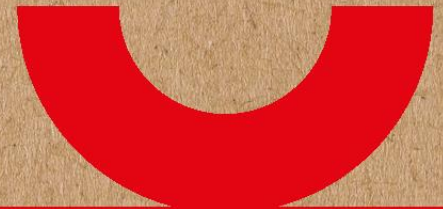


Dag van de voeding – FoodLab Vives

25 april 2023
FIP Roeselare

Annelien Desplenter
Lien Van den Broeck
onderzoekers



Agenda:

- Bsc. Food Technology
- FoodLab
 - Infrastructuur
 - Inzoomen op:
 - Eiwitverrijking
 - Regeneratie van voeding
 - Smaaktesten



Bsc Food Technology



bachelor

— AGRO- EN BIO- TECHNOLOGIE

» ZES AFSTUDEERRICHTINEN

- » agro-industrie
- » biotechnologie
- » dierenzorg
- » groenmanagement
- » landbouw
- » voedingstechnologie

bachelor

AGRO- EN BIO- TECHNOLOGIE

voedingstechnologie

» ROESELARE

» Leer hoe je smaak, gezondheidsaspecten en de kwaliteit van voeding kan verbeteren en ontwikkel je eigen producten.

» MOGELIJKE BEROEPEN

kwaliteitsmedewerker

laborant

productontwikkelaar

inspecteur

productieverantwoordelijke

Entrepreneurship

vives
katholieke hogeschool
associatie KU Leuven



3 Internships



Foodsciences & -technology



Foodquality & Health



Sustainability

Creative productdesign

VIVES FoodLab



VIVES Research



- In close collaboration with met EC agro and Biotechnology en EC Health Care Innovation.

Product development



FR&D HALL

Production and regeneration of meals and meal components

Microwavepilot



LABS

Food quality, Physical aspects, chemical aspects, ...

Nutritional Lab
L2-Lab



Sensory Science

Taste panels

— Impact of nutrition on health



Body Composition Lab

Impact of nutrition on Health

Focus on body composition

FITNESS

Cardio

Focus on power training

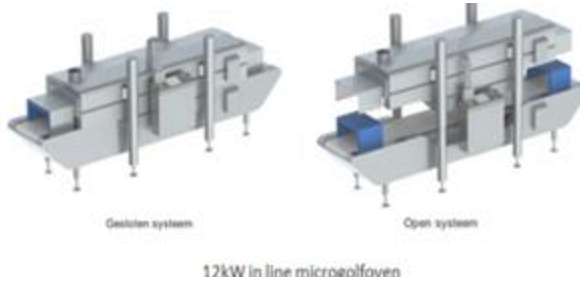
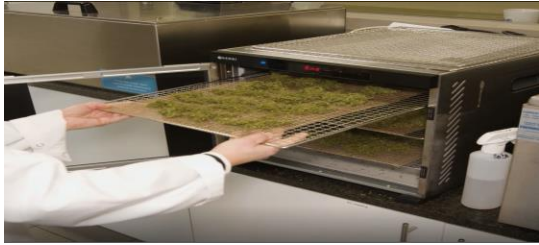
For research

Research topics

Undernutrition and sarcopenia

Nutrition for specific target groups

Other topics



VALORISATION OF SECONDARY STREAMS

Agro-bio sector
Intermediary product or end product
Food and Feed

INDUSTRIAL APPLICATIONS OF MICROWAVES

Batch and inline

Tailor made education programs

Eiwitverrijking





1 gram eiwit levert:

- A. 1 kcal
- B. **4 kcal**
- C. 7 kcal
- D. 9 kcal



Wat is de belangrijkste functie van eiwitten?

- A. **Cellen opbouwen en repareren.**
- B. Energie leveren voor het lichaam.
- C. Cellen beschermen.



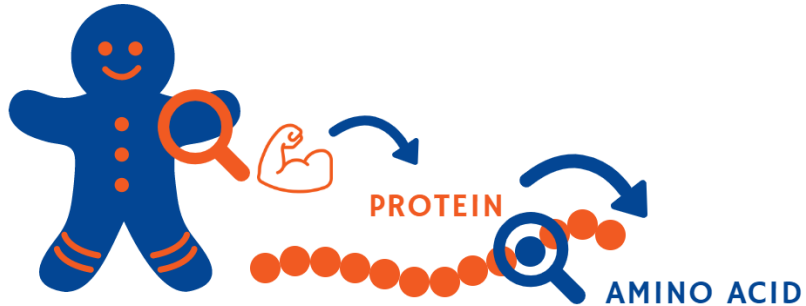
Hoeveel eiwitten heeft een volwassen persoon minimaal nodig:

- A. 0,5 gram per Kg LG per dag
- B. **0,8 gram per Kg LG per dag**
- C. 1,0 gram per Kg LG per dag
- D. 1,2 gram per Kg LG per dag

Eiwitten



EIWITTEN OF PROTEÏNEN



- Belangrijke **bouwsteen** voor het lichaam
- **Onmisbaar!**
 - Opbouw en herstel van cellen
 - Spieren, organen, zenuwstelsel en bloed
- Opgebouwd uit **aminozuren**
 - 22 verschillende in lichaam
 - 9 ervan essentieel = niet door lichaam gemaakt
- **Voeding is enige bron** van essentiële aminozuren
 - Afbraakproduct van eiwitten uit voeding
 - Dierlijke en plantaardige voeding



Eiwitkwaliteit



Essential amino acids

Leucine Methionine Lysine Phenylalanine
Isoleucine Histidine Threonine
Tryptophan Valine



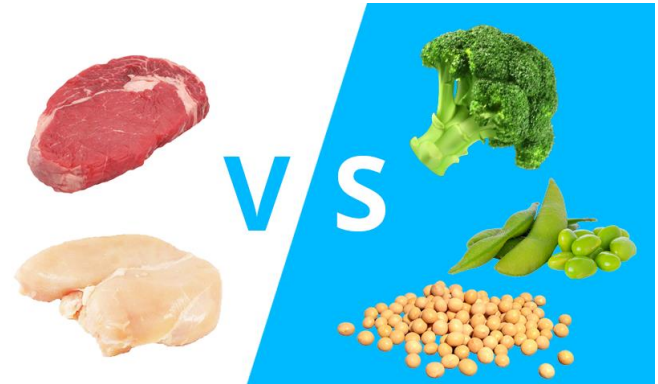
Semi-essential amino acids

Glycine Arginine Serine
Asparagine Glutamine Proline

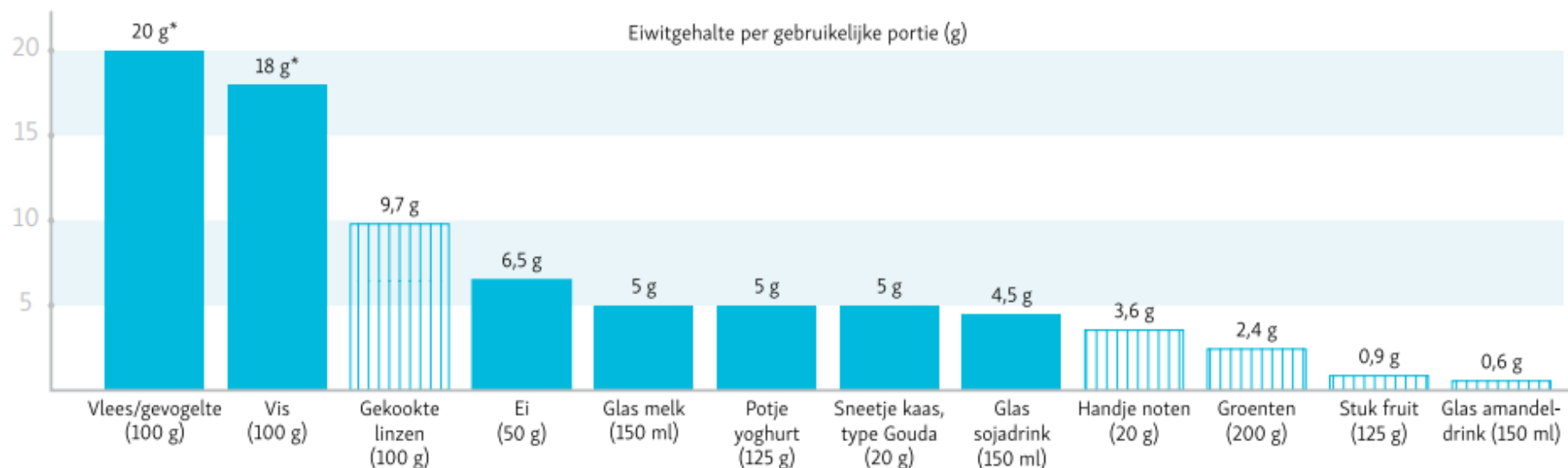



Non-essential amino acids


Glutamic acid Alanine Hydroxyproline
Tyrosine Aspartic acid Cystine
Cysteine



Eiwitten in de voeding



 **Bron van eiwitten met een hoge biologische waarde:** bevatten **alle essentiële aminozuren** in voldoende hoeveelheden en in een optimale verhouding om lichaamseigen eiwitten op te bouwen en zijn goed verteerbaar.

 **Bron van eiwitten met een lagere biologische waarde:** bevatten **te weinig van een of meerdere essentiële aminozuren** en zijn minder goed verteerbaar. Zij moeten onderling of met bronnen van eiwitten met een hoge biologische waarde gecombineerd worden.

* Gemiddeld eiwitgehalte; het exacte eiwitgehalte kan variëren naargelang de soort – bron: www.internubel.be – geraadpleegd op 6 augustus 2020

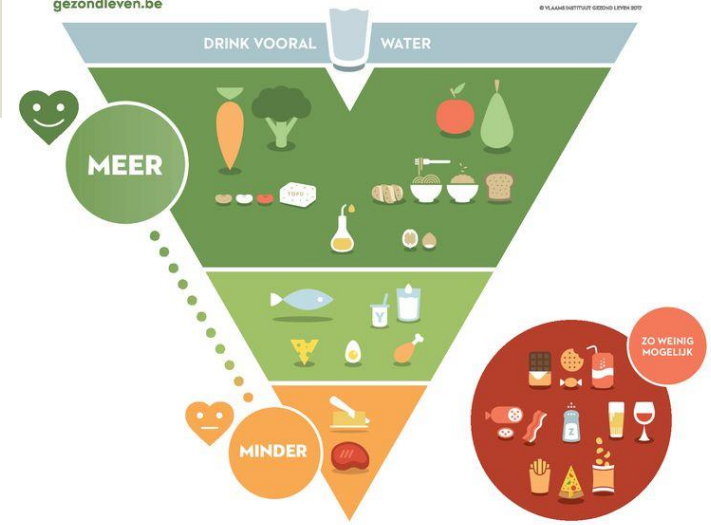
HOEVEEL EIWITTEN PER DAG?

VOEDINGSDRIEHOEK

VLAAMS INSTITUUT
GEZOND
LEVEN

gezondleven.be

© VLAAMS INSTITUUT GEZOND LEVEN 2017



0,8 grams
protein/
day

X



=



 **PROMISS**
Nutrition for healthy ageing

 hogeschool
vives

What are dietary proteins?

<https://www.youtube.com/watch?v=HKOSvbw9cGo>



Welk product bevat meer eiwit per 100ml?



11g eiwit per 100ml



5g eiwit per 100ml

Welk product bevat meer eiwit per 100g?



11g eiwit per 100g



22g eiwit per 100g

Welk product bevat meer eiwit per 100g?



14,4g eiwit per 100g



6,6g eiwit per 100g

Eiwitgehalte

Er zit 10 gram eiwit in:

Vis

50g gerookte zalm
4 sardines uit blik
45g gebakken forel

Vlees

33g gebraden rundvlees
33g gekookte lever
33g gebraden kipfilet
3 plakken ham
2 plakken rosbief
4 plakken kipfile

2 eieren

Kaas

0,5 schaalpje kwark
2 plakken mozzarella
1,5 plak Goudse kaas

Plantaardige etenswaren

2 handjes noten
16 eetlepels havermout
400g gekookte rijst
250g gekookte pasta
125g gekookte linzen
3 sneden brood

1,5 plak tofu 1,5 glas melk 1,5 schaalpje yoghurt

https://www.promiss-vu.eu/wp-content/uploads/table_2_NL.pdf

Eiwittabel

 Groenten	eiwit/100g	eiwit/portie	portie
Artisjok, rauw	2.5	1.8	schaalpje 70g
Avocado	2.2	2.2	stuk 100g
Broccoli, gekookt	3.4	6.7	4 opschelepels 200g
Wortelen, gekookt	0.7	1.4	4 opschelepels 200g
Wortelen, rauw	0.9	0.6	schaalpje 70g
Bloemkool, gekookt	2.5	4.9	4 opschelepels 200g
Sperziebonen, gekookt	2.0	4.0	4 opschelepels 200g
Erwten, gekookt	6.4	12.9	4 opschelepels 200g
Sla	1.3	0.5	schaalpje 35g
Champignons, gebakken	4.4	8.8	4 opschelepels 200g
Ui, rauw	1.2	0.8	schaalpje 70g
Aardappel, gekookt	1.9	3.9	4 opschelepels 200g
Rode kool, gekookt	1.4	2.8	4 opschelepels 200g
Spinazie, rauw	2.8	1.0	schaalpje 35g
Paprika, rauw	1.0	0.7	schaalpje 70g
Tomaat, gekookt	0.9	1.8	4 opschelepels 200g
Tomaat, rauw	0.8	0.6	schaalpje 70g

Claims



BRON VAN EIWITTEN

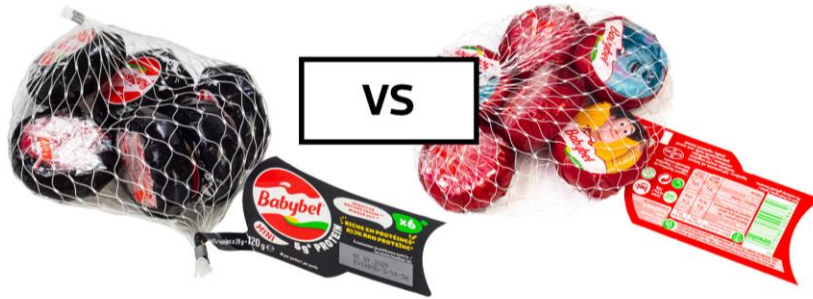
De claim dat een levensmiddel een bron van eiwitten is en elke andere claim die voor de consument waarschijnlijk dezelfde betekenis zal hebben, is alleen toegestaan als minimaal 12 % van de energetische waarde van het levensmiddel wordt geleverd door eiwitten.

EIWITRIJK

De claim dat een levensmiddel eiwitrijk is en elke andere claim die voor de consument waarschijnlijk dezelfde betekenis zal hebben, is alleen toegestaan als minimaal 20 % van de energetische waarde van het levensmiddel wordt geleverd door eiwitten.



Verleidelijke verpakking, maar...



Eiwittransitie





GREEN DEAL

010. EIWITSHIFT
OP ONS BORD

De eiwitshift op uw bord – Departement Omgeving

https://www.youtube.com/watch?v=qBn_8pEX5es



Duurzaam eiwit

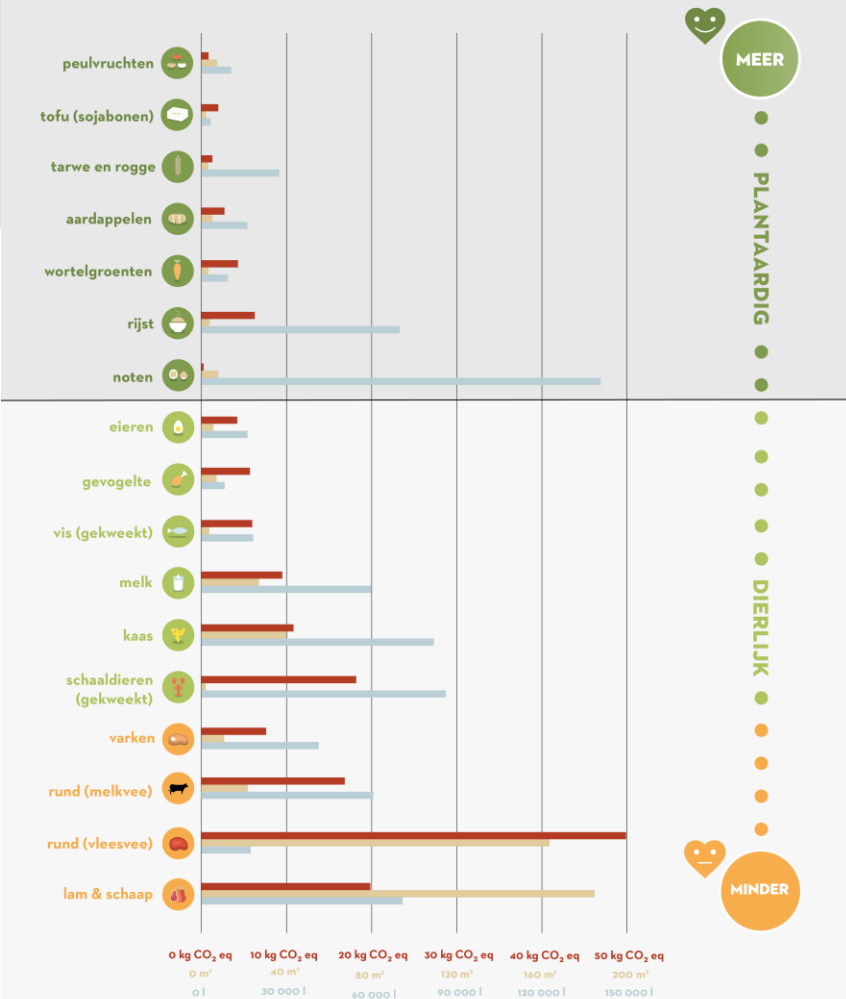


Duurzaam eiwit, andere keuze

Hoewel eiwit in zowel plantaardige als dierlijke producten voorkomt, is het eten van plantaardige producten beter voor het milieu. U hoeft echter geen veganist of vegetariër te worden als u duurzamer wilt eten. Probeer:

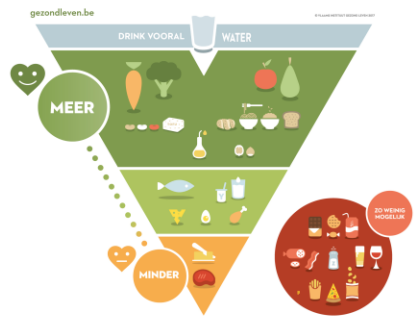
- Meer plantaardige eiwitten te eten, zoals peulvruchten, granen, noten en zaden;
- Minder rundvlees, lamsvlees en bewerkt vlees te eten;
- Te kiezen voor kip of varkensvlees als u vlees wilt eten;
- Niet meer dan eens per week (100-150g) vis te eten en kies voor vis met een duurzaamheidskeurmerk.





VOEDINGSDRIEHOEK

GEZOND LEVEN



LEGENDE

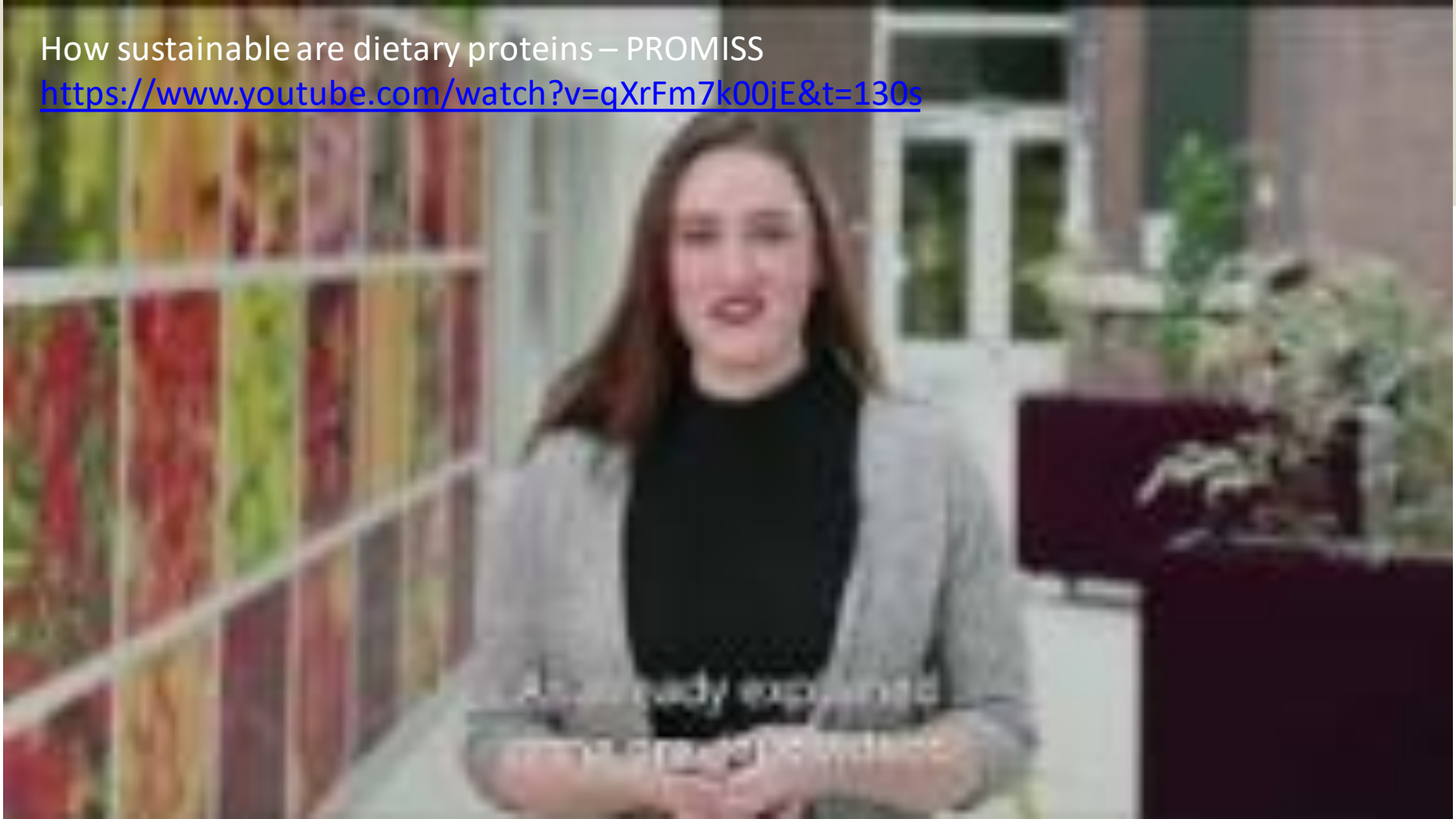
De grafiek geeft gemiddelde waarden per voedingsmiddelen-groep weer. Ze werden geordend volgens hun plaats in de voedingsdriehoek, van lage naar hoge milieu-impact. Tussen individuele producten uit dezelfde groep is variatie mogelijk.

- uitstoot van broeikasgassen**
(aantal kg CO₂ eq per 100 gram eiwitten)
- landgebruik**
(aantal m² per 100 gram eiwitten)
- watergebruik**
water dat onttrokken is aan grondwater, rivieren of meren voor landbouwgebruik (bv. irrigatie) (rekening houdend met waterschaarste) (aantal l per 100 gram eiwitten)

Bron: Poore, J., & Nemeček, T. (2018). Additional calculations by Our World in Data. Note: data represents the global average greenhouse gas emissions, land use, scarcity-weighted water use, of food products based on a large meta-analysis of food production covering 38 700 commercially viable farms in 119 countries. OurWorldinData.org/environmental-impacts-of-food - CC BY

How sustainable are dietary proteins – PROMISS

<https://www.youtube.com/watch?v=qXrFm7k00jE&t=130s>

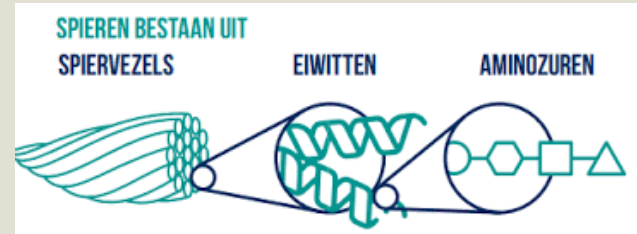


Doelgroepen





_ Sporters



*Aanbevolen dagelijkse hoeveelheid eiwitten voor duursporters:
minstens 1,2 g per kg lichaamsgewicht per dag.*



_ Ouderen





<https://www.vrt.be/vrtnu/a-z/over-eten/4/over-eten-s4a3/>

vrt

— GROOT VERSCHIL

NAARMATE MEN OUDER WORDT...

- Minder fysieke activiteit
- Minder spiermassa
- Minder eetlust
- Lagere energiebehoefte

- Echter... zelfde (of hogere) nood aan nutriënten
- Risico's en gevolgen op de gezondheid



Concreet



- Gezond voedingspatroon niet voldoende?
- Verrijken van voedingsmiddelen
 - Aangepaste voeding

— Aanbevelingen eiwitname

- 1.0 – 1.2 gram eiwit per kg LG per dag
- Minstens 1 maaltijd per dag met >30 gram eiwitten

Timing inname



Weet u niet zeker of u per maaltijd 30 gram eiwit gebruikt? Hieronder vindt u enkele voorbeelden:

Een schaaltje yoghurt, melk met havermout, en 2 eieren = 30g



Volkorenbrood belegd met kaas en een glas melk = 30g



Kipfilet met rijst en een groene salade = 30g



Welkom bij de Eiwit Screener

Het eten van **voldoende** eiwit is belangrijk voor het behoud van spiermassa en botten. Vanaf de leeftijd van 50 jaar verliezen we geleidelijk spiermassa. Dit kunnen we beperken door voldoende eiwitinname met voeding en regelmatige lichaamsbeweging. Met het invullen van deze vragenlijst kunt u zelf inschatten of uw eiwitinname aan de lage kant is of niet. Deze vragenlijst is bedoeld voor mensen van 55 jaar en ouder. Deze vragenlijst is niet geschikt voor mensen die een advies van dietist of arts hebben gehad voor eiwitinname vanwege een ziekte of aandoening.

Na het nauwkeurig invullen van deze korte vragenlijst bestaande uit 13 vragen, ontvangt u direct:

1. Een inschatting of uw eiwitinname aan de lage kant is (of niet)
2. De hoeveel eiwit die u per dag geadviseerd wordt te eten, rekening houdend met uw leeftijd, lengte en gewicht
3. Advies waar u meer informatie kunt vinden over eiwitinname

Deze vragenlijst is ontwikkeld door de Vrije Universiteit Amsterdam. [Bekijk publicaties](#)

Naar de screener →

Dit is de Eiwit screener voor ouderen.
[Ga naar de versie voor zorgprofessionals en onderzoekers](#)



www.proteinscreener.nl

Soep



Soep



Warme maaltijd



Tussendoortje



Broodmaaltijd



Ontbijt







Met het ouder worden neemt:

- A. de spiermassa toe en de vetmassa toe
- B. de spiermassa af en de vetmassa af
- C. **de spiermassa af en de vetmassa toe**
- D. de spiermassa toe en de vetmassa af



Ondervoeding

Definitie volgens GLIM (Global Leadership Initiative on Malnutrition, 2018)

Fenotypische factor



GEWICHTSVERLIES

OF



LAGE BMI

OF



SPIERVERLIES

Etiologische factor



**MALDIGESTIE /
MALABSORPTIE**

OF



LAGE INNAME

OF



ZIEKTE / INFLAMMATIE



ONDERVOEDING



België

- 12% van de 70-plussers ondervoed, 45 % loopt risico
- 13% van de ouderen in WZC ondervoed, 50% loopt risico

(Bron: Vlaams Instituut Gezond Leven, 2018)

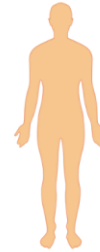




Ondervoeding



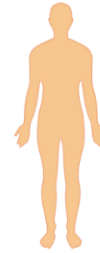
Gewicht ↓
Spiermassa ↓
(Vetmassa ↓)



QoL ↓
Gezondheid ↓
(Sarcopenie)

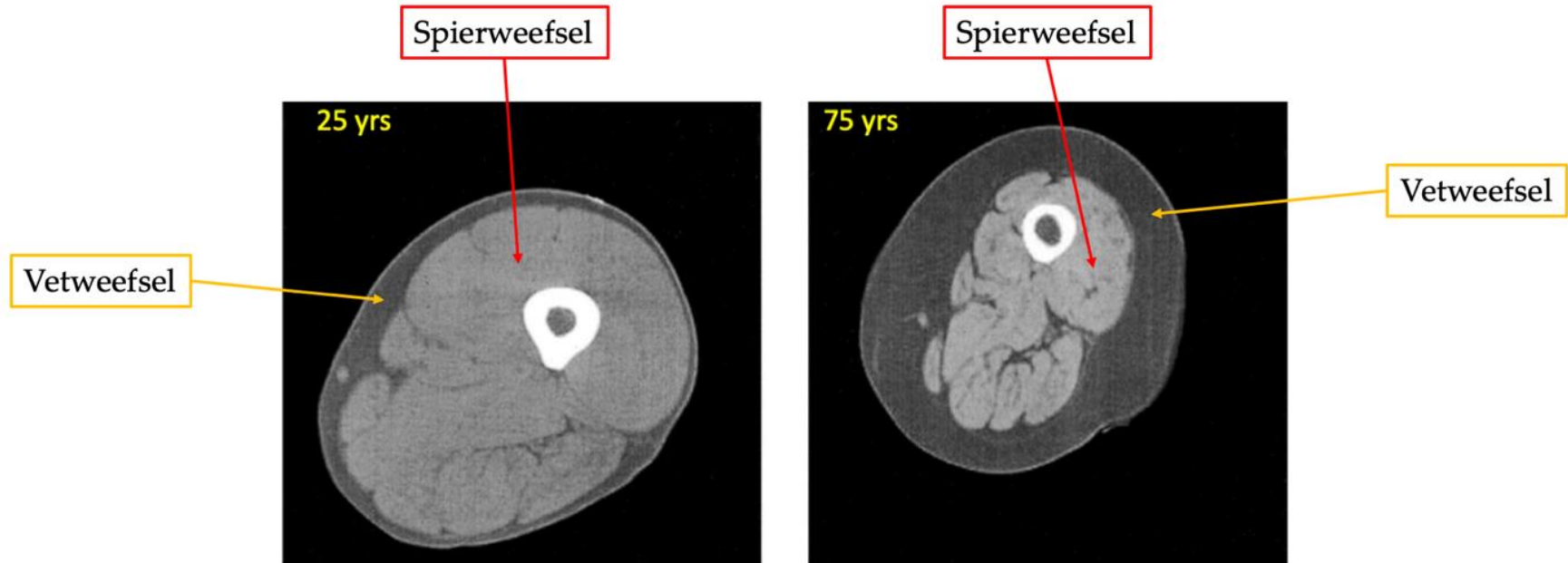


Gewicht ↑
Spiermassa ↑
(Vetmassa ↑)



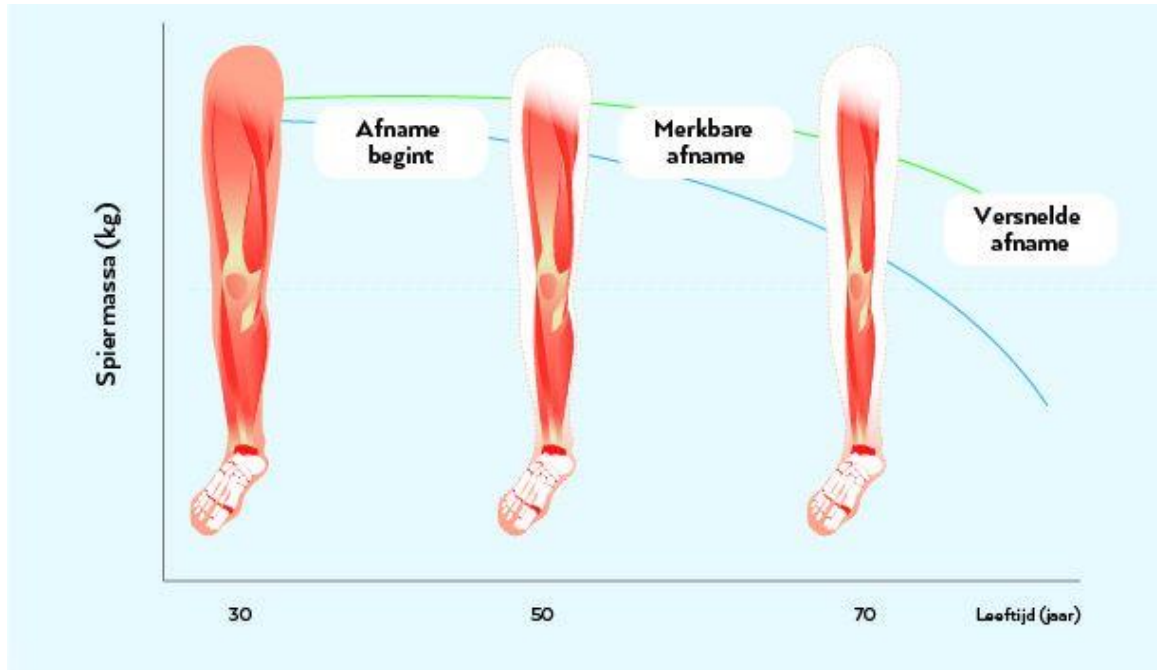
QoL ↑
Gezondheid ↑

Evolutie spiermassa- en kracht/ leeftijd



*Figuur 1: Dwarsdoornede van het bovenbeen.
Opvallend is de kleinere spiermassa (lichtgrijs) en grotere vetmassa (donkergrijs) bij de 75-jarige persoon.*

Spierverlies bij het ouder worden



- Begint reeds vanaf 30j
- Vanaf 50j verlies van 1 tot 2% spiermassa per jaar → merkbare afname



De spierkracht van
een 80-jarige is **de**
helft van dat van een
30-jarige.



Spierverlies bij het ouder worden



Gevolgen

- Bewegen gaat moeizamer
 - 1/3 tot 1/2 van de 65+'ers heeft moeite met wandelen of traplopen
- Risico op valpartijen stijgt
- Hulpmiddelen noodzakelijk (rollator, ...)
- Moeizamer herstel na ziekte of ziekenhuisopname
- Hart- en vaataandoeningen, hoge bloeddruk, ontregeling stofwisseling, chronische aandoeningen, ...
- Afname kwaliteit van leven
- Verlies onafhankelijk leven



Sarcopenie

- **progressieve skeletspierstoornis**
- geassocieerd met negatieve uitkomsten zoals valpartijen, breuken, lichamelijke beperkingen en sterfte.



Sarcopenie



Leeftijd
Inactiviteit
Ziekte
Inadequate
voedingsinname



Spierkracht ↓



QoL ↓
Gezondheid
↓

Functioneren spier ↑
- Krachttraining
- Voeding



Spierkracht ↑



QoL ↑
Gezondheid
↑



Hoe kan je sarcopenie herkennen?



Moeilijk rechtekomen uit een stoel of een zetel



Moeite met boodschappen te dragen of iets zwaars op te tillen



Moeite om een trap op te gaan



Niet meer kunnen knielen of vooroverbuigen



Verminderde kracht in armen en/of benen



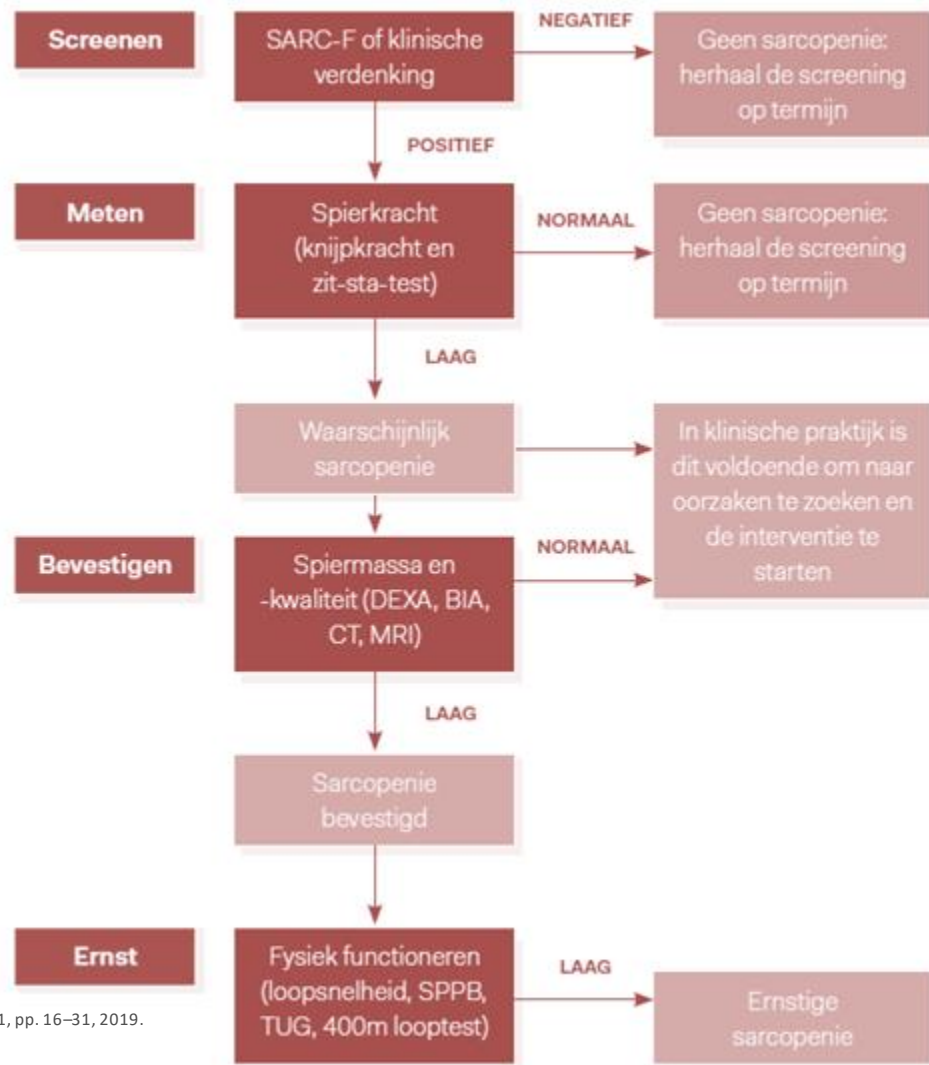
Hoe kun je (het risico op) sarcopenie **meten**?



SCREENING EN DIAGNOSTIEK / Opsporen sarcopenie

Algoritme EWGSOP2

- Stap 1: screenen
- Stap 2: meten spierkracht
- Stap 3: meten spiermassa
- Stap 4: ernst bepalen





Stap 2: meten spierkracht

Risico op sarcopenie in kaart brengen

- Test 1: handknijpkracht
 - Hogere kans op sarcopenie:
man: <27 kg, vrouw: <16 kg
- Test 2: zit-sta-test
 - 5x na elkaar rechtstaan uit een stoel en terug gaan zitten
 - Hogere kans op sarcopenie: >15 sec



PREVENTIE EN BEHANDELING SARCOPENIE

/ Hoe kunnen we onze spieren behouden?



Beweging (krachtoefeningen)

+

Voeding (eiwitrijk)



Adviezen 65+

- Grootste deel van de wakkere dag bewegen aan lichte intensiteit (vb. koken)
- Extra inspanning:
 - 150-300 min per week matige intensiteit
 - Of
 - 75-150 min per week hoge intensiteit
 - Of
 - combinatie
- 3 keer per week specifieke activiteiten gericht op spierversterking, evenwicht en lenigheid



gezondleven.be

© VLAARIS INSTITUUT GEZOND LEVEN 2017

BEWEGINGSDRIEHOEK VLAARIS INSTITUUT
GEZOND LEVEN



10 x rechtstaan en terug
gaan zitten op een stoel
Armen gekruist op het
lichaam

PREVENTIE EN BEHANDELING SARCOPENIE / VOEDING

Belangrijk voor behoud van spiermassa

- Eiwitten
- Vitamine D
- Omega 3 vetzuren
- Magnesium

De voedingsdriehoek (Gezond Leven)





Ultieme combinatie voor spierbehoud en spiergroei bij ouderen:

Krachtraining

Minstens 2x/week
Grote spiergroepen



Eiwitrijk dieet

1,0 tot 1,2 g/kg
25-35 g/maaltijd



Exercise is king. Nutrition is
queen. Put them together
and you've got a kingdom.

Jack LaLanne

 quoteFancy

Projecten



HORIZON 2020 (EUROPA)

PRevention Of Malnutrition In Senior Subjects in the EU

Focus om binnen Europa gelijke kansen te creëren gezond ouder te worden

ONDERVOEDING

- Welke nutriënten
- Welke aanbevelingen
- Focus op eiwitten
- Producten in het dagelijks leven

UITKOMSTEN ONDERZOEK

- Nieuwe producten (Kellogs)
- Roadmap voor voedingsindustrie
- Video's met informatie

PROMISS



— Doelstellingen



1. To develop **new food products and food concepts** that fit within the dietary and physical activity strategies that PROMISS will develop to prevent malnutrition and support active and healthy ageing
2. To develop a **roadmap for the food industry** including SMEs to guide the development of new food products and concepts for older adults
3. To develop a **masterclass** to support food industry including SMEs, to provide scientific input on dietary characteristics, daily food intake patterns and link with clinical outcomes of older adults, the attitudes and preferences regarding food and activity patterns of older adults, and the sustainable dietary and physical activity strategies developed in PROMISS

— PROMISS partners voedingsindustrie

PARTNERS



Dairy for life



ONTWIKKELDE PRODUCTEN



— ONTWIKKELDE PRODUCTEN



— ONTWIKKELDE PRODUCTEN



— ONTWIKKELDE PRODUCTEN



— ONTWIKKELDE PRODUCTEN



PROMISS
Nutrition for healthy ageing

hogeschool
vives



PROMISS
Nutrition for healthy ageing

New food product and concept development for older adults

ROADMAP

Food product development for older adults

When developing food products for older adults it's important to keep in mind that they have **specific needs** when it comes to protein intake. Low **protein intake** is associated with relevant clinical outcome measures in single studies, such as poorer muscle strength and physical performance (Granic et al. 2017), worse disability trajectories (Mendonca et al. 2019), and a higher risk of developing mobility limitations (Houston et al. 2017) and chronic protein-energy malnutrition (Hengeveld et al. 2019).

PROMISS Tip

- All men and women aged 70 and older, irrespective of physical activity level, should:
- Eat more than 1.0 grams of protein per kg adjusted body weight per day as it benefits physical function.
 - Consume at least 30 grams of protein in one meal per day and, if possible, in two meals per day.



Want to know more?

How much proteins do older adults need?

Learn about the current recommended protein intake for older adults and the consequences of eating too little protein.

Video available at www.promiss-vu.eu

Stage-Gate®: The Stages



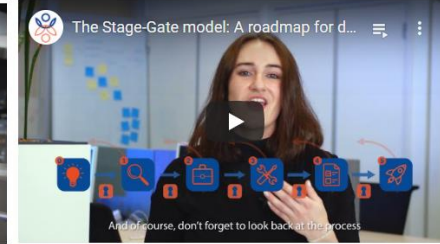
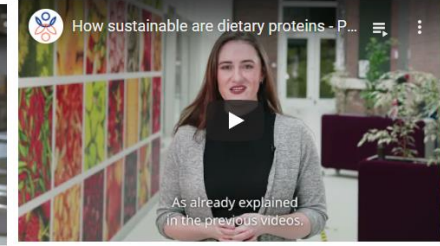
Stage 0 Ideation and Discovery

Before the project actually starts, an orientational phase 0 can be used to discover business opportunities and to generate new ideas. The goal is to have one or a few concept ideas at the end of this stage. In order to do so, a brainstorm session can be organized to generate ideas. Different types of input can be used within this process, for example: results from conducted consumer research, a trend analysis or an analysis of the market.

At this stage in the development of a food product for older adults it can be useful to know more about the target group. A multi-country survey conducted in **PROMISS** provided insight in the **actual protein intake** and **food preferences of older adults**.

The study showed that 22% of the older adults do not meet the recommendation of **0,8 grams of protein per kilogram bodyweight per day**. Furthermore, respectively 47% and 71% do not consume 1.0 and 1.2 grams of protein per kilogram bodyweight per day (Hengeveld, 2019).

EXPLAINER VIDEOS



www.promiss-vu.eu/community/food-industry/

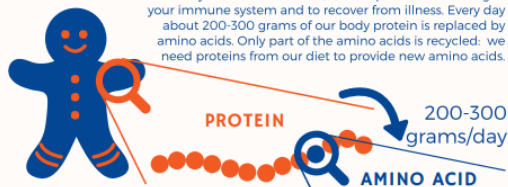
WHAT IS PROTEIN?

The main components of food products are proteins, fats, and carbohydrates. These components provide the body with energy. About 15% of all the energy (calories) we obtain from foods comes from proteins.



WHY IS PROTEIN IMPORTANT FOR ME?

All body tissues are made up of cells and all cells, for example muscles, organs, the nervous system, bones and blood, contain protein. The digestion breaks down protein from foods into amino acids (the building blocks of protein), which enter the blood stream and are used in your muscles, bones, cartilage and skin, as well as to transport oxygen and other substances in the blood, to make enzymes and hormones, for an optimal functioning of your immune system and to recover from illness. Every day about 200-300 grams of our body protein is replaced by amino acids. Only part of the amino acids is recycled; we need proteins from our diet to provide new amino acids.



WHAT FOODS CONTAIN PROTEIN?

Almost all food products contain some protein. Protein can be mostly found in animal-based food products such as meat, poultry, fish, eggs, dairy products and cheese. However, protein is also present in vegetable-based food products, such as legumes and pulses, bread, cereals, pasta and rice, nuts and mushrooms. Meat, dairy and grain products such as bread are generally the most important food sources of protein. These are some examples of food items with amounts that contain about 10 grams of protein:

<p>Vegetable-based food products</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 handful of nuts 16 table spoons of oatmeal 300 g cooked rice (9 serving spoons) 200 g cooked pasta (6 serving spoons) 150 g of cooked pulses 3 slice of bread 	<p>Eggs</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 eggs
<p>Dairy</p> <ul style="list-style-type: none"> 300 ml of milk (2 glasses) 300 g yoghurt 	<p>Tofu</p> <ul style="list-style-type: none"> 100 g cooked tofu
<p>Fish</p> <ul style="list-style-type: none"> 50 g smoked salmon 4 canned sardines. 	<p>Meat</p> <ul style="list-style-type: none"> 33 g cooked beef 33 g cooked liver 4 slices of ham (prepared) 2 slice of roast beef (prepared) 4 slices of chicken breast (prepared)
<p>Cheese</p> <ul style="list-style-type: none"> 10 table spoons cottage cheese 2 slices mozzarella 40 g of Gouda cheese (3 slices) 	



PROMISS

HOW TO HELP PREVENT

MALNUTRITION

WWW.PROMISS-VU.NL

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme, grant n° 678732.

WHAT HAPPENS IS IT HARMFUL

IF YOU EAT TOO LITTLE PROTEIN? TO EAT TOO MUCH PROTEIN?



A low protein intake will have negative consequences for your health and functioning. For example, your muscle mass will decline, leading to a loss of muscle strength.



In general, eating more protein than needed is not harmful. Only older persons with severe kidney diseases should avoid a high protein intake.

HOW MUCH PROTEIN DO I NEED?

Older persons need 0.8 grams of protein per kilogram body weight per day (source: the European Food Safety Authority). This means that a person with a body weight of 60 kilogram would need about 48 grams of protein per day, every day. Recently, some European geriatricians and nutritional experts bring evidence that healthy older persons would need 1.0-1.2 grams of protein per kilogram of body weight. Older persons with acute and chronic diseases should have an intake of 1.2-1.5 gram of protein per kilogram body weight. Currently many scientific projects are being conducted to test whether a protein intake higher than 0.8 would be more optimal for older persons.

$$0,8 \text{ grams protein/day} \times \text{60 KG} = 48 \text{ grams protein/day}$$

ARE ALL PROTEINS EQUAL?

The proteins present in food differ with regard to their quality. The quality mainly depends on the amino acids present in the protein. In total, there are 22 different amino acids, and 9 of them are essential; they can only be obtained through food. 6 of them are semi-essential, generally present in food, but under specific circumstances (diseases, disorders) a sufficient intake through food is necessary. And 7 are non-essential amino acids, they are present in food but the body itself can also produce these amino acids.

IS INTAKE WITH FOOD NECESSARY?



Essential amino acids

Leucine	Methionine	Lysine	Phenylalanine
Isoleucine	Histidine	Valine	Threonine
Tryptophan			



Semi-essential amino acids

Glycine	Arginine	Serine
Asparagine	Glutamine	Proline



Non-essential amino acids

Glutamic acid	Alanine	Hydroxyproline
Tyrosine	Aspartic acid	Cysteine

Almost all proteins contain essential amino acids. However, plant-based proteins generally contain less essential amino acids compared to animal-based proteins. For example, pulses don't contain all essential amino acids, but when combined with grains all essential amino acids will be covered.



HOW DO I KNOW THAT I EAT ENOUGH PROTEIN?

A thorough assessment of your dietary intake by a dietitian is needed to determine whether you eat enough protein.

WHERE CAN I FIND MORE INFORMATION?

You can contact a dietitian to discuss your diet and obtain personalized advice, and check the most recent scientific findings in the PROMISS website: <http://www.promiss-vu.eu/>





RIDDERSSTOVE
Maaltijdzorg

B R U
G G E



hogeschool
vives

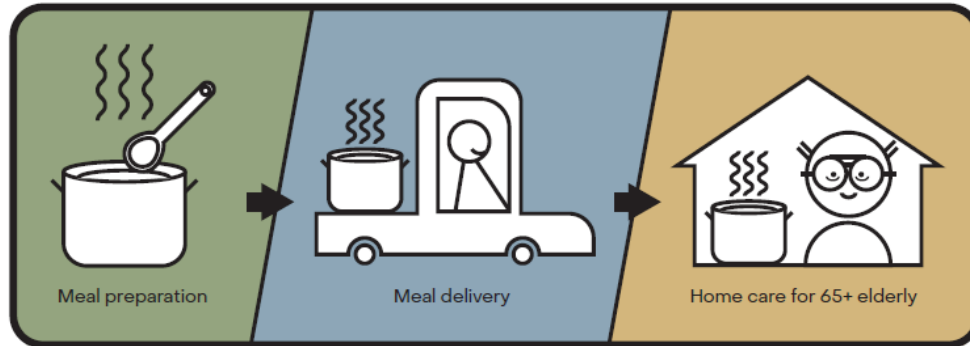
mintus
zorg met een plus

2030
cities

hogeschool
vives

— Doel Cities 2030

In samenwerking met verschillende partners en een duurzame, gezonde en ecologische manier van maaltijdbezorging creëren voor 65+ rekening houdend met hun behoeften.





CRFS future vision 2030 for P3 & P4 Bruges is a city region where:

- All inhabitants & residents are welcome and approached in an **open and inclusive** way. So the food system is able to give every citizen easily access to food according to their needs & culture
- It is healthy to **work** and **live**. So healthy food is accessible and promoted in order to support personal health & lifestyle while contributing to the preservation of the environment.
- People do **business with low impact on the environment**. So the food supply is local and circular organised. The process and the distribution is based on preserving the natural resources by using renewable energy

FITFOOD +

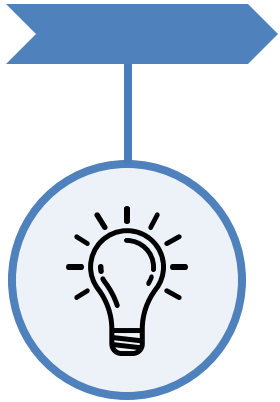
OPTIMAAL VOEDINGS- EN
BEWEGINGSBELEID TER PREVENTIE VAN
SARCOPENIE IN LOKALE DIENSTENCENTRA



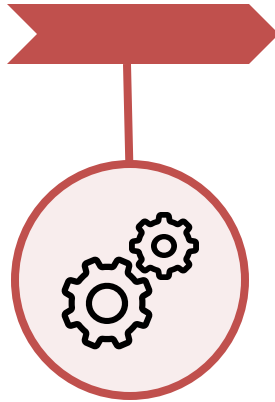


September 2019 – augustus
2021

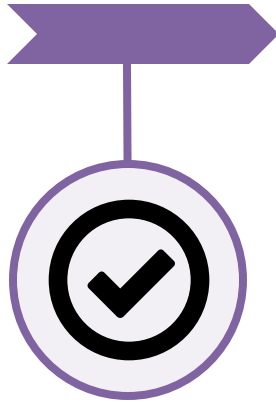
*'Het optimaliseren en het beter op elkaar afstemmen van het **voedings- en bewegingsbeleid** in Vlaamse lokale dienstencentra om **sarcopenie** af te remmen of te voorkomen en zo de algemene dagelijkse levensverrichtingen te behouden en de **levenskwaliteit** van ouderen te vergroten'*



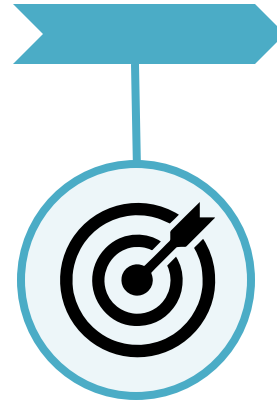
Literatuurstudie



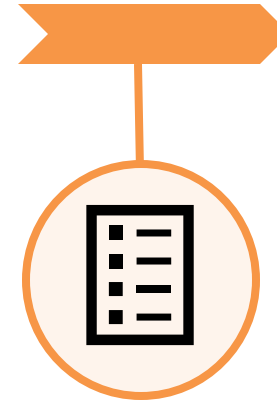
Bevraging West-Vlaamse lokale dienstencentra



Noden en behoeften lokale dienstencentra



FitFood+ Box



Richtlijnen



Vervolgproject

RICHTLIJNEN FITFOOD+

FITFOOD+ RICHTLIJNEN

Het afstemmen van het voedings- en bewegingsbeleid in Vlaamse lokale dienstencentra ter preventie van sarcopenie



Expertisecentrum Agro- en Biotechnologie
Expertisecentrum Zorginnovatie

JUNI 2021

16

EIWITTEN EN SARCOPENIE



Algemeen wordt in het kader van sarcopenie als richtlijn meegegeven om dagelijks 90 gram eiwitten op te nemen via de voeding, verspreid over de verschillende maaltijden, inclusief tussendoortjes. Toch mag de inname van eiwitten via de voeding niet te hoog zijn aangezien dit negatieve gevolgen voor de gezondheid met zich kan meebrengen. Bij afbraak van eiwitten in de voeding worden de nieren namelijk belast. Te lange tijd een te eiwitrijke voeding innemen kan bijgevolg leiden tot nierproblemen en uiteindelijk nierinsufficiëntie.

Specifiek onderzoek naar aminozuren (de bouwstenen van eiwitten) toont aan dat voornamelijk leucine een belangrijke rol speelt bij sarcopenie. Leucine zou een positief effect hebben bij de opbouw van spiermassa en spierkracht. Hierbij wordt aanbevolen dat ouderen minstens 3 gram leucine per dag opnemen om sarcopenie tegen te gaan. Leucine kan teruggevonden worden in vlees, vis, gevogelte, ei, sojabonen, pinda-noten, erwten en linzen.

“
Idealiter wordt **90g** eiwitten per dag geconsumeerd, verspreid over de drie hoofdmaaltijden.
Van het aminozuur leucine wordt **2,5 - 2,8g** per dag aanbevolen.
”

De laatste decennia werd heel wat internationaal onderzoek uitgevoerd naar het effect van andere macro- en micronutriënten op het voorkomen of behandelen van sarcopenie. Deze studies leggen de focus op nutriënten zoals onder andere vezels, omega vetzuren, calcium, vitamine D, vitamine B6 en vitamine B12. Deze studies vertonen echter vaak nog tegenstrijdige resultaten of werden enkel op dieren uitgevoerd, waardoor er nog geen specifieke aanbevelingen kunnen worden gegeven.



JUNI 2021

24

ACTIVITEITEN

Naast de FitFood-Box werden vanuit het lokaal dienstencentrum De Leest verschillende laagdrempelige beweegactiviteiten georganiseerd waaraan de deelnemers vrijblijvend konden deelnemen. Het doel van deze activiteiten was om de deelnemers te gaan motiveren om licht tot matige fysieke inspanningen te doen, met daaraan gekoppeld een eiwitrijke snack. Hierbij werden meermalen wandelingen georganiseerd, sessies in de buitenfitness, fotozoektochten etc. Naast de eiwitrijke snack, die aangeboden werd op het einde van elke activiteit, werd gebruik gemaakt van een beloningskaart. Bij elke deelname aan een beweegactiviteit kreeg men een stempel op de beloningskaart. Bij het verzamelen van drie stempels kregen de deelnemers een gratis koffie of snack aangeboden in het lokaal dienstencentrum.

De georganiseerde beweegactiviteiten in dit pilootproject waren een groot succes. De meeste ouderen namen één of meerdere keren deel aan de activiteiten. Daarnaast werden door de deelnemers ook kennis en ervaringen uitgewisseld.





 **FIT FOOD+**
Oed je spieren goed

 hogeschool
VIVES



MOTENA



gistel
IS DICHTBIJ



WEVELGEM
SPREEKT JE AAN 

hogeschool
VIVES

Ontwikkelde materialen

- Communicatiemateriaal
 - Poster
 - Informatiefolder
 - Logo
 - Presentatie



FITFOOD+

Oed je spieren goed!

NEEM CONTACT MET ONS OP

Hogeschool VIVES
Expertisecentrum Agro- en
Biotechnologie



annelien.desplenter@vives.be
michele.desmet@vives.be
steffi.rijs@vives.be

Met de leeftijd voel je je minder soepel en sterk dan vroeger. Het kost je moeite om recht te staan uit je zetel of om een voorwerp van de grond te rapen. Ook tillen van zware boodschappen gaat niet meer zo makkelijk.

Wil jij de oorzaak hiervan kennen en vooral weten wat je ertegen kan doen? Bekijk deze folder, want met het PWO-project Fitfood+, oed je je spieren goed!



MINDER SPIERMASSA

De spieren in je lichaam verkleinen **wanneer je ouder wordt**. Dit start al bij je 30ste verjaardag! Minder grote spieren en een daling van je spierkracht zorgen ervoor dat dagdagelijkse activiteiten moeilijker worden.

Zelf kan je hier iets aan doen!

Wetenschappers hebben aangetoond dat je door de juiste voeding en door je spieren te trainen, langer fit kan blijven. Door de combinatie van eiwitrijke voeding en voldoende beweging 'Oed je je spieren goed'.

Met enkele kleine inspanningen kan je je spierafname remmen. Om je hierbij te helpen stellen jouw lokaal dienstencentrum, samen met onderzoekers uit de Hogeschool VIVES, de komende maanden enkele acties voor.

ZET JE SPIEREN AAN HET WERK



Het verminderen van je spiermassa bij het verouderen komt onder andere omdat je meer stilzit en minder beweegt. Hierdoor breken spieren sneller af. Je wordt minder sterk en je merkt dat je armen en benen dunner worden.

Het belangrijkste advies om sterk te blijven luidt dan ook: blijf in beweging.

Je hoeft hier zeker niet dagelijks voor naar de fitness! Probeer tijdens de dag zo actief mogelijk te zijn en af en toe activiteiten te doen waarbij je je spieren traint. Eenvoudige voorbeeldjes zijn: de trap nemen in plaats van de lift, dagelijks een kleine wandeling of fietstocht maken, 10 keer na elkaar rechtstaan uit je stoel of deelnemen aan de beweegactiviteiten in je lokaal dienstencentrum.

FIT MET EIWIT

Naast bewegen dien je ook goed eten om spierafbraak tegen te gaan.

Wat betekent dit?

In onze voeding zitten onder meer eiwitten. Soms noemt men dit 'proteïnes'. Het zijn de bouwstoffen die we nodig hebben voor de aanmaak van spieren. Vandaar is het van groot belang dat je er voldoende van eet.

Eiwitten zitten in: vlees, vis, gevogelte, melkproducten zoals melk, yoghurt, platte kaas, kaas, skyr, ..., peulvruchten zoals bonen of erwten, granen, noten,...

Onderzoek toont aan dat je het best je spieren behoudt wanneer je net na je beweging eiwitten inneemt. Een eiwitrijk tussendoortje (een glas melk, milkshake, flan, yoghurt of een proteïnebar) na een beweegoefening is dus ideaal.



WARMES TUSSENDOORTJES

2. Bloemkoolsoep

Per portie:

- 9g eiwitten, 251 kcal

Benodigheden, 4 porties

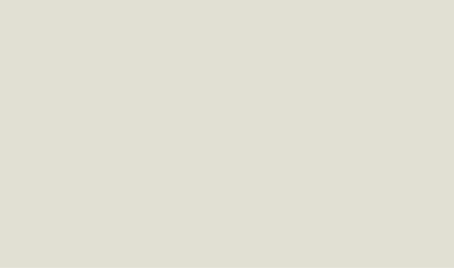
- 1 bloemkool
- 1 ui
- 25 g boter
- 1,5 l kippenbouillon
- 200 - 250 ml room
- 1 kruidentuiltje (peterselie, tijm en laurier)
- Peper en zout

Bereiding

- Snipper de ui en verdeel de bloemkool in roosjes.
- Fruit de ui in 25g boter en doe er de bloemkool bij.
- Schenk er de kippenbouillon over.
- Voeg er een kruidentuiltje (peterselie, tijm, laurier) aan toe en kruid met peper en zout.
- Laat 20 minuten zachtjes inkoken.
- Verwijder het kruidentuiltje en mix de soep.
- Bestrooi met gehakte peterselie.
- Voeg als laatste de room toe.



Presentatie la



Erasmus+: E-Sarc Development of a tailormade comprehensive training concept on sarcopenia for health care workers



hogeschool
VIVES



epOs



Funded by
the European Union

— Project Objectives

- Establish a comprehensive curriculum
- Develop an innovative eLearning concept
- Implement and test it by learners and trainers
- Establish it in participating institutions and organizations

The project aims **to establish a comprehensive curriculum, to develop an innovative eLearning concept, to implement and test it by learners and trainers and to establish it in participating institutions/organizations**. In this way the project enables the training concept being intertwined in different health care organizations. The tailor-made training concept and eLearning will be developed considering the principles of shared decision making and cocreation. The ambition is situated in achieving following results: -A cross sectoral approach with input of different sectors. This makes the training concept and eLearning is not focusing on a single topic but includes all relevant topics such as nutrition, exercise and screening. -A new training concept in line with the most recent standards of online learning and in line with the European standards of Education (EQVET) -Not reaching a single target group but reaching a wide range of health care professionals such as nurses, GPs and physiotherapists. -Having built a sustainable partnership in Europe to tackle sarcopenia

— Project partners



epos

EQ*ui*P
highest standards for quality in general practice family medicine

hogeschool
vives



ALMA MATER
EUROPAEA

wit-gele kruis
WEST-VLAANDEREN



PROOF

PPL Sarcopenie

Interreg project (Vlaanderen - Nederland)

Focus op sarcopenie

Eiwitverrijkte soepen

- Oplosbare soep
- Gemakkelijk en snel
- Eiwitverrijkt, leucine en vezelrijk

Samenwerking actoren binnen de voedingsindustrie en de gezondheidszorg



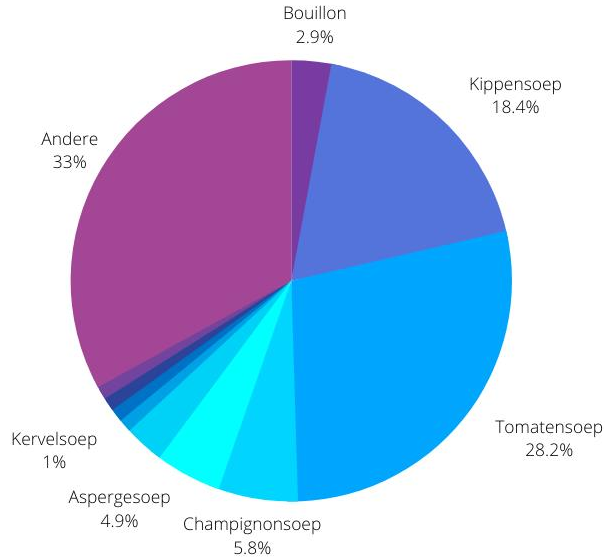
PROOF

hogeschool
VIVES



Smaaktesten

1e Analyse



Vervolg op interne analyse
100+ deelnemers (VL - NL)
Behoefteanalyse
Positieve beoordeling
Aanpassingen op basis van feedback

Vervolg

2e smaaktesten
3 verschillende smaken
Kleinschalig formaat?
Nutritionele analyses

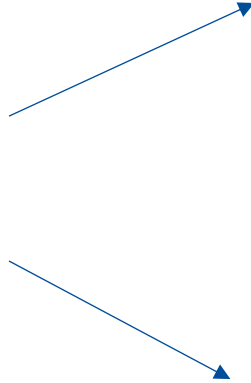


Regeneratie van maaltijden



— Verschillende kooksystemen in de zorg

Case broccoli



Warme lijn

Vb. WZCs

Ontkoppeld koken

Vb. Ziekenhuizen

— Broccoli

Uitdagingen:

Textuur

Kleur

Voedingswaarde



Macronutrienten
:

Vezels

Eiwit

Water

Vet

Micronutrienten

Glucosinolaten

Vit C

Mineralen

— Broccoli

Doel: Wat is de impact van de verschillende processen op

- Kleur
- Uitzicht
- Smaak
- Voedingswaarde (vit C)



PROEFOPZET BROCCOLI Deel 1: Warme lijn



Diepvries

Stomen (bulk)

Warmhouden (bulk)

Procesvariabelen

T, t

T, t
















Parameter
Glucosinolaten
Vitamine C

Parameter
Kleur
Textuur
Glucosinolaten
Vitamine C
Vochtgehalte
Smaak

Grenzen procesvariabelen

	Min	Max
T stomen	80	120
t stomen (min)	5	35
T warmhouden (°C)	65	85
t warmhouden (min)	20	120

+ Meten van kerntemperatuur, kamerT + waterT

Batch 1	Batch 2	Batch 3	Batch 4	Batch 5
				
Batch 6	Batch 7	Batch 8	Batch 9	Batch 10
				
Batch 11	Batch 12	Batch 13	Batch 14	Batch 15
				

Batch 16



Batch 17



Batch 18



Batch 19



Batch 20



Batch 21



Batch 22



Batch 23



Batch 24



Batch 25



Batch 26



Batch 27

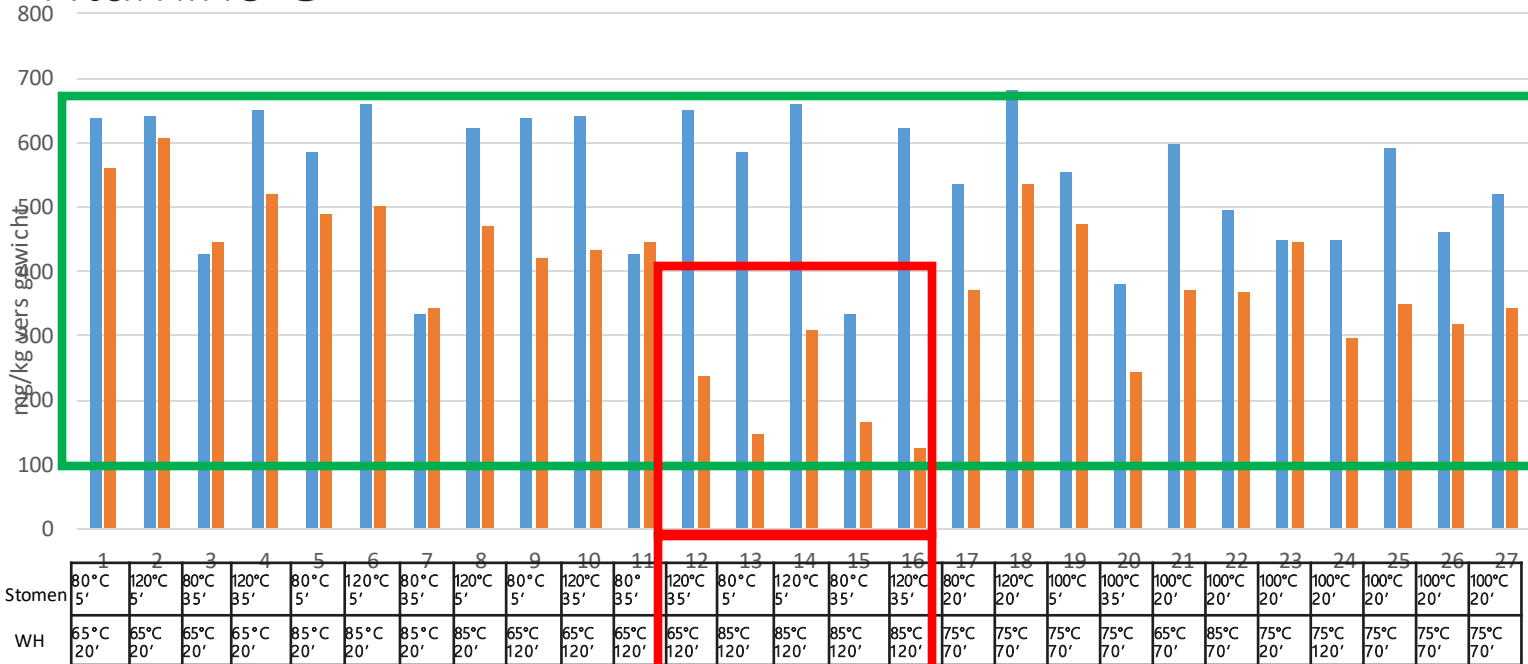


RESULTATEN

Deel 1: Warme lijn

Vitamine C

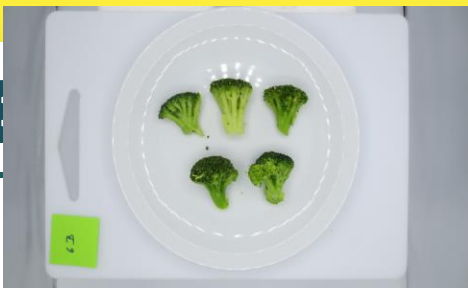
■ Vitamine C na stomen ■ Vitamine C na warmhouden



- ❖ Warmhouden zorgt voor reductie aan vit C
- ❖ Bij sommige testen grotere reductie aan vit C dan andere
- ❖ Hoe langer warmhouden, hoe sterker de reductie

RESULTATEN

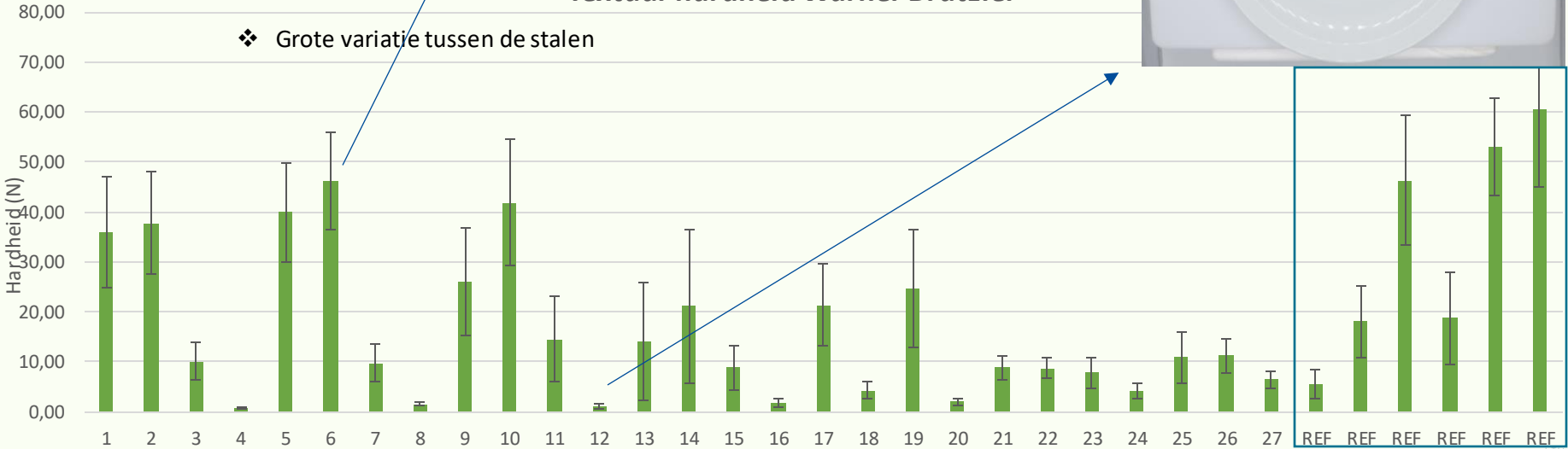
Deel 1: Warme lijn



Textuur

Textuur hardheid Warner Bratzler

❖ Grote variatie tussen de stalen



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Stomen	80°C 5'	120°C 5'	80°C 35'	120°C 35'	80°C 5'	120°C 5'	80°C 35'	120°C 5'	80°C 5'	120°C 35'	80°C 35'	120°C 35'	80°C 5'	120°C 5'	80°C 35'	120°C 35'	80°C 20'	120°C 20'	100°C 5'	100°C 35'	100°C 20'	100°C 20'	100°C 20'	100°C 20'	100°C 20'	100°C 20'	
WH	65°C 20'	65°C 20'	65°C 20'	65°C 20'	85°C 20'	85°C 20'	85°C 20'	85°C 20'	65°C 120'	65°C 120'	65°C 120'	65°C 120'	85°C 120'	85°C 120'	85°C 120'	85°C 120'	75°C 70'	75°C 70'	75°C 70'	75°C 70'	65°C 70'	85°C 70'	75°C 20'	75°C 120'	75°C 70'	75°C 70'	

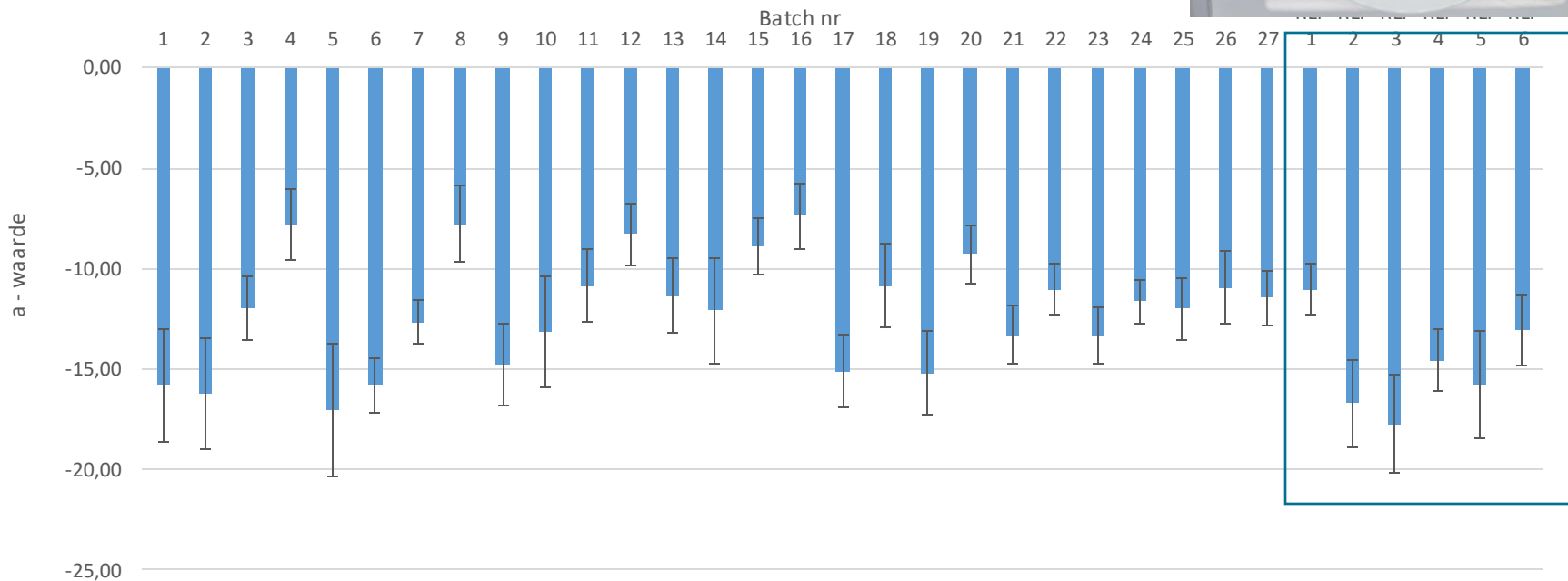
RESULTATEN

Deel 1

Groene kleur



a-waarde broccoli warme lijn



MODELLERING

Conclusies

Hoe langer stomen

- Hoe minder vit C en GLS
- Hoe lager vochtgehalte
- Hoe zachter het product

Temperatuur van stomen

- Heeft enkel impact op vochtgehalte en hardheid

Zowel temperatuur als tijd van warmhouden heeft een effect op

- Vochtgehalte
- Vit C
- Textuur

Smaaktesten



— Nut van sensorisch onderzoek

Bij nieuwe producten

- Vindt de consument mijn product lekker?
- Hoe scoort mijn product tov dat van de concurrentie?
- Spreekt mijn product voldoende aan om te kopen?

Tijdens de productontwikkeling (concepten,...)

- Eigen en/of concurrentie producten laten profileren (bv zure geur, romigheid, ...)
- Verschillende pistes laten scoren → richting verdere productontwikkeling

Bij wijzigingen

- Bepaald ingrediënt vervangen/toegevoegd/weggelaten?
- Andere productieplaats of productiewijze?
- Einde van de houdbaarheidstermijn?

— **Beperkingen van sensorisch onderzoek**

Functioneel voedsel

Mensen kopen soms het gezondste product ipv het lekkerste

- cholesterolverlagend voedsel
- producten met minder vet
- Producten met minder suiker
- ...

Verkeerd gepositioneerd of geprijsd

Soms ligt het niet aan de smaak of het aroma dat mensen een product niet kopen

— Wat is sensorisch onderzoek?

Sensorisch = zintuiglijke beleving van producten

Sensorische parameters :

- Uitzicht
- Geluid
- Textuur (mondgevoel)
- **Smaak**
- **Geur** → proeven



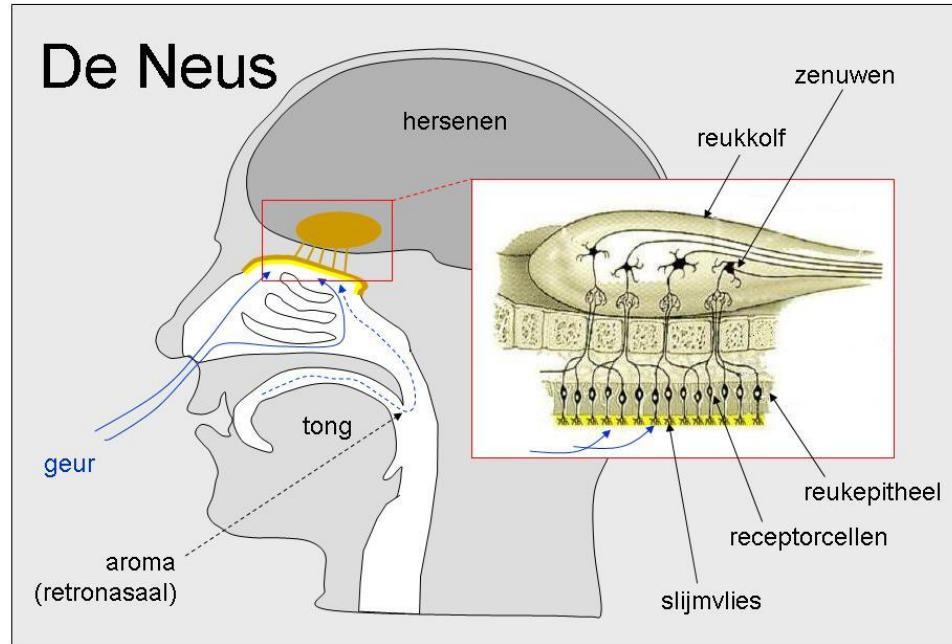
— Proeven

De 5 basissmaken



— Proeven

Aroma's



— Sensorisch onderzoek

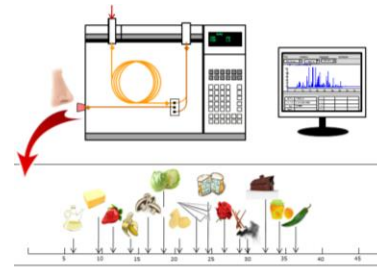
Smaaktesten

- consumenten panel
- getraind panel



Chemische analyse methodes

- GC-olfactometrie of GC-sniffing (Electronische neus)
- Aroma extract dilution analysis (AEDA) + GC-MS



— **Sensorisch onderzoek**

Basissmakentest

Kan je in voldoende mate de belangrijkste basissmaken herkennen?

Aan elke oplossing dient een smaak toegekend te worden. Deze smaak kan zijn: zoet, zuur, zout, bitter of gewoon water. Deze smaken kunnen meerdere malen voorkomen of zelfs helemaal niet. De intensiteit van deze smaak kan eveneens verschillen.

— Sensorisch onderzoek

Drempelwaardetest

Proef van lage naar hoge concentratie, start bij nr. 1

Vanaf welk nummer proef je iets in de oplossing? Vanaf welk nummer kan je met zekerheid zeggen om welke smaak het gaat?





— **Sensorisch onderzoek**

Rangschiktest

Vijf stalen met verschillende concentraties worden gepresenteerd. Deze moeten in volgorde van toenemende intensiteit geplaatst worden. Een niet-getraind panellid kan concentratieverschillen van $\pm 30\%$ waarnemen.

— Sensorisch onderzoek

Sniffin' Test



— VIVES Smaaklabo

Onderzoek en dienstverlening

- Onderzoek
 - Nieuwe producten
 - Productontwikkeling

- Dienstverlening
 - In opdracht van bedrijven
 - Beoordelen producten maar ook verpakking, gebruiksgemak, ...
 - Vaak preferentietest, acceptatietest of driehoekstest

Testen door een consumentenpanel

— Uitvoeren van smaaktesten

ISO 8589



smaakhokjes (ISO 8589) + gecontroleerde omgeving
Keuken + voorbereidingsruimte (warme bereidingen,
gewenste T,...)

Blind testen: in neutrale disposables

Gecodeerde samples (3 karakters) in andere volgorde

Groen en rood licht optie (uitsluiting van kleur)

Vragenlijst met termen (ipv scores) als antwoorden

Databank proefpersonen

— Aan de slag

Vershiltest, driehoekstest, triangeltest





Vragen?