

inhoud

- 6 sapsjes en smoothies voor sporters
- 8 sportvoeding
- 12 vocht
- 14 een goede gezondheid op lange termijn
- 16 specifieke voedingsbehoeften voor de verschillende sporttakken
- 20 voeding en competitie
- 22 topingrediënten voor energiedrankjes
- 25 zo maak je perfecte sapsjes en smoothies
- 26 welk drankje voor welke sport?
- 28 groentesappen, vruchtensappen en smoothies
- 94 verklarende woordenlijst
- 95 register
- 96 dankwoord

sapjes en smoothies voor sporters

Sapjes en smoothies zijn ideaal voor sporters omdat ze in één glas vocht, koolhydraten en een schat aan andere, belangrijke voedingsstoffen leveren. Ze zijn snel en gemakkelijk te bereiden maar bevatten, in tegenstelling tot de meeste snelle happen, geen kunstmatige zoetstoffen, conserveringsmiddelen of andere chemische stoffen. Het goede nieuws is dat ze je zowel vooraf, tijdens en vooral na de inspanning, wanneer sporters vaak geen trek hebben in vast voedsel, een enorme stoot aan voedingsstoffen geven.

De behoefte aan vocht en koolhydraten is zo belangrijk tijdens het sporten dat je beter koolhydraten in vloeibare vorm kunt nuttigen omdat deze sneller en gemakkelijker worden opgenomen door het lichaam. Sapjes en smoothies zijn precies wat je nodig hebt omdat ze je lichaam voorzien van vocht en koolhydraten en bovendien weinig vezels bevatten. Dat is ook handig voor sporters die weinig tijd hebben om te eten en geen zwaar of vast voedsel willen nuttigen tijdens hun training. Een sapje is dan ideaal omdat het snel en licht verteerbaar is.

feitenmateriaal

- Sapjes en smoothies leveren vocht, koolhydraten, vitamines (vooral de antioxidatieve vitamines E en C) en mineralen.
- Ze leveren belangrijke voedingsstoffen voor, tijdens en na de inspanning, op momenten dat sporters vaak geen vast voedsel verdragen.
- Ze bevatten weinig vet en vezels (vezels vertragen de opname van koolhydraten).
- Sapjes en smoothies kunnen veel of weinig energie leveren, waardoor je ze kunt afstemmen op je persoonlijke behoefte.
- Sapjes en smoothies zijn lekker, gemakkelijk te maken en ideaal wanneer je weinig tijd hebt.

- Zelfgemaakte sapjes leveren een vitamines- en mineralenstoot die gemakkelijk worden opgenomen door het lichaam (die gaan verloren in gekochte sapjes die vaak worden verhit om ze langer houdbaar te maken). Bovendien bevatten je zelfgemaakte drankjes geen chemische stoffen.

sapjesregels

- Kies voor fruit en groenten van het seizoen.
- Kies rijp maar geen overrijp fruit.
- Gebruik geen gekneusd en beschadigd fruit.
- Kies voor biologische producten.
- Koop regelmatig fruit en groenten in kleine hoeveelheden.
- Bereid je sapjes zo kort mogelijk van tevoren, zodat alle vitamines behouden blijven.

sapjes als voedingssupplement

Sporters vragen zich vaak af wat ze kunnen nemen om hun prestaties te vergroten. Het gebruik van voedingssupplementen kan je helpen om je doel eerder te bereiken doordat:

- ze een slecht dieet compenseren.
- ze een specifiek of ongebruikelijk voedingsmiddel aanvullen waar behoefte aan is door een specifieke vorm van trainen.
- ze direct van invloed kunnen zijn op de sportprestatie.

Voedingssupplementen zijn bijvoorbeeld:

- sportdrankjes
- koolhydraatrijke supplementen
- vloeibare maaltijdsupplementen
- sportrepen of energierepen
- vitamines- en/of mineralen-supplementen
- ijzersupplementen
- calciumsupplementen

Voedingssupplementen bevatten meer voedingsstoffen dan de aanbevolen dagelijkse

hoeveelheid (ADH) en wekken de indruk dat ze de sportprestatie direct beïnvloeden. Er is echter weinig wetenschappelijk bewijs voor dergelijke claims te vinden. Ook al kunnen die supplementen een rol spelen bij het bereiken van betere sportprestaties, ze kunnen nooit werken ter vervanging van een goed dieet en trainingsschema, voldoende rust en hersteltijd en een goede mentale voorbereiding.

Wanneer je er een gewoonte van maakt om dagelijks verse sapsjes en smoothies te drinken, zal dat niet alleen een positief effect hebben op je sportprestaties – door hun hoog gehalte aan vocht en koolhydraten – maar ook op je algemene gezondheid – dankzij hun hoge voedingswaarde.

welke soorten fruit en groenten zijn het beste voor sporters?

Uit recent onderzoek blijkt dat sommige soorten een hogere ORAC-waarde (Oxygen Radical Absorbency Capacity) hebben dan andere. Deze waarde bepaalt het antioxiderend potentieel van een product – met andere woorden, hun vermogen om de schade die door vrije radicalen (de stoffen die aan de basis liggen van kanker en hartaandoeningen) wordt veroorzaakt te neutraliseren. Fruitsoorten met de hoogste ORAC-waarde zijn blauwe bessen, bramen, aardbeien, rozijnen, frambozen, sinaasappels, pruimen, blauwe druiven en kersen. Groenten met de hoogste ORAC-waarde zijn koolsoorten, rode paprika's, spruitjes, knoflook, maïs, spinazie, uien, broccoli, aubergines en alfalfa.



sportvoeding

Het juiste dieet gecombineerd met een goede training kan je sportprestaties aanzienlijk verbeteren, of het nu gaat om je wekelijkse voetbalwedstrijd of dat je traint voor de marathon. Wanneer je traint verg je meer van je lichaam; sporters hebben meer energie nodig, verliezen meer vocht en vergen meer van hun spieren, botten en gewrichten. Wijzigingen in het dieet

beïnvloeden de training en het herstel van het lichaam dan ook aanzienlijk. Maar het is natuurlijk wel zo dat iemand die dagelijks een uur traint veel meer specifieke behoeften heeft dan iemand die wekelijks een wedstrijdje speelt.

Hoe weten we dan wat we moeten eten? Omdat we tijdens een inspanning meer energie verbruiken, moeten we onze voedsel- en

de belangrijkste micronutriënten op een rij

Micronutriënt	Functie	Voordeel voor de sporter
Calcium	Is van invloed op je botten en gebit. Het helpt je spieren aanspannen, speelt een rol bij de zenuwen, de hormonen, de spijsverteringsenzymen en de neurotransmitters.	Voldoende calcium in combinatie met lichaamsbeweging voorkomt botontkalking. Goede botten zijn belangrijk en sporters willen geen stressfracturen of botbreuken oplopen.
Ijzer	Helpt bij de aanmaak van rode bloedlichaampjes, is van belang bij het transport van zuurstof en helpt het afweersysteem.	Een ijzertekort zorgt voor minder goede prestaties. Doordat er rode bloedlichaampjes kunnen worden vernietigd tijdens het sporten, hebben sporters meer behoefte aan ijzer in hun dieet. Vooral vrouwelijke sporters moeten hier rekening mee houden doordat zij ook bloed verliezen als gevolg van hun menstruatie.
Vitamine A (retinol)	Essentieel voor het zicht, beschermt de slijmvliezen in de neus, mond en keel en voorkomt bronchitis.	Goed zicht is van belang voor iedereen, en voor sporters die in het schemerdonker sporten in het bijzonder.
Vitamine C (ascorbinezuur)	Groei en herstel van cellen en weefsel. Bevordert gezonde bloedvaten, tanden en tandvlees. Krachtige antioxidant.	Door de inspanning is er wellicht meer vitamine C nodig. Het kan kanker en hartklachten helpen voorkomen.
Vitamine E	Krachtige antioxidant, beschermt het lichaam tegen schade door vrije radicalen.	Beschermt cellen tegen beschadigingen. Sporters hebben vaak meer behoefte aan vitamine E dan anderen.
Magnesium	Betrokken bij spiercontractie en de aanmaak van nieuwe cellen. Helpt bij de productie van energie. Speelt ook een rol bij de botstructuur.	Speelt mogelijk een belangrijke rol in het aeroob metabolisme.
Zink	Helpt het afweersysteem. Speelt een rol bij de genezing van wonden en de stofwisseling van koolhydraten, eiwitten en vetten. Vegetariërs kunnen te weinig zink binnen krijgen.	Voldoende zink is belangrijk aangezien sporters met een tekort aan zink last kunnen hebben van een slecht functionerend afweersysteem.
B-vitamines	Spelen een belangrijke rol bij de aanmaak van rode bloedlichaampjes. Zijn noodzakelijk voor de energiebevoorrading uit koolhydraten. Spelen een rol bij de aanmaak van hormonen en de stofwisseling. Bevorderen de normale werking van zenuwen, hersenen en spieren.	Sporters kunnen meer behoefte hebben aan B-vitamines omdat ze meer energie verbruiken. B-vitamines zorgen er ook voor dat je lichaam is beschermd tegen bloedarmoede.

drankkeuzes daarop afstemmen, zodat de opname van macronutriënten (eiwitten, vet en koolhydraten) en micronutriënten (vitaminen, mineralen en spoorelementen) in het lichaam gereguleerd wordt. Er zijn twintig soorten vitamines. De vitamines A, D, E, K en B12 kunnen worden opgeslagen in het lichaam, de andere vitamines moeten zeer regelmatig via de voeding worden aangevuld, wil je er geen tekort aan krijgen.

Met de juiste voedingskeuze zal iedere sporter meer dan voldoende voedingsstoffen binnen krijgen. Sapjes en smoothies zijn een snelle en gemakkelijke manier om meer essentiële voedingsstoffen op te nemen om je energie op peil te houden en een goede algemene gezondheid op lange termijn te bewaren.

Om het nauwe verband tussen voeding en sportprestaties te erkennen, is er een heel nieuwe voedingsleer ontstaan: de sportvoeding. Sportvoeding zou je kunnen definiëren als 'de invloed van voeding op de menselijke prestaties in de voorbereiding van, de deelname aan en het herstel na sport en inspanning' (professor Clyde Williams, Loughborough Universiteit).

De voornaamste doelen van sportvoeding zijn de atleet helpen vermoeidheid, uitdroging en slechte prestaties te voorkomen en zijn of haar energiepeil te vergroten. Des te intensiever de inspanning is, des te meer het lichaam koolhydraten zal gebruiken als brandstof. De opname van vocht en koolhydraten is dus heel belangrijk bij het sporten.

Goede voedselbronnen

Melk, yoghurt, kaas, ingeblikte vis met graten, gebakken bonen, gedroogde vijgen, sinaasappels, abrikozen, groene bladgroenten, sesamzaad, amandelen, paranoten

Rood vlees, lever, linzen, met ijzer verrijkte soorten muesli en andere ontbijtgranen, groene bladgroenten, vijgen, dadels, bonen, donker gevogeltevlees

Lever, eieren, vlees, volle melk, vette vis, margarine

Fruit en groenten, vooral kiwi, citrusvruchten, rode paprika's, aardbeien en bramen

Volkorenbrood, granen, eidooiers, noten, avocado, zonnebloempitten

Fruit en groenten, melk, aardappelen, graanproducten

Melk en melkproducten, eieren, vlees, volkorengraanproducten

Zilvrevliesrijst, lever, noten, eieren, peulvruchten, groene bladgroenten, brood, granen, vlees, kip, kalkoen, orgaanvlees, tarwekiemen

de principes van sportvoeding:

- In de nodige basisvoedingsstoffen voorzien
- Je algemene gezondheid op lange termijn bevorderen
- Een aangepaste lichaams- en vet-samenstelling bereiken en behouden
- Een optimaal herstel na inspanning bevorderen
- Je training ondersteunen
- Nieuwe mogelijkheden creëren door nieuwe eet- en drinkgewoonten uit te proberen

vijf porties

Het is noodzakelijk dat je dagelijks vijf porties fruit of groente eet.

Een portie staat gelijk aan:

- 1 appel, peer, sinaasappel, perzik, nectarine of banaan
- 2 pruimen of kiwi's
- 1 grote schijf meloen of ananas
- 1 klein glas vruchtensap (150 ml)
- 2-3 eetlepels groenten
- 1 kommetje salade

vegetarische sporters

Vegetariërs eten meestal veel koolhydraten (brood, rijst, pasta, graanproducten, aardappelen en peulvruchten). Vegetarische diëten kunnen heel gezond zijn omdat de maaltijden veel minder verzadigde vetten bevatten. Als vegetariërs echter niet voor een uitgebalanceerd dieet zorgen, kunnen ze te weinig ijzer, vitamine B12, calcium, zink en eiwit binnenkrijgen, wat allemaal essentiële voedingsstoffen zijn.

het belang van koolhydraten

Koolhydraten zijn essentieel voor een optimale sportprestatie. En het goede nieuws is dat sappen en smoothies een geweldige manier zijn om ervoor te zorgen dat je je dagelijkse hoeveelheid koolhydraten opneemt.

Nadat de koolhydraten verteerd zijn, worden ze door het lichaam omgezet tot glucose, een stof die je lichaam direct als brandstof kan gebruiken of die als glycogeen wordt opgeslagen in de lever en spieren. Vermoeidheid wordt in verband gebracht met een tekort aan glycogeen, dus sporters moeten zorgen dat ze voldoende koolhydraten eten zodat ze optimaal kunnen presteren. Het lichaam kan namelijk maar kleine hoeveelheden koolhydraten opslaan en deze raken snel uitgeput tijdens een

inspanning. Het is daarom belangrijk dat je je glycogeen voorraad meteen na de training aanvult, anders krijg je zware benen en slaat de vermoeidheid toe, vooral na een duurtraining.

Bronnen van koolhydraten

Sporters wordt meestal verteld dat ze het beste veel brood, rijst, pasta, granen en aardappelen kunnen eten om aan hun benodigde energie te komen. Maar bonen, peulvruchten, fruit, sommige groenten en melkproducten zijn ook goede bronnen van koolhydraten. De hoeveelheid aan koolhydraten die eenieder nodig heeft, hangt onder andere af van de sport die je beoefent. Stem je maaltijden dus af op je persoonlijke behoefte (zie bladzijde 16).

Glycemische index

De glycemische index (GI) deelt voedingsmiddelen in naar hun effect op onze bloedsuikerspiegel. Voedsel met een hoge glycemische waarde zorgt ervoor dat onze bloedsuikerspiegel sneller omhooggaat dan een voedselsoort met een lage glycemische waarde.

Wanneer je direct na de inspanning voedsel nuttigt met een hoge glycemische waarde, zal je glycogeen sneller weer zijn aangevuld. Dergelijke voedingsmiddelen kun je ook tijdens het sporten gebruiken. Je kunt echter voor het sporten beter voedsel eten met een lage glycemische waarde, die tijdens het sporten juist energie levert en zorgt dat je niet vermoeid raakt. Sappen en smoothies variëren sterk in hun glycemische waarden, afhankelijk van de gebruikte ingrediënten.

Voedingssoorten met een hoge glycemische waarde zijn: glucose, gebakken aardappelen, watermeloen, honing en cornflakes.

Voedingssoorten met een lage glycemische waarde zijn: melk, yoghurt, haver, meergranenbrood, appels, peren, pruimen, sinaasappels en linzen.

Hoeveel koolhydraten hebben sporters nodig?

Dat hangt af van de sport die wordt beoefend, hoe lang en hoe vaak er wordt gesport, en hoe zwaar de sporter is.

Als je niet sport, heb je dagelijks voldoende aan 4,5 gram koolhydraten per kilogram lichaamsgewicht. Als je actief sport, heb je dagelijks echter wel 10 gram koolhydraten per kilogram lichaamsgewicht nodig.

Om te bepalen hoeveel koolhydraten jij dagelijks nodig hebt, moet je je gewicht in kilo's vermenigvuldigen met de hoeveelheid koolhydraten per kilogram lichaamsgewicht, zie de tabel hieronaast. Bijvoorbeeld: een vrouwelijke sporter die 50 kg weegt en dagelijks meer dan een uur sport heeft dus behoefte aan 300 g koolhydraten per dag ($50 \times 6 = 300$ g).

vet

Hoewel een bepaalde hoeveelheid vet essentieel is in onze voeding – het voorziet het lichaam van 9 kcal/g energie en de vetoplosbare vitaminen A, D, E en K – moeten sporters hun dagelijkse opname van vet beperken tot 30 procent of minder van de totale caloriebehoefte. Onze fysieke prestaties worden namelijk vergroot door koolhydraten en niet door vet.

eiwit

Eiwit is nodig voor de groei, het herstel en de vernieuwing van weefsel en de voortplanting. Iedere gram eiwit levert het lichaam vier calorieën energie. Dus ook als je weinig koolhydraten of vetten eet, leveren eiwitten je lichaam nog energie. Omdat sporters meer energie nodig hebben – en dus ook op zich al meer eten – consumeren ze voldoende extra eiwitten om hun inspanning te compenseren.

Volwassenen moeten dagelijks 0,8 gram eiwit per kilogram lichaamsgewicht eten. Dierlijke eiwitten als vlees, vis, kip, kaas, eieren, melk

en yoghurt bevatten vaak veel vet. Plantaardige eiwitten als erwten, bonen, linzen, brood, rijst, granen en aardappelen bevatten echter meer koolhydraten en leveren net zo goed energie. Andere goede eiwitbronnen zijn noten, zaden en sojaproducten.

de koolhydratenbehoefte voor sporters

Trainingsuren per dag	Koolhydraten per kg lichaamsgewicht die dagelijks nodig zijn
-----------------------	--

minder dan een uur	4-5 g
1-2 uur	6-7 g
meer dan 3 uur	8-10 g



vocht

Het is essentieel voor de algemene gezondheid en voor sportprestaties om voldoende vocht binnen te krijgen. Zelfs een lichte vorm van uitdroging kan al vermoeidheid veroorzaken en zo de prestatie nadelig beïnvloeden. Begin de inspanning goed gehydrateerd en drink zowel tijdens als na de inspanning om tekorten aan te vullen.

vochtverlies

De hoeveelheid vochtverlies tijdens de inspanning hangt van meerdere factoren af; zoals van de buitentemperatuur, kleding, intensiteit en duur van de inspanning. Bij sommige vormen van sport verliest je lichaam ook glycogeen terwijl je relatief weinig zweet, denk hierbij aan gewichtheffen. Wanneer je snel moet herstellen van een inspanning is het van belang om het vocht en glycogeen zo snel

mogelijk weer aan te vullen, als je bijvoorbeeld meedoet aan een wedstrijd die over meerdere dagen wordt verspreid (vooral in de hitte).

Vochtverlies wordt gemeten als gewichtsverlies. Iedere kilogram die je tijdens de inspanning verliest staat gelijk aan ongeveer 1,5 liter vocht die moet worden aangevuld. Een gewichtsverlies van twee procent kan de prestatie al beïnvloeden en een gewichtsverlies van vier procent kan al tot uitputting leiden. Om te bepalen hoeveel je verliest, kun je je het beste voor en na de inspanning wegen (het liefst naakt want bezwete kleding kan veel wegen). Om te bepalen hoeveel vocht je hebt verloren, kun je de volgende formule hanteren:

$$\frac{\text{gewicht voor de inspanning} - \text{gewicht na de inspanning}}{\text{gewicht voor de inspanning}} \times 100 = \text{percentage gewichtsverlies}$$

Bijvoorbeeld:

$$60 \text{ kilo} - 58,5 \text{ kilo} = 1,5 \text{ kilo}$$

$$1,5 \text{ kilo} / 60 \text{ kilo} \times 100 = 2,5 \text{ procent}$$

de hoeveelheid vocht die je nodig hebt, hangt af van:

- **de trainingsduur (des te langer je traint, des te meer je zweet)**
- **de intensiteit van de training (je zweet meer naarmate de inspanning stijgt)**
- **acclimatisatie (als je in een nieuwe omgeving traint, zul je meer zweten)**
- **lengte (grotere mensen hebben meer behoefte aan vocht)**
- **kleding (des te meer kleren je draagt, des te meer je zult zweten)**
- **klimaat (des te warmer het is, des te meer je zult zweten)**
- **weersomstandigheden (sporters zullen misschien niet merken hoeveel zweet ze verliezen als het regent of hard waait)**

welk soort vocht?

Elektrolyten zijn minerale zouten die door de lichaamsvloeistoffen worden opgenomen en die de atleet helpen om de waterbalans in het lichaam op peil te houden. Ze helpen bovendien bij de spieraanspanning en -ontspanning en werken als neurotransmitters. Om de prestatie te verhogen en om het vochtpeil na de inspanning aan te vullen kun je beter een drankje nemen dat naast water bestaat uit koolhydraten en elektrolyten (vooral natrium) dan alleen water. Dat komt doordat de elektrolyten ervoor zorgen dat de urineproductie vermindert en dat je sneller vochttekorten en glycogeen tekorten aanvult. Vooral als je veel zweet zijn elektrolyten van belang. Je kunt sportdrankjes in drie categorieën onderverdelen: hypotoon, isotoon en hypertoon.