



# CYNTHIA DIËTIST

SCHIJF VAN VIJF

# DE SCHIJF VAN VIJF, GOED VOOR JE LIJF!



Voor iedereen is een voedingskeuze van belang waar alle benodigde voedingsstoffen in zitten. Dit zijn koolhydraten, eiwitten, vetten, vitamines, mineralen, vocht en voedingsvezels. Deze voedingsstoffen zijn nodig om het lichaam gezond te houden en zitten in de basisvoedingsmiddelen, weergegeven in de schijf van vijf. Hoe groter het vak met het desbetreffende voedingsmiddel, hoe meer je ervan nodig hebt:

- Groente en fruit.
- Brood, (ontbijt)granen, aardappelen, rijst, pasta en peulvruchten.
- Zuivel, vlees(waren), vis, ei en vleesvervangers.
- Vetten en olie.
- Vochtiname.

Naast de vakken staan er ook vijf hoofdregels centraal in de schijf van vijf. Dit zijn de belangrijkste aandachtspunten voor een gezond eetpatroon:

- Eet gevarieerd.
- Eet niet te veel en beweeg.
- Gebruik minder verzadigd vet.
- Eet volop groente, fruit en brood.
- Ga veilig om met voedsel.

# V E T T E N

Het lichaam heeft vetten nodig omdat ze energie leveren en daarnaast ook de vitamines A, D, E en K en essentiële vetzuren bevatten. Vetten fungeren als bouwstenen van cellen en hebben een beschermende rol in het lichaam. In de schijf van vijf staan vetten en olie in een klein vakje weergegeven.

- Bij een wenselijk gewicht is het advies 20 tot 40 procent van de totale energie inname.
- Wilt u afslanken dan is het advies minder vet in uw voeding te gebruiken, 20 tot 35 procent van de totale energie inname.
- Bent u een (top)sporter die een laag lichaamsgewicht en een laag vetpercentage nastreeft, dan is het advies 20 tot 25 procent van de totale energie inname, daarvan behoort 70 tot 80% te bestaan uit onverzadigde vetzuren.

Een volwassen man heeft onder normale omstandigheden (niet-intensief sporten) een calorie inname van 2500 kcal per dag nodig. Hij mag dus 500 tot 1000 kcal aan vet per dag eten. Omgerekend is dit minimaal 56 gram vet en maximaal 111 gram vet per dag (1 gram vet levert 9 kcal).

Dit vet is afkomstig van:

- Vetten, oliën en hartige sauzen
- Vlees, vleeswaren en gevogelte
- Melk, melkproducten en kaas
- Hartige snacks en noten
- Koek en gebak

Maar niet alleen de hoeveelheid vet die men per dag binnenkrijgt, ook het soort vet is van belang. Per soort vetzuur is de structuur verschillend. Er zijn verzadigde en onverzadigde vetzuren. De verschillende soorten vetzuren zijn ook verschillend in eigenschappen, functie en de invloed die ze hebben op de gezondheid. Voedingsmiddelen bevatten altijd een combinatie van verzadigde en onverzadigde vetzuren; de verhouding verschilt echter per product.

**Verzadigde vetzuren zijn de verkeerde vetten.** Deze vetten zitten vooral in harde margarine, hard frituurvet, vet vlees en volle melk(producten). Producten als chocolade, koek, gebak, snacks en zoutjes zijn vaak bereid met deze vetten en bevatten dus ook verzadigde vetzuren. Verzadigd vet verhoogt het cholesterolgehalte in het bloed, wat weer een verhoogde kans op hart- en vaatziekten tot gevolg heeft. Over cholesterol wordt later uitgebreider ingegaan.

**Onverzadigde vetzuren zijn oké.** Deze vetten zitten vooral in olie, (dieet)halvarine, (dieet)margarine uit een kuipje, , vloeibare bak- en braadproducten, vette vis, noten en pinda's. Onverzadigde vetzuren helpen juist het cholesterolgehalte te verbeteren.

De onverzadigde vetzuren kunnen weer worden onderverdeeld in enkelvoudig onverzadigde vetzuren en meervoudig onverzadigde vetzuren. Onder de meervoudig onverzadigde vetzuren vallen de omega 3- en omega 6-vetzuren. Deze vetzuren spelen een belangrijke rol in het lichaam zoals bij de aanleg van hersenweefsel en essentiële processen in het lichaam als spierwerking, bloedstolling en de afweer tegen ziektes. Omega 3 komt voor in plantaardige oliën (zoals koolzaadolie, lijnzaadolie) en vette vis (zoals haring, makreel, zalm). Omega 6 komt voor in plantaardige olie zoals zonnebloemolie.

**Verzadigd vet = Verkeerd**

- Vaak vetten die bij kamertemperatuur hard zijn.
- Dierlijke producten bevatten meestal meer verzadigde vetzuren.

**Onverzadigd vet = Oké**

- Vaak vetten die bij kamertemperatuur vloeibaar zijn.
- Plantaardige producten bevatten meestal meer onverzadigde vetzuren.

Transvet is industrieel 'gehard' vet. Dit soort vet is nog slechter dan verzadigd vet. Transvet ontstaat wanneer onverzadigd vet wordt omgezet in verzadigd vet. Dit wordt gedaan omdat er bij de bereiding van bepaalde producten liever met harde margarines, frituur- en bak- en braadproducten wordt gewerkt in plaats van de olie en/of zachte margarine. Dit is bijvoorbeeld vaak het geval bij het maken van koek en snacks.

**Yvonne** is een vrouw van gemiddelde leeftijd en heeft geen overgewicht. Ze houdt erg veel van kaas. Daarom eet Yvonne elke dag 3 boterhammen belegd met kaas en twee met iets anders. 's Avonds vindt ze het ook heerlijk om nog wat toastjes met Franse kaasjes en een wijntje te nemen. Mevrouw is laatst getest op haar cholesterolgehalte; deze was veel te hoog. Ze was hier erg van geschrokken. Ze is toch helemaal niet dik hoe kan ze dan toch een te hoog cholesterol hebben? Iemand zonder overgewicht kan dus ook een te hoog cholesterolgehalte hebben!

## **C H O L E S T E R O L**

Cholesterol is een vetachtige stof wat zich in het bloed en de lichaamscellen bevindt. Cholesterol kan men via de voeding binnenkrijgen, daarbij maakt de lever ook cholesterol aan.

## **T O T A A L C H O L E S T E R O L**

Het totaal cholesterol is een optelling van het LDL cholesterol + Triglyceriden + HDL cholesterol. Een verhoogd totaal cholesterol, met name een verhoogd LDL cholesterol, is een belangrijke risicofactor voor het optreden van hart- en vaatziekten, ook het triglyceride gehalte heeft een slechte invloed op de gezondheid van de vaatwanden.

## **L D L C H O L E S T E R O L**

LDL is het slechte cholesterol. Het kan ervoor zorgen dat bloedvaten dichtslibben doordat restjes LDL kunnen blijven hangen aan beschadigingen in de wanden van de bloedvaten. Dit kan weer een hart- of herseninfarct tot gevolg hebben. Producten die verzadigd vet bevatten verhogen het LDL gehalte in het bloed en dus het totale cholesterol in het lichaam.

- 'Slecht' cholesterol.
- Verhoogd cholesterolgehalte in het bloed.
- Verzadigd vet.

## TRIGLYCERIDEN

Triglyceriden zijn vetten die voorkomen in de voeding, bijvoorbeeld in vette vleessoorten, volle melkproducten en kaas.

- Als u net gegeten hebt is het Triglyceride gehalte in het bloed verhoogd.
- Het cholesterolgehalte moet daarom altijd nuchter geprikt worden.

## HDL CHOLESTEROL

HDL zorgt ervoor dat het slechte cholesterol wordt afgevoerd via de ontlasting. HDL verlaagt dus het cholesterolgehalte in het bloed. Onverzadigde vetten zoals omega 3 en 6 vetzuren, verhogen het HDL gehalte in het bloed.

- 'Goed' cholesterol.
- Verlaagd cholesterolgehalte in het bloed.
- Onverzadigd vet.

### ***Beperken van verzadigd vet:***

- Volle melkproducten vervangen door halfvolle/magere melkproducten.
- Volvette kaas en kaasjes vervangen door 20+ of 30+ kaas.
- Margarines, bak- en braadproducten en frituurvet die bij kamertemperatuur hard zijn, vervangen door bij kamertemperatuur zachte (dieet-)halvarine, margarine, vloeibare bak- en braadproducten of ( bereidings-)oliën.
- Het beperken van snacks, gebak, koek en chocolade.

<b>Cholesterolwaarden (in mmol/l)</b>				
	<i>Streefwaarden</i>	<i>Licht verhoogd</i>	<i>Verhoogd</i>	<i>Sterk verhoogd</i>
<b>Totaal cholesterol</b>	<5,0	5,0 - 6,4	6,5 - 8,0	>8,0
	<i>Streefwaarden</i>	<i>Goed</i>	<i>L i c h t verlaagd</i>	<i>Sterk te laag</i>
<b>HDL</b>	>1,5	1,0 - 1,5	0,8 - 1,0	<0,8
	<i>Streefwaarden</i>	<i>Niet optimaal</i>	<i>Nog net acceptabel</i>	<i>Te hoog</i>
<b>LDL</b>	<2,6	2,6 - 3,3	3,4 - 4,0	4,0 - 4,8
	<i>Streefwaarden</i>			
<b>Triglyceriden</b>	<1,7			

**Risicofactoren:**

- Geslacht
- Leeftijd
- Roken
- Verkeerde voedingsgewoonten
- Overgewicht
- Een inactieve levensstijl

## **K O O L H Y D R A T E N**

Koolhydraten zijn de belangrijkste energiebron voor het lichaam. Als men gezond en gevarieerd eet komt 40 tot 70 procent van de energie uit koolhydraten. Er zijn verteerbare koolhydraten ( zetmeel en suikers) en niet verteerbare koolhydraten (voedingsvezel).

Om aan de behoefte van koolhydraten te voldoen kan men kiezen uit volkorenbrood, granen, aardappelen, zilvervliesrijst, volkoren pasta en peulvruchten. Deze producten zijn ook een bron van B vitamines en belangrijke mineralen, zoals ijzer, magnesium, chroom en zink.

**Verteerbare Koolhydraten** worden in het lichaam omgezet tot glucose en gebruikt als energiebron, 1 gram koolhydraten levert 4 kilocalorieën, dat is minder dan vet (9 kcal/g) en evenveel als eiwit.

**Onverteerbare koolhydraten** zijn voedingsvezels die niet in de dunne darm kunnen worden verteerd, ze geven een verzadigd gevoel, leveren nauwelijks energie en zorgen voor een goede darmwerking en hebben een positieve invloed op het cholesterolgehalte.

**Snelle koolhydraten** met een hoge glykemische index zorgen voor een snelle stijging van de glucoseconcentratie in het bloed.

**Langzame koolhydraten** met een lage glykemische index hebben een meer geleidelijke stijging van de glucoseconcentratie in het bloed en horen in een gezond eetpatroon met veel groente, fruit, peulvruchten, volkoren producten en weinig toegevoegde suiker.

**De glykemische index** is een manier om de snelheid te meten waarmee koolhydraten in de darmen worden verteerd en als glucose in het bloed wordt opgenomen. Omdat er nog veel discussie is over de glykemische index (en het stijgen van de bloedsuikerspiegel na gebruik van koolhydraten), en het van te veel voedingsfactoren afhankelijk is, wordt de glykemische index niet gebruikt bij voedingsadviezen.

## **B L O E D S U I K E R S P I E G E L**

Koolhydraten zorgen voor de handhaving van het bloedglucosegehalte, ook wel bloedsuikergehalte genoemd.

*Het bloed heeft een glucosegehalte van 5,5 mmol/l, met een schommeling tussen 3.5 en 8 mmol/l. Deze uitersten gelden respectievelijk voor en na de maaltijd.*



## K O O L H Y D R A T E N   B I J   H E T   S P O R T E N

Om een sportprestatie te leveren heeft men koolhydraten nodig als energie. Koolhydraten worden afgebroken tot glucose en opgeslagen als glycogeen in de spieren. De grootste glycogeenvoorraad in het lichaam bevindt zich in de spieren, dat is ongeveer 300 tot 400 gram, gevolgd door de glycogeen voorraad in de lever van 75 tot 100 gram en als bloedglucose, ongeveer 25 gram. Deze hoeveelheden kunnen inter-individueel variëren, afhankelijk van de trainingsintensiteit en de inname van koolhydraten door voeding. Bij dagelijkse training bestaat er een lineaire toename in glycogeenopslag in relatie tot de koolhydrateninname. De aanbeveling van koolhydraten voor mannelijke en vrouwelijke sporters is:

- Inname van 5-7g/kg lichaamsgewicht/dag bij lage tot gemiddelde inspanning.
- Inname van 7-12g/kg lichaamsgewicht /dag bij matig tot sterk intensieve inspanning, met een duur van 1-3 uur.
- Inname van 10-12+ g/kg lichaamsgewicht /dag bij het uitvoeren van een sterk intensieve inspanning, met een duur van meer dan 4 uur.

## E I W I T T E N

De dagelijkse aanbevolen hoeveelheid eiwitten (voor niet sporters) bedraagt 0.8g/kg lichaamsgewicht. In Nederland krijgt iedereen genoeg eiwitten binnen, 1 gram eiwit levert 4 kilocalorieën. Amino-zuren zijn de bouwstenen voor eiwitten in alle lichaamscellen, zoals de huid, spieren, botten en bloed. Het lichaam heeft amino-zuren nodig om nieuwe cellen te maken en oude cellen te vernieuwen. Amino-zuren worden ook gebruikt om bepaalde stoffen te maken zoals hormonen en afweerstoffen. Sommige amino-zuren kan het lichaam zelf maken. Andere moeten uit het eten komen.

Dat zijn de "essentiële amino-zuren". Dierlijk eiwit: kip, vis, vlees, eieren, en melkproducten bevat voldoende van alle essentiële amino-zuren. Bij plantaardig eiwit verschilt het per product. Alleen soja bevat voldoende essentiële amino-zuren.

Vegetariërs en veganisten moeten gevarieerde plantaardige producten gebruiken zoals sojaproducten, noten, granen, peulvruchten, groenten en fruit om aan hun "essentiële amino-zuren" te komen.

Eiwitten zijn ook een belangrijke leveranciers van ijzer, B vitamines, met name vitamine B12 komt alleen in dierlijke producten voor. Voor de vegetariër is het daarom belangrijk om voldoende melk(producten), kaas en eieren te eten; anders wordt het moeilijk om in alle essentiële aminozuren en deze vitamine te voorzien.

## VITAMINES

De mens kan vitamines niet zelf maken, daarom behoren ze tot de essentiële voedingsstoffen. Vitamines werken als verbindingen tussen voedingsstoffen, zo is vitamine D nodig voor de opname van calcium in de darmen en is vitamine C is belangrijk bij de opname van ijzer. Verder werken vitamines voornamelijk als onderdeel van enzymen en hormonen, en spelen zij een rol bij het in stand houden van het immuunsysteem.

Vitamine	Functie	Belangrijke bronnen	Aanbevolen hoeveelheid
<b>Vitamine B1 of thiamine</b>	Enzymonderdeel bij de koolhydraatstofwisseling noodzakelijk voor het goed functioneren van de hartspier en zenuwstelsel	- brood en graanproducten - aardappelen - groente - vlees(waren) - melkproducten	Minimaal 1.1 mg
<b>Vitamine B2 of riboflavine</b>	Onderdeel van enzymactiviteit bij stofwisselingsprocessen van koolhydraten, eiwitten en vetten	-brood en graanproducten - groente - vlees(waren) - melkproducten	Minimaal ♂ 1.5mg ♀ 1.1mg
<b>Vitamine B3 of niacine</b>	Niacine speelt een rol bij energie metabolisme. Ook speelt het een rol bij de aanmaak van vetzuren. Niacine kan aanwezig zijn als nicotinezuur of nicotinamide	- volkerenproducten - groente - vlees - vis - aardappelen	Minimaal ♂ 17mg ♀ 13mg

<b>Vitamine B6 of pyridoxine</b>	Belangrijk voor de stofwisseling, de afbraak en opbouw van aminozuren. Reguleert de werking van bepaalde hormonen, nodig voor de groei, bloedaanmaak, het immuunsysteem en het zenuwstelsel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- brood en graanproducten</li> <li>- aardappelen</li> <li>- peulvruchten</li> <li>- groente</li> <li>- vlees(waren)</li> <li>- melkproducten</li> <li>- kaas</li> <li>- eieren</li> <li>- vis</li> </ul>	Minimaal ♂ 1.5mg ♀ 1.5mg
<b>Vitamine B12 of Cobalamine</b>	Nodig voor de aanmaak van rode bloedcellen en een goede werking van het zenuwstelsel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- melkproducten</li> <li>- vlees(waren)</li> <li>- vis</li> <li>- eieren</li> </ul>	2.8mcg/dag
<b>Vitamine B11 of Foliumzuur, Folaat</b>	Nodig voor de aanmaak van rode en witte bloedcellen. Speelt een rol bij de aminozuurstofwisseling en DNA en RNA synthese. Belangrijk voor de vroege ontwikkeling van het ongeboren kind en het verkleinen van de kans op geboorteafwijkingen als het neurale buisdefect of open ruggetje, een hazenlip en opengehemelte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- brood en volkerenproducten</li> <li>- (groene) groente en fruit</li> <li>- vlees(waren)</li> <li>- melkproducten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 300mcg/dag</li> <li>Vrouwen met een zwangerschapswens: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vier weken vooraf aan een zwangerschap: 400 tot 500mcg, tot achtweken na de bevruchting</li> </ul> </li> </ul>
<b>Vitamine C of Ascorbinezuur</b>	Antioxidant. Nodig voor de vorming en instandhouding van bindweefsel, ijzer absorptie en weerstand	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fruit en vooral in: <ul style="list-style-type: none"> <li>- aardbeien</li> <li>- citrusvruchten</li> <li>-zwarte bessen</li> </ul> </li> <li>Groenten, en vooral in: <ul style="list-style-type: none"> <li>- koolsoorten</li> <li>- paprika</li> <li>- aardappelen</li> </ul> </li> </ul>	70 mg/dag

<b>Vitamine A of Retinol</b>	Nodig voor de vorming en in standhouding van epitheelweefsel, invloed op gezichtsvermogen, nodig voor goed functioneren van immuunsysteem	- margarine, halvarine - boter - bak- en braadproducten - melkproducten - groenten	♂ 1000 Retinol ♀ 800 Retinol
<b>Vitamine D of Cholecalciferol (D3) en Ergocalciferol (D2)</b>	Invloed van de absorptie van calcium en fosfor en de vastlegging ervan in het skelet en gebit. Invloed op celdeling zoals in immuunsysteem	- margarine en halvarine - bak- en braadproducten - vette vis - zonlicht - vlees - eieren	0 tot 3jr: 5mcg/dag ♀ 51 tot 60jr: 5 - 15mcg 4 tot 50jr: 2,5mcg/dag ♀ 61 tot 70jr: 7,5 - 17,5mcg  >70jr: 17,5 - 22,5 mcg  zwangere en borstvoedend 7,5 - 17,5mcg
<b>Vitamine E of alfa tocoferol</b>	Antioxidant, speelt een rol bij de stofwisseling in de cel. Beschermde cellen, celwand en weefsels	- plantaardige oliën - groente en fruit - aardappelen - melkproducten	♂ 11,8mg ♀ 9,3mg
<b>Vitamine K of fylochinon</b>	Nodig voor de bloedstolling	- groente en fruit - melkproducten - vlees - eieren - granen	90-120 mcg/dag

---