

# ProMuscle in de Praktijk

## Werkblad beschrijving interventie

Gebruik de HANDLEIDING bij dit werkblad

Werkblad erkenningscommissie, versie mei 2015

Dit is een gezamenlijk werkblad van de volgende kennisinstituten:



## Colofon

### **Ontwikkelaar / licentiehouder van de interventie**

Naam organisatie: Wageningen University & Research  
Postadres: Droevendaalsesteeg 4, 6708 PB Wageningen  
E-mail: no general mail  
Telefoon: +31 (0) 317 480100

**Website** (van de interventie): n.v.t.

### **Contactpersoon**

Vul hier de contactpersoon voor de interventie in.

Naam : Annemien Haveman  
E-mail : annemien.haveman@wur.nl / a.haveman@ggdnog.nl  
Telefoon : +31317-485306 / 088-4433194

### **Referentie in verband met publicatie**

Naam auteur interventiebeschrijving: Berber Dorhout, Esmée Doets, Annemien Haveman  
Titel interventie: Promuscle in de Praktijk  
Databank(en): CGL  
Plaats, instituut: Wageningen University & Research; GGD Noord- en Oost-Gelderland (samenwerkend in Academische werkplaats AGORA)  
Datum: 5 maart 2020

Het werkblad is een invulformulier voor het maken van een interventiebeschrijving, geordend naar onderwerp (doelgroep, doel, enzovoort). De onderwerpen volgen de criteria voor beoordeling. De interventiebeschrijving is een samenvatting van de beschikbare schriftelijke informatie over de interventie voor de bezoeker van de databanken effectieve interventies en voor de erkenningscommissie interventies. De informatie is van belang voor de beoordeling van de kwaliteit, effectiviteit en randvoorwaarden van de interventie.

Dit werkblad wordt na erkenning, inclusief contactgegevens gepubliceerd op Loketgezondleven.nl en in indien relevant ook in de databases van onze samenwerkingspartners.

**[Kijk bij het invullen in de handleiding die bij dit werkblad hoort.](#)**

# Inhoud

<b>Colofon</b> .....	<b>2</b>
<b>Inhoud</b> .....	<b>3</b>
<b>Samenvatting</b> .....	<b>4</b>
<i>Korte samenvatting van de interventie</i> .....	4
Doelgroep .....	4
Doel .....	4
Aanpak .....	4
Materiaal.....	4
Onderbouwing.....	4
Onderzoek.....	4
<b>1. Uitgebreide beschrijving</b> .....	<b>5</b>
Beschrijving interventie.....	5
1.1 Doelgroep.....	5
1.2 Doel.....	7
1.3 Aanpak.....	9
<b>2. Uitvoering</b> .....	<b>12</b>
<b>3. Onderbouwing</b> .....	<b>16</b>
<b>4. Onderzoek</b> .....	<b>20</b>
4.1 Onderzoek naar de uitvoering .....	20
4.2 Onderzoek naar de behaalde effecten .....	22
<b>5. Samenvatting Werkzame elementen</b> .....	<b>24</b>
<b>6. Aangehaalde literatuur</b> .....	<b>25</b>
<b>7. Praktijkvoorbeeld</b> .....	<b>28</b>

# Samenvatting

Eén A-4tje, max 600 woorden

## *Korte samenvatting van de interventie – max 150 woorden*

ProMuscle in de Praktijk is een programma dat krachttraining combineert met verhoogde eiwitinname via de voeding. Het programma bestaat uit een voedingsprogramma, beweegprogramma en een uitstroomprogramma en duurt in totaal 24 weken. Tijdens de eerste 12 weken volgen deelnemers twee keer per week progressieve krachttraining in groepjes, begeleid door een beweegaanbieder. Daarnaast krijgen deelnemers individueel advies van een diëtist om de inname van eiwit te verhogen tot de aanbevolen hoeveelheid van 25 gram per maaltijdmoment. Tijdens de tweede 12 weken, het uitstroomprogramma, voeren deelnemers twee keer per week krachttraining uit bij lokale sportfaciliteiten. Ook nemen ze drie tot vijf keer deel aan een voedingscursus, gericht op het incorporeren van eiwitrijke voeding in hun eetpatroon.

## **Doelgroep** – max 50 woorden

Thuiswonende ouderen van 65 jaar of ouder, die (pre-)kwetsbaar zijn of krachtverlies ervaren bij dagelijkse handelingen, en gemotiveerd zijn het programma minstens 24 weken te volgen. Geschiktheid van ouderen wordt vooraf gecheckt tijdens een intake, op basis van risicofactoren en co-morbiditeiten.

## **Doel** – max 50 woorden

Het overstijgende doel is het doorbreken van de neerwaartse spiraal in fysiek functioneren van ouderen door het succesvol implementeren van ProMuscle in de Praktijk, een innovatieve combinatie van voeding en beweging, in de dagelijkse praktijk en hiermee bijdragen aan behoud en verbetering van functionaliteit en zelfredzaamheid van ouderen die kwetsbaar zijn of krachtsverlies ervaren bij dagelijkse handelingen.

## **Aanpak** – max 50 woorden

Het programma bestaat uit 12 weken intensieve begeleiding bij krachtoefeningen en dieetadvisering t.a.v. het inpassen van eiwitrijke producten in het voedingspatroon, opgevolgd door een 12-weeken durend uitstroomprogramma in de wijk dat ouderen ondersteunt en begeleidt bij het voortzetten van het beweeg- en voedingspatroon.

## **Materiaal** – max 50 woorden

De geteste en verbeterde draaiboeken voor professionals (beweegaanbieders/diëtisten) zijn na de effectstudie (2019) beschikbaar voor breder gebruik. Ook van het uitstroomprogramma in de wijk zijn draaiboeken voor professionals (beweegaanbieders/leider voedingscursus) beschikbaar.

## **Onderbouwing** – max 150 woorden

Veroudering gaat gepaard met progressieve afname van skeletspiermassa en spierkracht, ofwel sarcopenie<sup>2</sup>. Dit leidt tot een vermindering van het fysiek functioneren, wat vaak samen gaat met een verlies van zelfstandigheid, grotere kans op chronische metabole ziekten en een verhoogde kans op opname in een verpleeghuis<sup>3,4</sup>. Het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport benadrukt het belang van preventieve interventies om ouderen zo lang mogelijk fysiek actief en onafhankelijk te houden<sup>3</sup>.

Krachttraining in combinatie met extra eiwitinname kan hier aan bijdragen, omdat krachttraining de belangrijkste stimulus is voor spieren om te groeien en de spier gevoeliger maakt voor het anabole effect van eiwitten<sup>5</sup>. Verschillende studies hebben dit effect al aangetoond<sup>6-8</sup>. Daarom is de vertaling van dit programma naar de praktijk een belangrijke vervolgstap<sup>9</sup>.

## **Onderzoek** – max 100 woorden

In de ProMuscle interventie ontvingen ouderen gedurende 24 weken progressieve krachttraining in combinatie met eiwit- of placebosupplementen. Resultaten lieten zien dat de spiermassa van deelnemers die de eiwit-supplementen ontvingen toenam, terwijl deze afnam in de deelnemers van de placebogroep<sup>10</sup>. De effectieve ProMuscle interventie is aangepast en geschikt gemaakt voor de real-life setting en getest in een pilotstudie<sup>9</sup>. Vervolgens zijn de effectiviteit en uitvoerbaarheid getest in een gerandomiseerd gecontroleerd multicenter onderzoek. Uit dit onderzoek bleek dat de interventie zorgde voor verbetering van spiermassa, spierkracht en fysiek functioneren, en dat het project goed uitvoerbaar en positief gewaardeerd werd door zowel deelnemers als professionals.

# 1. Uitgebreide beschrijving

## Beschrijving interventie

*Het werkblad is ook geschikt voor een samenvattende beschrijving van complexe of samengestelde interventies. Dit zijn interventies die uit twee of meer afzonderlijke onderdelen bestaan. Denk aan interventies met aparte onderdelen voor verschillende doelgroepen, zoals een leefstijlinterventie die zowel gericht is op de community als op de school als op de individuele docent. Of aan interventies met verschillende modules die bij een doelgroep 'op maat' worden toegepast.*

*Naarmate er meer onderdelen zijn is het aan te bevelen de structuur visueel weer te geven in een schema. Dit geldt met name voor de subdoelen en voor de aanpak van de interventie. Zie ook de aanwijzingen in de handleiding.*

### 1.1 Doelgroep

**Uiteindelijke doelgroep** – max 100 woorden

*Wat is de uiteindelijke doelgroep van de interventie?*

De doelgroep van ProMuscle in de Praktijk bestaat uit thuiswonende ouderen, 65 jaar of ouder, die (pre-)kwetsbaar zijn of krachtverlies ervaren bij alledaagse handelingen.

Kwetsbaarheid kan zich uiten in de vorm van fysieke (bijv. gewichtsverlies, vermoeidheid), cognitieve (bijv. vermindering in geheugen of flexibiliteit), sociale (bijv. eenzaamheid, verlies sociale steun) en psychische (bijv. depressie) belemmeringen. Deze domeinen worden gemeten aan de hand van de GFI-plus vragenlijst (bijlage 3). Naast ouderen die frail of pre-frail zijn, vallen ook ouderen die non-frail zijn in de doelgroep, mits zij krachtverlies ervaren bij alledaagse handelingen en inactief zijn (gedefinieerd als: niet meer dan 30 minuten per dag op meer dan 2 dagen per week krachttraining uitvoeren).

Krachtverlies ervaren bij alledaagse handelingen wordt hier als volgt gedefinieerd: Ouderen die moeite ervaren met een of meerdere dagelijkse activiteiten (o.a. traplopen, openen zware buitendeur, aan- en uitkleden, lopen, boodschappen doen etc.).

**Intermediaire doelgroep** – max 100 woorden

*Zijn er intermediaire doelgroepen? Zo ja, welke?*

Binnen het programma zijn verschillende intermediaire doelgroepen, met elk hun eigen rol: Huisartsen/praktijkondersteuners (rol als doorverwijzer), gekwalificeerde beweegaanbieders (primaire uitvoerder/programma aanbieder), diëtisten (primaire uitvoerder), gezondheidsbevorderaars/preventiewerkers, sport- en beweegprofessionals, welzijnsprofessionals (ondersteunende rol).

**Selectie van doelgroepen** – max 250 woorden

*Hoe wordt de (intermediaire)doelgroep geselecteerd? Zijn er contra-indicaties? Zo ja, welke?*

Deelnemers kunnen naar het programma worden doorverwezen door een praktijkondersteuner en/of huisarts. De deelnemers melden zich zelf aan bij de uitvoerende organisatie. Zij komen in aanmerking voor deelname aan het project als zij voldoen aan de volgende inclusiecriteria:

- Zelfstandig wonend
- 65 jaar of ouder

- Goede beheersing van de Nederlandse taal (B1 niveau)<sup>1</sup>
- Bereid en gemotiveerd om het project 24 weken te volgen
- In staat en bereid om deelname aan het programma zelf te bekostigen

De praktijkondersteuner en/of huisarts checkt op basis van exclusiecriteria of het project geschikt is voor de deelnemer. Als een deelnemer niet vanuit de praktijkondersteuner/huisarts komt, dan wordt tijdens de intake bij de uitvoerende organisatie gecheckt of de deelnemer in aanmerking komt voor het programma, indien nodig in overleg met de huisarts. Cliënten worden geëxcludeerd wanneer zij vanwege risicofactoren of comorbiditeit(en) niet in staat zijn het programma te volgen. Hierbij moet gelet worden op:

- COPD of kanker
- Diabetes type I of type II / of hoge bloeddruk, wanneer niet goed gereguleerd met medicatie
- Ernstig hartfalen
- Ernstige nierproblemen

Daarnaast voeren de uitvoerders met iedere deelnemer een individuele intake uit, zodat het programma verder op de deelnemer afgestemd kan worden, of de deelnemer kan worden doorverwezen naar ander passend aanbod.

#### Indicatie omvang doelgroep

Een cross-sectionele studie laat zien dat het toepassen van de Fried criteria op een grote groep thuiswonende ouderen (65+) leidt tot de volgende verdeling van fragiliteit: 63.2% is niet-fragiel, 28.1% is pre-fragiel en 8.7% is fragiel<sup>52</sup>. In 2019 woonden 135,589 65-plussers op de Veluwe<sup>53</sup>.

Wanneer bovengenoemde percentages worden toegepast op de groep 65-plussers op de Veluwe levert dit de volgende aantallen op: 85,692 niet-fragiele ouderen, 38,100 pre-fragiele ouderen en 11,796 fragiele ouderen.

We nemen aan dat 2/3<sup>e</sup> van de gescreende deelnemers in aanmerking komt voor het programma. Dit is gebaseerd op data van het onderzoek, waarbij 296 ouderen gescreend zijn en 192 konden worden geïnccludeerd. Deelnemers die niet in aanmerking kwamen voor het programma voldeden veelal niet aan de fragiliteitscriteria.

#### **Betrokkenheid doelgroep** – max 150 woorden

*Was de doelgroep betrokken bij de (door)ontwikkeling van de interventie, en op welke manier?*

De doelgroep is betrokken bij de ontwikkeling van de klinische interventie ProMuscle naar ProMuscle in de Praktijk. Er zijn semigestructureerde interviews uitgevoerd met 13 deelnemers van de originele interventie (ProMuscle). Daarnaast zijn 9 (potentiële) deelnemers van ProMuscle in de Praktijk geïnterviewd. Met de interviews is inzicht verkregen in ervaringen, behoeftes en wensen van (toekomstige) deelnemers. Ook tijdens de interventie ProMuscle in de Praktijk zijn deelnemers geïnterviewd over hun ervaringen met het programma en vulden zij vragenlijsten in over het proces. De inzichten die hiermee zijn verkregen, werden gebruikt voor het verbeteren van het programma.

---

<sup>1</sup> B1 niveau staat voor een onafhankelijke gebruiker van de taal in begrijpen, spreken en schrijven (European Framework of Reference for Languages).

## 1.2 Doel

**Hoofddoel** – max 100 woorden

*Wat is het hoofddoel van de interventie?*

Het op peil brengen en vervolgens duurzaam behouden van of laten toenemen van leeftijdsadequaate skeletspiermassa, beenspierkracht en fysiek functioneren.

**Subdoelen** – max 350 woorden

*Wat zijn de subdoelen van de interventie? Indien van toepassing: welke subdoelen horen bij welke intermediaire doelgroepen of subdoelgroep(en)?*

Om het overkoepelende hoofddoel van ProMuscle in de Praktijk te bereiken, zijn specifieke doelen opgesteld voor de twee programmaonderdelen 'eiwitinname' en 'krachttraining'. Voor het behalen van deze doelen, zijn gedragsdoelen beschreven.

**Doel eiwitinname:** Na deelname aan het ProMuscle in de Praktijkprogramma behalen ouderen een dagelijkse eiwitinname van ten minste 25 gram per hoofdmaaltijd.

### Subdoelen:

1. **Ouderen staan ervoor open om een dagelijkse eiwitinname van ten minste 25 gram per hoofdmaaltijd te consumeren.**
  - A. Ouderen zijn **gemotiveerd** om voldoende eiwitrijke producten te consumeren tijdens het ontbijt en de lunch (intentie).
  - B. Ouderen hebben **een positieve houding** t.a.v. het programma waarin eiwitinname en krachtoefeningen worden gecombineerd (attitude).
2. **Ouderen begrijpen het belang van voldoende eiwitinname en beheersen manieren om voldoende eiwit te consumeren.**
  - A. Ouderen zijn zich **bewust** van hun eiwitinname en kennen het belang van eiwitinname voor hun gezondheid (bewustzijn).
  - B. Ouderen **stellen doelen** en maken samen met de diëtist aanpassingen in de voedingsinname om het doel m.b.t. eiwitinname te behalen (action control).
  - C. Ouderen hebben **kennis** over het belang van voldoende eiwitinname en manieren waarop ze de eiwitinname kunnen verhogen (kennis).
  - D. Ouderen **leren manieren** om de inname van eiwitrijke producten te verhogen, en hoe ze eiwitrijke recepten kunnen bereiden (skills).
3. **Ouderen hebben hun eiwitinname zelf in de hand.**
  - A. Ouderen hebben **controle** over hun handelingen m.b.t. het innemen van eiwitrijke producten (action control, self-monitoring).
4. **Ouderen houden het vol om een eiwitinname van 25 gram per hoofdmaaltijd te consumeren.**
  - A. Ouderen kunnen **omgaan** met moeilijke momenten m.b.t. hun eiwitinname (coping)
  - B. Ouderen hebben er **vertrouwen** in dat ze dagelijks eiwitrijke producten kunnen eten tijdens het ontbijt en de lunch (self-efficacy).
  - C. Ouderen maken er een **gewoonte** van om dagelijks eiwitrijke producten tijdens ontbijt en lunch te nemen (habit).
  - D. Ouderen ervaren **steun** van elkaar door ervaringen uit te wisselen m.b.t. eiwitinname (sociale steun).
  - E. Ouderen zien dat het **normaal** is voor mensen van hun leeftijd om dagelijks eiwitrijke producten bij het ontbijt en de lunch te nemen (social norm, descriptive norm).

**Doel krachttraining:** Na deelname aan het ProMuscle in de Praktijkprogramma hebben ouderen de 1 Repetition Maximum (1-RM) opgebouwd van 50% tot 75%, doordat ze twee keer per week een uur progressieve krachttraining uitvoeren.

**Subdoelen:**

**5. Ouderen staan ervoor open om tweemaal per week krachttraining uit te voeren.**

- A. Ouderen zijn **gemotiveerd** om naar de trainingen te komen en krachtoefeningen uit te voeren (intentie).
- B. Ouderen hebben **een positieve houding** t.a.v. het programma waarin eiwitname en krachtoefeningen worden gecombineerd (attitude).

**6. Ouderen begrijpen het belang van het uitvoeren van krachttraining en beheersen manieren om krachtoefeningen uit te voeren.**

- A. Ouderen vergroten hun **kennis** m.b.t. het uitvoeren van krachtoefeningen (kennis).
- B. Ouderen ontwikkelen **vaardigheden** voor het uitvoeren van krachtoefeningen (guided practice, directe ervaring, selecteer taken in oplopende moeilijkheid).
- C. Ouderen hebben **zelfvertrouwen** voor het uitvoeren van krachtoefeningen (directe ervaring, selecteer taken in oplopende moeilijkheid, self-efficacy).

**7. Ouderen houden het vol om tweewekelijks krachtoefeningen uit te voeren.**

- A. Ouderen kunnen **omgaan met barrières** en moeilijkheden die zij ervaren bij het uitvoeren van krachtoefeningen (coping).
- B. Ouderen **ervaren steun** van de rest van de groep bij het uitvoeren van krachtoefeningen en delen ervaringen hierover (sociale steun).
- C. Ouderen zien dat het **normaal** is voor mensen van hun leeftijd om krachtoefeningen uit te voeren (descriptive norm).
- D. Ouderen maken er een **gewoonte** van om (twee)wekelijks krachtoefeningen uit te voeren (habit).

Literatuuronderzoek en determinantenanalyse laten zien dat de determinanten genoemd in de subdoelen bijdragen aan gezond voedings- en beweeggedrag (zie hoofdstuk 3, onderbouwing).

Daarnaast is een subdoel van het programma het vormen van een lokale projectgroep, wat de samenwerking tussen partijen stimuleert. Deze samenwerking draagt bij aan verduurzaming van het project en zorgt ervoor dat ouderen die in aanmerking komen voor het project passende begeleiding ontvangen, ook na afloop van het project.



## 1.3 Aanpak

### Opzet van de interventie – max 200 woorden

*Hoe is de opzet van de interventie en wat is de omvang (duur, aantal contacten – indien van toepassing)?*

Voeg eventueel een schema toe als bijlage.

### ProMuscle in de Praktijk

Het ProMuscle in de Praktijk programma duurt in totaal 24 weken. De interventie-eigenaar is WUR, de coördinerende partij is GGD. Programma-aanbieders zijn gekwalificeerde beweegaanbieders.

#### Vorbereiding

- Werving geïnteresseerde partijen via reguliere kanalen (o.a. Kenniscentrum Sport, RIVM, GGD, ROS, KNGF, NVD)
- Geïnteresseerde partijen (beweegaanbieders) nemen contact op met coördinerende partij (GGD) om interesse in uitvoeren van het programma kenbaar te maken
- Opzetten lokale projectgroep (bestaande uit coördinerende partij, huisartsenpraktijk, beweegaanbieder(s), diëtist, gemeente, etc.)
- Informeren en trainen van betrokken partijen (huisartsenpraktijk, beweegaanbieders, diëtisten etc.) over inhoud programma door coördinerende partij

#### Werving en intake door programma-aanbieder (beweegaanbieders):

- Programma-aanbieder werft potentiële deelnemers en POH verwijst potentiële deelnemers door naar programma-aanbieder
- Programma-aanbieder voert intake uit bij potentiële deelnemers tijdens de wervingsfase

#### Uitvoering interventie: duur 12 weken

- Bewegprogramma – progressieve krachttraining op fitnessapparaten, waarbij de nadruk ligt op de grote spiergroepen in benen en armen. Trainingen worden aangepast aan het persoonlijke niveau van de deelnemers en vinden twee keer per week plaats. Een groepsles (~6 deelnemers) duurt 1 uur en wordt uitgevoerd onder begeleiding van ervaren gekwalificeerde professionals.
- Voedingsprogramma – Deelnemers ontvangen persoonlijk advies van een diëtist over hun voedingspatroon. Het doel is om eiwitrijke (zuivel)producten in het reguliere voedingspatroon te verwerken bij de hoofdmaaltijden. In totaal ontvangen deelnemers ten minste twee individuele consulten bij een diëtist (intake en evaluatie).

#### Uitstroomprogramma: duur 12 weken

- Bewegprogramma – na het volgen van het interventieprogramma gaan deelnemers verder met het uitvoeren van krachtoefeningen, onder begeleiding van een professional. De focus ligt hierbij nog op de krachtoefeningen, maar er is ook ruimte voor aanvullende oefeningen zoals balans, functioneel en uithoudingsvermogen.
- Voedingsprogramma – deelnemen aan 3-5 groepsbijeenkomsten over voeding, met name gericht op eiwitrijke voeding, onder begeleiding van een gezondheidsprofessional (zoals een diëtist en/of gezondheidsbevorderaar).

#### Evaluatie:

- De evaluatie vindt plaats voor de start van het programma, na 12 en 24 weken en wordt uitgevoerd door de programma-aanbieder (beweegaanbieder en/of diëtist). De volgende metingen vinden plaats:
  - o Aantal deelnemers, uitval tijdens programma, kenmerken (leeftijd, geslacht, opleidingsniveau etc.)
  - o Procesmaten: Waardering van ProMuscle in de Praktijk, succes- en verbeterpunten, uitvoering, opkomst
  - o Effectmaten: spierkracht, fysiek functioneren, ADL, vitaliteit

## Inhoud van de interventie – max 1200 woorden

*Welke concrete activiteiten worden uitgevoerd en -eventueel- in welke volgorde? Geef geen uitputtende beschrijving van activiteiten; het is voldoende als de lezer zich een beeld kan vormen van wat er gedaan wordt en hoe dit gedaan wordt.*

*Indien van toepassing per onderdeel samenvatten. Vergeet niet aandacht te besteden aan de werving.*

*Bij interventies op maat: geef aan wat op basis van welke criteria wanneer wordt uitgevoerd. Geef ook aan wat minimaal moet worden uitgevoerd om de gestelde doelen te behalen.*

### Vorbereiding

De werving van geïnteresseerde partijen zal via reguliere kanalen lopen van Kenniscentrum Sport, RIVM, GGD en gemeenten en via de diverse beroepsgroepen (o.a. KNGF, NVD) en het netwerk van de ROS'en (www.ros-netwerk.nl). Daarnaast wordt ProMuscle via verschillende evenementen onder de aandacht gebracht van relevante partijen, bijvoorbeeld via het ProMuscle Congres dat in het komende half jaar zal worden gehouden en is bedoeld om de beroepsgroepen te informeren.

Geïnteresseerde partijen (bijv. beweegaanbieders) nemen contact op met de coördinerende partij, om kenbaar te maken dat ze met het programma aan de slag willen. De coördinerende partij initieert een opstart-overleg met de lokale projectgroep bestaande uit relevante lokale partijen, zoals huisartsenpraktijken, beweegaanbieders, gemeenten, etc. Tijdens dit overleg worden deze partijen geïnformeerd over het programma. Op een later tijdstip ontvangen de professionals van de uitvoerende partij een korte training van 1.5 uur voor het ProMuscle in de Praktijk programma. De training geeft uitleg over het programma, de doelen en methoden, en de materialen (toelichting draaiboek, meetprotocollen en registratieformulieren). De professionals ontvangen tijdens de training ook beknopte draaiboeken om hen te helpen bij de uitvoer van het programma.

### Werving en intake door programma-aanbieder

De uitvoerders kunnen deelnemers werven op meerdere manieren:

- Plaatsen van advertenties, flyers en persberichten in lokale kranten, lokale media, via lokale organisaties etc.
- Samenwerking met lokale huisartsenpraktijken / Praktijkondersteuners huisarts (POH) welke mogelijk geschikte ouderen kunnen identificeren en doorverwijzen naar het aanbod.

Tijdens het onderzoek werd de werving en selectie van deelnemers gedaan door de onderzoekers. Na het onderzoek, wanneer het programma verder wordt uitgerold op andere locaties, wordt de werving en selectie verricht door gezondheidsprofessionals (POH en programma-aanbieders). Werving strategieën via POH en programma-aanbieder worden tegelijk ingezet.

POH: De POH checkt of de potentiële deelnemers in aanmerking komen voor het programma, dit is het geval wanneer het nodig is om: spierkracht te verbeteren, eiwitname verhoogd dient te worden, of herstel na een inactieve periode nodig is (zie verwijsbrief, bijlage 4). De POH besluit of de deelnemer in aanmerking komt voor het programma a.d.h.v. de uitkomsten van de Groningen Frailty Index (GFI, bijlage 3) en medische gegevens van de potentiële deelnemer. Daarnaast maakt de POH een inschatting van het taalniveau van de potentiële deelnemer op basis van communicatie met de deelnemer.

Programma-aanbieder: Alle potentiële deelnemers worden uitgenodigd voor een intake bij de uitvoerder. De uitvoerder kijkt tijdens de intake of mensen in aanmerking komen voor het programma, en brengt in kaart wat eventuele klachten/aandoeningen zijn. Wanneer deelnemers niet via de POH zijn geworven, en indien nodig, kan de potentiële deelnemer een bezoek brengen aan de huisarts voor een medische check. Wanneer ~6 ouderen zijn geworven die geschikt zijn voor deelname (aantal deelnemers ook afhankelijk van capaciteit beweegaanbieder), start het programma.

### Beweegprogramma

Tijdens de intake verzamelt de beweegaanbieder relevante informatie, zoals gezondheidssituatie en een eerste kracht-inschatting welke gebruikt wordt om het programma af te stemmen op de persoon. De deelnemers voeren 12 weken lang, twee keer per week één uur progressieve krachttraining uit, op fitnessapparaten. Dit vindt plaats onder begeleiding van gekwalificeerde professionals in groepjes. De trainingen starten met een warming-up, bijvoorbeeld op de hometrainer. Vervolgens wordt de uitvoering van de krachttraining vooral gericht op de benen en in mindere mate op armen, borst en rug. Het draaiboek omvat een duidelijk trainingsprotocol met de minimaal vereiste krachtoefeningen die uitgevoerd moeten worden. De training wordt afgesloten met een gezamenlijke cooling-down, zoals het uitvoeren van rekoefeningen. De progressieve krachttraining wordt gedurende de periode steeds aangepast aan de kracht van de oudere, met een protocol als richtlijn. Rond week 7 overhandigd de beweegaanbieder een folder aan de deelnemers, waarin informatie en materialen staan om deelnemers te ondersteunen om het gedrag vol te houden tijdens

en na de 2<sup>e</sup> 12 weken. Gedurende de tweede twaalf weken besteedt de uitvoerder aandacht aan gedragsbehoud en het continueren van de krachttrainingen.

### **Voedingsprogramma**

Voor aanvang van het programma voert de diëtist een individueel consult uit met de deelnemer. Gedurende het eerste consult gebruikt de diëtist de gegevens die zijn verzameld tijdens de intake met de uitvoerder en vult dit eventueel aan met informatie die relevant is voor het voedingsadvies. Tijdens dit consult geeft de diëtist de deelnemers een persoonlijk advies over hoe en wanneer de gewenste eiwitinname (25 gram per maaltijd) kan worden behaald. De diëtist houdt gedurende de eerste 12 weken in de gaten of de eiwitinname voldoende is. De diëtist neemt in de eerste week van het programma contact op met de deelnemer (bijv. tijdens krachttraining) om evt. nogmaals uitleg te geven over het voedingsadvies. Daarnaast houden deelnemers hun eiwitinname bij op een kalender en hierop kunnen zij ook aangeven dat ze een extra contactmoment met de diëtist willen. De kalenders worden wekelijks ingeleverd tijdens de krachttraining, waarna de diëtist de kalenders doorneemt op bijzonderheden (zie draaiboek diëtist voor meer informatie). Na 6 weken vindt een evaluatieconsult plaats met de diëtist. Hierin bespreekt de deelnemer de ervaringen met het aangepaste voedingspatroon en stelt de diëtist -indien nodig- het voedingsadvies bij. De diëtist besteedt tijdens de contactmomenten aandacht aan gedragsbehoud van het nieuwe voedingspatroon, waar ook veel aandacht aan wordt besteed tijdens het uitstroomprogramma.

### **Uitstroomprogramma**

Na 12 weken starten de deelnemers met het uitstroomprogramma, wat als doel heeft de in gang gezette leefstijlverandering van deelnemers voort te zetten, ook na het programma.

**Beweegprogramma** – Het beweegprogramma binnen het uitstroomprogramma omvat een lichtere vorm van ondersteuning. Deelnemers gaan door met het uitvoeren van krachtoefeningen in groepjes, onder begeleiding van een gekwalificeerde professional. Hierdoor maken ze er een gewoonte van om (twee)wekelijks krachtoefeningen uit te voeren. Vergeleken met de 1<sup>e</sup> 12 weken zijn de trainingen van het uitstroomprogramma van minder progressieve aard en wordt er meer variatie aangebracht, bijv. met balans- en functionele oefeningen. Hierdoor zijn de trainingen afwisselend, leuk en makkelijk vol te houden. Ook is er ruimte om ervaringen te delen, waardoor ouderen steun van elkaar ervaren. Dit alles draagt bij aan het volhouden en doorzetten van de krachttrainingen.

Indien mogelijk gaan deelnemers door in hetzelfde groepje bij de beweegaanbieder van de eerste twaalf weken. Mocht dit niet mogelijk of gewenst zijn, dan vindt een warme overdracht plaats van deelnemers naar een vergelijkbare aanbieder in de wijk. Deze overdracht wordt gefaciliteerd door de beweegaanbieder en evt. een buurtsportcoach of vergelijkbare professional.

**Voedingsprogramma** – Als vervolg op de individuele gesprekken met de diëtist worden minimaal 3 en maximaal 5 groepsbijeenkomsten aangeboden gedurende de 12 weken van het uitstroomprogramma. In deze bijeenkomsten staat het zelfstandig verwerken van eiwitrijke producten in het dagelijkse eetpatroon centraal. Daarnaast is er veel ruimte om ervaringen te delen, waardoor ouderen steun van elkaar ervaren en zien dat het normaal is eiwitrijke voeding bij het ontbijt en de lunch te nemen. Het consumeren van eiwitrijke voeding wordt op deze manier een gewoonte en dit draagt bij aan gedragsbehoud.

### **Evaluatie**

De evaluatie geeft inzicht in specifieke resultaten, waarbij zowel proces- als effectmaten verzameld worden. Er wordt informatie verzameld voor de start van het programma, na 12 en 24 weken over kenmerken van de deelnemers en drop-outs (zoals leeftijd, geslacht, opleidingsniveau), opkomst (adherence), waardering van ProMuscle in de Praktijk, uitvoerbaarheid in de praktijk, succes- en verbeterpunten). Daarnaast wordt gekeken naar effectmaten zoals fysiek functioneren, spierkracht, vitaliteit en activiteiten van het dagelijks leven. De interventie-eigenaar heeft hiervoor een meetprotocol en vragenlijsten opgesteld. De metingen worden uitgevoerd door de programma-aanbieder, waarna de gegevens teruggekoppeld worden naar de interventie-eigenaar en coördinerende partij. Ook kan de programma-aanbieder meetgegevens gebruiken om deelnemers te informeren en motiveren a.d.h.v. hun progressie.

## 2. Uitvoering

### Materialen – max 200 woorden

*Welke materialen zijn beschikbaar voor de uitvoering, werving en evaluatie van de interventie?*

De uitvoerders ontvangen tijdens de training een draaiboek, waarin staat beschreven wat de werkzaamheden zijn (werving, beweeg- en voedingsprogramma).

Tijdens de werving worden de volgende materialen gebruikt:

- ProMuscle wervingsflyer (verkrijgbaar via ProMuscle projectteam)
- Persbericht (verkrijgbaar via ProMuscle projectteam)

Tijdens het beweegprogramma maakt de beweegaanbieder gebruik van de volgende materialen:

- Draaiboek voor de beweegaanbieder, inclusief trainingsprotocol (verkrijgbaar via ProMuscle projectteam)

Tijdens het voedingsprogramma maakt de diëtist gebruik van de volgende materialen:

- Draaiboek voor de diëtist, inclusief registratieformulieren (verkrijgbaar via ProMuscle projectteam)
- Eiwitkaart voor deelnemers (verkrijgbaar via ProMuscle projectteam) of vergelijkbaar overzicht met eiwitrijke producten.

Tijdens het uitstroomprogramma maakt de uitvoerder gebruik van de volgende materialen:

- Trainingsprotocol beweegaanbieders (verkrijgbaar via ProMuscle projectteam)
- PowerPoint presentaties voor groepsbijeenkomsten (voeding) (verkrijgbaar via ProMuscle projectteam)
- Etikettenwijzer eiwit (gratis te downloaden via het Voedingscentrum)

Voor het uitvoeren van de evaluatie worden de volgende materialen gebruikt:

- Meetprotocol
- Vragenlijsten en registratieformulieren op het gebied van proces- en effectmaten

### Locatie en type organisatie – max 200 woorden

*Waar kan de interventie uitgevoerd worden en welk(e) soort(en) organisatie(s) kan/kunnen de interventie uitvoeren?*

#### Locatie en type organisatie

Het beweeg- en voedingsprogramma van ProMuscle in de Praktijk kan worden uitgevoerd door lokale diëtisten en gekwalificeerde beweegaanbieders van bijvoorbeeld preventiecentra, eerstelijns fysiotherapiepraktijken, of fitnesscentra. Het programma vindt plaats bij de uitvoerder in de praktijk. Het gaat hier om de tweewekelijkse krachttrainingen onder begeleiding van de gekwalificeerde beweegaanbieder en de consulten met de diëtist.

#### Rolverdeling:

De interventie-eigenaar is WUR. WUR licht de coördinerende partij (GGD) in over de inhoud en uitvoering van het programma. Daarnaast traint WUR medewerkers van GGD om trainingen aan de uitvoerende professionals te kunnen geven (train the trainer).

### Opleiding en competenties van de uitvoerders – max 200 woorden

*Wie zijn de uitvoerders en welke opleiding en competenties hebben zij nodig?*

Het programma wordt uitgevoerd door diëtisten, gekwalificeerde beweegaanbieders, gezondheidsbevorderaars en lokale sport- en beweegaanbieders. Ter voorbereiding worden zij getraind (1.5 uur) door de coördinerende partij. Tijdens de training worden het ProMuscle in de Praktijk programma en de werkzaamheden toegelicht. Daarnaast ontvangen de uitvoerders materialen en het draaiboek. ProMuscle in de Praktijk kan worden uitgevoerd door de genoemde beroepsgroepen, mits zij over de gevraagde competenties beschikken. In het draaiboek zijn de functionele competenties per programmaonderdeel uitgebreid beschreven. In het kort dienen **diëtisten** te beschikken over kennis m.b.t. de hoogte van

eiwitname bij krachttraining en de voorschriften rondom eiwitname. Ook dienen ze inlevingsvermogen en affiniteit met de doelgroep te hebben. Daarnaast is het van belang dat diëtisten een intake en anamnese van het voedingspatroon uit kunnen voeren, een persoonlijk voedingsadvies kunnen opstellen, deelnemers kunnen stimuleren om zich aan het voedingsadvies te houden en problemen t.a.v. het voedingsadvies kunnen opsporen en aanpakken.

De **beweegaanbieders** dienen op de hoogte te zijn van de relatie tussen krachttraining en fysiek functioneren en dienen bekend te zijn met mogelijke klachten/blessures van de oudere doelgroep. Daarnaast is het van belang dan ze affiniteit met de doelgroep en inlevingsvermogen hebben. Vereiste vaardigheden zijn het kunnen vaststellen van fysieke mogelijkheden en beperkingen van ouderen (en trainingen hierop aanpassen), kunnen uitvoeren van krachttesten en waarborgen van een progressief trainingsprogramma, kunnen stimuleren van deelnemers om te blijven trainen, kunnen opsporen van problemen t.a.v. het beweegprogramma en het kunnen stimuleren van het groepsgevoel.

### **Kwaliteitsbewaking** – max 200 woorden *Hoe wordt de kwaliteit van de interventie bewaakt?*

#### Stuurgroep

ProMuscle in de Praktijk is ontwikkeld met financiering uit de Topsectoren (TKI). Deze TKI's stimuleren publiek-private samenwerkingsprojecten. In de TKI's zoeken ondernemers en wetenschappers van de negen topsectoren samen naar manieren om vernieuwende producten en diensten op de markt te brengen (<https://www.topsectoren.nl/innovatie>). ProMuscle in de Praktijk behoort tot een van deze vernieuwende projecten.

De stuurgroep van het project ProMuscle in de Praktijk vormt een afspiegeling van deze deelnemende partijen en waarborgt de kwaliteit en voortgang. De partijen zijn vertegenwoordigd door:

- Ir. Renske Dekkers - Senior Researcher Life Sciences, FrieslandCampina
- Dhr. Gerben Kegge - Sales Director, De Bakker BV
- Prof. Lisette de Groot – Professor Wageningen University & Research
- Dr. Annemien Haveman-Nies – Associate Professor Wageningen University & Research
- Dr. Esmée Doets – Projectleider Wageningen Food & Biobased Research
- Ir. Menrike Menkveld - Manager Alliantie Voeding in de Zorg

#### Intervisie

Tijdens het programma organiseert de coördinerende partij 2-3 keer een intervisie moment, waarbij betrokken professionals met elkaar in gesprek gaan over de uitvoering van het programma. Tijdens deze bijeenkomsten wordt de voortgang besproken en komen knelpunten en verbeterpunten aan bod. De intervisiemomenten vinden plaats aan het begin van het programma, halverwege de eerste fase (week 6) en indien gewenst na 18 of 24 weken.

#### Metingen

Door de uitvoerende professionals worden de volgende indicatoren gemeten bij deelnemers:

- Effectevaluatie:
  - o Fysiek functioneren, spierkracht, vitaliteit, algemene dagelijkse handelingen.
- Procevaluatie:
  - o Acceptatie (d.m.v. vragenlijst), deelname/adherence (d.m.v. registraties door uitvoerders)
- Persoonskenmerken / Achtergrondkenmerken:
  - o Sociaal-demografische factoren van deelnemers en uitvallers (d.m.v. vragenlijst), lengte en gewicht.

Bij gezondheidsprofessionals worden de volgende indicatoren gemeten door de coördinerende partij:

- Interventie uitvoering (d.m.v. interviews).
- Acceptatie, toepasbaarheid en integriteit (d.m.v. interviews).

WUR is als interventie-eigenaar verantwoordelijk voor disseminatie van resultaten onder programma-aanbieders en voor het bijstellen en actueel houden van de interventie ProMuscle. De komende vijf jaar is deze rol van WUR geborgd. Een gedeeld eigenaarschap van de interventie wordt zeker nagestreefd. Momenteel worden verschillende partijen voor de rol van mede-eigenaar verkend.

### Randvoorwaarden – max 200 woorden

*Wat zijn de organisatorische en contextuele randvoorwaarden voor een goede uitvoering van de interventie?*

Er is een coördinerende partij (GGD) die de uitvoering van de interventie aanstuurt en begeleidt. De coördinerende partij zet een lokale projectgroep op, waarin alle relevante betrokken partijen vertegenwoordigd zijn (zie 1.3). Deze projectgroep is belangrijk voor een geslaagde implementatie van ProMuscle in de Praktijk. Goede training en instructie door de coördinerende partij van betrokken professionals is essentieel, en hiertoe zijn materialen beschikbaar (zie 2). Een goede samenwerking tussen uitvoerders en huisartsenpraktijken is belangrijk voor de doorverwijzing en inclusie van deelnemers in het programma. Daarnaast is goede samenwerking tussen de verschillende beweegaanbieders, diëtisten en uitvoerders van het voedingsprogramma belangrijk voor het goed verlopen van de doorstroom van deelnemers naar het uitstroomprogramma. De lokale projectgroep heeft hierin een belangrijke verbindende rol. Voor alle onderdelen van het programma geldt dat ze makkelijk bereikbaar moeten zijn voor deelnemers.

Voor de implementatie en de borging van het project is een financieringsstructuur nodig. Uitgangspunt is dat de kosten van het beweegprogramma door de deelnemer zelf worden betaald. De kosten van consulten met de diëtist kunnen vergoed worden uit de basiszorg. Wanneer deelnemers een aanvullende verzekering hebben en een indicatie voor fysiotherapie, kunnen de trainingen met de fysiotherapeut ook vergoed worden. Daarnaast wordt binnen de projectgroep gekeken wat de financiële mogelijkheden zijn. Er wordt gekeken of de gemeente hiervoor middelen beschikbaar heeft. De beweegaanbieder bepaalt vervolgens de kosten voor het programma.

### Implementatie – max 200 woorden

*Is er een systeem voor implementatie? Geef een samenvatting.*

De coördinerende partij leidt de implementatie van ProMuscle in de Praktijk:

- Er wordt een lokale projectgroep opgezet bestaande uit vertegenwoordigers van alle betrokken professionals
- De bestaande draaiboeken worden herzien en waar nodig aangepast voor implementatie in de betreffende gemeente(n)
- De locatie voor de uitvoer van de verschillende onderdelen van de interventie wordt besproken
- Er worden afspraken gemaakt met de deelnemende partijen omtrent samenwerking en financiering
- Er wordt een korte training verzorgd voor de betrokken diëtisten en beweegaanbieder

De uitvoerders beslissen over de volgende zaken:

- Minimaal aantal deelnemers om een groep te starten (~6 personen)
- Gebied waar werving plaatsvindt (dorp/stad/gemeente)
- Inzet gezondheidsprofessionals (diëtisten, beweegaanbieder, gezondheidsbevorderaars)
- Bekostiging eerstelijns professionals (bijv. via afspraken met zorgverzekeraar, gemeentelijke begroting etc.)
- Bekostiging van de coördinatie en evaluatie

Hierna kan de werving van deelnemers worden gestart. Wanneer er voldoende deelnemers zijn, kan het voedings- en beweegprogramma (en het vervolg hiervan) worden uitgevoerd. De beweegaanbieder is hierbij verantwoordelijk voor het bewaken van de planning van het programma. De uitwerking van het programma staat beschreven in een draaiboek. Om de effecten van de interventie te meten, worden deelnemers gemonitord.

### Kosten – max 200 woorden

*Wat zijn de kosten van de interventie? Benoem daarbij de personele (in aantallen uren) en de materiële kosten.*

De kosten zijn berekend per deelnemer en in totaal voor 30 deelnemers. De precieze kosten zijn afhankelijk van gemaakte afspraken (uurtarieven gezondheidsprofessionals, vergoedingen zorgverzekeraar, etc.). De deelnemers betalen een vast bedrag voor het gehele programma (±€210 per 3 maanden). Ze betalen dit rechtstreeks aan de beweegaanbieder. De beweegaanbieder spreekt een passende vergoeding af met de

diëtist voor zijn/haar werkzaamheden. Uren die worden gestoken in de lokale projectgroep-overleggen zijn voor eigen rekening. In tabel 1 worden de kosten weergegeven voor ieder onderdeel van het programma.

Tabel 1 - Kosten per onderdeel van het programma ProMuscle in de Praktijk

	Onderdeel	Kosten	Kosten totaal (voor 30 deelnemers)
<b>Selectie</b>	Signalering (Huisarts, POH)	1 uur per deelnemer: €50	€1500
<b>Interventie (12 weken)</b>	Begeleiding bij krachttraining (beweegaanbieder)	25 lessen x €10 = €250 per deelnemer <sup>2</sup>	€7500
	Consulten (diëtist)	2 uur per deelnemer: 2 x €60 = €120 (basiszorg)	€3600 (basiszorg)
<b>Uitstroompro- gramma (12 weken)</b>	Begeleiding naar lokaal aanbod (door beweegaanbieder)	1 uur per deelnemer = €42 <sup>3</sup>	€1260
	Begeleiding bij krachttraining (beweegaanbieder)	25 lessen x €10 = €250 per deelnemer	€7500
	Voedingscursus (diëtist, gezondheidsbevorderaar)	€1100 per cursus (inclusief materiaal) €110 per deelnemer	€3300
<b>Monitoring</b>	Monitoring voortgang deelnemers (door programma-aanbieder)	30 uur x €60 = €1800	€1800
<b>Implementatie</b>	Overall coördinatie en implementatie	Lokale implementatie: 20 uur (geschat: €90 <sup>4</sup> p/u)	€1800
<b>Totale kosten</b>		€ 822 <i>Per deelnemer</i>	€24660 <i>Voor 30 deelnemers</i>

<sup>2</sup> Gebaseerd op 6 deelnemers per groep, uurtarief €60

<sup>3</sup> Gebaseerd op uurtarief buurtsportcoach

<sup>4</sup> Gebaseerd op uurtarief senior GGD-medewerker

### 3. Onderbouwing

#### Probleem – max 400 woorden

*Voor welk probleem of (mogelijk) risico is de interventie ontwikkeld? Omschrijf aard, ernst, spreiding en gevolgen.*

Het aantal 65-plussers blijft de komende jaren toenemen; naar schatting bestaat de Nederlandse bevolking in 2040 voor ruim 25% uit ouderen van 65 jaar en ouder<sup>11</sup>. Deze stijging heeft als gevolg dat het aantal ouderen met fysieke problemen eveneens fors zal toenemen. Fysieke problemen komen voor bij 28% van de bevolking boven de 65 jaar<sup>36</sup>. Deze fysieke problemen worden voor een groot deel veroorzaakt door de afname in spiermassa en spierkracht<sup>2,12,13</sup>.

De leeftijdsgebonden afname in spiermassa en spierkracht wordt ook wel sarcopenie genoemd. Sarcopenie is een veelvoorkomend probleem<sup>2,14</sup>. Afhankelijk van de definitie en gehanteerde meetinstrumenten, ligt de prevalentie van sarcopenie tussen de 10 en 50% bij 65-plussers. De prevalentie neemt met de leeftijd flink toe: bij vrouwen van 80 jaar en ouder tot 31% en bij mannen van deze leeftijd tot 52%<sup>15,16</sup>.

Het mechanisme van sarcopenie is complex. Kortgezegd komt het erop neer dat er minder spiereiwit opbouw (synthese) en meer spiereiwitafbraak plaatsvindt<sup>17</sup>. Dit zorgt ervoor dat de spiereiwitbalans negatief is, waardoor spiermassa wordt afgebroken. Deze negatieve balans wordt vooral veroorzaakt door te weinig beweging (inactiviteit) en een te lage eiwitname<sup>14</sup>.

De afname in spiermassa en spierkracht, leidt tot een vermindering van het fysiek functioneren, wat tot uiting komt in beperkingen in alledaagse handelingen zoals traplopen, opstaan uit een stoel en uit bed komen<sup>3</sup>. Beperkingen in het fysiek functioneren zijn belangrijke barrières voor maatschappelijke participatie en zelfstandig wonen, en vergroten de afhankelijkheid van zorg<sup>4</sup>. Door de huidige verschuivingen in de zorg ligt de nadruk bij gezond ouder worden vooral op het voorkomen en verminderen van beperkingen in functioneren en het bevorderen van participatie en zelfredzaamheid. Het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport benadrukt dan ook het belang van preventieve interventies om ouderen zo lang mogelijk fysiek actief en onafhankelijk te houden<sup>3</sup>. Het ProMuscle in de Praktijk programma draagt hier aan bij.

#### Oorzaken – max 400 woorden

*Welke factoren veroorzaken het probleem of (mogelijk) risico?*

De eerste factor die bijdraagt aan het ontstaan van sarcopenie is inactiviteit. Aan de hand van de beweegrichtlijn van Kenniscentrum Sport kan worden beoordeeld of iemand voldoende beweegt. Om de norm te halen moeten ouderen minimaal 30 minuten per dag matig intensief bewegen, en 2 keer per week spier- en botversterkende activiteiten uitvoeren. Meer dan de helft van de ouderen voldoet niet aan deze norm en heeft een inactieve leefstijl<sup>18–22</sup>. Dit wordt veroorzaakt door bepaalde factoren, zoals houding tegenover fysieke activiteit, laag zelfvertrouwen t.o.v. uitvoeren krachtoefeningen, angst om blessures op te lopen, angst om te vallen, onzeker om fitnessapparaten te gebruiken (lage zelf-effectiviteit) en gebrek aan kennis, discipline of motivatie<sup>23–26</sup>. Ook missen ouderen informatie over beschikbare en geschikte beweegopties en – programma's<sup>26</sup>.

De tweede factor die bijdraagt aan het ontstaan van sarcopenie is een te lage eiwitname. Het advies voor volwassenen is om een eiwitname van 0.8 g/kg/dag te hanteren<sup>27</sup>. Echter, voedingswetenschappers en expertpanels raden ouderen een hogere eiwitname aan voor behoud van spiermassa (1.2-1.5g/kg/dag)<sup>17,28–31</sup>. Veel ouderen behalen deze grens niet<sup>32</sup>. Niet alleen de hoeveelheid eiwit is van belang, ook de verdeling van de eiwitname over de maaltijden speelt een rol. Voor een optimale spiereiwitsynthese wordt een eiwitname van 25-30 gram per maaltijd aangeraden<sup>33</sup>. Momenteel ligt de gemiddelde eiwitname tijdens ontbijt en lunch van ouderen op respectievelijk 10 en 15 gram<sup>33,34</sup>.

De lage eiwitname van ouderen heeft meerdere oorzaken. Ten eerste ontbreken kennis over de aanbevelingen op het gebied van eiwitname en vaardigheden voor het bereiden van eiwitrijke gerechten<sup>35,39,40</sup>. Tevens ervaren ouderen barrières bij het consumeren van eiwitrijke producten, zoals een negatief beeld van bepaalde producten (eieren, vlees) en het idee dat eiwitrijke producten duur zijn vergeleken met andere voedingsproducten<sup>35</sup>. Daarnaast zijn ouderen zich vaak niet bewust van het belang van eiwitrijke voeding, o.a. doordat ze zich nog gezond voelen. Juist de preventieve inzet van eiwitrijke voeding is essentieel, om sarcopenie en fragiliteit te voorkomen<sup>39</sup>.



## Aan te pakken factoren – max 200 woorden

*Welke factoren pakt de interventie aan en welke onder 1.2 benoemde (sub)doelen horen daarbij?*

### Eiwitname

Het is van belang dat ouderen ervoor open staan om een dagelijkse eiwitname van 25 gram per hoofdmaaltijd te consumeren. Om dit te behalen worden ouderen gemotiveerd om voldoende eiwitrijke producten te consumeren (subdoel 1A) en wordt een eventuele negatieve houding tegenover eiwitname omgebogen naar een positieve houding (1B).

Het is van belang dat ouderen zich bewust zijn van hun eigen eiwitname (2A) en dat ze doelen stellen om de eiwitname te verhogen (2B). Daarnaast wordt gericht op de kennis van ouderen over het belang van voldoende eiwitname (2C) en het ontwikkelen van vaardigheden om eiwitrijke recepten te bereiden (2D). We willen met de interventie bereiken dat ouderen hun eiwitname zelf in de hand hebben. Dat doen we door het vergroten van de controle die ouderen ervaren over hun eiwitname (3A).

Het is van belang dat ouderen de verhoogde eiwitname kunnen volhouden. Om dit te bereiken richt de interventie zich op het omgaan met moeilijke momenten m.b.t. eiwitname (4A). Daarnaast wordt het vertrouwen dat ouderen hebben in het dagelijks kunnen eten van eiwitrijke producten vergroot (4B). Ook wordt gestreefd een gewoonte te maken van het dagelijks consumeren van eiwitrijke producten (4C). Daarnaast ervaren ouderen steun van elkaar en zien ze dat het normaal is voor mensen van hun leeftijd om eiwitrijke producten te consumeren (4D, 4E).

### Krachttraining

Voor dit onderdeel worden ouderen door de beweegaanbieder gemotiveerd om naar de trainingen te komen en krachttraining uit te voeren (5A). Daarnaast wordt een eventuele negatieve houding t.o.v. krachttraining omgebogen naar een positieve houding (5B).

De interventie vergroot de kennis van ouderen m.b.t. het belang van krachttraining (6A). Ook ontwikkelen ouderen vaardigheden om krachtoefeningen uit te voeren en vergroten zij hun zelfvertrouwen op dit gebied (6B, 6C).

Daarnaast wordt met de interventie aandacht besteed aan het volhouden van de krachttrainingen. Hierbij wordt gericht op het kunnen omgaan met moeilijkheden die ouderen ervaren bij het uitvoeren van de krachtoefeningen (7A). Daarnaast is er aandacht voor sociale steun en delen ouderen ervaringen in de groep (7B). Ook zien ze dat het normaal is voor mensen van hun leeftijd om het gedrag (krachtoefeningen) uit te voeren (7C) en maken ze een gewoonte van het tweewekelijks uitvoeren van krachtoefeningen (7D).

## Verantwoording – max 1000 woorden

*Maak aannemelijk dat met deze aanpak ook daadwerkelijk de doelen bij deze doelgroep bereikt kunnen worden.*

Voor de theoretische onderbouwing van de ProMuscle in de Praktijk interventie is gebruik gemaakt van de Theory of Planned Behaviour<sup>38</sup>. Deze theorie gaat ervan uit dat 'subjectieve normen', 'attitude' en 'ervaren controle over gedrag' invloed hebben op intentie, de belangrijkste determinant van gedrag. Dit model is geselecteerd omdat deze determinanten bijdragen aan het behalen van voldoende eiwitname en het uitvoeren van krachttraining. Daarnaast worden de determinanten 'bewustzijn', 'gewoonte' en 'kennis' aangehaald in onderstaande onderbouwing. Deze determinanten worden gezien als een voorwaarde voor verandering<sup>37</sup>. De keus voor dit model en de betreffende determinanten is via een aantal stappen tot stand gekomen. Allereerst zijn de gedragsveranderingstechnieken die in de ProMuscle in de Praktijk interventie gebruikt worden geïdentificeerd. Deze technieken zijn gelinkt aan gedragsdeterminanten, gebruik makend van de overzichten van Michie en Bartholomew<sup>50,51</sup>. Vervolgens is in literatuuronderzoek gekeken welke gedragsdeterminanten belangrijk zijn bij de gedragingen van eiwitname en krachttraining. De pilotstudie gaf aanvullend inzicht in relevante determinanten voor het gedrag. Uiteindelijk zijn de belangrijkste gedragsdeterminanten geselecteerd die terugkomen in het programma en invloed hebben op gedrag.

Er is een logisch model voor ProMuscle in de Praktijk opgesteld, waarin de werking van de interventie is beschreven. Het linkt de activiteiten van de interventie, de gedragsdeterminanten, de gedragingen en de uitkomsten van de interventie aan elkaar (bijlage 1).

### Eiwitname

Meerdere studies, in verschillende populaties, laten zien dat de volgende determinanten belangrijk zijn voor verandering in gezondheidsgedrag: motivatie, kennis, overtuigingen, barrières, action control, zelf-effectiviteit, intentie en vaardigheden<sup>41,42</sup>.

Uit literatuur blijkt dat gemotiveerde ouderen een grotere kans hebben om hun doelen te behalen, hier een hogere eiwitinname<sup>43</sup>. De diëtist draagt hieraan bij door ouderen te motiveren voor het consumeren van voldoende eiwitrijke producten. Daarnaast blijkt uit literatuur dat ouderen positief zijn over eiwitrijke producten wanneer dit bijdraagt aan preventie van bijv. fragiliteit<sup>39</sup>. Tijdens het programma legt de diëtist de positieve effecten van het programma uit en vertelt ze over het feit dat de combinatie van krachttraining en een verhoogde eiwitinname het fysiek functioneren kan verbeteren.

Een belangrijke drijfveer voor het maken van voedselkeuzes is bewustzijn van het effect van voeding op de gezondheid. Ouderen zijn zich vaak bewust van hun eigen fragiliteit en gezondheid en dit kan dan ook hun eetgedrag beïnvloeden<sup>35,40</sup>. Interventies die informatie verstrekken om cognitie van ouderen te beïnvloeden laten positieve resultaten zien m.b.t. het voedingsgedrag<sup>44</sup>. Onze interventie maakt ouderen bewust van hun eigen eiwitinname, doordat ze van tevoren een voedingsdagboek bijhouden. Tijdens de intake kijken ze met de diëtist hoe de huidige eiwitinname verhoogd kan worden, waarvoor ze samen persoonlijke doelen opstellen (tailoring). Om deze te behalen worden aanpassingen gemaakt in het dieet van de oudere, m.b.v. reguliere voedingsproducten. Zelf doelen stellen vergroot de kans op een geslaagde en duurzame gedragsverandering<sup>43</sup>.

Ook wordt met de interventie gericht op de controle die ouderen ervaren over hun eiwitinname. Ouderen maken dagelijks zelf keuzes m.b.t. de inname van eiwitrijke producten, en hebben daarbij controle over de soort en hoeveelheid van de eiwitconsumptie. Deze controle wordt vergroot doordat ouderen de consumptie van eiwitrijke producten registreren met behulp van kalenders. Ook uit de literatuur blijkt dat de kans op een geslaagde gedragsverandering wordt vergroot als deelnemers hierover controle uitoefenen, hands-on activiteiten uitvoeren (kalenders invullen) en er interactie plaatsvindt met de gezondheidsprofessional (diëtist)<sup>43,45,46</sup>.

Met de interventie wordt een gedragsverandering op de lange termijn beoogd. Om dit te bereiken richt de interventie zich op het omgaan met moeilijke momenten m.b.t. eiwitinname. De diëtist besteedt hier aandacht aan tijdens het consult. Ook wordt gestreefd een gewoonte te maken van het dagelijks consumeren van eiwitrijke producten. De diëtist maakt haalbare aanpassingen in het dieet van de oudere, passend bij de wensen en behoeften van de oudere. Het vertrouwen van de oudere in de haalbaarheid van de verhoogde eiwitinname wordt hiermee vergroot. Tijdens het programma heeft de diëtist contact met de deelnemer, wat de kans op gedragsverandering vergroot<sup>46</sup>.

Het uitstroomprogramma streeft dezelfde doelen na en is bovenal gericht op het volhouden van de gedragsverandering. Om dit doel te bereiken, delen ouderen ervaringen in de groep, waarmee sociale steun wordt gefaciliteerd. Dit is erg belangrijk in het leven van ouderen en vergroot de kans op een geslaagd leefstijlprogramma<sup>43</sup>. Daarnaast kan het delen van positieve ervaringen ouderen motiveren om door te gaan met het programma. Ook zien ouderen dat het normaal is voor mensen van hun leeftijd om dagelijks eiwitrijke producten te consumeren.

## **Krachttraining**

Ook voor dit onderdeel is het erg belangrijk dat ouderen een positieve houding hebben en gemotiveerd zijn om krachtoefeningen uit te voeren. Het blijkt uit meerdere onderzoeken dat motivatie voor gezondheid een facilitator is van fysieke activiteit bij ouderen<sup>23,26</sup>. Hierbij is het advies van de gezondheidsprofessional erg belangrijk (gekwalificeerde beweegaanbieder)<sup>47</sup>. Hij/zij motiveert de deelnemers om naar de training te (blijven) komen en tijdens het uitvoeren van de krachtoefeningen, die van progressieve aard zijn.

Kennis m.b.t. het belang van krachttraining en de verwachte voordelen is belangrijk voor deelname aan het programma<sup>24,48,49</sup>. De beweegaanbieder vergroot de kennis van ouderen door het belang van krachttraining uit te leggen en doet vervolgens de oefeningen voor. De moeilijkheidsgraad van de oefeningen loopt op, waardoor deelnemers eerst aan oefeningen wennen, zelfvertrouwen opbouwen en vaardigheden ontwikkelen om krachtoefeningen uit te voeren.

Door het vooraf uitvoeren van een intake kan de beweegaanbieder het programma ook afstemmen op de deelnemer (tailoring), waarbij rekening wordt gehouden met eventuele (medische) klachten. Door deze persoonlijke aanpak en de langzaam toenemende moeilijkheidsgraad, wordt de angst voor het gebruik van fitnessapparaten en om blessures op te lopen weggenomen en zelf-effectiviteit vergroot<sup>23,25,26</sup>.

Met de interventie en vooral het uitstroomprogramma wordt een gedragsverandering op de lange termijn beoogd. In de interventie wordt gericht op het kunnen omgaan met moeilijkheden die ouderen ervaren bij het uitvoeren van de krachtoefeningen en er is aandacht voor sociale steun. Ouderen ervaren sociale steun van de rest van de groep, omdat de krachttrainingen in groepsverband plaatsvinden. Ook kunnen ze zien dat het

uitvoeren van kracht oefeningen normaal is voor mensen van hun leeftijd. De begeleiding door de beweegaanbieder zal een lichtere vorm aannemen, zodat ouderen steeds zelfstandiger worden in het uitvoeren van de oefeningen en er geleidelijk een gewoonte van maken. Daarnaast ervaren ouderen positieve effecten van het programma, zoals minder moeite met dagelijkse activiteiten. Dit motiveert ze om door te gaan met het programma, wat leidt tot een duurzame gedragsverandering.

Dit wordt ondersteund door literatuur, waaruit blijkt dat drijfveren voor het (blijven) uitvoeren van beweegactiviteiten zijn: advies van de gezondheidsprofessional, sociale steun en invloed van leeftijdsgenoten, groepsinteractie, ervaren verbetering in de fysieke gesteldheid en algemene gezondheidsvoordelen<sup>47</sup>.

Uit een onderzoek waarin ouderen werd gevraagd naar factoren die bijdragen aan een beweegprogramma dat ze stimuleert fysiek actief te zijn, kwam naar voren dat het gevarieerd, sociaal en leuk moet zijn<sup>47</sup>. Het ProMuscle programma bevat deze factoren en vergroot daarmee de kans op gedragsbehoud.

In tabel 2 in bijlage 2 zijn per doel de bijbehorende gedragsdeterminanten en gedragsveranderings-technieken (methoden) beschreven voor de interventie en het uitstroomprogramma<sup>50,51</sup>. Daarnaast is aangegeven welk subdoel we hiermee bij de oudere willen bereiken en hoe dit praktisch in de interventie wordt uitgevoerd.

Op basis van bovenstaande studies en theoretische onderbouwingen is het aannemelijk gemaakt dat de doelen van ProMuscle in de Praktijk kunnen worden gehaald. De doelen dragen uiteindelijk bij aan een hogere eiwitname en toenemende spierkracht en spiermassa. Hierdoor wordt het fysiek functioneren van ouderen bevorderd.

## 4. Onderzoek

### Toelichting van 'ProMuscle' naar 'ProMuscle in de Praktijk'

De effectieve ProMuscle interventie is uitgevoerd in een gecontroleerde omgeving en wordt beschreven in het artikel van Tieland et al. (2012b), paragraaf 4.2.

De ProMuscle interventie is aangepast en toepasbaar gemaakt voor de praktijk setting. Vervolgens is de haalbaarheid en mogelijke impact van de aangepaste interventie in de praktijk met een pilotstudie getest. De evaluatie van de pilotstudie resulteerde in verdere aanpassingen van het ProMuscle programma, wat leidde tot het ProMuscle in de Praktijk programma. De gemaakte aanpassingen en procesevaluatie van de pilotstudie worden beschreven in het artikel van Van Dongen et al. (2017), paragraaf 4.1.

Het ProMuscle in de Praktijk programma is getest op uitvoerbaarheid en effectiviteit in vijf gemeenten in Gelderland, tussen 2016 en 2018. De resultaten zijn ingediend voor publicatie, en zijn beschreven in paragraaf 4.1 (uitvoering) en 4.2 (effectiviteit).

### 4.1 Onderzoek naar de uitvoering – max 600 woorden

*Wat is op basis van het beschikbare onderzoek bekend over de uitvoering van de interventie?*

Beschrijf kort welke onderzoeken zijn gedaan en wat daarvan de uitkomsten waren. Stuur bij het indienen van het werkblad de volledige publicatie van ieder genoemd onderzoek mee.

Beschrijf per onderzoek:

- a) De titel, auteurs, organisatie en jaar van uitgave (indien gepubliceerd)
- b) Het type onderzoek, de onderzoeksmethode en de omvang van het onderzoek
- c) Een samenvatting van de meest relevante uitkomsten met betrekking tot inzicht in de mate waarin activiteiten zijn uitgevoerd volgens plan, het bereik van de interventie, de waardering en ervaring van de uitvoerders en doelgroep, succes- en faalfactoren, en -indien beschikbaar- de uitvoerbaarheid, de randvoorwaarden en de omgevingsvariabelen.

### Onderzoek vertaling van ProMuscle naar de praktijk (2014-2015)

- a) Translation of a tailored nutrition and resistance exercise intervention for elderly people to a real-life setting: adaptation process and pilot study; E.J.I. Van Dongen et al., Wageningen University & Research, 2017.
- b) Fase 1: De effectieve ProMuscle interventie is aangepast en toepasbaar gemaakt voor de real-life setting aan de hand van een aangepaste Intervention Mapping methode. Er is een literatuurstudie uitgevoerd, beschikbare documenten van de originele ProMuscle interventie zijn bestudeerd, en er is kwalitatieve data verzameld bij onderzoekers (n=2), doelgroep (13 deelnemers originele interventie, 9 potentieel toekomstige deelnemers) en gezondheidsprofessionals (5 diëtisten, 3 fysiotherapeuten).  
Fase 2: Haalbaarheid en mogelijke impact van de aangepaste interventie in de praktijk is getest met een one-group pre-test post-test pilotstudie met 25 thuiswonende ouderen. Data omtrent procesindicatoren werden verzameld middels vragenlijsten voor deelnemers, interviews met gezondheidsprofessionals, twee focusgroepen met deelnemers, en registratieformulieren).
- c) Fase 1: De grootste aanpassingen aan de originele interventie in fase 1 waren 1) specificeren van gedragsveranderingstechnieken, 2) theoretische onderbouwing voor interventie activiteiten, 3) toevoegen van uitgebreider voedingsprogramma, en 4) ontwikkeling van trainingsprogramma voor de uitvoerende professionals.  
Fase 2: Het aangepaste programma en de pilot studie laten zien dat een experimentele interventie succesvol kan worden aangepast voor implementatie in de praktijk. Zowel deelnemers als professionals waren tevreden met de interventie. Gezondheidsprofessionals voerden het programma uit zoals beschreven in de draaiboeken, en vonden dat de interventie aansluit bij hun werkzaamheden. De evaluatie van de pilotstudie resulteerde in verdere aanpassingen van het programma omtrent werving, begeleiding van de trainingssessies en het voedingsprogramma.

## Onderzoek procesevaluatie ProMuscle in de Praktijk (2016-2018)

- a) Implementation of a combined dietary protein and resistance exercise intervention for Dutch community-dwelling older adults: Process evaluation of ProMuscle in Practice; E.J.I. Van Dongen et al., Wageningen University & Research, submitted.
- b) Naast de gerandomiseerde gecontroleerde multicenter trial is een procesevaluatie uitgevoerd, waarin kwantitatieve (vragenlijsten voor deelnemers, n=82, registratieformulieren) en kwalitatieve (interviews met professionals n=37 en deelnemers n=16) data is verzameld rondom procesindicatoren.
- c) De compliance van trainingen en het voedingsprogramma in de intensieve interventie (week 1-12) was hoog (aanwezigheid training 83.6%, aanwezigheid intake consult 98.8% en evaluatieconsult 91.5%) en zowel deelnemende ouderen als professionals waren tevreden met de interventie (cijfer schaal 1-10; respectievelijk 8.3 en 7.8). De professionals hebben het programma over het algemeen zo uitgevoerd zoals beschreven in het draaiboek, en het project sloot aan bij hun reguliere werkwijze. Ongeveer 60% van de deelnemers is doorgestroomd naar het uitstroomprogramma (week 13-24). Er zat veel variatie in de inhoud van de krachttrainingen binnen het uitstroomprogramma, en de compliance lag wat lager dan in de eerste 12 weken. Factoren die mogelijk hebben bijgedragen aan de het effect van de interventie zijn het persoonsgericht aanbieden van de interventie (tailoring), de intensieve en professionele begeleiding, het sociale aspect, en de multidisciplinaire aanpak.

## 4.2 Onderzoek naar de behaalde effecten – max 600 woorden

*Wat is op basis van het beschikbare onderzoek bekend over de behaalde effecten met de interventie?*

Beschrijf kort welke onderzoeken zijn gedaan en wat daarvan de uitkomsten waren. Stuur bij het indienen van het werkblad de volledige publicatie van iedere genoemde studie mee.

Beschrijf per onderzoek:

- De titel, auteurs, organisatie en jaar van uitgave
- Het type onderzoek, de meetinstrumenten en de omvang van het onderzoek
- Een samenvatting van de meest relevante uitkomsten met betrekking tot het bereik van de interventie, de gevonden effecten en -indien beschikbaar- de door de doelgroep ervaren effectiviteit en de mate waarin de veronderstelde werkzame elementen daadwerkelijk zijn uitgevoerd.

### Onderzoek efficacy-studie ProMuscle (2012)

- Protein supplementation increases muscle mass gain during prolonged resistance-type exercise training in frail elderly people: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial; Tieland et al. 2012b.
- Een gerandomiseerd, dubbel-blind, placebo-gecontroleerd onderzoek is uitgevoerd bij 62 fragiele ouderen gedurende 24 weken. Het programma bestond uit twee maal per week krachttraining gecombineerd met eiwit-supplementen bij ontbijt en lunch (30 g/dag).
- Deze efficacy-studie heeft aangetoond dat een combinatie van eiwit-suppletie en progressieve krachttraining al na 12 weken leidt tot vergroting van de spiermassa (1,3 kg), spierkracht (40% meer) en verbetering van fysiek functioneren bij (pre)fragiele ouderen. De extra eiwitname van 30 g/d verhoogde de eiwitname van 1 naar 1.4 g/kg/dag. Daarnaast veroorzaakte de toegenomen eiwitname geen gezondheidsklachten tijdens de interventieperiode.

### Onderzoek naar vertaling van ProMuscle naar de praktijk en pilotstudie (2014-2015)

*Zie onderzoek beschreven bij 4.1 (Translation of a tailored nutrition and resistance exercise intervention for elderly people to a real-life setting: adaptation process and pilot study; E.J.I. Van Dongen et al. 2017).*

Uit de pilotstudie bleek dat de deelnemers na 12 weken waren verbeterd in spierkracht en functioneren, maar er was geen verandering in vetvrije massa.

### Onderzoek effectevaluatie ProMuscle in de Praktijk (2016-2018)

- Effectiveness of a Diet and Resistance Exercise Intervention on Muscle Health in Older Adults: ProMuscle in Practice; van Dongen et al., Wageningen University & Research, submitted.
- Met een gerandomiseerde gecontroleerde multicenter trial (n=168) is onderzocht wat het effect van ProMuscle in de Praktijk (12-weekse intensieve periode en 12-weekse uitstroom periode) was op o.a. fysieke functioneren, kracht, spiermassa, voedingsinname en kwaliteit van leven na 12 en 24 weken.
- We vonden na 12 en 24 weken een significante verbetering in de interventiegroep ten opzichte van de controlegroep in fysieke functie in seconden (scores in interventiegroep (95% CI): week 0: 10.1 (9.7-10.5), week 12: 10.4 (10.0-10.8), week 24: 10.6 (10.2-10.9)), beenspierkracht in Newton (week 0: 309.9 (287.0-332.9), week 12: 373.2 (349.8-396.6), week 24: 355.0 (331.3-378.7)), en vetvrije massa in kg (week 0: 47.5 (45.5-49.6), week 12: 48.2 (46.1-50.2), week 24: 47.9 (45.8-50.0)). Er is geen verschil in verandering tussen beide groepen gevonden in totale scores voor kwaliteit van leven, functioneren in activiteiten van dagelijks leven, of sociale participatie. Deelnemers in de interventiegroep verhoogden significant hun eiwitname, met name bij het ontbijt en de lunch (p < 0.05). In de eerste twaalf weken is de trainingsintensiteit over het algemeen verhoogd volgens het protocol.

### Onderzoek vergelijkbare buitenlandse effectstudie (1)

- Protein-enriched diet, with the use of lean red meat, combined with progressive resistance training enhances lean tissue mass and muscle strength and reduces circulating IL-6 concentrations in elderly women: a cluster randomized controlled trial; Daly et al; Deakin University, Melbourne, Australia; 2014
- In deze gerandomiseerde gecontroleerde trial (n=100) is het effect van progressieve krachttraining gecombineerd met een eiwitrijk dieet, in de vorm van mager rood vlees, (interventiegroep) vergeleken met

progressieve krachttraining (controlegroep) in zelfstandig wonende vrouwen (60 jaar en ouder). Het programma duurde 4 maanden, uitkomstmaten waren o.a. vetvrije massa, spiergrootte, kracht en functioneren.

- c) Er is een significante verbetering gevonden in de interventiegroep t.o.v. de controlegroep voor *total body lean tissue mass* (0.45 kg; 95% CI: 0.07,0.84), *leg lean tissue mass* (0.22 kg; 95% CI 0.03, 0.34) en spierkracht (18%; 95% CI: 0.03, 0.34). Ook de gemiddelde eiwitname was hoger in de interventiegroep t.o.v. de controlegroep gedurende de studie (I: 1.3±0.3, C: 1.1±0.3 g/kg lichaamsgewicht/dag). In beide groepen is een gelijke significante toename in spierfunctie gevonden. De gemiddelde aanwezigheid bij trainingen voor alle vrouwen was 74%.

### Onderzoek vergelijkbare buitenlandse effectstudie (2)

- a) Effects of Resistance Training on Functional Strength and Muscle Mass in 70-Year-Old Individuals With Pre-sarcopenia: A Randomized Controlled Trial; Vikberg et al; Umeå University, Sweden; 2018.
- b) In deze gerandomiseerde gecontroleerde trial (n=70) zijn de effecten onderzocht van een 10-weeken In deze gerandomiseerde gecontroleerde trial (n=70) zijn de effecten onderzocht van een 10-weeken durend programma waarin krachttraining gecombineerd wordt met optionele dagelijkse inname van een voedingssupplement (week 1-7: 21g eiwit, week 8-10: 30g eiwit). Doelgroep bestaat uit pre-sarcopene ouderen (70 jaar en ouder). Uitkomstmaten zijn fysiek functioneren, vetvrije massa, vetmassa.
- c) Het programma resulteerde in een significante afname van 0.9±0.6 seconden op de herhaalde stoeltest voor de interventiegroep t.o.v. controlegroep (p=0.01). In mannen van de interventiegroep is een significante toename gevonden voor SPPB (test fysiek functioneren) t.o.v. mannen in de controlegroep; 0.5 ± 0.4 (P=0.02).

*Let op: dit onderdeel (4.2) hoeft niet ingevuld te worden voor erkenning op de niveaus 'Goed beschreven' en 'Goed onderbouwd'.*

## 5. Samenvatting Werkzame elementen

Wat zijn de werkzame elementen van deze interventie waardoor de gestelde doelen bij de doelgroep gerealiseerd worden? Geef een puntsgewijs overzicht van de belangrijkste werkzame elementen van de interventie. Denk daarbij aan inhoudelijke en praktische elementen.

Max 250 woorden

Inhoudelijke elementen:

- **Combinatie van het voedings- en beweegprogramma:** de combinatie van het voedings- en beweegprogramma levert een groter effect dan de twee programma's afzonderlijk.
- **Groepsverband:** Het uitvoeren van de interventieactiviteiten in groepsverband zorgt voor binding, sociale steun en enthousiasme.
- **Tailoring:** Aanpassen van het programma aan de wensen en het niveau van deelnemers bevordert de tevredenheid bij deelnemers.
- **Progressieve aard:** Er wordt gericht op progressieve krachttraining, waardoor stagnering van de spieropbouw wordt voorkomen.
- **Gerichte krachttraining:** Er wordt vooral gericht op krachttraining van de beenspieren. Dit is belangrijk voor functiebehoud.
- **Adequate eiwitname:** Er is aandacht voor eiwitrijke voeding, die aansluit bij het reguliere voedingspatroon van deelnemers. Hierbij worden geen supplementen gebruikt, maar voeding rijk aan eiwit.
- **Volhouden gedragsverandering:** Er wordt een uitstroomprogramma aangeboden om deelnemers te begeleiden bij het voortzetten en volhouden van de gedragsverandering (eiwitrijke voeding en uitvoeren krachttoefeningen). Hierbij wordt gebruik gemaakt van gedragsveranderingstechnieken zoals *self-monitoring* en *planning coping responses*.
- **Monitoring van de resultaten:** Tussentijdse evaluatie draagt bij aan de motivatie voor deelname en kwaliteit van de uitvoering bij zowel deelnemers als professionals.
- **Kwaliteit van het programma:** Deelnemers en professionals zijn tevreden over het programma; dit draagt bij aan een hoge compliance.

Praktische elementen:

- **Opzetten lokale projectgroep:** Op deze manier wordt draagvlak gecreëerd bij alle betrokkenen en ontstaat een netwerk met professionals van lokale organisaties. Dit komt de communicatie tussen betrokkenen en de uitvoering van het programma ten goede.
- **Gekwalificeerde professionals:** Het programma wordt begeleid door gekwalificeerde professionals, wat bijdraagt aan een kwalitatief goede uitvoer en het aansluiten bij behoeften van de doelgroep.
- **Multidisciplinaire samenwerking:** De professionals hebben goede onderlinge samenwerking, wat de samenhang tussen de programmaonderdelen ten goede komt.
- **Aansluiting reguliere werkwijze:** De interventie is goed inpasbaar binnen de werkwijze van de gezondheidsprofessionals en hun organisatie.
- **Training:** De training van gezondheidsprofessionals draagt bij aan de kwaliteit van de uitvoering.
- **Beschikbaarheid draaiboeken:** Voor zowel het beweegprogramma als het voedingsprogramma bestaat een overzichtelijk draaiboek, dat als leidraad gebruikt kan worden. Dit komt de uitvoering ten goede.
- **Samenwerking huisartsen:** Er wordt samengewerkt met huisartsen (zij hebben natuurlijke verwijzlijnen en kunnen de doelgroep signaleren en selecteren).

*Let op: dit onderdeel hoeft niet ingevuld te worden voor erkenning op niveau 'Goed beschreven'.*



## 6. Aangehaalde literatuur

Maak een alfabetische lijst van alle in deze beschrijving aangehaalde literatuur en gebruik hiervoor de APA-normen (variant met kleine letters, zie aanwijzingen in de handleiding).

1. Fried, L.P., Tangen, C.M., Walston, J., Newman, A.B., Hirsch, C., Gottdiener, J., Seeman, T., Tracy, R., Kop, W.J., Burke, G. & McBurnie, M.A. (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, 56 (3), 146-156.
2. Fielding, R.A., Vellas, B., Evans, W.J., Bhasin, S., Morley, J.E., Newman, A.B., van Kan, G.A., Andrieu, S., Bauer, J., Breuille, D., Cederholm, T., Chandler, J., De Meynard, C., Donini, L., Harris, T., Kannt, A., Guibert, F.K., Onder, G., Papnicolaou, D., Rolland, Y., Rooks, D., Sieber, C., Souhami, E., Verlaan, S. & Zamboni, M. (2011). Sarcopenia: An Undiagnosed Condition in Older Adults. Current Consensus Definition: Prevalence, Etiology, and Consequences. International Working Group on Sarcopenia. *Journal American Medical Directors Association*, 12 (4), 249-256.
3. Zantinge, E.M., van der Wilk, E.A., van Wieren, S. & Schoemaker, C.G. (2011). Gezond ouder worden in Nederland. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.
4. Taekema, D.G., Gussekloo, J., Westendorp, R.G.J., de Craen, A.J.M., Maier, A.B. Predicting Survival in Oldest Old People. (2012). *The American Journal of Medicine*, 125 (12), 1188-1194.
5. Cermak, N.M., Res, P.T., de Groot, C.P.G.M., Saris, W.H.M. & van Loon, L.J.C. (2012) Protein supplementation augments the adaptive response of skeletal muscle to resistance-type exercise training: a meta-analysis. *American Journal of Clinical Nutrition*, 96, 1454-1464.
6. Fiatarone, M.A., O'Neill, E.F., Ryan, N.D., Clements, K.M., Solares, G.R., Nelson, M.E., Roberts, S.B., Kehayias, J.J., Lipsitz, L.A. & Evans, W.J. (1994). Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. *The New England Journal of Medicine*, 330 (25), 1769-1775.
7. Peterson, M.D., Rhea, M.R., Sen, A., Gordon, P.M. (2010). Resistance exercise for muscular strength in older adults: A meta-analysis. *Ageing Research Reviews*. 9 (3), 226-237.
8. Tieland, M., Dirks, M.L., van der Zwaluw, N., Verdijk, L.B., van de Rest, O., de Groot, C.P.G.M. & van Loon, L.J.C. (2012). Protein Supplementation Increases Muscle Mass Gain During Prolonged Resistance-Type Exercise Training in Frail Elderly People: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *JAMDA*, 13 (8), 713-719.
9. Van Dongen, E.J., Leerlooijer, J.N., Steijns, J.M., Tieland, M., De Groot, C.P.G.M. & Haveman-Nies, A. (2017). Translation of a tailored nutrition and resistance exercise intervention for elderly people to a real-life setting: adaptation process and pilot study. *BMC Geriatrics*, 17 (25), 1-15.
10. Tieland, M., van de Rest, O., Dirks, M.L., van der Zwaluw, N., Mensink, M., van Loon, L.J.C. & de Groot, C.P.G.M. (2012). Protein Supplementation Improves Physical Performance in Frail Elderly People: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *JAMDA*, 13 (8), 720-726.
11. CBS Statline. (2015). StatLine, Bevolking; geslacht, leeftijd, burgerlijke staat en regio, 1 januari. Binnengehaald 7 december 2017 van <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?PA=03759ned>.
12. Cruz-Jentoft, A.J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyere, O., Cederholm, T., Cooper, C., Landi, F., Rolland, Y., Sayer, A.A., Schneider, S.M., Sieber, C.C., Topinkova, E., Vandewoude, M., Visser, M. & Zamboni, M. (2019). Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, 48 (1), 16-31.
13. Bijlsma, A.Y., Meskers, C.G.M., Ling, C.H.Y., Narici, M., Kurrle, S.E., Cameron, I.D., Westendorp, R.G.J. & Maier, A.B. (2013). Defining sarcopenia: The impact of different diagnostic criteria on the prevalence of sarcopenia in a large middle aged cohort. *Age*, 35, 871-881.
14. Morley, J.E. (2012). Sarcopenia in the elderly. *Family Practice*, 29, 44-48.
15. Baumgartner, R.N., Waters, D.L., Gallagher, D., Morley, J.E. & Garry, P.J. (1999). Predictors of skeletal muscle mass in elderly men and women. *Mechanisms of Ageing and Development*, 107, 123-136.
16. Van Kan, G.A. (2009). Epidemiology and consequences of sarcopenia. (2009). *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 13 (8).
17. Paddon-Jones, D., Campbell, W.W., Jacques, P.F., Kritchevsky, S.B., Moore, L.L., Rodriguez, N.R & van Loon, L.J.C. (2015). Protein and healthy aging. *American Journal of Clinical Nutrition*, 101 (Suppl), 1339-1345.
18. Layne, A.S., Hsu, F-C., Blair, S.N., Chen, S-H., Dungan, J., Fielding, R.A., Glynn, N.W., Hajduk, A.M., King, A.C., Manini, T.M., Marsh, A.P., Pahor, M., Pellgrini, C.A. & Buford, T.W. (2017). Predictors of Change in Physical Function in Older Adults in Response to Long-Term, Structured Physical Activity: The LIFE Study. (2017). *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 98 (1), 11-24.
19. Corcoran, M.P., Chui, K.K.H., White, D.K., Reid, K.F., Kirn, D., Nelson, M.E., Satchek, J.M., Folta, S.C. & Fielding, R.A. (2016). Accelerometer assessment of physical activity and its association with

- physical function in older adults residing at assisted care facilities. *Journal of Nutrition Health Aging*, 20 (7), 752-758.
20. Morie, M., Reid, K.F., Miciak, R., Lajevardi, N., Choong, K., Krasnoff, J.B., Storer, T.W., Fielding, R.A., Bhasin, S. & LeBrasseur, N.K. (2010). Habitual physical activity levels are associated with performance in measures of physical function and mobility in older men. *Journal American Geriatric Society*, 58 (9), 1727-1733.
  21. Gennuso, K.P., Thraen-Borowski, K.M., Gangnon, R.E. & Colbert, L.H. (2016). Patterns of sedentary behavior and physical function in older adults. *Aging Clinical Experimental Research*, 28 (5), 943-950.
  22. de Gezondheidsraad (2017). Beweegrichtlijnen 2017. Binnengehaald 7 december 2017 van <https://www.gezondheidsraad.nl/documenten/adviezen/2017/08/22/beweegrichtlijnen-2017>
  23. Booth, M.L., Owen, N., Bauman, A., Clavisi, O. & Leslie E. (2000). Social-Cognitive and Perceived Environment Influences Associated with Physical Activity in Older Australians. *Preventive Medicine*, 31 (5), 15-22.
  24. Hui, S.S.C. & Morrow, J.R. (2001). Levels of participation and knowledge of physical activity in Hong Kong adults and their associations with age. *Journal of Aging and Physical Activity*, 9, 372-385.
  25. Dergance, J.M., Calmbach, W.L., Dhanda, R. (2003). Barriers to and Benefits of Leisure Time Physical Activity in the Elderly: Differences Across Cultures. *Journal of American Geriatric Society*, 51, 863-868.
  26. Bethancourt, H.J., Rosenberg, D.E., Beatty, T. & Arterburn, D.E. (2014). Barriers to and facilitators of physical activity program use among older adults. *Clinical Medicine & Research*, 12 (1-2), 10-20.
  27. Gezondheidsraad (2001). Voedingsnormen: Energie, Eiwitten, Vetten En Verteerbare Koolhydraten. Den Haag: Gezondheidsraad, publicatie nr 2001/19R (gecorrigeerde editie: juni 2002).
  28. Bauer, J., Biolo, G., Cederholm, T., Cesari, M., Cruz-Jentoft, A.J., Morley, J.E., Phillips, S., Sieber, C., Stehle, P., Teta, D., Visvanathan, R., Volpi, E. & Boirie, Y. (2003). Evidence-based recommendations for optimal dietary protein intake in older people: A position paper from the prot-age study group. *Journal of American Medical Directors Association*, 4 (8), 542-559.
  29. Volpi, E., Campbell, W.W., Dwyer, J.T., Johnson, M.A., Jensen, G.L., Morley, J.E. & Wolfe, R.R. (2013). Is the optimal level of protein intake for older adults greater than the recommended dietary allowance? *Journals of Gerontology and Biological Science Medical Science*, 68 (6), 667-681.
  30. Campbell, W.W. & Leidy, H.J. (2007). Dietary protein and resistance training effects on muscle and body composition in older persons. *Journal American Coll Nutrition*, 26 (6), 696-703.
  31. Gaffney-Stomberg, E., Insogna, K.L., Rodriguez, N.R. & Kerstetter, J.E. (2009). Increasing dietary protein requirements in elderly people for optimal muscle and bone health. *Journal American Geriatric Society*, 57 (6), 1073-1079.
  32. Tieland, M., Borgonjen-Van den Berg, K.J., van Loon, L.J.C. & de Groot, C.P.G.M. (2012). Dietary protein intake in community-dwelling, frail, and institutionalized elderly people: scope for improvement. *European Journal of Nutrition*, 51 (2), 173-179.
  33. Paddon-Jones, D., Rasmussen, B.B. (2009). Dietary protein recommendations and the prevention of sarcopenia. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 12 (1), 86-90.
  34. Areta, J.L., Burke, L.M., Ross, M.L., Camera, D.M., West, D.W.D., Broad, E.M., Jeacocke, N.A., Moore, D.R., Stellingwerff, T., Phillips, S.M., Hawley, J.A. & Coffey, V.G. (2013). Timing and distribution of protein ingestion during prolonged recovery from resistance exercise alters myofibrillar protein synthesis. *Journal Physiology*, 591 (9), 2319-2331.
  35. Best, R.L. & Appleton, K.M. (2013). The consumption of protein-rich foods in older adults: An exploratory focus group study. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 45 (6), 751-755.
  36. Fischer, CA., Crockett, S.J., Heller, K.E., Skaug, L.H. (1991). Nutrition knowledge, attitudes, and practices of older and younger elderly in rural areas. *Journal of the American Dietetic Association*, 91 (11), 1398-1401.
  37. Bartholomew, L.K., Parcel, G.S., Kok, G., Gottlieb, N.H. & Fernandez, M.E. (2011). Planning Health Promotion Programs: An Intervention Mapping Approach. San Francisco: Jossey-Bass.
  38. Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
  39. Van der Zanden, L.D.T., van Kleef, E., de Wijk, R.A., van Trijp & H.C.M. (2014). Knowledge, perceptions and preferences of elderly regarding protein-enriched functional food. *Appetite*, 80, 16-22.
  40. Rousset, S., Droit-Volet, S. & Boirie, Y. (2006). Change in protein intake in elderly French people living at home after a nutritional information program targeting protein consumption. *Journal of the American Dietetic Association*, 106, 253-261.
  41. Ferrini, R., Edelstein, S. & Barrettconnor, E. (1994). The association between health beliefs and health behavior change in older adults. *Preventive Medicine*, 23 (1), 1-5.

42. Den Braver, N.R., de Vet, E., Duijzer, G., Ter Beek, J., Hiddink, G.J., Feskens, E.J.M. & Haveman-Nies, A. (2017). Determinants of lifestyle behavior change to prevent type 2 diabetes in high-risk individuals. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14 (1).
43. Sahyoun, N.R., Pratt, C.A. & Anderson, A. (2004). Evaluation of nutrition education interventions for older adults: A proposed framework. *Journal of the American Dietetic Association*, 104 (1), 58-69.
44. Sahyoun, N.R., & Vaudin, A. (2014). Home-Delivered Meals and Nutrition Status Among Older Adults. *Nutrition in Clinical Practice*, 29 (4), 459-465.
45. Hackman, R.M., Wagner, E.L (1990). The senior gardening and nutrition project: development and transport of a dietary behavior change and health promotion program. *Journal of Nutrition Education*, 22 (6), 262-270.
46. Taylor-Davis, S., Smiciklas-Wright, H., Warland, R., Achterberg, C., Jensen, G.L., Sayer, A. & Shannon, B. (2000). Responses of older adults to theory-based nutrition newsletters. *Journal of the American Dietetic Association*, 100 (6), 656-664.
47. Costello, E., Kafchinski, M., Vrazel, J. & Sullivan, P. (2011). Motivators, barriers, and beliefs regarding physical activity in an older adult population. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 34 (3), 138-147.
48. Caserta, M.S. & Gillett, P.A. (1998). Older women's feelings about exercise and their adherence in an aerobic regimen over time. *Gerontologist*, 38 (5), 602-609.
49. Melillo, K.D., Futrell, M., Williamson, E., Chamberlain, C., Bourque, A.M., MacDonnell, M. & Phaneuf, J.P. (1996). Perceptions of physical fitness and exercise activity among older adults. *Journal of Advanced Nursing*, 23 (3), 542-547.
50. Bartholomew, L.K., Parcel, G.S. & Kok, G. (1998). Intervention mapping: A process for developing theory- and evidence-based health education programs. *Health Education & Behavior*, 25 (5), 545-563.
51. Michie, S., Richardson, M., Johnston, M., Abraham, C., Francis, J., Hardeman, W., Eccles, M. P., Cane, J. & Wood, C. E. (2013). The behavior change technique taxonomy (v1) of 93 hierarchically clustered techniques: Building an international consensus for the reporting of behavior change interventions. *Annals of Behavioral Medicine*, 46 (1), 81-95.
52. Op het Veld, L.P.M., van Rossum, E., Kempen, G.I.J.M., de Vet, H.C.W., Hajema, K., Beurskens, A.J.H.M. (2015). Fried phenotype of frailty: cross-sectional comparison of three frailty stages on various health domains. *BMC Geriatrics*, 15 (77).
53. CBS Statline. (2019). Statline, Bevolking op 1 januari; leeftijd, geboorteland en regio. Binnengehaald op 25 februari 2020 van <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/70648ned/table?ts=1582626068491>

## 7. Praktijkvoorbeeld

*Beschrijf, indien beschikbaar, in max. 600 woorden een praktijkvoorbeeld van de uitvoering van de interventie: hoe was de situatie voor, tijdens en na de interventie?*

### **Verslag van een deelnemer:**

#### **Kracht oefeningen en Balans**

De eerste week van april zijn we gestart in de Klaarbeek met kracht oefeningen.

We werden door Fysiotherapeuten begeleid om kracht op te bouwen. Ik ben op de Leg Press begonnen met 30 kilo en kon na drie maanden afsluiten met 80/90 kg.

Niet alle apparatuur was voor mij geschikt om kracht op te bouwen vanwege mijn whiplash en operaties aan mijn benen. Evengoed ben ik sterker en fitter geworden. Dat is te merken doordat ik in plaats van 20 km nu wel 40 km kan fietsen.

Na de eerste drie maanden konden we voor een vervolg training kiezen nl. begeleiding door Fitness Centrum Epe, Heel Epe beweegt en op de locatie Viattence Klaarbeek.

Ik heb gekozen voor Fitness Centrum Epe, omdat ik voor 9 jaar terug al in een Fitness Centrum ben geweest. En onder leiding van een fysiotherapeut is toen gekeken wat voor mij verantwoord was om te sporten.

We werden 4 juli 2017 hartelijk ontvangen en begeleid door Ester en Gerard en hun team.

Door tweemaal in de week te blijven oefenen in kracht en 10 minuten rondje balansoefeningen bleef ik de eerste tijd sterk en in balans!

Na de eerste drie maanden werd het rondje kracht en balansoefeningen opgevoerd naar 20 minuten, dit werd voor mij zwaar, omdat ik veel met mijn man ging fietsen en thuis lag er ook het een en ander te doen.

Ik bleef mee doen met het circuitje omdat het reuze gezellig is om samen te sporten.

Ik ben in die maanden 5 x gevallen, in de sportzaal, thuis en met de fiets, wat voorheen niet plaats vond. Daarop volgde lichte oefeningen. Ook heeft op de sportschool tijdelijk een personal trainer mij begeleid.

Momenteel trainen we (de groep) nog 1 of 2 x per week. Half uur kracht - half uur circuit training. Ik kan nu nog op een laag niveau trainen vanwege pijn. Röntgenfoto's hebben uitgewezen dat ik ingezakte wervels heb, dat geeft pijn bij te zware oefeningen. Door samen te sporten hebben we een enorme band opgebouwd, hier hebben Gerard en Ester een groot aandeel in.

Na de training gaan we naar de zithoek en krijgen we koffie met een koekje. Daarna kunnen we nog in de sauna en douchen.

Als het mogelijk is sport ik 1x per week in de sportschool, 1x per week een uur zwemmen, ook fiets ik veel.

Conclusie: Ik blijf bewegen op mijn eigen niveau want we hebben toch ook leeftijd gerelateerd ongemak!

#### **Eiwitrijke voeding**

De cursus 'Fit met Eiwit' heb ik als erg leerzaam ervaren. Hoewel ik me toch wel bewust ben van hetgeen ik eet, is de voeding met proteïnen mij minder bekend.

Eerst moest ik wel wennen om tijdens de lunch ook eiwitten te gebruiken, maar na enkele weken werd het een gewoonte. Samen met mijn man is het ook gemakkelijk om driemaal daags eiwitten te gebruiken.

Nu gebruik ik +/- 50 tot 70 gr. eiwitten per dag. Dit is echt mijn nieuwe gewoonte geworden en vind het ook lekker. Tevens heb ik veel variatie in mijn lunch en ontbijt aangebracht.

We hebben voorlichting gehad over het verschil in producten en konden ook proeven en vergelijken hoeveel eiwitten er inzitten. Bijvoorbeeld in vis, vlees, kip, kaas en melkproducten zoals kwark, yoghurt noten enz. Verschil in melk; mager, halfvol en vol.

De laatste les zouden we gaan koken, dit is niet door gegaan vanwege ziekte van onze lerares maar ze was wel aanwezig. Ze had thuis een koude groente/vis schotel gemaakt waarvan we een klein beetje mochten proeven. Inhoud: doperwtten, verschillende soorten sla, ui, noten, zonnebloempitten en tonijn. Ook kon er zalm overheen gelegd worden.

We hebben ook onderling ervaringen uitgewisseld, het was leuk om te horen hoe verschillend iedereen de eiwitten gebruikt in het eten.

Het was erg leerzaam om samen zo bezig te zijn en ook gezellig!

Ik ontbijt graag met yoghurt en muesli, ook vind ik bruinbrood met kaas/hüttenkäse en tomaat heel lekker. Nieuw voor mij is humus, dit doe ik ook regelmatig op de boterham.

Door de eiwitrijke voeding heb ik meer kracht gekregen en voel me ook gezonder!

Door spierkracht op te bouwen en balansoefeningen ben ik minder kwetsbaar voor botbreuken.