

NASIONALE VOEDINGSRAAD

AANBEVOLE MINIMUM DAAGLIKSE DIEETSTANDAARDE*

(Saamgestel deur die Dieetstandaardekomitee van die Raad)

1. In 1935 het die Volkebond¹ die eerste pogings aangewend om die mens se daaglikse behoeftes aan spesifieke voedingstowwe kwantitatief te definieer. Die Voedsel- en Voedingskomitee van die Verenigde State se Nasionale Navorsingsraad het in 1941 'n tabel met baie meer besonderhede gepubliseer, wat gedurende die daaropvolgende jaar deur die Nasionale Voedingsraad by Suid-Afrikaanse toestande aangepas is. Die Amerikaanse syfers is in 1945, 1948 en weer in 1953 hersien. In 1953 het die Nasionale Voedingsraad van Suid-Afrika besluit om sy eie standaard te hersien en in die onderhawige verslag word die bestaande kennis oor die onderwerp aangepas by die ietwat buitengewone omstandighede van 'n land met 'n gemengde bevolking wat baie verskil in dieetgewoontes en beroep.

Bestaande Standaard.

2. Die Dieetstandaarde van die Voedsel- en Voedingsraad van die Nasionale Navorsingsraad NRC van die USA is aanbevelings en nie behoeftes nie, aangesien hulle nie slegs die minimale behoeftes van deursnee persone verteenwoordig nie, maar 'n voedingstofpeil wat gekies is om die individuele afwykings in 'n aansienlike meerderheid van die bevolking te dek. . . . Die innames van voedingstowwe wat aanbeveel word, is oor die algemeen hoër as die gemiddelde behoeftes en laer as die hoeveelhede wat nodig mag wees in patologiese toestande of gedurende die rehabilitasie wat op uitputting volg.²

3. Die syfers wat aangegee is deur die Voedingskomitee van die Britse Mediese Vereniging in 1950,³ is bedoel om voldoende te wees vir die handhawing van 'n goeie voedingsstandaard by gesonde persone. Hierdie standaard maak ook nie voorsiening vir siekte of herstel nie.

4. Die standaard van die Kanadese Voedingsraad (1950) is selfs nog laer as die Britse; hulle dien as grondslag vir die bepaling van voedselvoorrade vir groepe, en kan ook gebruik word om die toereikendheid van die voedsel-inname van individue of groepe te beoordeel. 'Hulle dui ook op 'n voedingsvlak waaronder dit nie aangeneem kan word dat menslike gesondheid instand gehou kan word nie'.⁴

5. In 1950 het 'n komitee van die Voedsel- en Landbouorganisasie (VLO) metodes aanbeveel, waarvolgens kaloriebehoefes vasgestel kan word. Hulle aanbevelings is bedoel vir toepassing op bevolkings of bevolkingsgroepe. Daar word beklemtoon dat die aanbevelings nie direk van toepassing is op individue nie en selfs wanneer dit op groepe toegepas word, moet plaaslike omstandighede in aanmerking geneem word. Die Komitee het die behoeftes op die 'fisiologiese peil' oorweeg; hulle aanbevelings verteenwoordig die behoeftes van gesonde individue en is 'op 'n peil gestel wat 'n aktiewe lewe en 'n hoë mate van produktiwiteit in werksaamhede moontlik maak'. Hulle is gebaseer op 'n 'kontra'-man (gewig 65 kg., 143 lb.) en -vrou (gewig 55 kg., 121 lb.), ouderdom 25 jaar, wat lewe by 'n gemiddelde jaarlikse uitwendige temperatuur van 10°C (50°F). Wenke word gegee vir die berekening van die behoeftes van individue wat van die 'kontra'-persoon* verskil in liggaamsgrootte, ouderdom, aktiwiteit en omgewingstemperatuur.⁵

Algemene Beginsels.

6. Daar is geen bewyse vir enige rasverskille wat die behoeftes aan voedingstowwe betref nie; gevolglik is daar geen onderskeid tussen die standaard wat vir blankes en nie-blankes voorgestel word, in die tabel gemaak nie.

7. Die behoeftes aan voedingstowwe van individue word beïnvloed deur geslag, ouderdom, aktiwiteit, ideale gewig en ander faktore. As die werklike gewig as basis geneem word, sal die swaarlywige persoon toeneem in gewig weens die hoër kalorie-rantsoen waarvoor voorsiening gemaak word, terwyl daar aan die behoeftes van die persoon wat ondergewig is, nie voldoen sal word nie. As die ideale gewig vir lengte, aktiwiteit of liggaamsoppervlakte as maatstaf gebruik kon word, sou die kaloriebehoefes noukeuriger bepaal kon word; ongelukkig is daar in hierdie opsig 'n gebrek aan voldoende gegewens vir Suid-Afrika.

* Het in Engels verskyn in verlede week se Tydskrif (S. Afr. T. Geneesk. 1956, 30, 108).

8. Daar word baie navorsing gedoen oor die kwessie van die noue verwantskap of die wisselwerking tussen die verskillende voedingstowwe. Die inname van een voedingstof beïnvloed moontlik die behoefte aan ander. Op hierdie manier word die tiamienbehoefte bepaal deur die kalorie-inhoud van die dieet; beide foliasien en vitamien B₁₂ speel 'n rol in die sintese van cholien wat noodsaaklik is vir die instandhouding van lewer-morfologie en -funksie; vitamien D bevorder die absorpsie en metabolisme van kalsium; 'n gebrek aan niasien kom veral voor in diëte wat arm is aan volwaardige proteïen—sodanige proteïen verskaf die essensiele aminosuur, triptofaan, wat 'n voorloper van niasien is.

Die Toepassing en Perke by Gebruik van Dieetstandaarde.

9. Dit is baie belangrik om te onthou dat dieetstandaarde nie as die enigste maatstaf vir die beoordeling van die voedings-toestand van 'n persoon of groep gebruik kan word nie en dat versuim om aan hierdie standaard te voldoen, nie noodwendig tot gebreksiektes sal lei nie.

10. In hierdie verband is die volgende aanhalings van belang:— 'Aangesien baie persone wat minder as die aanbevole rantsoen van een of ander voedingstof kry, vir lang periodes gesond kan bly, word dit duidelik dat hierdie rantsoen nie as die enigste maatstaf gebruik moet word om die voedingstoestand van enige bevolking te beoordeel nie'.⁶ 'As hierdie rantsoen gebruik word vir die waardebeoordeling van diëte, is dit noodsaaklik om te begryp dat hoewel meeste mense wie se inname gelyk is aan, of groter is as die voorgestelde innames, vermoedelik toereikend gevoed is, ly alle persone wat nie soveel inneem nie, nie noodwendig aan wanvoeding nie'.²

'Dit is belangrik dat die standaard korrek aangewend en hulle beperkings besef word. In die verlede was sommige van die gevolgtrekkings wat gemaak is uit die vergelyking van die peil van voedingsinname met die dieetstandaarde, ver van juis af. As die resultate van 'n dieetopname toon dat die dieet 'n baie lae kaloriewaarde het, is die gevolgtrekking dat die betrokke groep aan ondervoeding ly, miskien geregverdig. Maar die feit dat die inname van bepaalde voedingstowwe laer is as sekere aanbevole rantsoene, regverdig nie die gevolgtrekking dat 'n deel van enige groep wat ondersoek is, aan wanvoeding ly nie. Onder sulke omstandighede kan die afleiding gemaak word dat daar moontlik wanvoeding bestaan, maar die dieetopname as sodanig verskaf geen bewys vir die bestaan daarvan nie.

Die waarde van die inligting is daarin geleë dat dit aandui waar verdere ondersoek nodig mag wees en watter dieetgebreke die meeste aandag moet ontvang in voedsel- en voedingsprogramme'.⁷

Voorgestelde Dieetstandaarde vir Suid-Afrika.

11. Die standaard wat hier voorgestel word, behoort as voldoende vir die onderhoud van gesondheid beskou te word, sonder dat dit voorsiening maak vir 'n veiligheidsgrens vir swak gesondheid of vir groot individuele verskille in absorpsie en metabolisme. Die fisiese veranderinge wat die normale liggaam met ouderdom en aktiwiteit ondergaan, is in aanmerking geneem; byvoorbeeld, vanaf die ouderdom van 10 jaar word die behoeftes van seuns en dogters apart oorweeg, weens verskille in gewig, aktiwiteit en veranderinge wat vroeër by dogters as by seuns intree.

12. Die syfers wat aangegee word, is vir voedingstowwe in voedsels soos hulle ingeneem word, en maak nie voorsiening vir verliese gedurende vervoer, opberging, bereiding en bediening nie. Min is bekend aangaande die mate van hierdie verliese. Dit is waarskynlik dat daar gewoonlik min of geen verlies aan proteïen of koolhidraat is nie, maar wanneer sekere gaarmaakmetodes gebruik word, bv. rooster en in die oond braai, kan daar 'n groot verlies aan vet wees. Minerale sout, soos kalsium kan uit groente uitgeloo word wanneer dit in water gekook word. Die verliese aan vitamien kan baie hoog wees, veral dié aan askorbiensuur. Syfers verkry uit lektuur toon die volgende gemiddelde verliese in groentes gedurende die gaarmaak, na gelang van die metode wat gebruik word.⁸

Karoteen	..	..	..	5—21%
Tiamien	..	..	..	9—37%
Riboflaviën	..	..	..	12—37%
Niasien	..	..	..	9—41%
Askorbiensuur	..	..	..	27—47%

Die lae syfer is van toepassing op die stoommetode (waterless) en die hoë syfer wanneer die voedselsoort onder water gekook word. Verliese is te wyte aan uitloping (riboflavien en niasien), werklike vernietiging (askorbiensuur) of albei (tiamien).

Askorbiensuur word in 'n toenemende mate vernietig deur 'n oksiderende ensiem wat vrygestel word in baie vrugte en groente nadat hulle gepluk is. Dit is dus baie wenslik dat die tyd tussen die pluk, bereiding en bediening van hierdie produkte so kort as moontlik moet wees.

13. Die gewig van die gemiddelde Suid-Afrikaanse man of vrou is nie bekend nie, maar daar is besluit om die arbitrêre syfer van 160 lb. (73 kg.) vir die kontraman van 25 jaar en 130 lb. (59 kg.) vir die kontravrou van dieselfde ouderdom, aan te neem.

In Tabel II word aanpassings van kaloriebehoefes vir gewigte wat verskil van dié van die kontraman en -vrou, aangegee.

14. In die hoër ouderdomsgroepe, veral as die werk van 'n sittende aard is, kan die kalorieë afkomstig van beide koolhidrate en vette met voordeel verminder word om swaarlyghed en sekere degeneratiewe siektes te voorkom, maar die inname van ander voedingstowwe moet nie verminder word nie. Daarenteen kan dit wel wees dat die inname van ander voedingstowwe as koolhidrate en vette eerder vermeerder as verminder behoort te word, omdat die liggaam van 'n anaboliese in 'n kataboliese toestand verander.

15. Dit is goed bekend dat die behoeftes gedurende swangerskap en laktasie groter is as dié van nie-swanger en nie-sogende vrouens. In sekere gevalle (bv. kalorieë, proteïen en kalsium) is dit moontlik om die bykomende behoeftes te bereken volgens die bekende samestelling van die produkte van bevrugting of van moedersmelk. In die geval van baie ander voedingstowwe is weinig bekend aangaande die vereiste hoeveelhede, hoewel dit algemeen aangeneem word dat hulle vermeerder moet word.

Kalorieë.

16. Omdat uitwendige temperature die kaloriebehoefte beïnvloed, moet groot afwykings in aanmerking geneem word. Om hierdie standaardte op te stel is 'n gemiddelde temperatuur van 60°F geneem en die metode van aanpassings wat deur die VLO² vir uitwendige temperature gebruik word, is gevolg.

17. Op eenjarige leeftyd is die behoefte naasteby 45 kalorieë per pond liggaamsgewig (100 kalorieë/kg.). Bo hierdie leeftyd verminder die groeisnelheid en daal die behoefte per eenheid liggaamsgewig dienooreenkomstig.

Onder 10 jaar word die kaloriebehoefes van seuns en dogters as dieselfde beskou. Bokant hierdie ouderdom word hulle behoeftes op verskillende peile vasgestel. Gedurende die tydperk van puberteit en adolessensie is 'n verhoogde eetlus dikwels baie opvallend. Mits die fisiese aktiwiteit groot is, moet die verhoogde eetlus bevredig word deur vergrote innames van kaloriegewende en ander voedingstowwe tot op 'n vlak wat dikwels gelyk is aan dié wat nodig is vir volwassenes wat swaar arbeid verrig.

Arbeiders in hierdie land het betreklik meer kalorieë nodig as die Amerikaanse arbeider omdat in laasgenoemde land baie meer gebruik gemaak word van werkbeparende toestelle.

18. Die mening neem toe dat gewigstoename nadat volwassene bereik is, (25 jaar) nie fisiologies is nie en vermy moet word. Die toename in gewig op middeljarige leeftyd is grootliks toe te skryf aan 'n vermeerdering van die vet-inhoud van die liggaam en gaan nie gepaard met 'n toename in aktiewe protoplasmiese massa nie, maar selfs met 'n verlies daarvan. Die rede vir 'n vermindering van die aktiewe protoplasmiese massa op middeljarige leeftyd kan gedeeltelik van endokriene-oorsprong wees, maar kan byna sekerlik gedeeltelik toegeskryf word aan verminderende aktiwiteit; dus behoort die kalorie-inname verminder te word met toenemende ouderdom. Die aanbeveling van die Voedsel- en Voedingsraad van die VSA van 'n vermindering van 5% vir elke dekade word aangeneem.² Op hierdie grondslag is die gemiddelde behoefte op 35, 45, 55, en 65 jaar, onderskeidelik 95%, 90%, 85% en 80% van die kaloriebehoefte op 25 jaar.

Proteïen.

19. Die standpunt dat 'n persoon minder proteïen nodig het as wat voorheen gemeen is, wen vinnig veld.^{9, 10} Dit is egter belangrik dat wanneer die dieet oorwegend uit graansoorte, soos koring en mielies, bestaan, dit aangevul moet word of met dierlike voedselsoorte of met peulgewasse, en wanneer mielies hoofsaaklik gebruik word, moet die proteïenstandaard effens verhoog word. Met die oog op die belangrikheid van proteïen vir die bou en funksionering

van die liggaam en vir beskerming teen tuberkulose en moontlik ander infeksies, is dit raadsaam dat die standaard vir die volwasse man nie laer moet wees as 65 g. nie, waarvan minstens 1/3de van dierlike oorsprong moet wees, wat gedeeltelik vervang kan word deur proteïen uit droë peulgewasse. Dean¹¹ meen dat 'n graan-peulgewasmengsel in 'n groot mate die melkproteïen in die dieet van kinders kan vervang.

As daar nie in die kaloriebehoefes voorsien word nie, word 'n deel van die proteïen gemetaboliseer om die tekort aan te vul en derhalwe is daar minder beskikbaar vir die opbouing, beskerming en regulering van die liggaam.

20. Die proteïenbehoefte gedurende die 3de trimester van swangerskap en gedurende borsvoeding is aansienlik hoër en omdat dit noodsaaklik is om volwaardige proteïen te vervaardig, word die rantsoen van dierlike proteïen vermeerder tot 40% van die totaal.

21. By die kind is die behoefte per eenheid liggaamsgewig groter as by die volwassene en die kwaliteit van die proteïen is van nog groter belang. Gedurende die afgelope dekade was dit gebruiklik om, in terme van koemelkproteïen, vir kinders 3.5 g. proteïen per kg. of 1.6 g. per lb. liggaamsgewig aan te beveel.

Tydens die onlangse Konferensie oor Proteïenbehoefes (Josiah Macy, Jnr. Foundation met VLO en WGO van VVO, 19-24 Junie 1955, Princeton, New Jersey, VSA) is die mening uitgespreek dat hierdie syfers onnodig hoog mag wees. Die gevolgtrekkings waartoe geraak is en meer spesifiek, die feite waarop dit berus, is nie tot die beskikking van die Komitee nie. Die voorgestelde laer standaardte word ook net in terme van koemelkproteïen aangegee en geen ooreenkomstige syfers vir ander dierlike- of planteproteïen is beskikbaar nie. Die Komitee het dus by die vroeëre standaardte gehou.

Kalsium.

22. Daar is toenemende bewyse dat die menslike liggaam homself aanpas om ekonomies en doeltreffend te bestaan op 'n peil van kalsiuminname wat aansienlik laer is as die rantsoen wat gewoonlik aanbeveel word.³ Onder die inboorlingbevolkings van Suid-Afrika is die innames dikwels 'n derde van sulke rantsoene sonder enige merkbare nadelige gevolge. Ongelukkig is daar geen metode om die peil van kalsiumopberging in die liggaam te bepaal nie. Voorts skyn daar, in sterk teenstelling met ander voedingstowwe waarvan die inname hier aanbeveel word, geen bewys te wees van enige sindroom wat uitsluitlik deur 'n kalsiumgebrek veroorsaak word of net deur kalsium-byvoeging geneesbaar is nie. Om 'n rantsoen van 'n dieetbestanddeel aan te beveel om beskerming te bied teen ongespesifiseerde stigmata skyn 'n twyfelagtige handelwyse te wees. Metaboliese studies op goedgevoede blankes, verskaf egter bewyse dat daar 'n neiging tot 'n negatiewe kalsiumbalans is as die inname kleiner as 10 mg. kalsium per kg. liggaamsgewig per dag is. In die lig van ons huidige kennis is daar dus besluit om hierdie peil van inname aan te beveel vir die volwasse man en die nie-swanger en nie-sogende vrou.¹²

Die aanbevole kalsiumrantsoen vir swangerskap en laktasie word bereken volgens die hoeveelhede wat nodig is om die fetus daarvan te voorsien en om die kalsiumpeil in die moedersmelk te handhaaf. Die standaardte vir kinders is bereken volgens die toename in kalsium in die liggaam gedurende groei soos opgegee in die lektuur.

Yster.

23. Die presiese behoeftes aan yster is nog nie behoorlik vasgestel nie, maar dit is bekend dat 'n ystergebrek of hipochromiese anemie meer by vrouens as by mans voorkom. As die inname van ander voedingstowwe bevredigend is, is daar geen moeilikheid om in die aanbevole rantsoen van yster te voorsien nie. Daar is bewys dat 3 mg. meer per dag gedurende swangerskap nodig is. Dit blyk dat 'n groot persentasie Bantoes teoreties 'n oormaat yster, wat afkomstig is van ysterpotte wat gebruik word, inneem.

Vitamiën A.

24. Vitamiën A kan in die dieet in die vorm van sy voorloper, karoteen, of as aktiewe vitamiën A teenwoordig wees. Daar sal dus na die voedingstof of as karoteen of as vitamiën A verwys word. Een I.E. vitamiën A is gelyk aan 0.3 mikrogram vitamiën A-alkohol of 0.6 mikrogram β -karoteen. Weens die onsekerheid omtrent die mate van omsetting van karoteen in vitamiën A, is dit wenslik dat 'n deel, miskien soveel as 1/3de daarvan, as vitamiën

TABEL I. AANBEVOLE MINIMUM DAAGLIKSE DIEETSTANDAARDE

	Kalorieë (a)	Proteïen g.	Kalsium g.	Yster mg.	Vit. A I.E.	Tiamien mg.	Riboflaviën (o) mg.	Niasien (q) mg.	Askorbien- suur mg.
<i>Man</i> (gemiddelde gewig 160 lb.)									
Matig aktief ..	3,000	65	0.7	9	4,000 (k)	1.0	1.6	15	40
Sittende werk ..	2,300	65	0.7	9	4,000 (k)	0.8	1.6	12	40
Swaar arbeid ..	4,500	65	0.7	9	4,000 (k)	1.6	1.6	18	40
<i>Vrou</i> (gemiddelde gewig 130 lb.)									
Matig aktief ..	2,300	55	0.6	12	4,000 (k)	0.8	1.4	12	40
Sittende werk ..	2,000	55	0.6	12	4,000 (k)	0.7	1.4	11	40
Swaar arbeid ..	2,800 (b)	55	0.6	12	4,000 (k)	1.0 (b)	1.4	15 (b)	40
<i>Swangerskap</i> (laaste trimester)									
Matig aktief ..	2,600 (c)	80 (g)	1.5	15	5,000 (l)	0.9	2.0	14	55
Sittende werk ..	2,200	80 (g)	1.5	15	5,000 (l)	0.9	2.0	13	55
Swaar arbeid ..	3,200	80 (g)	1.5	15	5,000 (l)	1.1	2.0	15	55
<i>Laktasie</i> ..	(d)	80 (g)	(i)	15	6,000 (l)	(n)	(p)	15	55
<i>Kinders</i>									
0-3 maande ..	55 cal/lb.	1.6 g/lb. (h)	0.8 (j)	6 (h)	1,500 (m)	0.2	0.5 (h)	2 (r)	20 (s)
4-9 maande ..	50 cal/lb.	1.6 g/lb. (h)	0.8 (j)	6 (h)	1,500 (m)	0.2	0.8 (h)	4	25 (s)
10-12 maande ..	45 cal/lb. (e)	1.6 g/lb. (h)	0.8 (j)	6 (h)	1,500 (m)	0.35	0.9 (h)	4	30 (s)
1-3 jaar ..	1,100	40	0.6	7	2,000 (l)	0.4	1.0	6	40
4-6 jaar ..	1,500	45	0.7	8	2,500 (l)	0.5	1.1	8	40
7-10 jaar ..	1,900	55	0.8	10	3,000 (l)	0.7	1.4	10	40
<i>Dogters</i>									
10-12 jaar ..	2,400 (f)	70	1.0	12	3,000 (l)	1.0	1.8	12	40
13-15 jaar ..	2,600	75	1.2	15	4,000 (l)	1.1	1.9	15	40
16-20 jaar ..	2,400 (b)	70	1.2	15	4,000 (l)	1.0 (b)	1.8	15 (b)	40
<i>Seuns</i>									
10-12 jaar ..	2,400	65	0.8	12	3,000 (l)	1.0	1.6	12	40
13-15 jaar ..	3,000	75	1.3	15	4,000 (l)	1.2	1.9	15	40
16-20 jaar ..	3,700	90	1.3	15	4,000 (l)	1.5	2.3	15	40

- (a) Hoewel 'n enkel syfer in elke geval aangegee word, moet dit as 'n gemiddelde beskou word, waarvan daar individueel afgewyk kan word. Die kaloriesantsoen moet in elk geval by die behoeftes van die individu aangepas word, sodat sy ideale gewig bereik en gehandhaaf kan word. (Sien Tabel 2.)
- (b) Dit mag wees dat hierdie waarde aansienlik vermeerder moet word in die geval van vrouens wat swaar arbeid verrig, byvoorbeeld dié wat op die lande werk.
- (c) Die tempo van die moeder se basaalmetabolisme word nie deur swangerskap verander nie en die vermeerderde metaboliese behoeftes is toe te skryf aan die fetus en die vermeerderde gewig van die moeder.
- (d) Voeg 120 kalorieë by vir elke 100 ml. melk wat geproduseer word, bv. op een maand is die gemiddelde produksie van melk ongeveer 700 ml. en voersiening behoort gemaak te word vir 840 kalorieë. Op 4 maande is die produksie omtrent 1 liter en behoort daar voorsiening gemaak te word vir 1,200 kalorieë.
- (e) Maak voorsiening vir ongeveer 1,000 kalorieë vir groepe onder een jaar.
- (f) Voorsiening is gemaak vir minder aktiwiteit in vergelyking met seuns, maar die groter behoefte van vroeër puberteitsveranderinge weeg hierteen op.
- (g) Voorsiening word gemaak vir 'n bykomende rantsoen van 25 vir swangerskap en waar 'n baba geheel en al deur die moeder gevoed word. Die helfte van die rantsoen behoort van dierlike oorsprong te wees.
- (h) Die aanbevelings vir suigeling het betrekking op proteïen, yster, ens., hoofsaaklik uit koemelk of kommersiële melkpreparate verkry.
- (i) Voeg 120 mg. kalsium by vir elke 100 ml. melk geproduseer; op die ouderdom van 4 maande byvoorbeeld sal die rantsoen 1.2 gram wees.
- (j) Waar moedersmelk nie gebruik word nie.
- (k) Uitgaande van die veronderstelling dat 1/3de teenwoordig is as vitamien A; of 5,000 I.E., as 1/5de teenwoordig is as vitamien A.
- (l) Verkieslik 1/3de as vitamien A in elke geval.
- (m) Hoewel dit baie varieer, is daar bewyse dat die vitamien A-inname deur moedersmelk omtrent 2,000 I.E. op 2 maande en 2,500 I.E. op 4 maande is, maar daar is nog nie vasgestel of hierdie hoë nnames noodsaaklik is nie.
- (n) Maak voorsiening vir 0.4 mg. vir elke bykomende 1,000 kalorieë (sien (d)).
- (o) Sien paragraaf 26.
- (p) Waar 'n baba geheel en al deur die moeder gevoed word, behoort die rantsoen riboflaviën 2.0 mg. te wees.
- (q) Sien paragraaf 27.
- (r) Hierdie syfer is gebaseer op die bekende niasien konsentrasie in moedersmelk en met in agneming van die feit dat pellagra onbekend is onder kinders wat op moedersmelk gevoed word.
- (s) Gebaseer op die vitamien C-konsentrasie van moedersmelk.

A teenwoordig moet wees. As dit nie moontlik is nie, is 'n ruimer toelaag van karoteen wenslik.

Tiamien.

25. Die algemene mening skyn te wees dat volwassenes 'n minimum van 0.23 mg. tiamien per 1,000 kalorieë nodig het. Hierdie standaard word maklik bereik wanneer diëte ongesifte of verrykte graanvoedsels of 'n oorvloed goeie kwaliteit proteïen bevat. Daar is gevind dat 0.35 mg./1,000 kalorieë voldoende is om toe te laat vir opberging in die weefsels.¹³ Weens die groter eise van swangerskap en laktasie moet die rantsoen gedurende hierdie periode effens hoër as 0.35 mg./1,000 kalorieë wees. Die tiamien-rantsoen vir kinders is ook op kalorie-inname gebaseer. Gedurende puberteit en adolessensie word 'n ekstra rantsoen gegee om te voorsien in die hoër fisiologiese behoeftes.

Riboflavin.

26. Hoewel nog nie vasgestel is dat die behoefte aan riboflavin direk met die proteïenbehoefte verband hou nie, is daar besluit om die Nasionale Navorsingsraad se aanbeveling² van 0.025 mg. riboflavin per g. proteïen aan te neem.

Niasien.

27. Daar is 'n intieme verwantskap tussen die metaboliese bane van triptofaan en niasien. Hoewel algemeen aangeneem word dat die niasienbehoefte omtrent 10 keer soveel as dié aan tiamien is, is hierdie rantsoen verhoog vanweë die feit dat die diët van die meerderheid van die inwoners van hierdie land gewoonlik arm aan triptofaan is.

Askorbiensuur.

28. Van al die vitamienes is askorbiensuur die gevoeligsste vir oksidasie en hitte; 'n groot persentasie kan vernietig word met die vervoer, opberging en bereiding van groente en vrugte.

Daar is 'n noue verwantskap tussen askorbiensuur en ander voedingstowwe, bv. dié verantwoordelik vir die vorming en instandhouding van weefsel en vir die ontwikkeling van die bloedselle. Voorts kan die toevoer van askorbiensuur wissel met die seisoene in bepaalde dele van die land. Die aanbevole rantsoene is dus op 'n peil heelwat hoër as die Kanadese syfers gestel, maar aansienlik laer as dié van die Nasionale Navorsingsraad² van die VSA, wat as onnodig hoog beskou word.¹⁴

Vitamien D.

29. Vitamien D is noodsaaklik vir die absorpsie en metabolisme van kalsium en fosfor. As die moontlikheid bestaan dat die blootstelling aan sonlig onvoldoende is, of dat die sonlig minder aktief is (soos in die Westelike Provinsie gedurende die winter) kan 'n terapeutiese inname van 400 I.E. per dag vir suigeling en swanger en sogende vroue voorgeskryf word. Nog 'n rede vir vitamien D-terapie is die grootskaalse gebruik van onverfynde grane wat fitien-suur bevat wat die absorpsie van kalsium mag benadeel.

Oorweging van Voedingstowwe wat nie getabelleer is nie.

30. *Vet.* Daar word aan die hand gedoen dat die peil van vet in die diët 20-30% van die totale kalorie-inname moet wees, en vir kinders, adolessente en moontlik vir baie aktiewe volwassenes kan dit 30-40% van die totale kalorieë uitmaak. Onder die ekonomies bevoorregtes is daar die neiging tot onwenslik hoë innames van vet wat, na beweer word, potensieel gevaarlik is, tenminste op middeljarige leeftyd in die geval van persone wat sittende werk verrig. Volgens sekere gesaghebbendes is die hoogste wenslike vet-inname onder hierdie omstandighede vermoedelik omtrent 30% van die totale kalorieë. In die moontlike behoefte aan essensiële vetsure (linoleïen-, linoleen- en arachidoniese suur) word daar maklik voorsien as vet 20% of meer van die kalorieë verskaf.

31. *Koolhidrate.* Onder die Westerse bevolkings verskaf koolhidrate gewoonlik minder as die helfte van die energiewaarde van die diët. Onder die armer groepe van sulke bevolkings egter, sowel as in die algemeen onder bevolkings wat in tropiese en semi-tropiese gebiede woon, kan koolhidrate 3/4 of meer van die kalorieë bydra. Onder sulke omstandighede moet die huidige gebruik om graansoorte (die hoofbron van koolhidrate) te verfyn, om meel met 'n verbeterde voorkoms, smaaklikheid en houermoë te produseer, betreur word. Nie alleen word die kwaliteit van die proteïen verminder nie, maar daar is ook verliese aan sekere mineraalsoute en vitamienes; veral tiamien raak verlore en hierdie

voedingstof, in moontlike kombinasie met ander voedingstowwe, is noodsaaklik vir koolhidraatmetabolisme.

32. *Piridoksien en ander lede van die vitamien-B kompleks.* Geen rantsoene vir hierdie vitamienes word opgegee nie, omdat aangeneem word dat daar geen gebrek aan ander lede van hierdie groep behoort te wees nie as daar toereikende voorsiening vir proteïen en die reeds genoemde B-vitamienes uit natuurlike bronne gemaak word.

TABEL II. VERWANTSAP TUSSEN KALORIEBEHOEFTES EN WENSLIKE GEWIG:⁵

Gewig lb.	Kalorieë	Man	Vrou	
		Persentasie van die kwota vir die kontraman	Kalorieë	Persentasie van die kwota vir die kontravrou
240	.. 4,035	135		
230	.. 3,912	130		
220	.. 3,787	126		
210	.. 3,660	122		
200	.. 3,532	118	3,151	137
190	.. 3,402	113	3,034	132
180	.. 3,271	109	2,918	127
170	.. 3,137	105	2,798	122
160	.. 3,000	100	2,677	116
150	.. 2,863	95	2,554	111
140	.. 2,723	91	2,423	105
130	.. 2,579	86	2,300	100
120	.. 2,433	81	2,170	94
110	.. 2,283	76	2,036	88
100	.. 2,125	71	1,900	83
90	.. 1,972	66	1,759	77
80	.. 1,809	60	1,614	70

Kontraman: 160 lb

Kontravrou: 130 lb

Die Dieetstandaarde-Komitee van die Nasionale Voedingsraad: F. W. Fox (Voorsitter), J. F. Brock, J. T. Irving, J. M. Latsky, W. A. Odendaal, A. J. du Plessis, A. R. P. Walker, L. J. Louw (Mej.).

VERWYSINGS

1. League of Nations Health Organization (1953): Report on the physiological basis of nutrition by the Technical Commission appointed by the Health Committee. Off. No. C.H. 1197.
2. Food and Nutrition Board (1953): *Recommended Dietary Allowances*, Publication 302, Washington, D.C.
3. British Medical Association (1950): Report of the Committee on Nutrition. Londen.
4. Canadian Council on Nutrition (1950): *A Dietary Standard for Canada*. Approved by the Canadian Council on Nutrition. Bull. Canadian Council on Nutrition, 2, 1.
5. Food and Agriculture Organization of the United Nations (1950): FAO Nutrition Studies No. 5. Calorie Requirements. Washington, D.C.
6. Food and Nutrition Board (1948): *Recommended Dietary Allowances*. Publication 129, Washington, D.C.
7. Food and Agriculture Organization of the United Nations (1949): FAO Nutrition Studies No. 4. *Dietary Surveys—Their Technique and Interpretation*, p. 23. Washington, D.C.
8. Die Departement van Voeding, Pretoria, Suid-Afrika. *Die invloed van metodes van bereiding en bediening op die voedingswaardes van voedsels—'n samevatting van gegewens*. Nog nie gepubliseer nie.
9. Hegsted, D. M., Tsongas, A. G., Abbott, D. B. en Stare, F. J. (1946): J. Lab. Clin. Med., 31, 261.
10. Keys, A., Brozek, J., Henschel, A., Michelsen, O., Taylor, H. L. et al. (1950): *The Biology of Human Starvation*. Vol. 1., 359. Minneapolis: University of Minnesota Press.
11. Dean, R. F. A. (1953): *Plant Proteins in Child Feeding*. Spec. Rep. Ser. Med. Res. Coun., No. 279. Londen.
12. Steggerda, F. R., Mitchell, H. H. (1946): J. Nutr., 31, 407.
13. Melnick, D. (1942): *Ibid.*, 24, 139.
14. Bartley, W., Krebs, H. A. en O'Brien, J. R. P. (1953): Spec. Rep. Ser. Med. Res. Coun., No. 280. Londen.