



TOPSPORT

VOEDING & SUPPLETIE

DE ANDERE KIJK
OP VOEDING

Derde druk, januari 2019

Dit boekje is geen vervanging van medische of voedingskundige behandelingen of adviezen. Het is bedoeld als ondersteuning in de breedste zin van het woord. De lezer wordt uitdrukkelijk geadviseerd om zich te wenden tot een arts indien hij/zij twijfels heeft over zijn persoonlijke gezondheidssituatie. Hoewel de informatie met grote zorg is samengesteld, stelt de auteur zich niet aansprakelijk voor eventuele schade als gevolg van onjuistheden en/of onvolledigheden.

Auteur: New Care Supplements b.v.

Tot stand gekomen met medewerking van Margo Peinemann en Wouter de Jong.

Copyright © New Care Supplements. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag op enigerlei wijze worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar worden gemaakt zonder voorafgaande toestemming van de auteur.

TOPSPORT

VOEDING & SUPPLETIE

**DE ANDERE KIJK
OP VOEDING**

ER IS EEN DRIETAL ZAKEN BIJ UITSTEEK BELANGRIJK VOOR TOPSPORTERS:

Uithoudingsvermogen (energie)

Kracht (spier)

Coördinatie (hersenen – spier)

Hoe deze zaken verlopen wordt gedeeltelijk bepaald door je natuurlijke aanleg. Daarnaast heeft het alles met voeding te maken. In ons lichaam functioneert namelijk niets zonder de juiste voedingsstoffen. Om ervoor te zorgen dat uithoudingsvermogen, kracht en coördinatie optimaal zijn, is het dus belangrijk om de juiste voeding te gebruiken.

Dit boekje geeft inzicht in het belang van de juiste voeding voor (top)sporters en geeft aan welke voeding moet worden gebruikt om beter, sterker en slimmer te worden. Daarbij is het belangrijk dat er geen voeding wordt gebruikt die energieverpillende processen in gang zet, zoals het immuunsysteem. Het immuunsysteem is een zeer duur energiesysteem. Anders gezegd; ons immuunsysteem is een heel grote energievreter. Wanneer dit door verkeerde voeding wordt 'aangezet', worden grote hoeveelheden energie voor dit systeem aangewend. De energie die je lichaam voor je immuunsysteem gebruikt, kan dan dus niet worden gebruikt voor de processen die voor jou als topsporter belangrijk zijn om optimaal te kunnen presteren.

Voor de meeste sporters zal dit boekje een totaal andere kijk op voeding geven.

WELKE VOEDING LEVERT DE MEESTE ENERGIE?

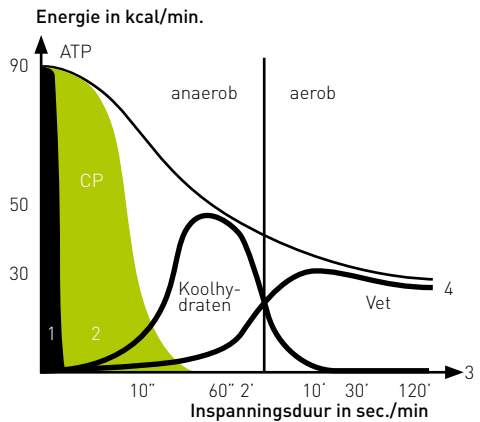
Wanneer het over energie gaat, wordt binnen de topsport vaak uitsluitend gepraat over koolhydraten. Het algemene advies is meestal nog steeds om veel pasta te eten. De vraag is of koolhydraten daadwerkelijk de belangrijkste energieleveranciers zijn. Het onderscheid tussen snelle energie en duur energie is hier van belang.

Een sprinter gebruikt snelle energie en een marathonloper gebruikt voornamelijk duur energie. Bij een voetballer moet snelle energie beschikbaar zijn, bijvoorbeeld voor het trekken van een sprintje, maar ook duur energie om de hele wedstrijd actief en scherp te kunnen zijn. Zo heb je als topsporter je eigen energiebehoefte, afhankelijk van de discipline waarin je actief bent.

Koolhydraten (suikers) zijn onze snelle energieleveranciers. Het leveren van snelle energie is voor veel sporters belangrijk. In de sport worden vaak veel koolhydraten gegeten (brood, aardappelen, pasta), vanwege de snelle energie die zij leveren.

Figuur 1 laat zien dat naarmate langer wordt gesport er steeds minder koolhydraat energie wordt gebruikt en steeds meer energie uit vetzuren.

SNELLE ENERGIE & DUUR ENERGIE



Figuur 1: Energieverbruik in relatie tot inspanningsduur

Dit betekent dat voor een marathonloper een voedingspatroon dat voornamelijk op koolhydraten is gericht, niet de optimale voeding is. Omdat een marathonloper voornamelijk duur energie gebruikt, moet zijn voedingspatroon rijk zijn aan goede vetten. Vetzuren leveren immers deze benodigde duur energie. Voor een sprinter daarentegen, is een koolhydraatrijke voeding juist wel geschikt voor een optimale prestatie.

Het is niet alleen interessant om te kijken hoe snel energie uit voeding beschikbaar is, maar ook hoeveel energie een bepaalde voedingsstof levert. De hoeveelheid energie voor ons lichaam wordt aangeduid met calorieën (Kcal). Een koolhydraat levert snel energie, maar slechts een kleine hoeveelheid. Onze grootste energieleveranciers zijn goede vetten. Vetzuren leveren ongeveer zes keer meer energie dan koolhydraten. Eiwitten worden gebruikt als reserve-energie. Eiwitten worden uitgebreid besproken wanneer we het gaan hebben over kracht en herstel.

KOOLHYDRATEN

Heel lang zijn we ervan uitgegaan dat voor sporters vooral koolhydraten uit granen, zoals in brood, pasta en aardappelen, de beste bronnen zijn. Maar leveren deze koolhydraten ook daadwerkelijk de juiste voedingsstoffen om optimaal te kunnen presteren?

De koolhydraten uit brood, pasta en aardappelen worden ook wel geraffineerde koolhydraten genoemd, omdat ze vaak een bewerkingsproces hebben ondergaan. Door het bewerken van voedsel gaan vitamines en mineralen verloren. Ons lichaam heeft deze vitamines en mineralen juist nodig voor de verwerking van koolhydraten. Omdat geraffineerde koolhydraten dus weinig echte nutriënten leveren, is de werkelijke voedingswaarde laag. Voor granen en aardappelen komt daar nog bij dat ze rijk zijn aan de anti-nutriënten saponinen en lectinen die ons lichaam verder belasten.

Ook peulvruchten bevatten relatief veel saponinen en lectinen. Saponinen en lectinen kunnen ervoor zorgen dat de darmwand beschadigt. Wanneer de darmwand is beschadigd, kunnen steeds meer lichaamsvreemde stoffen in het lichaam komen. Iedere keer als dit gebeurt, moet je immuunsysteem worden geactiveerd om deze stoffen onschadelijk te maken. Er gaat dan veel energie naar je immuunsysteem, terwijl je deze energie nu juist nodig hebt om optimaal te presteren.

Alle groenten (behalve peulvruchten) en al het fruit zijn zeker voor topsporters optimale koolhydraatbronnen. Zij geven namelijk wel de juiste energie. Zo leveren tropische vruchten, zoals mango, heel veel van de juiste energie voor de topsporter.

VETTEN

De gemiddelde Nederlander eet relatief veel transvetten en verzadigd vet. De meervoudig onverzadigde vetzuren zijn daarentegen nauwelijks onderdeel van het Nederlandse voedingspatroon. Dat is jammer, want juist deze meervoudig onverzadigde vetzuren zijn een belangrijke energiebron. Vooral de vetzuren uit vis, de zogenaamde omega-3 vetzuren, samen met plantaardige vetzuren zijn belangrijk. Wanneer je veel vis, avocado's, walnoten en olijfolie eet, maak je veel energie aan. Een voedingspatroon dat rijk is aan de juiste vetzuren voorziet de duursporter optimaal van energie.

EIWITTEN

Als je sport heb je veel spierweefsel nodig. Eiwitten zijn de enige manier om meer spiermassa te krijgen en sterker te worden. Eiwitten worden daarnaast gebruikt om te herstellen. Er wordt vaak gedacht dat we voldoende eiwitten eten, omdat de gemiddelde Nederlander veel vlees eet. Onderstaande tabel laat echter zien dat we feitelijk met het eten van vlees voornamelijk vetten binnenkrijgen. En dit zijn niet de goede vetten die nodig zijn voor het leveren van duur energie.

Voedingsmiddel	Verhouding vet/eiwit
Kip	25 : 1
Haas	0,5 : 1
Varken	17 : 1
Patrijs	0,8 : 1
Koe	12 : 1

Tabel 1: Voedingsmiddelen en verhouding vet/eiwit

Het is wel heel belangrijk om voldoende dierlijke eiwitten te eten. Dierlijke eiwitten zijn rijk aan de BCAA's (Branched Chain Amino Acids) leucine, valine en isoleucine. Deze aminozuren stimuleren de aanmaak en reparatie van spierweefsel. Na een zware training of wedstrijd zijn het vooral de BCAA's die ervoor zorgen dat efficiënt herstel van spierweefsel plaatsvindt. Het lichaam heeft BCAA's ook nodig voor spiergroei. Mager vlees en vis zijn veruit de grootste bron van deze aminozuren. Duizend calorieën mager vlees levert circa 33,7 gram BCAA's. Duizend calorieën graan levert circa 6 gram BCAA's.

Het is dus nog niet zo makkelijk om voldoende eiwitten binnen te krijgen. Een topsporter heeft ongeveer 1,5 gram eiwit per kilogram lichaamsgewicht nodig om voldoende spieren te kunnen aanmaken en voor een goed herstel. Je ontkomt er als topsporter dus niet aan om elke dag je voeding aan te vullen met extra eiwitten in de vorm van een proteïne poeder.

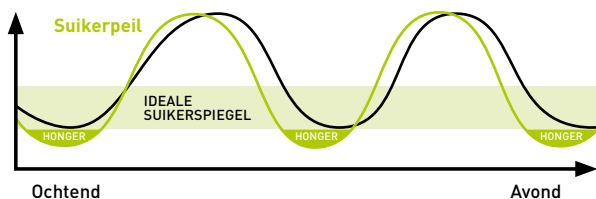
BLOEDSUIKERSPIEGEL

EN KOOLHYDRATEN

Zoals gezegd bevatten voedingsmiddelen met geraffineerde koolhydraten anti-nutriënten die ervoor zorgen dat energieverspillende systemen worden aangezet. Er is echter nog een probleem met deze koolhydraten. Glucose is de bron in koolhydraten die ervoor zorgt dat snel energie kan worden aangemaakt. Insuline, dat geproduceerd wordt door de alvleesklier, zorgt ervoor dat glucose uit het bloed wordt gehaald en wordt getransporteerd naar de energiefabrieken van ons lichaam. Deze energiefabrieken, mitochondriën genoemd, bevinden zich voornamelijk in onze spieren. Door veel en vooral vaak koolhydraten te eten, wordt je lichaam steeds ongevoeliger voor insuline. Hierdoor heb je steeds vaker zin in zoet, wil je überhaupt steeds vaker eten en kun je geen maaltijd overslaan.

Wanneer je lichaam minder gevoelig wordt voor insuline, wordt steeds minder glucose getransporteerd naar de energiefabrieken in je spieren. Dit zorgt ervoor dat steeds minder energie kan worden aangemaakt. Dit is natuurlijk zeker voor een topsporter funest.

In figuur 2 is de ideale bloedsuikerspiegel afgebeeld. Als het goed is, heb je dagelijks op drie momenten honger. Idealiter wordt op deze drie momenten een maaltijd gegeten.



Figuur 2: De ideale bloedsuikerspiegel

VOEDING

VOOR, TIJDENS EN NA HET SPORTEN

De volgende aspecten zijn van belang voor een topsporter:

- Zorg dat je geen honger hebt. Je benzinetank moet vol zijn. Dit betekent dat je goed naar je lichaam moet luisteren. Een goede maaltijd, maximaal drie uur voor de wedstrijd is van groot belang. Hiermee krijgt je lichaam alle nutriënten die nodig zijn om een grote inspanning te leveren.
- Zorg dat je vochthuishouding is aangevuld. Tijdens de nacht verliest je lichaam vocht via je ademhaling, je poriën en natuurlijk bij het plassen. De meeste mensen verliezen 's nachts ongeveer 700ml vocht. Het is belangrijk je vochthuishouding goed op peil te houden.
- Neem voedingsstoffen die gericht zijn op het verbeteren van prestaties. Naast het aanvullen van koolhydraten uit groenten en fruit is het belangrijk om de juiste vetten binnen te krijgen. Vette vis, zoals ansjovis, zalm, haring of makreel is dan de beste keuze, omdat vis zowel goede vetten als goede eiwitten bevat (bijlage 1).
- Neem geen belastende voedingsstoffen. Eet voeding die ons lichaam begrijpt en bijvoorbeeld geen geraffineerde koolhydraatbronnen zoals brood, pasta en aardappelen. Zo zorg je ervoor dat geen energieverspillende processen in gang worden gezet en dat energie beschikbaar blijft om optimaal te kunnen presteren.
- Neem voor een wedstrijd of training geen hoog glycemische voeding (bijlage 2). De kans dat je snel verzuurt en/of een bloedsuikerspiegel daling krijgt is groot (bijlage 2).

- Sporters die snel verzuren nemen vlak voor de wedstrijd of training en tijdens de pauze/rust een glutaminerijk voedingsmiddel, zoals avocado, hüttenkäse (cottage cheese) of ricotta.
- Sporters die moeite hebben om hun energieniveau vast te houden nemen 2 uur voor de wedstrijd laag glycemische voedingsmiddelen met MCT olie, bijvoorbeeld kokosolie. MCT's (Medium Chain Triglyceriden) zijn vetzuren die zorgen voor een langdurige energieafgifte. Deze vetzuren kunnen heel snel door het lichaam voor de energievoorziening worden ingezet.
- Ook in een pauze/rust kan het eten van hoog glycemische voedingsmiddelen ertoe leiden dat aan het eind van de wedstrijd of training een sterke bloedsuiker daling optreedt. Daarom wordt ook in de pauze/rust geadviseerd om laag glycemische voeding te gebruiken, bij voorkeur in combinatie met wat eiwit. Hoe hoger de biologische waarde van het eiwit, hoe functioneler het lichaam het eiwit kan gebruiken (bijlage 3).
- Creatine in combinatie met laag glycemische voedingsmiddelen tijdens de pauze/rust geeft een verbeterd spier- en duurvermogen. Dit is belangrijk wanneer je bij explosieve sportmomenten te weinig kracht hebt.
- Bij een echte hongerklop zou je circa 3 dadels kunnen nemen. Dit zijn zeer snelle suikers die bovendien heel veel mineralen bevatten.
- Direct na een wedstrijd of zware training is het prima om snel je koolhydraten aan te vullen met een hoog glycemisch voedingsmiddel. Dit werkt nog beter als je dit combineert met goede eiwitten. Zo geef je je spieren snel weer brandstof en kan begonnen worden met herstel.
- Om optimaal te kunnen herstellen ga je vervolgens over op laag glycemische voeding in combinatie met goede eiwitten.



SUPPLETIE

Als topsporter is het van groot belang dat vitaminen en mineralen in optimale hoeveelheden in het lichaam aanwezig zijn om prestaties verder te verbeteren en te zorgen dat je geen blessures krijgt. Uiteraard ligt de basis altijd in een gezonde voeding. Daarnaast kunnen voedingssupplementen worden gebruikt als extra aanvulling. Belangrijk is dat je ervoor zorgt dat de producten op doping worden gecontroleerd.



Nederlands Zekerheidssysteem
Voedingssupplementen Topsport

nzvt.nl

**NEDERLANDS
ZEKERHEIDSSYSTEEM
VOEDINGSSUPPLEMENTEN
TOPSPORT**

WAAROM ZO'N HOGE

DOSERING?

Sportsupplementen worden beschouwd als voedingssupplementen en vallen daarmee onder de Warenwet. Voedingssupplementen moeten voldoen aan de zuiverheidseisen van de Warenwet en worden geproduceerd onder de richtlijnen van HACCP en GMP voor voeding. Voor topsporters is dit echter niet voldoende, omdat zij aan zeer strenge dopingnormen moeten voldoen.

Om jou als topsporter doping gecontroleerde supplementen te bieden, heeft de branchevereniging NPN in samenwerking met NOC*NSF en de Dopingautoriteit een pakket aan extra maatregelen samengesteld speciaal gericht op voedingssupplementen voor topsporters; het zogenaamde Nederlands Zekerheidssysteem Voedingssupplementen Topsport (NZVT). Dit systeem biedt jou als topsporter en ook je begeleiders informatie en zekerheid over de zuiverheid van voedingssupplementen. Voedingstoffen zoals vitaminen, mineralen, sporenelemen-

ten, aminozuren en vetten spelen een vitale rol in alle processen die zich in ons lichaam afspelen. Met een optimale hoeveelheid voedingsstoffen kunnen lichaamsprocessen optimaal worden beïnvloed en met elkaar samenwerken.

In Nederland wordt uitgegaan van ADH's (Aanbevolen Dagelijkse Hoeveelheden) ook wel RI's (Referentie-Inname) genoemd. Dit is voor vitamine C bijvoorbeeld de dosering waarbij we geen scheurbuik krijgen (80mg). Dit is echter niet de hoeveelheid die voldoende is om top-prestaties te kunnen leveren. Als topsporter heb je veel meer voedingsstoffen nodig, omdat er ook veel meer stofwisselingsprocessen in het lichaam zijn. Daarom moet voor topsporters worden uitgegaan van ODH's (Optimale Doseer Hoeveelheden). Hiermee zorg je ervoor dat alle voorwaarden aanwezig zijn voor het leveren van een optimale prestatie en voor optimale herstel- en reparatiemogelijkheden. Kies als topsporter dus altijd voor een NZVT gekeurd voedingssupplement.

... EN DAN

ONZE VOEDING

Slechts 1,8% van de Nederlanders eet voldoende om een optimale hoeveelheid energie aan te maken. Voor het leveren van topprestaties is het helemaal belangrijk dat de voorwaarden voor energieaanmaak op celniveau, dus ook de voeding, optimaal zijn.

Echter, we doen er met z'n allen alles aan om juist geen energie aan te maken:

- De gemiddelde Nederlander eet slechts 100 gram groente per dag.
- We eten veel geraffineerde koolhydraten.
- Ook al eet je netjes volgens de normen van Het Voedingscentrum (hetgeen slechts 1,8% van de Nederlanders doet), dan bestaan toch tekorten aan foliumzuur, vitamine D, vitamine A, ijzer, selenium en zink.
- Een zeer groot deel van de Nederlanders gebruikt maagzuurremmers. Maagzuurremmers zorgen voor een tekort aan B12.
- Vegetariërs hebben een tekort aan vitamine B12 en vaak ook aan carnitine.
- Stress verhoogt de behoefte aan B-vitaminen, vitamine C en magnesium.
- Het gebruik van antibiotica resulteert in een tekort aan goede darmbacteriën, vitamine B6, B12, foliumzuur en vitamine D.
- Roken verhoogt de behoefte aan vitamine C, B6, B12 en biotine.
- De meeste vochtafdrijvende middelen verhogen de uitscheiding van mineralen en B-vitaminen.
- De anticonceptiepil zorgt voor een tekort aan vitamine B6, B12, bètacaroteen, co-enzym Q10, vitamine E en zink.
- Cholesterolverlagende medicatie (statines) zorgt voor een tekort aan co-enzym Q10, vetzuren en vitamine A, D, E en K.

HOEVEELHEID VITAMINEN EN MINERALEN IN VOEDINGSMIDDELEN DOOR DE JAREN HEEN

Mineralen en vitaminen in mg per 100 g		1985	1996	2002	Verschil 1985-1996 en 1985-2002	
Broccoli	Calcium	103	33	28	- 68%	- 73%
	Foliumzuur	47	23	18	- 52%	- 62%
	Magnesium	24	18	11	- 25%	- 55%
Bonen	Calcium	56	34	22	- 38%	- 51%
	Foliumzuur	39	34	30	- 12%	- 23%
	Magnesium	26	22	18	- 15%	- 31%
	Vitamine B6	140	55	32	- 61%	- 77%
Aardappels	Calcium	14	4	3	- 70%	- 78%
	Magnesium	27	18	14	- 33%	- 48%
Wortels	Calcium	37	31	28	- 17%	- 24%
	Magnesium	21	9	6	- 57%	- 75%
Spinazie	Calcium	62	19	15	- 68%	- 76%
	Vitamine C	51	21	18	- 58%	- 65%
Appels	Vitamine C	5	1	2	- 80%	- 60%
Bananen	Calcium	8	7	7	- 12%	- 12%
	Foliumzuur	23	3	5	- 84%	- 79%
	Magnesium	31	27	24	- 13%	- 23%
	Vitamine B6	330	22	18	- 92%	- 95%
Aardbeien	Calcium	21	18	12	- 14%	- 43%
	Vitamine C	60	13	8	- 67%	- 87%
Oorzaak: Uitgeputte grond, luchtvervuiling, te snelle groei, langdurige opslag, transport.						
Bron - 1985: Farmaceutisch bedrijf Geigy (Zwitserland); 1996 en 2002: Levensmiddelen laboratorium Karlsruhe / Sanatorium Oberthal (Duitsland)						

GENEESMIDDELEN EN VOEDINGSSTOFFEN

Geneesmiddel	Remt opname van / verhoogt uitscheiding van / verhoogt behoefte aan
Antibiotica	Magnesium, calcium, kalium, vitamine K, biotine, B-vitaminen, ijzer, darmbacteriën
Anticonceptie	B6, B12, B3, bètacaroteen, Q10, vitamine E, zink, magnesium, selenium, vitamine C
Antidepressiva, SSRI	Natrium, melatonine, foliumzuur, verhogen eetlust
Antidepressiva, tricyclische	B1, B2, B6, foliumzuur, Q10, B12, vertragen metabolisme, stimuleren eetlust
Anti-Diabetica: Metformine	B6, B12, Q10
Anti-virale middelen	B12
Benzodiazepinen	Melatonine, verminderde speekselproductie
Bèta blokkers, bloeddruk	Q10, melatonine, B6
Calcium antagonisten, bloeddruk	Kalium, Q10, melatonine, vitamine D
Corticosteroiden	Calcium, vitamine D, kalium, magnesium, selenium, zink, foliumzuur, vitamine C
Diuretica, thiazides	Kalium, magnesium, natrium, zink
Diuretica, lisdiuretica	Calcium, kalium, magnesium, natrium, zink, B6, foliumzuur, B1, vitamine C
Maagzuurremmers	B12, B1, B2, foliumzuur, bètacaroteen, zink, chroom, calcium, koper, ijzer, verlaging darmbacteriën
Narcosemiddelen	Magnesium, B6
NSAID's	Vitamine C, foliumzuur, ijzer, kalium, vermindert opname alle voedingsstoffen
Oestrogenen	B6, B12, foliumzuur
Ontstekingsremmers (mesalazine, sulfalazine)	Foliumzuur, B12, vitamine K, jodium
Statines	Q10, omega-3 vetzuren, vitamine A, D, E en K

MULTI

Zoals uit voorgaande blijkt heeft de gemiddelde Nederlander behoorlijk wat tekorten aan voedingsstoffen, zelfs wanneer het voedingspatroon gezond is.

Ontbreekt één voedingsstof in het lichaam, dan kunnen honderden lichaamsprocessen op een laag pitje komen te staan. Een tekort aan één van de B-vitaminen kan er bijvoorbeeld al voor zorgen dat het totale energie- en concentratieniveau in het lichaam wordt verlaagd. En een tekort aan chroom kan veelvuldige bloedsuikerspiegel schommelingen tot gevolg hebben. Zoals we eerder hebben gezien, kan met een schommelende bloedsuikerspiegel het energieniveau niet worden gehandhaafd. Tekorten aan zink kunnen tot snelle 'verzuring' leiden met alle gevolgen van dien voor de spieren. Een goede multi zorgt voor een optimale aanvulling van alle essentiële vitaminen, mineralen en sporenelementen wat zeker voor jou als topsporter belangrijk is.

Kies in ieder geval voor een multi die speciaal is geproduceerd voor de Nederlandse markt. Dat wil zeggen dat in de samenstelling rekening is gehouden met de van nature aanwezige vitaminen en mineralen in de Nederlandse bodem en het leef- en voedingspatroon in Nederland. Alles wat je al uit je voeding haalt, hoeft je dus met een Nederlands voedings-supplement niet extra in te nemen.

VITAMINE C

Vitamine C is in ons lichaam betrokken bij meer dan 300 reacties. Het is onder andere belangrijk voor je afweersysteem, als antioxidant, om cholesterol af te breken, om bindweefsel te versterken, om insuline de cel in te transporteren, om neurotransmitters (stofjes in het hoofd) aan te maken en om ijzer uit voeding op te nemen.

MAGNESIUM

Magnesium is niet alleen het mineraal dat bekend staat als het 'anti-stress mineraal', maar ook het mineraal dat een centrale rol speelt in de energie van spiercellen. Een tekort aan magnesium geeft overmatig spierpijn, vermoeidheid na inspanning en kramp als meest prominente symptomen. Door zweten, hetgeen nogal eens optreedt als je topsporter bent, verlies je veel mineralen. Vandaar dat bij extra fysieke inspanning een extra inname van magnesium belangrijk is.

VETZUREN

Omega-3 vetzuren zijn essentiële vetzuren. Dit betekent dat ons lichaam ze niet zelf kan aanmaken en hiervoor is aangewezen op de voeding. Ons Westerse voedingspatroon bestaat uit heel veel omega-6 vetzuren, zoals dierlijke vetten en oliën, terwijl we vier keer meer omega-3 vetzuren zouden moeten binnenkrijgen. Daarom is bijna iedereen gebaat bij een aanvulling van omega-3 vetzuren.

Alles wat je eet moet worden omgezet in energie. Dit gebeurt in onze cellen. Voedingsstoffen moeten dus in onze cel zien te komen. Hoe goed dit gaat, is grotendeels afhankelijk van de hoeveelheid omega-3 vetzuren. Omega-3 vetzuren zijn als het ware de 'deur' naar onze cellen. Voldoende energie op celniveau betekent vitaliteit, reparatievermogen en snel kunnen reageren op omstandigheden.

PROTEÏNE

Zoals gezegd is het niet eenvoudig om voldoende eiwitten binnen te krijgen. Een topsporter heeft ongeveer 1,5 gram eiwit per kilogram lichaamsgewicht nodig om voldoende spieren te kunnen aanmaken en voor een goed herstel. Je ontkomt er als topsporter niet aan om elke dag je voeding aan te vullen met extra eiwitten in de vorm van een proteïne poeder.

VITAMINE D

Eigenlijk is vitamine D helemaal geen vitamine, maar een (pro)hormoon. Hormonen zijn zeer belangrijke regelstoffen. Dit betekent dat als je gezond eet en extra vitaminen en mineralen inneemt met voedingssupplementen, maar je vitamine D-waarde is te laag, je nooit een optimale gezondheid zult hebben. Een goede vitamine D status is dus voorwaarde voor het bereiken van een optimale prestatie.

Onze huid wordt te weinig blootgesteld aan de zon en bovendien is de zon slechts een paar weken per jaar krachtig genoeg om vitamine D aan te maken. Suppletie van vitamine D is daarom essentieel.

BASISSUPPLETIE

Dit resulteert in het volgende basis supplementenadvies:

- Multi
- Magnesium
- Vitamine C
- Omega-3 vetzuren
- Vitamine D3
- Proteïne poeder

Uiteraard kunnen specifieke voedingssupplementen worden ingezet om bijvoorbeeld tijdens een trainingsperiode meer spiermassa te creëren of om te zorgen voor extra herstelcapaciteit.

BIJLAGE 1 BASIS PROTOCOL GEZONDE VOEDING BIJ TOPSPORTEN

Begin de dag nuchter met veel water, de rest komt later!

Minimaal 500ml

Ontbijt (algemeen)

Optie 1 Havermout	Optie 2 Smoothie	Optie 3 Roggebrood
Havermout	Pakje bevroren bessen	Roggebrood
Blikje kokosmelk	Fruit naar keuze	Honing/appelstroop/kokosolie
Proteïne poeder	Proteïne poeder	Proteïne poeder
Kaneel	Kokosrasp	Appel
Honing		
Optie 4 Omelet	Optie 5 Pannenkoek	
Omelet van 3-4 eieren	Boekweit pannenkoek	
met groenten	met appel en kaneel	

Ontbijt (kracht)

Optie 1	Optie 2 Smoothie	Optie 3 Smoothie
80 gram havermout	Pakje bevroren fruit naar keuze	25 gram proteïne poeder
25 gram proteïne poeder	25 gram havermout	1 rijpe banaan
Theelepel kaneel	25 gram proteïne poeder	2 eetlepels chia zaden
Handje goji bessen	Handje goji bessen	Eetlepel rauwe cacaopoeder
Eetlepel kokosrasp	Eetlepel chia zaden	Theelepel kaneel
Snufje keltisch zeezout	Snufje keltisch zeezout	Snufje keltisch zeezout
Aanmaken met water, amandel-, rijst- of havermelk	Smoothie van maken in de blender met water	Smoothie van maken in de blender met koffie

Ontbijt (duur)

Optie 1	Optie 2 Smoothie	Optie 3 Smoothie
100 gram havermout	Pakje bevroren fruit naar keuze	25 gram proteïne poeder
25 gram proteïne poeder	25 gram havermout	3 rijpe bananen
Theelepel kaneel	25 gram proteïne poeder	2 eetlepels chia zaden
Eetlepel kokosrasp	Handje goji bessen	Eetlepel Gula java cacao
Eetlepel Gula java cacao	Eetlepel chia zaden	Theelepel kaneel
		Snufje keltisch zeezout
Aanmaken met water, amandel-, rijst- of havermelk	Smoothie van maken in de blender met (kokos)water	Smoothie van maken in de blender met kokoswater, amandel-, rijst- of havermelk

Suppletie: multi, vitamine C, magnesium, proteïne poeder

Voor/tijdens training en wedstrijd

Kokoswater (isotoon)

Na training en wedstrijd

Optie 1	Optie 2	Optie 3
Proteïne poeder	Proteïne poeder	Proteïne poeder
Water	Appelsap/sinaasappelsap	Multivitamine sap

Lunch (algemeen)

Optie 1	Optie 2	Optie 3
Salade	Roggebrood	Rijstwafels
Olijfolie	Zalm/makreel/sardines	Zalm/makreel/sardines
Vis/ei/kip	Magere vleeswaren	Magere vleeswaren
	Geitenkaas	Geitenkaas
	Notenpasta	Notenpasta
	Kokosolie	Kokosolie

Lunch (kracht)

Optie 1	Optie 2	
50 gram rijst-/maïswafels	100 gram spinazie	
1 blikje tonijn/zalm/makreel	2 appels of 2 peren	
of 100 gram kipfilet/kalkoenfilet of gerookte zalm	1 avocado	
1 avocado	2 eetlepels gepeld hennepzaad	
Theelepel Italiaanse kruiden	Water of kokoswater	
Zwarte peper		
Avocado mengen met andere ingrediënten en het mengsel op de wafels verdelen	Groene smoothie van maken in de blender	

Lunch (duur)

Optie 1	Optie 2	
50-100 gram rijst-/maïswafels	100 gram spinazie	
Jam van klein fruit/honing/appelstroop	2 appels of 2 peren 1 banaan	
Havervlokken/havermout	1/2 avocado	
	2 eetlepels hennepzaad	
	Water of kokoswater	
Wafels besmeren met beleg en bestrooien met haver	Groene smoothie van maken in de blender	

Diner (algemeen)		
Optie 1	Optie 2	Optie 3
Gekookte groente	Maaltijdsoep	Geroerbakte groente
Kokosolie	Olijfolie	Kokosolie
Mager vlees/gevogelte/vis	Mager vlees/gevogelte/vis	Mager vlees/gevogelte/vis
Bataat/rijst/quinoa	Bataat/rijst/quinoa	Bataat/rijst/quinoa
Diner (kracht)		
Optie 1	Optie 2	
70 gram basmati rijst	100 gram bataat/zoete aardappel	
100 gram kipfilet/rundvlees/eieren	150 gram witvis, koolvis, kabeljauw, et cetera	
100 gram groene groenten (broccoli, spinazie, asperges, sperziebonen, et cetera)	Thee­lepel viskruiden	
Paddenstoelen naar keuze	Eetlepel olijfolie	
Thee­lepel kurkuma		
Zwarte peper en zeezout		
Diner (duur)		
Optie 1	Optie 2	
100 gram basmati rijst	200 gram bataat/zoete aardappel	
100 gram kipfilet/rundvlees/eieren	150 gram witvis, koolvis, kabeljauw, et cetera	
100 gram groene groenten (broccoli, spinazie, asperges, sperziebonen, et cetera)	Thee­lepel viskruiden	
Thee­lepel kurkuma	Eetlepel olijfolie	
Zwarte peper en zeezout		

Suppletie: vetzuren, vitamine D3

Maaltijden tussendoor (algemeen)		
Optie 1	Optie 2	
80 gram gemengde noten	Alle fruitsoorten die kleiner zijn dan een kiwi	
40 gram gedroogd klein fruit	(Kersen, perziken, pruimen, abrikozen, bosbessen, aalbessen, Inca bessen, goji bessen)	

Maaltijden tussendoor (kracht)		
Optie 1	Optie 2	Andere tussendoortjes
25 gram proteïne poeder	2-3 gekookte eieren	- Lovechock chocoladereep
10 gram colostrum	125 gram hüttenkäse	- Mueslireep glutenvrij
10 gram maca	2-3 rijst- of maïswafels	- Proteïnereep
200 ml kokoswater	Tomaat	- Sesamreep
1 eetlepel Gula java cacao	Komkommer	
Honing		

Maaltijden tussendoor (duur)		
Optie 1	Optie 2	
25 gram proteïne poeder	2-3 gekookte eieren	
200 ml kokoswater	125 gram hüttenkäse	
1 eetlepel Gula java cacao	4 rijst- of maïswafels	
Havermeel naar behoefte		

's Avonds (algemeen)
Noten en zaden
Magere kwark
Proteïne poeder
Rijstwafels met gezond beleg

Suppletie: magnesium

BIJLAGE 2 GLYCEMISCHE LADING

De glycemische lading (GL) geeft aan in welke mate de glucosespiegel in het bloed stijgt na het eten van een bepaalde hoeveelheid van een voedingsmiddel. Hoe hoger de GL hoe hoger de insuline afgifte en hoe korter energie wordt geleverd. Hieronder volgt een overzicht van hoog en laag glycemische voedingsmiddelen. Een (duur)sporter zou eigenlijk niet boven een waarde van 15 moeten uitkomen. Op den duur krijg je van een te hoge glycemische lading een slechte vetverbranding. Hierdoor kan het energieniveau tijdens langdurige inspanning niet worden vastgehouden.

VOEDINGSMIDDEL	HOEEVEELHEID	GLYCEMISCHE LADING
pinda's	50 gr	1
bier	250 gr	14
cola	250 gr	19
appelsap (ongezoet)	250 gr	12
tomatensap	250 gr	4
rijst, basmati, 10 min. gekookt	150 gr	23
spaghetti, wit, 10-15 min.	180 gr	21
spaghetti, volkoren	180 gr	16
stokbrood, wit	30 / 60 gr	15 / 30
tarwebrood, wit	30 / 60 gr	10 / 20
tarwebrood, volkoren	30 / 60 gr	9 / 18
melkbrood, wit	30 / 60 gr	10 / 20
roggebrood, volkoren	30 / 60 gr	8 / 16
cornflakes	30 / 60 gr	21 / 42
muesli	30 / 60 gr	10 / 20
bruine bonen	150 gr	6,5
kikkererwten	150 gr	10
groene linzen	150 gr	5,5
spliterwten	150 gr	7,5
friet	150 gr	22
aardappelen, gebakken	150 gr	26
aardappelpuree	150 gr	15
wortelen, gekookt	100 gr	6
tuinbonen	100 gr	5,5
doperwten, vers	100 gr	4
wortelen, rauw	100 gr	2,5
sperziebonen	100 gr	1,5
bladgroente, alle soorten sla, kool, champignons, ui, tomaten, aubergine, paprika, broccoli	< 100 gr	< 1
kiwi	120 gr	6
banaan	120 gr	12
sinaasappel	120 gr	5
appel	120 gr	6

BIJLAGE 3 DE BIOLOGISCHE WAARDE VAN EIWITTEN

De biologische waarde van eiwitten geeft aan hoe efficiënt het eiwitproduct kan worden omgezet naar menselijk spierweefsel. Producten met een hoge biologische waarde hebben een sterk overeenkomend aminozuurpatroon met menselijk lichaamsweefsel.

Nr.	Product	Biologische waarde
1	Ei (heel)	100
2	Eiwit	88
3	Kip	79
4	Kalkoen	79
5	Vis	70
6	Mager vlees	69
7	(Koe)melk	60
8	Onbewerkte rijst	59
9	Bruine rijst	57
10	Witte rijst	56
11	Pinda's	55
12	Doperwten	55
13	Tarwe	49
14	Sojabonen	47
15	Maïs	36
16	Bruine bonen	34
17	Aardappel	34

Biologische waarde voeding

Rijstproteïne heeft na whey eiwit de hoogste biologische waarde. Het voordeel van rijst ten opzichte van whey eiwit is dat rijstproteïne geen allergenen bevat (soja, lactose) en dat het geschikt is voor vegetariërs. Vegetarische sporters dienen de verschillende bronnen goed te combineren, omdat plantaardige voeding sowieso een lagere biologische waarde heeft dan eiwit van dierlijke afkomst.

Nr.	Eiwitsupplementen	Biologische waarde
1	Whey eiwit isolaat	100
2	Whey eiwit concentraat	88
3	Rijstproteïne	80
4	Caseïne (melkeiwit)	79
5	Soja	70
6	Bonen (erwten/pea)	69

Biologische waarde eiwitsupplementen

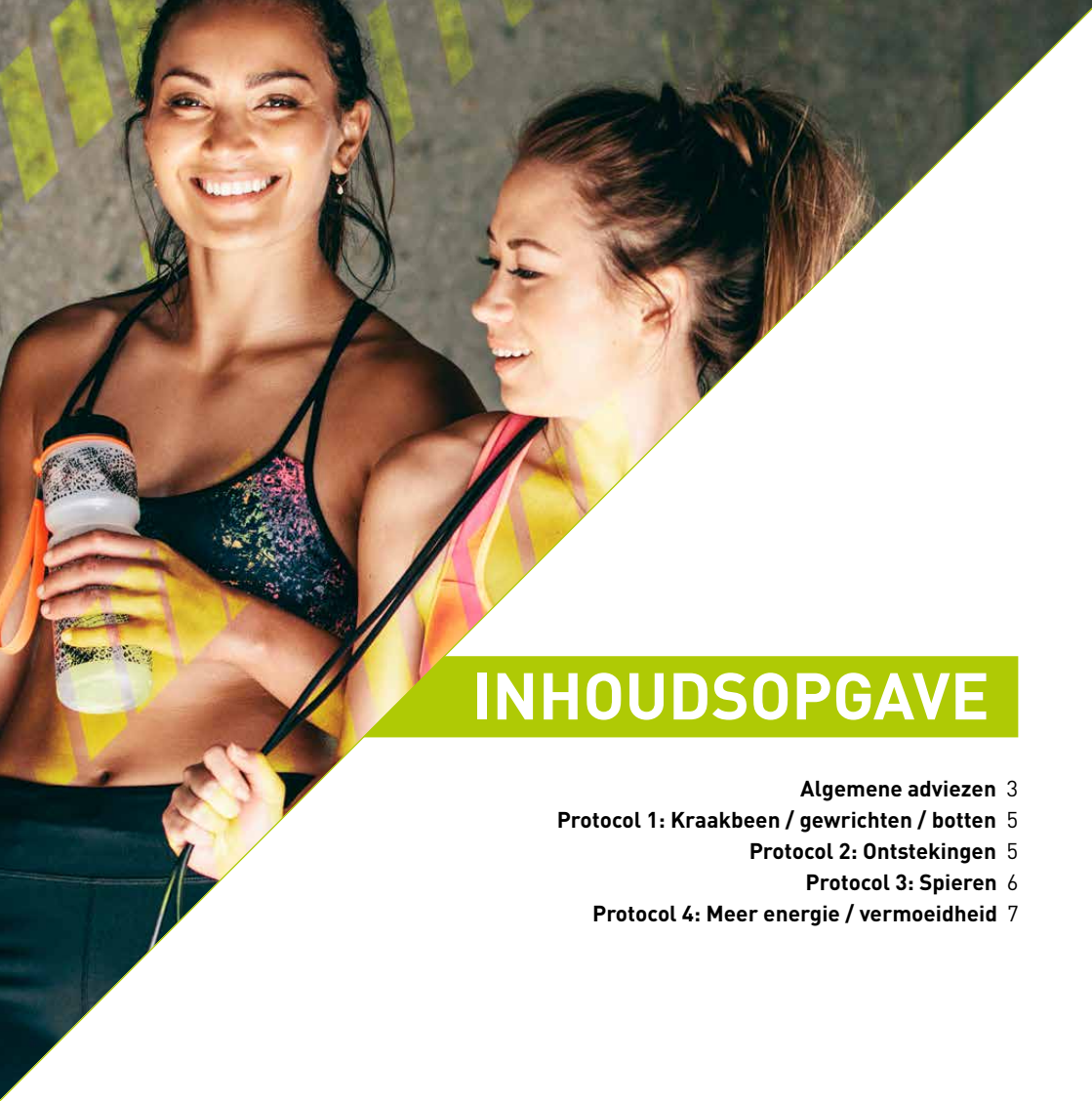


BLESSURE PROTOCOLLEN

VOEDING EN SUPPLETIE
BIJ DE MEEST VOORKOMENDE
BLESSURES



8 714354 189152 >



INHOUDSOPGAVE

Algemene adviezen	3
Protocol 1: Kraakbeen / gewrichten / botten	5
Protocol 2: Ontstekingen	5
Protocol 3: Spieren	6
Protocol 4: Meer energie / vermoeidheid	7

ALGEMENE ADVIEZEN

BIJ BLESSURES

- Het eten van **voldoende eiwitten** is essentieel voor een goed herstel. In geval van blessures is de behoefte aan eiwitten verhoogd. Richtlijn is om in een situatie van herstel dagelijks 2 gram eiwit per kilogram lichaamsgewicht te gebruiken. Dat is moeilijk met voeding alleen te realiseren. Een proteïne poeder kan ter aanvulling worden gebruikt om te voorzien in de verhoogde behoefte.
- **Wees selectief met koolhydraten.** Pasta, brood, suikers en andere snelle koolhydraten kunnen niet worden gebruikt als bouwstoffen voor een goed herstel. De koolhydraten uit groenten en fruit zijn hiervoor juist wel geschikt. Vergeet hierbij de 'vergeten groenten' niet (knollen, wortels, biet, pastinaak, knolselderij, zoete aardappel). Varieer en gebruik ze in overvloed.
- **Ga verzuring tegen.** Omdat sporten verzuring in de hand werkt (en hiermee ook blessures) is het van belang om voldoende (basische) mineralen uit voeding binnen te krijgen om de zuur-base-balans evenwichtig te houden. Het eten van een ruime en gevarieerde hoeveelheid groenten en fruit is dus noodzakelijk als je topsporter bent. Het gebruik van zuurvormende voeding zoals graan en graanproducten, suikers en koffie moet juist worden beperkt.
- In geval van een blessure is de **doorbloeding** in de weefsels vaak ook minder goed. Alles dat de doorbloeding verbetert, bevordert het herstel. Denk hierbij aan het gebruik van kruiden (cayenne, chili, peper en gember) die de doorbloeding bevorderen, maar ook aan deep-tissue massages, sauna's en wisselbaden. Uitwendig kan arnica worden gebruikt om de doorbloeding te stimuleren.
- **Let op de maaltijdfrequentie.** In de tijd na dat je hebt gegeten, wordt minder energie naar weefsels getransporteerd. Hoe vaker je op een dag eet, hoe moeilijker het weefsel herstel kan plaatsvinden. Probeer zeker in een periode van herstel minder vaak op een dag te eten (maximaal 3 keer). Uiteraard is het belangrijk dat deze maaltijden voldoende eiwitten bevatten en een grote variatie aan groenten.
- Wanneer sprake is (geweest) van het gebruik van geneesmiddelen is het verstandig om te starten met een **probioticum**. Geneesmiddelen hebben invloed op de samenstelling van de darmflora. Wanneer de darmflora op orde is, worden voedingsstoffen beter opgenomen en dat is gunstig voor het herstel.
- Waarschijnlijk overbodig om te vermelden: **een goede nachtrust**. 's Nachts is het immuunsysteem actief en worden groei-hormonen afgegeven aan het bloed. Dit is nodig om spieren en lichaamscellen te repareren.



ALGEMEEN SUPPLETIE ADVIES IN EEN HERSTELPERIODE

Proteïne poeder

Vitamine C

Vetzuren in de juiste balans

Vitamine D3

Magnesium

Zink

UITWENDIG OM DE DOORBLOEDING TE STIMULEREN

Arnica

PROTOCOL 1

KRAAKBEEN (BESCHADIGINGEN) / GEWRICHTEN / BOTTEN

Kraakbeen bestaat voor 80% uit water. Het drinken van voldoende water mag dus niet worden vergeten.

Extra suppletie kraakbeen

- Glucosamine, chondroïtine, MSM

Extra suppletie botten

- Calcium complex

PROTOCOL 2

ONTSTEKINGEN

Eet ontstekingsremmend. Dit is voeding die veel antioxidanten bevat (kleurrijk). Het gebruik van kruiden en specerijen is aan te bevelen. Deze kunnen ook worden ingenomen door het drinken van kruidenthee.

Beperk omega-6 rijke voeding zoals zonnebloemolie, alle producten die linolzuur bevatten, gefrituurde producten, chips, margarine, halvarine, alle kant-en-klaar producten en varkensvlees.

Eet regelmatig omega-3 vetzuren, bijvoorbeeld uit vette vis (zalm, tonijn, haring, makreel, sardines en heilbot). Omega-3 vetzuren zorgen dat een ontsteking wordt uitgezet. Andere bronnen van goede vetzuren zijn avocado, olijfolie, kokosolie, ongebrande noten, olijven en zaden zoals hennep-, chia- en lijnzaad.

Extra suppletie ontstekingen

- Curcuma
- Extra vetzuren in de juiste balans

PROTOCOL 3

SPIEREN

Eiwitten en specifieke aminozuren zijn nodig om spierweefsels te laten herstellen en groeien. Om voldoende eiwitten binnen te krijgen, kan een proteïne poeder worden ingezet. De specifieke aminozuren die nodig zijn voor spierherstel zijn de BCAA's en L-Glutamine.

Om spierkramp tegen te gaan is het mineraal magnesium essentieel. Magnesiumrijke voeding zijn groene groenten en noten. Het is

echter lastig om met voeding alleen voldoende magnesium binnen te krijgen.

Spierweefsel bevat creatine. Creatine helpt voor het behoud van spiermassa en om in een herstelperiode spiermassa op te bouwen

Extra suppletie spieren

- Magnesium, indien kramp wordt ervaren
- Creatine



PROTOCOL 4

MEER ENERGIE / VERMOEIDHEID

Adenosinetriphosfaat (ATP) kan worden gezien als de energiebankrekening van de sporter. Deze moet continu worden aangevuld en mag niet in het 'rood' komen te staan. Om ATP te kunnen aanmaken zijn de volgende drie stoffen van belang:

1. Magnesium
2. Ribose
3. Creatine

De katalysator om alle energie genererende processen te laten draaien zijn B-vitamines.

Voeding

Voeding moet voeden in plaats van vullen. Bewerkte, kant-en-klare, voorverpakte voedingsmiddelen vullen de maag, maar de verwerking ervan kost het lichaam enorm veel energie. Moe worden na een maaltijd is dan ook niet nodig en vooral een teken dat de maaltijd niet optimaal is geweest. Om energie te krijgen moet de voeding dus onbewerkt en bij voorkeur biologisch zijn.

Te veel en te vaak eten leidt ook vaak tot vermoeidheid. Streef naar drie eetmomenten op een dag. Zorg ervoor dat iedere maaltijd een volwaardige maaltijd is. Dat wil zeggen dat

elke maaltijd uit de juiste eiwitten, koolhydraten en vetten bestaat, eventueel aangevuld met specifieke voedingssupplementen, zoals co-enzym Q10.

Vermoeidheid kan ook ontstaan vanuit de darmen, omdat de opname van voedingsstoffen niet goed verloopt. Dit kan te maken hebben met de samenstelling van de darmflora. Om het evenwicht in de darmflora te herstellen kan een probioticum worden gebruikt. Een prebioticum, zoals bijvoorbeeld Inuline, kan worden ingezet als voedingsbodem voor goede darmbacteriën.

Extra suppletie bij vermoeidheid / voor meer energie

- Magnesium
- Ribose
- Creatine
- Vitamine-B
- Eventueel aangevuld met co-enzym Q10

Extra suppletie darmflora

- Probioticum
- Inuline