



Vezel in voeding

historie en perspectief naar de toekomst

Gertjan Schaafsma





Te bespreken onderwerpen

- **Evolutie van voedingsvezel**
- **Huidige visie op vezel en gezondheid**
- **Uitdagingen voor de toekomst**



Evolutie in voedingsvezel (1)

- ✓ **Plant cell walls (Hipsley, 1953)**
- ✓ **Indigestible remnants of plant cell walls (Trowell, 1972)**
- ✓ **Indigestible polysaccharides and lignin (Trowell, 1976)**
- ✓ **Edible parts of plants or analogous carbohydrates that are resistant to digestion and absorption in the human small intestine with complete or partial fermentation in the large intestine (AACCC, 2001)**



Evolutie in voedingsvezel (2)

Dietary fiber

- ✓ Non digestible carbohydrates and lignin that are intrinsic and intact in plants

Functional fiber

- ✓ Isolated, non digestible carbohydrates and lignin that have beneficial physiological effects in humans

Total Fiber

- ✓ Sum of Dietary fiber and Functional fiber

FNB, 2002

Evolutie in voedingsvezel (3)

- ✓ **Koolhydraten, verbindingen analoog aan koolhydraten, en lignine en daaraan verwante stoffen, die in de dunne darm van de mens niet worden verteerd of opgenomen**

Gezondheidsraad, 2006





Verschillende typen voedingsvezel

Groot aantal verschillende verbindingen

- Beta glucanen
- Cellulose
- Lignine
- Chitine
- Fructo-oligosachariden
- Galacto-oligosachariden
- Guar Gom
- Hemicellulose
- Pectine
- Inuline
- Polydextrose
- Psyllium
- Resistant Starch
- Lactose
- Suikeralcoholen



Voedingsvezel is dus een concept

- **Geen onmisbare enkelvoudige voedingsstof**
- **Geen biochemische deficiëntieverschijnselen**
- **Niet verteerbaar in dunne darm**
- **Groot aantal uiteenlopende verbindingen**
- **Wel positieve gezondheidseffecten**

Observationeel onderzoek bij de mens

Vanaf ca. 1970 (o.a. Trowell, Burkitt, Painter)

Relaties met:

- **Darmpassage, faecale massa**
- **Ischaemische hartziekten**
- **Diverticulosis (deficientieziekte van de westerse beschaving)**
- **Diabetes type II**
- **Colon kanker**
- **Obesitas**



Denis Burkitt

Experimenteel onderzoek bij de mens

1930- heden

- **Faecaal gewicht**
- **Passagesnelheid**
- **Darmflora**
- **Beschikbaarheid mineralen en spoorelementen**
- **Excretie van vetzuren en galzuren**
- **Bloedlipiden en lipoproteïnen**
- **Bloed glucose regulatie**
- **Verzadiging**
- **Prebiotische effecten**



Vraag van de Minister van VWS aan de Gezondheidsraad in 2003

Is de recente Amerikaanse aanbeveling door het IOM van 3,4 g voedingsvezel/MJ toepasbaar voor de Nederlandse situatie?



Advies GR (2006)

- **Geen Aanbevolen Hoeveelheid**
- **Geen Adequate Inname**
- **Wel een Richtlijn, grotendeels conform de Amerikaanse Adequate Inname**





Belangrijke onderwerpen in het Advies

- **Wat zijn de gezondheidseffecten?**
- **Waarom een Richtlijn en geen Adequate Inname?**





Welke gezondheidseffecten?

- **Obstipatie**
- **Coronaire hartziekten**
- **Ouderdomsdiabetes**
- **Overgewicht**
- **Dikkedarmkanker**





Obstipatie

- **Vezeel bevordert darmpassage**
- **Kritisch faecaal gewicht: 160-200 g/d**
- **Benodigde hoeveelheid vezeel: 32-45 g/d**
- **In Nederland: 10% v/d mannen en 5% v/d vrouwen**





Coronaire hartziekten

- **Vezelrijk voedingspatroon beschermt tegen coronaire hartziekten**
- **Laagste risico in hoogste consumptiecategorie (mediane waarde: 3,1-3,5 g per MJ)**
- **Vooraf vezels uit granen en fruit**





Diabetes mellitus Type II

- **Beschermend effect niet overtuigend aangetoond**
- **Aanwijzingen dat volkoren graanproducten en graanvezel beschermend werken**





Overgewicht

- **Vezelrijke voeding van belang voor het voorkomen van overgewicht**
- **Kwantificering optimale inneming niet mogelijk**





Dikkedarmkanker

- Onvoldoende bewijs voor beschermend effect van totale vezelconsumptie
- Mogelijk een beschermend effect van fruitvezel





Waarom een Richtlijn?

- Onzekerheid omtrent oorzakelijkheid van relaties
- Groot aantal uiteenlopende verbindingen





Conclusies

Is de Amerikaanse AI (3,4 g/MJ) toepasbaar voor Nederland?

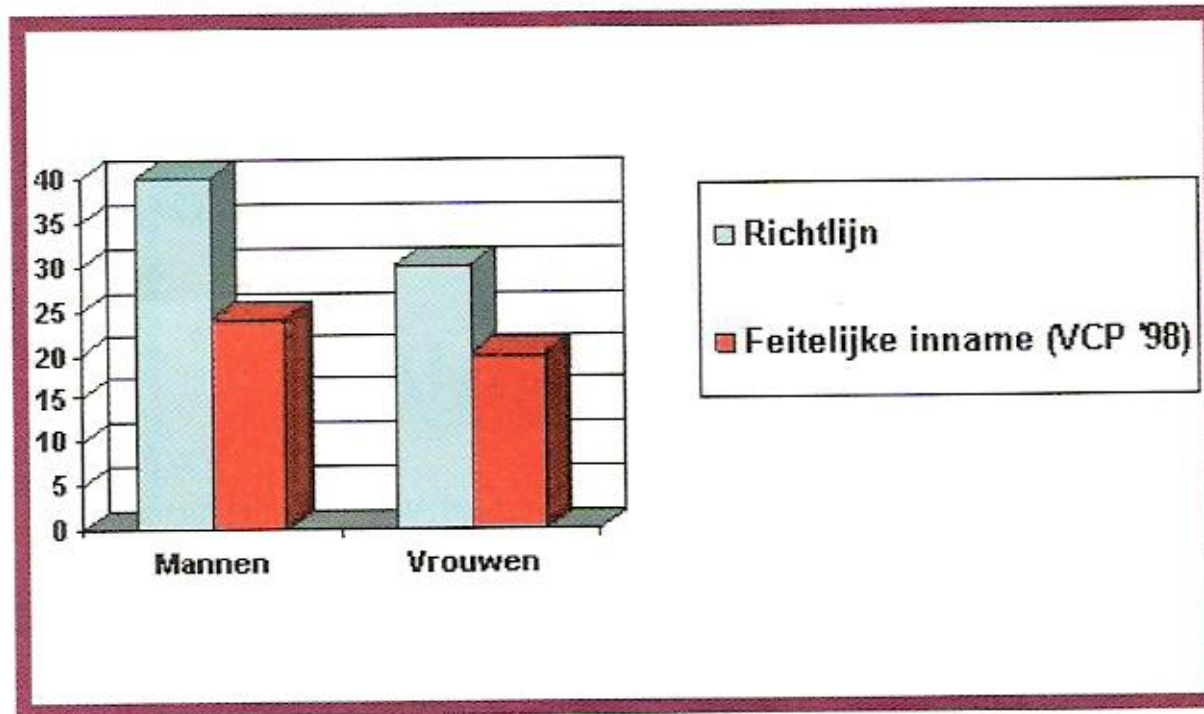
- Ja, als richtlijn niet als AI
- Niet voor kinderen

1-3 jr	2,8 g/MJ
4-8	3,0
9-13	3,2
Overigen	3,4



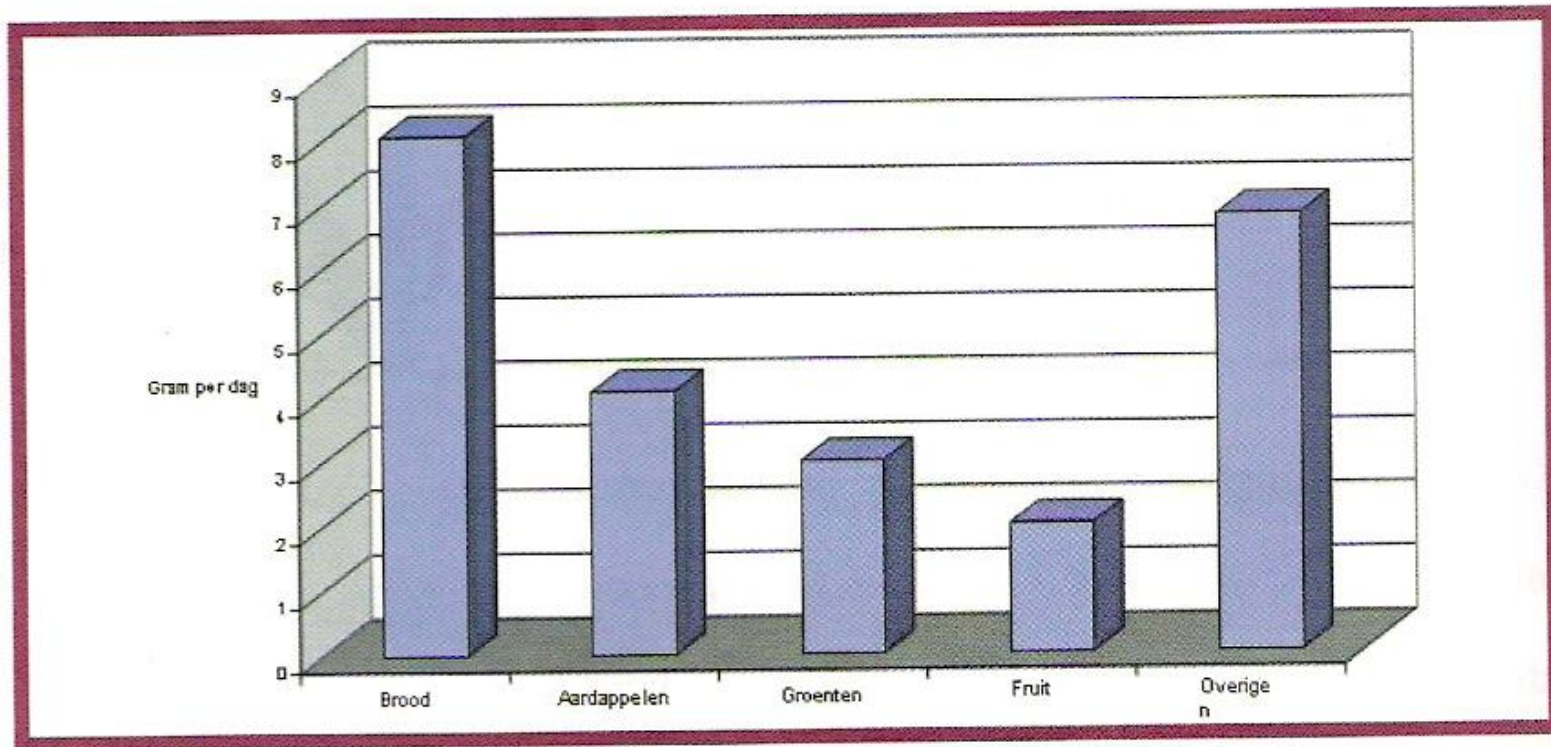


Vezelinname in Nederland



Afbeelding 1: Vezeltekort in Nederland.

Bijdrage van voedingsmiddelen aan vezelinname



Afbeelding 2: Vezelbijdrage voedingsmiddelen per dag voor mannen 22-50 jaar.



Hoe kan de vezelvoorziening in Nederland worden verbeterd?

1. **Verstandige keuze uit traditionele voedingsmiddelen**
2. **Innovatieve producten (intelligente receptuur en technologie)**



Traditionele voedingsmiddelen (I)

	MJ	Vezel (g)
150 g volkorenbrood	1.4	10.2
25 g volkorenbiscuit	0.5	1.4
150 g bruine bonen	0.7	17.1
1 Sinaasappel	0.3	2.7
1 appel met schil	0.2	2.3
Totaal	3.1	33.7

Traditionele voedingsmiddelen (II)

	MJ	Vezel (g)
100 g volkorenbrood	0.9	6.8
50 g roggebrood	0.4	4.4
200 g groenten	0.2	5.4
200 g pruimen	0.4	4.4
200 g aardappelen	0.7	6.2
25 g volkorenbiscuit	0.5	1.4
Totaal	3.3	29.6



Uitdagingen voor de toekomst (1)

Nieuwe producten:

- **Gemakkelijk**
- **Smakelijk**
- **Hoog in vezel, laag in energie**
- **Basis: granen, fruit, groente**

Uitdagingen voor de toekomst (2)

