

## Voeding en Gezondheid voor Ouderen

Lisette CPGM de Groot; Wageningen Universiteit  
Themadag Voeding & Beweging in de Revalidatie  
14 april 2023




1


## Hip Fracture Patients in Geriatric Rehabilitation Show Poor Nutritional Status, Dietary Intake and Muscle Health

2020

Inge Groenendijk<sup>1,\*</sup>, Charlotte S. Kramer<sup>1</sup>, Laura M. den Boer<sup>2</sup>, Gert-Jan van der Putten<sup>3,\*</sup> and Lisette C.P.G.M. de Groot<sup>1</sup>

dr. Roland van Peltzen & drs. Arnold Jongenburger	Voeding: een interprofessionele benadering in een revalidatieklimaat
dr. Hans Drenth	Sarcopenie: een interprofessionele benadering
Allen	Discussie & vragen
Kuize Workshop (50 min)	met toke ovey koffie
Iris van Leeuwen & Irene Kageel	Successen en uitdagingen bij interdisciplinair samenwerken rondom voeding en beweging
Iris Latour & Laura Monie	Gezonde voeding en revalidatie, samenspel tussen verschillende disciplines
dr. Mike Tieland	Voeding en beweging: een krachtige combinatie in de revalidatie
Allen	Discussie & vragen
Pauze	met bewegen en snack
<b>Blok 2</b>	<b>Meten is weten bij zowel bewegen als eten</b>
dr. Ir. Hinkel Krutzenga	Diagnostiek van de voedingstoestand: de relatie tussen eiwit en energieverbruik van de revalidant
dr. Berber Derhout	Practische in de praktijk verbeteren van zelfredzaamheid door gezonde voeding en beweging

- Sarcopenie
- Ondervoeding
- Voeding en beweging



2

## Waar ik het vandaag over zal hebben

- Richtlijnen Goede Voeding – ook voor ouderen?
  - voedingspatronen
- Specifieke aandachtspunten in de voeding van ouderen
  - nutriënten
  - voedingsmiddelen
- Gezond en fit op leeftijd




3

## Gezond en fit ouder worden

VWS: "Het gaat bij gezond ouder worden niet alleen om het voorkomen en uitstellen van ziekte, maar **met name om het voorkomen en terugdringen van beperkingen in het functioneren**, het bevorderen van zelfredzaamheid en een goede kwaliteit van leven" (2011)

WHO/EU 2015: Ageing 'in good shape'



N S op3

Ouder dan 123 zal je niet worden



4

## Richtlijnen Goede Voeding – 2015 (2021 DM)

- 16 items/ richtlijnen -> Preventie Chronische Ziekten
- Samengevat in de schijf van vijf [www.voedingscentrum.nl](http://www.voedingscentrum.nl)
- Eet meer 'mediterraan'



Maak je eigen dagmenu met:

- 250 gram groente
- 2 porties fruit
- 3-4 bruine / vollere boterhammen
- 3 opscheepels volkoren graanproducten of 3 aardappelen
- 1 portie vis / peulvruchten / vlees
- 15 gram ongezouten noten
- 4 porties zuivel
- 40 gram kaas
- 35 gram smeer- en bereidingsvetten

Kijk eens wat er allemaal kan op een dag!


Jouw porties in 10 dagmenu's

Neem de tijd Kleuren van Marrakech



5

## Mijn eerste studie: SENECA observationele studie onder Europese ouderen: 70-75 tot 80-85 jr



Study


Trichopoulos (1995) (18)	0.8
Kouris-Blazos (1999) (19)	0.8
Lasheras (2000) (20)	0.8
Knoops (2004) (7)	0.8
Trichopoulos (2005) (21)	0.8
Lagiou (2006) (8)	0.8
Mitrou (2007) (M) (9)	0.8
Mitrou (2007) (F) (9)	0.8
Trichopoulos (2009) (14)	0.8
<b>Total (95% CI)</b>	<b>0.75</b>

Relative risk (95% CI)

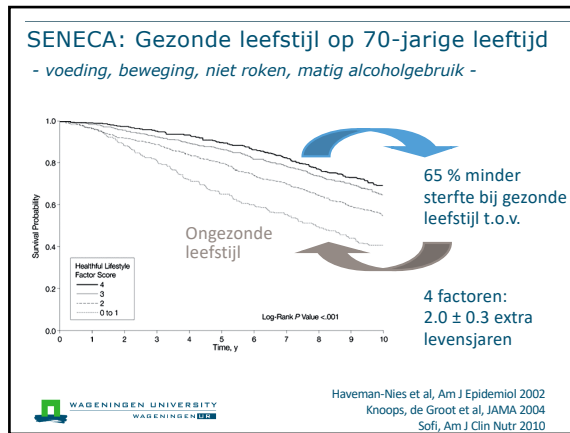
Reduced risk Increased risk

'Mediterranean diet makes a 25% difference in mortality'

Haveman 2002, Sofi 2010, 2014 Jankovic 2014



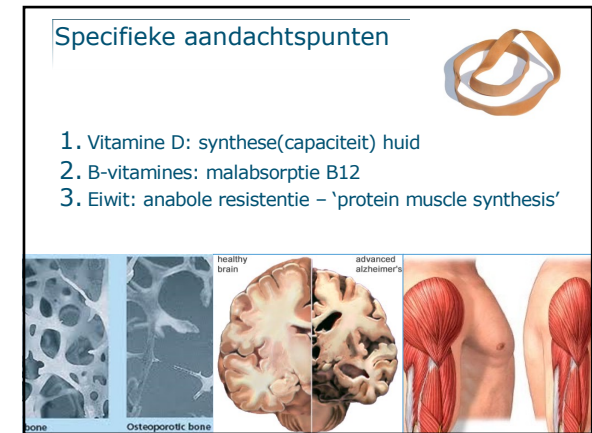
6



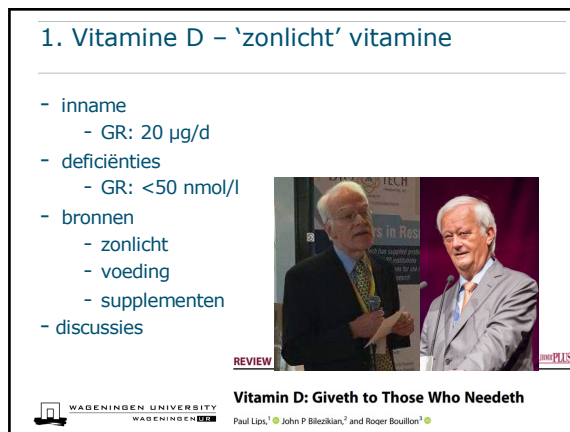
7



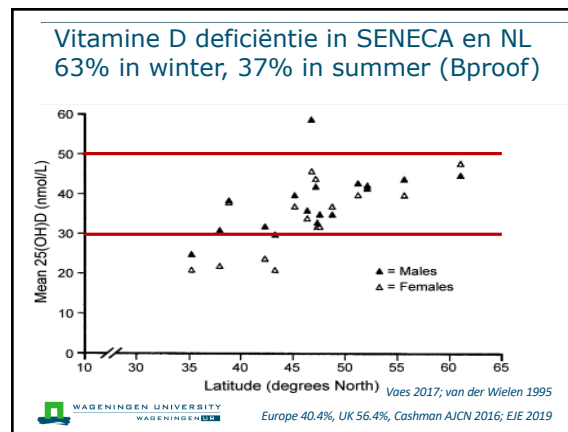
8



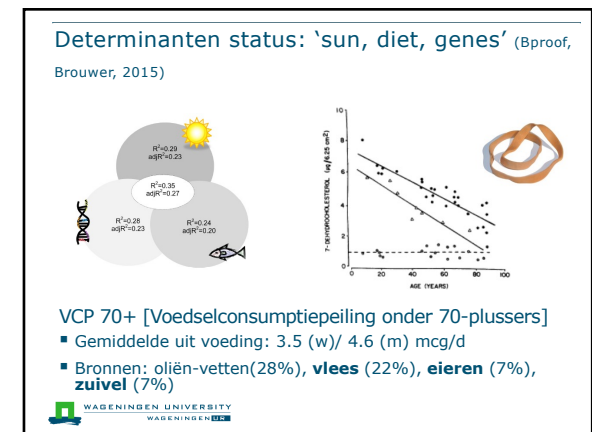
9



10




11



12

### Normen in NL 2012; uitgaande van onvoldoende blootstelling aan zonlicht

Group (yrs)	criterion	25(OH)D (nmol/l)	recommended (mcg/d)
0-4	Rachitis	> 30	10
4-70		> 30	10
70+	Fractures	> 50	20
Pregnancy		> 30	10
Lactation		> 30	10




**WAGENINGEN UR** For quality of life

Circa 2/3 via blootstelling aan zonlicht, 1/3 via de voeding 4-50/70 jaar

13

### Consensus (2020, Endocr Reviews)

- vitamine D (~ 800 IU) reduceert de incidentie van heup fracturen en andere niet-vertebrale fracturen met ~15%, met sterkere effecten bij
  - 70+ vs 60-70 jarigen
  - verpleeghuisbewoners vs thuis-wonenden
  - adequate Calcium inname (1200 mg/d, 70+)
- Indicaties dat er gunstige effecten zijn vwb spierfunctie, balans, en valrisico
- MAAR bolusdosingen (bijv. 60.000 IU/mnd) lijken het valrisico te verhogen (2023, Endocrine) 

**WAGENINGEN UR** For quality of life

14

### Of toch niet??

#### Wie hebben er écht baat bij vitamine D?

WEEK 05 - 2023 • 1645 DEELNEMERS

Sinds je moeder een nare heupfractuur heeft opgelopen, ben je scherper met betrekking tot vitamine D-suppletie. Maar je wilt ook weer niet te véél mensen vitamine D adviseren. Ze moeten er tegenwoordig immers zelf voor betalen.



#### Welk beleid is het best onderbouwd?

- Alleen vitamine D geven bij een laag-normale of lage vitamine D-spiegel.
- Alleen vrouwen boven de 70 jaar vitamine D geven.
- Vitamine D geven na een fragiliteitsfractuur.
- Alle vrouwen boven de 50 jaar en alle mannen boven de 70 jaar vitamine D adviseren.

**ANTWOORD CONTROLLEREN**


**VITAL** The Vitamin D and Calcium Trial (VITAL)

**ntvg** Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde


15

## 2. Vitamine B12

- inname
  - GR: 2.8 mcg/d
- deficiënties
  - LESA 2018\*
- bronnen
  - dierlijke vm
  - supplementen
- discussies



**BOND: Biomarkers On Nutrition for Development**



**WAGENINGEN UNIVERSITY**

\*Cobalamine/holoTC;MMA: <150/20 pmol/l; <0.35-0.45 µmol/l

16

### Vitamin B12 deficiëntie: in 25% van de ouderen

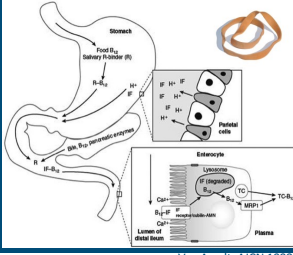
**SENECA**

**Oorzaak:**

- malabsorptie
  - food bound (AG in 33%)
  - IF deficiëntie
- adequate inname

**Milde deficiëntie**

- cobalamin levels
  - < 260 pmol/l
- MMA levels
  - > 0.32 µmol/l



Van Asselt, AJCN 1998  
Allen, J Nutr 2018

**WAGENINGEN UNIVERSITY**

17

**JN THE JOURNAL OF NUTRITION**

Search Submit Manuscript Subscribe All Articles Published Version

J.Nutr. 2018 Dec; 148(Suppl 4): 1995S-2027S. PMID: PMC629755  
Published online 2018 Nov 30. doi: 10.1093/jn/nxy201 PMID: 30500928

#### Biomarkers of Nutrition for Development (BOND): Vitamin B-12 Review

Lindsay H Allen,<sup>1</sup> Joshua W Miller,<sup>2</sup> Lisette de Groot,<sup>3</sup> Irwin H Rosenberg,<sup>4</sup> A David Smith,<sup>5</sup> Helga Refsum,<sup>6</sup> and Daniel J Raiten<sup>7</sup>

- De hoogste prevalentie van 'abnormale' B12-status markers worden gevonden bij:
  - ouderen
  - een lage consumptie van dierlijke voedingsmiddelen
- BOND: 'the only commonly consumed natural food sources are animal source foods, including meat, fish, dairy, eggs, and liver'

**WAGENINGEN UR**


18

### Dietary Sources of Vitamin B-12 and Their Association with Vitamin B-12 Status Markers in Healthy Older Adults in the B-PROOF Study

Elske M. Brouwer-Brolsma<sup>1,2</sup>, Rosalie A. M. Dhonukshe-Rutten<sup>1</sup>, Janneke P. van Wijngaarden<sup>1</sup>, Nikita L. van der Zwaluw<sup>1</sup>, Nathalie van der Velde<sup>2,3</sup> and Lisette C. P. G. M. de Groot<sup>1</sup>  
*Nutrients* 2015, 7, 7181-7197; doi:10.3390/nu7095364

- **Zuivel en vlees** waren het meest bepalend voor serum vitamin B-12 spiegels, gevolgd door vis en schaaldieren.
- VCP: **zuivel** (39%), **vlees** (30%)



- NL: 2,8 mcg/d
- behouden van lichaams-voorraad (2-5 mg)



19

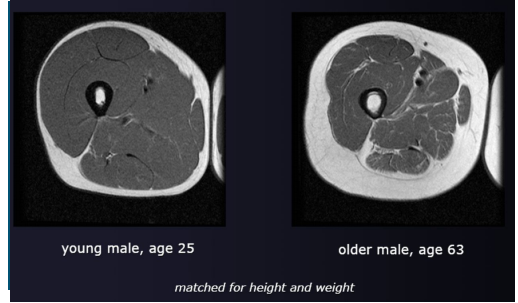
### Voor zowel vitamine D als vitamine B12

- Langlopende discussies
- Andere factoren dan inname via de voeding spelen een rol
- Gezien als panacea
- Safety- issues: hoge doseringen valrisico (D) of CRC (combi met foliumzuur)
- Voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong zijn de belangrijkste bronnen


20

### 3. Eiwit – sarcopenie



young male, age 25      older male, age 63  
*matched for height and weight*

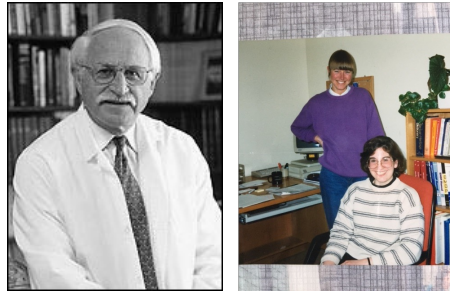

Crux-Jentoft et al, sarcopenia consensus 2019  
 Bamman 2004



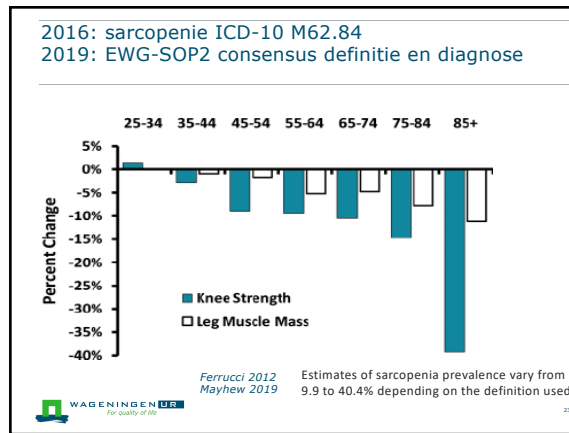
21

### 1988/1989 – Boston – HNRC

Sarcopenie = Sarx (vlees) + penia (verlies/ tekort)

22



23

### Belangrijke prikkels voor de spier

- Lichamelijke activiteit
  - GR: beweegrichtlijn 2017



Volwassenen en ouderen

Minimaal 150 minuten per week matig of zwaar intensief bewegen, verspreid over meerdere dagen

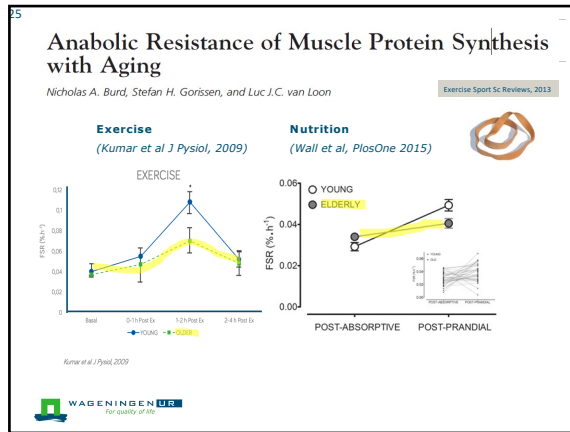
2 keer per week bot- en spierversterkende activiteiten. Voor ouderen in combinatie met balansoefeningen

Voorkom veel zitten

- Eiwitinneming - >> voedingsnormen ?
  - GR: 0.8 g/kg lichaamsgewicht – gezonde ouderen



24



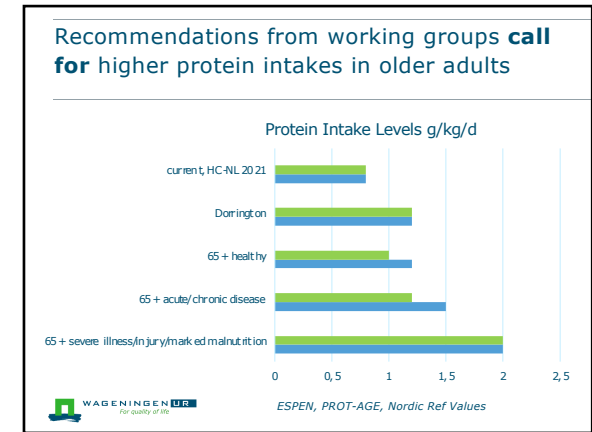
25

### Interventies – extra eiwit

Systematic reviews:

- Versterkt het effect (Nunes 2022; Liao 2017)
  - slightly in healthy older adults (65+) – few studies
  - in older adults with frailty/sarcopenia - 19 studies
    - waaronder ProMuscle
      - 25-30 g eiwit/mltd
      - 1.3 g/kg BW/d
      - ca 60:40% D/P

26



27

### Experts reageren op rapport 'Voedingsnormen voor eiwitten' voor ouderen

GR 2021: 0.83 g/kg mogelijk gunstig effect tot ca 1.5 g/kg/BW op spiermassa/spierkracht

In maart publiceerde de Gezondheidsraad Voedingsnormen voor eiwitten. In dit rapport adviseerde de raad een gewenste eiwitinname van 0.83 g/kg/d voor volwassenen, ook voor personen van zestig jaar en ouder. De raad onderzocht specifiek of ouderen meer eiwit nodig hebben dan jongere volwassenen, omdat hierover wetenschappelijk discussie bestaat. In dit artikel reageren enkele experts op de conclusies van de raad.

Dr. ir. Barbara van der Meij, Dr. Pol Grootswagers, Prof. dr. ir. Lisette de Groot, prof. dr. Marian de van der Schueren

28

### Gezondheidsraad – advies 2023 – hele bevolking % dierlijk:plantaardig van 60:40 naar 40:60?

Gezondheidsraad > Over ons > Organisatie > Tijdelijke commissies >

**Commissie Eiwittransitie**

De tijdelijke Commissie Eiwittransitie is speciaal ingesteld om de gezamenlijke adviesaanvraag van de minister van LNV en staatssecretaris van VWS te beantwoorden. De commissie is op 22 maart 2022 geïnstalleerd.

De adviesaanvraag, de startbrief van de commissie en verdere inhoudelijke informatie zijn te vinden bij het onderwerp [Verschuiving van dierlijke naar plantaardige eiwitten](#).

**Samenstelling commissie:**

- prof. dr. ir. M. Visser, hoogleraar gezond ouder worden, Vrije Universiteit Amsterdam, voorzitter
- prof. dr. ir. I.A. Brouwer, hoogleraar voeding voor gezond leven, Vrije Universiteit Amsterdam
- prof. dr. ir. C.P.G.M. de Groot, hoogleraar Nutrition and Ageing, Wageningen Universiteit
- dr. I.A.F. Lamius, diëtist, hoofdforensisch teamleider voeding en diëtetiek, Haagse

29

### Overwegingen hierbij

**Potential Limitations**

- Lower protein content/serve
- Lower digestibility
- Lower EAA content

**Potential Advantages**

- Lower GHG emissions
- Lower TZD risk
- Lower CVD risk
- Dietary fibre and lower SFA
- Phytochemicals and antioxidants

Nichele 2022

30

### Eiwittransitie – ook voor ouderen?

*Is het volledig uitwisselen van plantaardig voor dierlijk eiwit een goede keus voor ouderen?*

**Regio Deal Foodvalley**

**Onze opgave**  
Gezond en duurzaam voedsel produceren en consumeren

Voeding en gezondheid van onze start toe  
ouder dag

**Impact**  
Samen werken aan een gezondere toekomst  
Gesonde leefwijze, gezondere consumptie en betere innovatie, verspreidheid en bereikbaarheid in de regio

WAGENINGEN UNIVERSITY  
WAGENINGEN **UR**

31

### Lopend onderzoek

**?** How can older adults safely transit to plant-based proteins?

**1** Literature review: Can older adults safely transit to vegan diets? **JOURNAL ARTICLE** Perspective: Vegan Diets for Older Adults?

**2** Short-term study: Vegan vs Traditional meal Effects on muscle protein synthesis **MEAL**

**3** Medium-term study: Vegan vs Omni diet Effects on muscle protein synthesis **VD<sub>2</sub>O**  
Vegan Diet and muscle mass in Older adults

**4** Long-term study: Vegan vs Omni diet Effects on muscle mass and muscle functioning **Voed**  
The effects of long-term omnivorous and plant-based diets

**Safe integration of plant-based proteins on menus of care institutions**

WAGENINGEN **UR**  
For quality of life

32

**JOURNAL ARTICLE**  
Perspective: Vegan Diets for Older Adults?

Jacintha Domic

**Plant based diet**

- Verzadigender door vezel
- **Lager eiwitgehalte**
- **Lagere verteerbaarheid**
- **Incompleet AA profiel**
- Vit B12 niet van nature
- Laag in Fe, Ca,  $\Omega$ 3FA, vitD

**Older adults**

- Hoog risico ondervoeding
- Hogere eiwitbehoefte
- Vermindere eiwitopname?
- Lagere anabole respons
- Vaak vitB12 tekort
- Vaak vitD tekort

WAGENINGEN UNIVERSITY  
WAGENINGEN **UR**

Domic 2022 **Regio Food valley**

33

### Samengevat

- Richtlijnen Goede Voeding - **meer mediterraan** - ook voor ouderen,
- Ouder worden komt met een verhoogd risico op deficiënties van specifieke voedingsstoffen, **vitamine D, vitamine B12 en eiwit.**
- Het is nog de vraag of het vergaand opschuiven in de richting van een uitsluitend plantaardige voeding – **vegan** - een goede keuze is voor ouderen

TOON HERMANS  
Wie is jong, wie is oud

WAGENINGEN UNIVERSITY  
WAGENINGEN **UR**

34

### Dank voor Uw aandacht

WAGENINGEN **UR**  
For quality of life

35



36

### Vooral verlies vezel type II

Nilwik et al, 2013  
 Quadriceps muscle cross-sectional area (CSA; A) and type I and II muscle fiber size (B) in 25 young and 26 elderly men.

\* Significantly different from young men (P < 0.05).  
 † Significantly different from type I muscle fiber size (P < 0.05).

**A** Quadriceps CSA (cm<sup>2</sup>)

Group	CSA (cm <sup>2</sup> )
young	~80
elderly	~65*

**B** Muscle fiber size (μm<sup>2</sup>)

Fiber Type	young	elderly
Type I	~6500	~5500
Type II	~7500	~5000†

WAGENINGEN UNIVERSITY logo

37

### Fragiele ouderen 6mnd 2x/wk krachtraining +/- extra eiwit

WAGENINGEN UNIVERSITY logo, ProMuscle logo, Maastricht Universiteit logo

38

### Timeline of ProMuscle research

Phases: Efficacy Controlled setting (2008-2013), Adaptation Pilot study (2014-2015), Effectiveness Practice setting (2016-2019), Adaptation Pilot study (2019-2020), Implementation Practice setting (2021-2025).

Logos: ProMuscle, WAGENINGEN UNIVERSITY, Maastricht Universiteit, UNIZMOVE, PUMP.

Researchers: Ellen van Dongen, Berber Dorhout.

Loketgezondleven.nl

39

### Lopende/aanstaande studies waarvoor we deelnemers (gaan) werven:

- VOILA: 50 ouderen met mobiliteitsbeperkingen, 3 mnd RE + extra eiwit 2x/d, Charlotte.Kramer@wur.nl
- VOLD: 72 ouderen, thuiswonend, 3 mnd vegan/omnivoor +/- RE, Jacintha.Domic@wur.nl

WAGENINGEN UNIVERSITY logo

40

### Meer eiwit voor ouderen ??

- GR 2021: 0.83 g/kg
  - mogelijk gunstig effect tot ca 1.5 g/kg/BW op spiermassa/spierkracht
- Nordic/DACH countries: 1.2 g/kg
- Richtlijnen Ondervoeding: 1.0-1.5 g/kg

Eiwitkwaliteit  
 Van Vliet 2015

Food Source	EAA (% total protein)
Sprinklemant	~40
Levenslied	~40
Quinoa	~40
Black Beans	~40
Molke	~40
Sesje	~40
Pro	~40
Risje	~40
Oet	~40
Hemp	~40
Wolfs	~40
Wolfs	~40
Bonnie	~40
Sojamelk	~40
Caasje	~40
Reef	~40
Egg	~40
Soj	~40
Human Muscle	~40

WAGENINGEN UNIVERSITY logo

41

### Change in gene expression profile

Color Key: Gene Expression Z-score (-2 to 2)

Groups: Frail elderly - baseline, Frail elderly - post training, Young - baseline.

Genes (X-axis), Individu (Y-axis)

WAGENINGEN UNIVERSITY logo, Hangelbroek, JCMS 2016

42

Pilot trial ProMuscle in de Praktijk



43

Pilot trial ProMuscle in de Praktijk



44