



FACTSHEET

Ijzer

vegetariërs bond

Sytske de Waart, november 2018

Nederlandse Vegetariërsbond, Sytske de Waart
November 2018

Versiebeheer

Versie	Verandering	datum
1.0	Nieuw factsheet	13 november 2018

Factsheets Vegetariërsbond

Dit factsheet is deel 8 in een groeiende serie:

Factsheet 1: *Consumptiecijfers en aantallen vegetariërs*

Factsheet 2: *Vegetarisme en gezondheid*

Factsheet 3: *Kosten vegetarisch eten*

Factsheet 4: *Aantallen uitgespaarde dieren*

Factsheet 5: *Zeewier en jodium*

Factsheet 6: *Ouderen*

Factsheet 7: *Additieven*

Andere onderwerpen die de komende tijd in een factsheet gezet gaan worden zijn:

- Vleesvervangers
- Vegetarische instinkers
- Soja
- Etiket
- Eiwit
- Vitamine B12
- Omega-3 vetzuren
- Kaasstremsel
- V-schijf
- Keurmerken
- Vegetarisme in de politiek/beleid
- Voedselinfecties
- Schoonmaakmiddelen en producten voor persoonlijke verzorging

Inhoud

Versiebeheer.....	2
Factsheets Vegetariërsbond.....	2
1. Samenvatting	4
Krijg je daardoor als vegetariër te weinig ijzer binnen?	4
Welke factoren zijn dat?	4
Dus die producten moet ik allemaal vermijden?	4
Dat is de eerste factor, wat heeft nog meer invloed?	4
Je moet natuurlijk wel zorgen dat je voldoende ijzer binnenkrijgt. Hoe doe ik dat als vegetariër?	4
2. Informatie van het Voedingscentrum over ijzer	5
2.1 Heemijzer en non-heemijzer in voeding.....	5
2.2 Bronnen van ijzer	5
2.3 Opname van ijzer	5
Rol van voedingsstoffen bij de opname van ijzer	5
Effect van de ijzervoorraad in het lichaam	5
Opname uit gemiddelde voeding.....	6
2.4 Gezondheidseffecten	6
Symptomen bij ijzertekort	6
2.5 Voedingsadvies	6
Aanbevolen hoeveelheden	6
Aanvaardbare bovengrens	7
Ijzerpillen	7
3. Ijzerstatus en -inname van vegetariërs	7
3.1 Craig <i>et al.</i> , 2010	7
3.2 Alles <i>et al.</i> , 2017	7
3.3 Voedingscentrum.....	7
4. Vegetarische ijzerbronnen	8
Bronnen 10	
Bijlage 1: veel gestelde vragen	11
Vroeger was de ijzeraanbeveling voor vegetariërs toch hoger dan die voor vleeseters?	11

1. Samenvatting

IJzer is belangrijk voor de vorming van hemoglobine, een onderdeel van rode bloedcellen. Rode bloedcellen vervoeren zuurstof door ons lichaam. IJzer is verder nodig om in onze cellen energie te produceren en ijzer draagt bij aan een normale werking van het afweersysteem. Symptomen van een ijzertekort zijn: snel vermoeid zijn, bleke huid, snel buiten adem zijn, last van rusteloze benen en drang om ze te bewegen. Heb je (één van) deze symptomen, laat dan je ijzer checken bij de huisarts. Die kan dan op zoek gaan naar de oorzaak. Dat is namelijk niet altijd te weinig ijzer in de voeding.

In vlees en vis zit een andere vorm van ijzer (heemijzer) dan in plantaardige producten en ei (non-heem ijzer). Heemijzer neem je beter op dan non-heemijzer.

Krijg je daardoor als vegetariër te weinig ijzer binnen?

Nee, dat niet. Uit verschillende buitenlandse onderzoeken blijkt dat vegetariërs zelfs meer ijzer binnenkrijgen dan vleeseters. Sowieso krijgen ook vleeseters vooral non-heemijzer binnen (90% van het totaal), dus het verschil in de soort ijzer met vegetariërs is niet heel groot. Maar er is wel lang gedacht (ook door de Vegetariersbond) dat vegetariërs veel meer ijzer moesten binnenkrijgen dan vleeseters (bijna een factor 2 meer) om voor de slechtere opname van non-heemijzer te compenseren. Dit is gelukkig inmiddels losgelaten, want het blijkt dat andere factoren een belangrijker rol spelen dan de soort ijzer.

Welke factoren zijn dat?

Ten eerste de aanwezigheid van andere voedingsmiddelen in je voeding. Zo zorgt vitamine C ervoor dat je non-heemijzer beter opneemt. Als je bij elke maaltijd groente of fruit eet of een glas sinaasappelsap drinkt, neemt je lichaam ijzer dus beter op. Daarnaast verminderen fytaat uit granen en peulvruchten, en polyfenolen in thee en koffie, de opname van non-heemijzer. Calcium uit zuivel vermindert tenslotte de opname van beide ijzersoorten.

Dus die producten moet ik allemaal vermijden?

Nee, dit is meer een academisch gegeven dan dat je er in de praktijk iets mee moet. Het Voedingscentrum geeft aan dat wanneer je naar het totale voedingspatroon op de lange termijn kijkt, er geen specifieke voedingsstoffen zijn die je moet vermijden in verband met een remmend effect op de opname van ijzer. Met een gevarieerd eetpatroon krijg je ook voedingsmiddelen binnen die de opname stimuleren en het remmende effect weer op kunnen heffen. Bij het vaststellen van de aanbevolen hoeveelheden van ijzer is hiermee rekening gehouden.

Dat is de eerste factor, wat heeft nog meer invloed?

De ijzervoorraad in je lichaam is de belangrijkste factor die bepaalt hoeveel ijzer wordt opgenomen. Je lichaam slaat een kleine hoeveelheid ijzer op in lever, milt en beenmerg. Als de voorraad afneemt, neemt de opname van ijzer door het lichaam uit de dunne darm toe. Dit kan oplopen tot een 10x hogere opname.

Je moet natuurlijk wel zorgen dat je voldoende ijzer binnenkrijgt. Hoe doe ik dat als vegetariër?

Volwassen mannen hebben 11 mg ijzer per dag nodig. Volwassen vrouwen na de overgang ook, maar daarvóór (vanwege de menstruatie) hebben ze meer nodig: zo'n 16 mg per dag. Met een gevarieerde vegetarische voeding kom je hier makkelijk aan. IJzerrijke voedingsmiddelen zijn volkorenproducten (brood, pasta), noten, peulvruchten, ei en gedroogd fruit. Ook groene bladgroenten, vooral spinazie, maar ook boerenkool, rucola en veldsla, en broodsmeersels (namelijk appelstroop en tahin) zijn zeer ijzerrijk.

2. Informatie van het Voedingscentrum over ijzer

Bron in dit hoofdstuk, tenzij anders vermeld, is www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/ijzer.aspx, geraadpleegd 21 oktober 2018

2.1 Heemijzer en non-heemijzer in voeding

Ijzer komt in het eten voor in 2 vormen: als heemijzer en als non-heemijzer. Heemijzer komt alleen voor in dierlijke producten. Non-heemijzer komt voor in dierlijke en plantaardige producten. Het grootste deel van het ijzer dat we eten is non-heemijzer, ongeveer 90%. Zo'n 10% is heemijzer.

2.2 Bronnen van ijzer

Heemijzer zit alleen in vlees zoals kippenvlees en vis. In rund- of lamsvlees zit meer ijzer dan in varkensvlees of kip. Non-heemijzer zit zowel in dierlijke producten (ei) als in plantaardige voedingsmiddelen, zoals brood en volkorenproducten, peulvruchten, noten en donkergroene groenten zoals spinazie, postelein, paksoi, andijvie en snijbiet. Ei en vleesvervangers bevatten alleen non-heemijzer.

2.3 Opname van ijzer

Je lichaam neemt ijzer op in het eerste stuk van de dunne darm, het duodenum. De opname van ijzer uit de voeding varieert en is afhankelijk van de vorm waarin het voorkomt in het eten (heemijzer of non-heemijzer), de aanwezigheid van andere voedingsstoffen en de ijzervoorraad in je lichaam.

Rol van voedingsstoffen bij de opname van ijzer

Vitamine C zorgt dat je non-heemijzer uit plantaardige bronnen beter opneemt in het lichaam. Als je bij elke maaltijd groente of fruit eet, neemt je lichaam ijzer dus gemakkelijker op. Daarnaast verminderen de volgende stoffen de opname van non-heemijzer:

- Fytaat in granen en peulvruchten
- Polyfenolen in thee of koffie

Calcium vermindert de opname van heemijzer en non-heemijzer.

De effecten van deze voedingsstoffen op de opname van ijzer zijn vaak op zichzelf bestudeerd. Wanneer je naar het totale voedingspatroon op de lange termijn kijkt, dan zijn er geen specifieke voedingsstoffen die je hoeft te vermijden in verband met een remmend effect op de opname van ijzer. Met een gevarieerd eetpatroon krijg je ook voedingsmiddelen binnen die de opname stimuleren en het remmende effect weer op kunnen heffen. Bij het vaststellen van de aanbevolen hoeveelheden van ijzer is hiermee rekening gehouden.

Effect van de ijzervoorraad in het lichaam

De hoeveelheid ijzer in het lichaam is 3 tot 4 gram. Ongeveer 25% hiervan is opgeslagen in lever, milt en beenmerg. De ijzervoorraad is de belangrijkste factor die bepaalt hoeveel ijzer wordt opgenomen. Als de voorraad afneemt, neemt de opname van ijzer door het lichaam uit de dunne darm toe. Onderzoek heeft laten zien dat de opname van heemijzer verhoogd wordt tot ruim 42% als de voorraden bijna zijn uitgeput.

Nonheem-ijzer-absorptie kan tot 10 keer groter zijn bij ijzer-deficiënte personen in vergelijking met individuen die een voldoende ijzervoorraad hebben (Academy of Nutrition and Dietetics, 2016).

Opname uit gemiddelde voeding

De opname van de totale hoeveelheid ijzer uit een gemiddelde westerse voeding wordt geschat op ruim 15%. Gemiddeld neemt een vegetariër 10% ijzer op uit de voeding, omdat zij hoofdzakelijk het non-heemijzer binnenkrijgen dat het lichaam minder goed opneemt.

2.4 Gezondheidseffecten

Ijzer is belangrijk voor de vorming van hemoglobine, een onderdeel van rode bloedcellen. Rode bloedcellen vervoeren zuurstof door ons lichaam. Ijzer is verder nodig om in onze cellen energie te produceren en ijzer draagt bij aan een normale werking van het afweersysteem.

Symptomen bij ijzertekort

Je kan een ijzertekort herkennen aan:

- snel vermoeid
- bleke huid
- snel buiten adem
- last van rusteloze benen, een drang om ze te bewegen

Vaak treden deze symptomen van een ijzertekort al op voordat er sprake is van bloedarmoede. Heb je deze klachten langere tijd? Ga dan naar je huisarts.

Te veel ijzer

Te veel ijzer kan schadelijk zijn voor de lever. Hierdoor neemt mogelijk de kans op leverkanker, hart- en vaatziekten en diabetes type 2 toe. Bij het slikken van meer dan 45 milligram ijzer per dag, kunnen acute maagdarmproblemen optreden zoals misselijkheid, overgeven en diarree.

2.5 Voedingsadvies

Aanbevolen hoeveelheden

Hoeveel ijzer heb je dagelijks nodig om gezond te blijven?

Categorie/leeftijd	Dagelijkse aanbevelingen van ijzer (milligram)
Kinderen	
6-11 maanden	8
1-2 jaar	8
2-5 jaar	8
6-9 jaar	9
Mannen	
9-13 jaar	11
14-17 jaar	11
18 jaar en ouder	11
Vrouwen	
9-13 jaar	11
14-17 jaar	15*
18-50 jaar (voor de overgang)	16*
Vrouwen na de overgang	11
Zwangere vrouwen	*
Vrouwen die borstvoeding geven	15*

Tabel 1: Dagelijkse aanbevelingen van ijzer

Aanvaardbare bovengrens

De Europese Voedsel Autoriteit EFSA heeft geen [aanvaardbare bovengrens](#) afgeleid voor ijzer. Het Scandinavische Nordic Council hanteert voor volwassenen een aanvaardbare bovengrens van 25 milligram ijzer per dag uit voeding en supplementen. Het Amerikaanse Institute of Medicine 45 milligram per dag. Het is vrijwel onmogelijk om via de voeding te veel ijzer binnen te krijgen.

IJzerpillen

Een gevarieerde voeding levert voor de meeste mensen voldoende ijzer. Het advies is om geen multivitamines of andere supplementen te nemen. Als je dat wel doet, neem dan niet meer dan eenmaal de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid (ADH). De ADH staat op het etiket. Het is niet raadzaam om ijzerpillen met (veel) meer ijzer te nemen, tenzij je (huis)arts of verloskundige dit adviseert.

3. IJzerstatus en -inname van vegetariers

In verschillende buitenlandse onderzoeken is de ijzerinname van vegetariers (en veganisten) vergeleken met die van vleeseters. Ook het Voedingscentrum heeft gekeken hoe vegetariers het doen qua ijzeropname en ijzerstatus.

3.1 Craig et al., 2010

	Ijzer (mg pppd) mannen	Ijzer (mg pppd) vrouwen
Vleeseters	15,1	11,3
Vegetariers	17,6	14,7
Veganisten	20,4	17,8

Tabel 2: IJzer inname bij vleeseters, vegetariers en veganisten (Craig, 2010; onderzoeken liepen van 1997-2003)

Uit deze tabel is af te leiden dat vegetariers en veganisten meer ijzer binnenkrijgen dan vleeseters. Vreemd.

3.2 Alles et al., 2017

	Mannen (%) (jonger en ouder dan 65 jaar)	Vrouwen (%) (jonger en ouder dan 55 jaar)
Vleeseters	0,6/0,5	57/46
Vegetariers	0,6/0,7	45/34
Veganisten	0	25/35

Tabel 3: Percentage van de onderzoeksgroep (vegetariërs, veganisten en vleeseters) dat niet voldeed aan Franse richtlijnen voor ijzer (Alles et al, 2017; onderzoek liep van 2009 tot 2015)

Wat opvalt uit deze tabel, is dat mannen veel beter aan de richtlijnen voldoen dan vrouwen (maar voor mannen liggen die dan ook lager omdat ze geen ijzer via menstruatie verliezen). Wat verder opvalt is dat de ijzerinname bij vleeseters lager is dan bij vegetariers.

3.3 Voedingscentrum

Vegetariërs krijgen over het algemeen alleen non-heemijzer binnen waardoor de opname door het lichaam wat lager is. Bij deze groepen is er soms sprake van lagere ijzervoorraden dan bij de algemene bevolking, maar dat niveau is nog steeds voldoende. Er is daarom geen reden om voor vegetariërs hogere hoeveelheden ijzer aan te bevelen. Bij het kiezen van vleesvervangers wordt geadviseerd varianten met voldoende ijzer te nemen (Voedingscentrum, n.d.(a)).

Bloedarmoede als gevolg van een ijzertekort komt even vaak voor bij vegetariërs als bij niet-vegetariërs. Hoewel vegetariërs vaker een lagere ijzervoorraad hebben, is het ferritinegehalte in hun bloed doorgaans niet te laag. Ferritine is een eiwit dat zorgt voor de binding van ijzer aan de rode bloedcellen en is nodig voor opslag van ijzer in de lever en in het beenmerg (Voedingscentrum 2018, concept).

Voor vegetariërs geldt dus (inmiddels) geen hogere ijzeraanbeveling meer. Voor de zekerheid heb ik dat nog nagevraagd bij het Voedingscentrum. Die bevestigden dat: "Voor ijzer is het zo dat de norm is bepaald op een gemiddeld voedingspatroon met een gemiddelde biobeschikbaarheid van ijzer. Door inderdaad te zorgen voor vitamine C bij de maaltijd wordt de biobeschikbaarheid van ijzer vergroot en neem je meer op, er is daardoor geen hogere aanbeveling [SW: voor vegetariërs] nodig." (email Astrid Postma-Smeets, Voedingscentrum, 12 oktober 2018).

4. Vegetarische ijzerbronnen

In dit hoofdstuk zetten de voedingsmiddelen op een rijtje die de meeste ijzer leveren in een vegetarisch voedingspatroon.

Product (met tussen haakjes de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid voor een volwassen vrouw)	ijzer (mg)/aanbevolen hoeveelheid product
spinazie (gekookt; 250 gram (450 gram nodig i.v.m. slinken))	6,0
Appelstroop (30 gram, voor 2 boterhammen)	3,8
Volkoren pasta (gekookt; 210 gram)	3,6
Volkorenbrood (4 sneetjes á 35 gram)	2,8
Tahin (sesampasta) (30 gram, voor 2 boterhammen)	2,7
Cashewnoten (40 gram)	2,7
Rucola (rauw; 100 gram) ¹⁾	2,6
Boerenkool (gekookt; 250 gram)	2,5
Ei (2 stuks, gekookt)	2,4
Tahoe (100 gram)	2,2
Gedroogde abrikozen (50 gram)	2,0
Bonen (bereid; 70 gram; wit, bruin, kidney)	1,5
Groente gemengd (gekookt; 250 gram)	1,5
Walnoten (40 gram)	1,4
Noten gemengd (40 gram)	1,4
Veldsla (rauw; 100 gram) ¹⁾	1,1
Gedroogde tutti frutti (50 gram)	0,9
Portie rauwkost (100 gram) ¹⁾	0,6

Tabel 4: IJzergehalte per dagelijkse aanbevolen hoeveelheid (voor een volwassen vrouw) (Voedingscentrum, n.d.(b); RIVM, n.d.; Voedingscentrum, 2006)

- 1) Het is moeilijk om met alleen rauwkost aan je dagelijkse 250 gram groenten te komen; maak daarom een combinatie om aan de dagelijkse hoeveelheid groenten te komen

Uit deze tabel is een aantal conclusies te trekken:

1. Spinazie is, net als de tekenfilms van *Popey* ons willen doen geloven, bijzonder ijzerrijk. Let alleen wel op: om aan de benodigde hoeveelheid (250 gram/dag) te komen, heb je bijna de dubbele hoeveelheid nodig, omdat spinazie slinkt tijdens bereiden.

2. Volkorenbrood eten met tahin en appelstroop, zorgt al voor veel van het benodigde ijzer: 9,3 mg van de 11 mg (mannen) of 16 mg (vrouwen).

Bronnen

Academy of Nutrition and Dietetics, 2016 december. [Position on Vegetarian Diets](#). J Acad Nutr Diet. 2016;116:1970-1980;

Alles *et al*, 2017. *Comparison of Sociodemographic and Nutritional Characteristics between Self-Reported Vegetarians, vegans, and Meat-Eaters from the NutriNet-Santé Study*. Nutrients 2017, 9, 1023; doi:10.3390/nu9091023;

Craig, W.J., 2010. *Nutrition Concerns and Health Effects of Vegetarian Diets*. *Nutrition in Clinical Practice* / Vol. 25, No. 6, December 2010; pp. 613-620

RIVM, n.d.. [Nederlands Voedingsstoffenbestand](#), geraadpleegd 13 november 2018;

Voedingscentrum, nd.(a). [IJzer](#), geraadpleegd 21 oktober 2018;

Voedingscentrum, n.d.(b). [Schijf van Vijf](#), geraadpleegd 13 november 2018;

Voedingscentrum, 2006. [Gruitenwijzer](#);

Voedingscentrum, 2018. *Factsheet Vegetarisch en veganistisch eten*, concept.

Bijlage 1: veel gestelde vragen

Vroeger was de ijzeraanbeveling voor vegetariërs toch hoger dan die voor vleeseters?

De voedingskundige referentie-inname voor vegetariërs in 2001 was 80% hoger dan die voor niet-vegetariërs. Dit komt voort uit de veronderstelling dat de biologische beschikbaarheid van ijzer uit een vegetarisch voeding 10% is, terwijl dat van een niet-vegetariërs voeding 18% is. Deze veronderstellingen waren gebaseerd op zeer beperkte gegevens met behulp van absorptieonderzoeken met enkelvoudige maaltijd waarbij maaltijden werden gebruikt die atypisch waren voor wat de meeste vegetariërs in westerse landen consumeren. We weten nu dat individuen effectiever niet-heem-ijzer kunnen absorberen. Individen kunnen zich aanpassen aan lage inname van ijzer in de loop van de tijd en kunnen ijzerverliezen verminderen. Personen met een lage ijzerstatus kunnen de ijzeropname aanzienlijk verhogen uit een voeding met een matige tot hoge ijzerbiobeschikbaarheid. Het absorptieproces lijkt zich effectief aan te passen in het geval van westerse vegetariërs, omdat hun hemoglobinewaarden en de meeste andere maten van de ijzerstatus vergelijkbaar zijn met die waarden die bij niet-vegetariërs worden gezien (Academy of Nutrition and Dietetics, 2016).

Op de [site van de Vegetariërsbond](#) stond dit ook tot november 2018: “Voor vegetariërs ligt de dagelijks aanbevolen hoeveelheid ijzer 1,8 keer hoger dan voor niet-vegetariërs. Dit komt doordat circa 25% van het heemijzer wordt opgenomen in het lichaam, terwijl non-heemijzer maar voor 1-10% wordt geabsorbeerd.” Dit wordt zo snel mogelijk aangepast.