

Eiwitkwaliteit en milieu-impact van ziekenhuismenus

In samenwerking met drie partnerziekenhuizen van de Alliantie Voeding in de Zorg werden onderstaande aspecten in kaart gebracht:

- **Eiwitkwantiteit- en kwaliteit en milieu-impact** van het huidige voedingsaanbod aan patiënten.
- Overzicht van het voedselleverings-systeem door een stakeholder analyse en identificatie van de **uitdagingen en kansen** bij het creëren van een circulair en milieuvriendelijk voedselsysteem.

Er is een groeiend bewustzijn van het belang van goede voeding voor patiënten, wat ertoe leidt dat ziekenhuizen meer moeite doen om gezondere maaltijden aan te bieden. Daarnaast richten ziekenhuizen zich op duurzaamheid en streven ze ernaar om over te stappen op het aanbieden van meer gezonde en plantaardige maaltijden als strategie om de milieubelasting te verminderen. Echter, eiwitname is cruciaal voor het herstel van de patiënt. De vraag bestaat of de eiwitbehoefte van patiënten nog steeds kan worden behaald bij de verschuiving naar meer plantaardige maaltijden, die een lagere eiwitkwaliteit hebben dan dierlijke maaltijden.



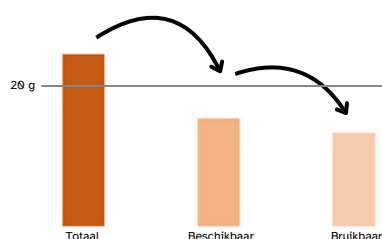
Eiwitkwantiteit en kwaliteit

De avondmaaltijden (exclusief bij- en/of nagerechten), aangeboden aan patiënten met een standaard dieet (volgens de Richtlijnen Goede Voeding) of met een energie en- eiwitrijk dieet, werden geanalyseerd. Dit waren in totaal 34 maaltijden o.b.v. dierlijke eiwitten en 30 vegetarische maaltijden. Portiegroottes varieerden van 300 tot 600 g en energie lag tussen 300 en 800 kcal.

Recepturen werden gekoppeld aan de NEVO 2016 database om eiwitkwantiteit en energie te berekenen. Eiwitkwaliteit werd met de aminozuursamenstellingdatabase van WUR geanalyseerd. Zowel de protein digestibility-corrected amino acid score (PDCAAS) als **beschikbaar** eiwit (totaal eiwit gecorrigeerd voor verteerbaarheid) en **bruikbaar** eiwit (totaal eiwit gecorrigeerd voor verteerbaarheid en aminozuurprofiel) werden berekend.

Eiwitgehalten vóór en na eiwitkwaliteitscorrectie werden afgezet tegen het huidige criterium van minstens 20 g eiwit per maaltijd zoals gebruikt door de ziekenhuizen.

De meeste maaltijden o.b.v. dierlijke eiwitten voldeden aan het criterium van 20 g eiwit per maaltijd, zowel vóór als na correctie van eiwitkwaliteit (85% en 68%). Voor de vegetarische gerechten was dit 60% voor en slechts 20% na de correctie. De meeste maaltijden op basis van dierlijke eiwitten (77%) hadden een volledig aminozuurprofiel met een PDCAAS van 0,82. Veel vegetarische maaltijden (65%) hadden onvolledige aminozuurprofielen, waarbij **lysine en leucine** de meest voorkomende limiterende aminozuren waren. Vegetarische maaltijden hadden een gemiddelde PDCAAS van 0,73. Eiwitkwaliteit werd grotendeels beïnvloed door verteerbaarheid.



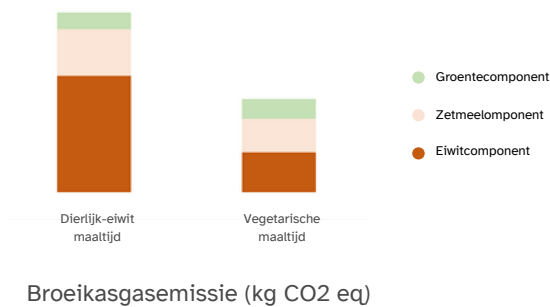
Voorbeeld vegetarische avondmaaltijd

Met name bij het ontwerpen van vegetarische maaltijden is het belangrijk om rekening te houden met verteerbaarheidsfactoren van elke voedingsgroep. Deze zijn te vinden in het volledige rapport.



Milieu-impact

Milieu-impact van de avondmaaltijden, inclusief broeikasgasemissies, landgebruik, blauw watergebruik, verzuring, en eutrofiëring van zoet en zout water van de avondmaaltijden werd berekend. Hiervoor werd de database van het RIVM gebruikt.



Onze analyses lieten zien dat vegetarische maaltijden ongeveer 50% lagere broeikasgasemissies hadden dan maaltijden o.b.v. dierlijke eiwitten zoals vlees of vis (0.98 vs 2.04 kg CO2 eq). De belangrijkste bijdrager aan de CO2 uitstoot in maaltijden o.b.v. dierlijke eiwitten was de eiwitcomponent. Maaltijden o.b.v. dierlijke eiwitten hadden ook een hoger landgebruik, verzuring en eutrofiëring van zoet en zout water vergeleken met vegetarische maaltijden. Blauw watergebruik liet geen constante of duidelijke trend zien. Maaltijden met vlees, en met name rundvlees, hadden een hogere milieu-impact dan maaltijden met vis.



Stakeholderanalyse

Om een overzicht te krijgen van de voedselleveringssystemen van twee ziekenhuizen werden relevante stakeholders geïnterviewd. Daaruit werd een overzicht van kansen en uitdagingen in de transitie naar een meer plantaardig en milieuvriendelijker aanbod gemaakt.

Uitdagingen

- Communicatie naar patiënten en medewerkers over het waarom van de transitie
- Financiële beperkingen
- Kennislacunes eiwitkwaliteit en plantaardige voeding

Kansen

- Aanwezigheid van een duidelijke visie en plan
- Effectieve en tijdige communicatie naar medewerkers
- Samenwerking met zorginstellingen en kennisinstituten

Dit rapport is mede mogelijk gemaakt door de alliantie TU/e, WUR, UU, en UMC Utrecht (EWUU, <https://ewuu.nl/nl/>).



Voorbeeld weekmenu

Dit zijn voorbeelden van zes vegetarische maaltijden die voldeden aan het criterium van 20 g eiwit per maaltijd (voor en na correctie voor eiwitkwaliteit) en die een compleet aminozuurprofiel hebben.

Maandag

- Vegetarische gehaktbal (100 g)
- Andijvie met bechamel (150 g)
- Gekookte aardappelen (100 g)
- Jus (50 g)

Portiegrootte: 400 g

Energie: 437 kcal

Eiwit*: 22.6 g

GHGE**: 1.02 (kg CO2 eq)

Dinsdag

- Boerenquiche (175 g)
- Bonentrio (150 g)
- Risotto (150 g)
- Dillesaus (50 g)

Portiegrootte: 525 g

Energie: 773 kcal

Eiwit*: 21.5 g

GHGE**: 1.36 (kg CO2 eq)

Woensdag

- Pasta bolognesesaus (350 g)
- Vegetarische balletjes (100 g)
- Geraspte kaas (20 g)
- Komkommer tomaat salade (150 g)

Portiegrootte: 620 g

Energie: 471 kcal

Eiwit*: 31.2 g

GHGE**: 1.70 (kg CO2 eq)

Donderdag

- Vegetarische kip (80 g)
- Broccoli (150 g)
- Aardappelpuree (150 g)
- Espagnolesaus (30 g)

Portiegrootte: 410 g

Energie: 694 kcal

Eiwit*: 21.9 g

GHGE**: 1.44 (kg CO2 eq)

Vrijdag

- Vegetarische gehaktbal (80 g)
- Spinazie en ei (150 g)
- Volkoren spaghetti (150 g)
- Tomatensaus (30 g)

Portiegrootte: 410 g

Energie: 434 kcal

Eiwit*: 23.1 g

GHGE**: 0.92 (kg CO2 eq)

Zaterdag

- Vegetarische bolognese (80 g)
- Groentemix (150 g)
- Volkoren macaroni (150 g)
- Geraspte kaas (30 g)

Portiegrootte: 410 g

Energie: 370 kcal

Eiwit*: 20.5 g

GHGE**: 0.96 (kg CO2 eq)