 x 800 in D2/ 60" rust	Lopen: 90 min 15-18km. Kern: 3 x 2500m in Zone 2-3/ \ P 5' rustig,	Fietsen: 240 min 100-120km. Basis: D1; kern (in 2e en 3e uur): 2x15' D2/D3 (pauze = 10') Lopen: aansluitend aan fietsen snel wisselen en 30 min zone 1 lopen	Lopen: 90 min 15-20km. Basis: D1; elke 15e minuut D2/D3
1:00:00	2:00:00	3:00:00	1:00:00	1:30:00	4:30:00	1:30:00
weekomvang (uren) 14:30:00						

## TRAININGSCHEMA WEEK 25

Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag
28-05-12	29-05-12	30-05-12	31-05-12	01-06-12	02-06-12	03-06-12
Rust/Hersteldag eventueel Fietsen: 60 min. Herstelrit Zone 0-1	Zwemmen: 60 min. Kern: 10 x 200m in Zone 2-3, P30sec Lopen: rustige duur 60 min	Fietsen: 120 min 55-60km. Basis D1	Zwemmen: 60 min. Kern: 5 x 400 in D2/ 60" rust	Lopen: 90 min 15-18km. Kern: 10 x 800m in Zone 2-3/ P 2' rustig,	Fietsen: 180 min 75-90km. Basis: D1; kern (in 2e uur): 30' D2/D3 Lopen: aansluitend aan fietsen snel wisselen en 30 min zone 1 lopen	Lopen: 120 min 20-25km. Basis: D1; elke 15e minuut D2/D3
1:00:00	2:00:00	2:00:00	1:00:00	1:30:00	3:30:00	2:00:00
weekomvang (uren) 13:00:00						

## TRAININGSCHEMA WEEK 26

Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag
28-05-12	29-05-12	30-05-12	31-05-12	01-06-12	02-06-12	03-06-12
Rust/Hersteldag eventueel Fietsen: 60 min. Herstelrit Zone 0-1	Zwemmen: 60 min. Kern: 20 x 100m in Zone 2-3, P20sec Lopen: rustige duur 60 min	Fietsen: 180 min 75-90km. Basis D1	Zwemmen: 60 min. Kern: 4 x 600 in D2/ 60" rust	Lopen: 100 min 17-20km. Kern: 4 x 3000m in Zone 2-3/ P 4' rustig,	Fietsen: 240 min 100-120km. Basis: D1; kern (in 2e uur en 4e uur): 30' D2/D3 Lopen: aansluitend aan fietsen snel wisselen en 30 min zone 1 lopen	Lopen: 100 min 17-21km. Basis: D1; elke 15e minuut D2/D3
1:00:00	2:00:00	2:30:00	1:00:00	1:30:00	3:30:00	2:00:00
weekomvang (uren) 14:50:00						

Bij SMA Midden-Nederland ([www.sportarts.org](http://www.sportarts.org)) kun je terecht voor alle sportmedische en op maat gemaakte trainingsbegeleiding, inspanningstesten (zowel op de fiets als op de loopband) om je trainingszones nauwkeurig te bepalen, metabole efficiëntie testen (bepaling vetverbranding en koolhydraatverbranding) en fietspositieanalyse.