



Met een eiwittransitie- target naar een duurzaam voedselaanbod

Verkenning van eiwittransitie-indicator en
-targets voor monitoring door
supermarkten, NGO's en overheid



CE Delft

Committed to the Environment

Met een eiwittransitie- target naar een duurzaam voedselaanbod

Verkenning van eiwittransitie-indicator en
-targets voor monitoring door
supermarkten, NGO's en overheid

Dit rapport is geschreven door:
Ingrid Odegard
Geert Bergsma

Delft, CE Delft, februari 2017

Publicatienummer: 17.2J67.22

Voeding / Duurzaam / Eiwit / Dierlijke producten / Plantaardige producten / Winkels /
Belangengroepen / Overheid

Opdrachtgever: Natuur & Milieu

Alle openbare CE-publicaties zijn verkrijgbaar via www.ce.nl

Meer informatie over de studie is te verkrijgen bij de projectleider Ingrid Odegard.

© copyright, CE Delft, Delft

CE Delft
Committed to the Environment

CE Delft draagt met onafhankelijk onderzoek en advies bij aan een duurzame samenleving. Wij zijn toonaangevend op het gebied van energie, transport en grondstoffen. Met onze kennis van techniek, beleid en economie helpen we overheden, NGO's en bedrijven structurele veranderingen te realiseren. Al 35 jaar werken betrokken en kundige medewerkers bij CE Delft om dit waar te maken.



Inhoud

	Samenvatting	3
1	Inleiding	4
1.1	Methodiek en data	5
2	Huidige verdeling dierlijk vs. plantaardig	7
2.1	Verschillen tussen werelddelen	7
2.2	Verschillen binnen EU	8
2.3	Verdeling in Nederland	9
2.4	Aanbeveling volgens het Voedingscentrum (Schijf van Vijf)	9
2.5	Menu van Morgen: toekomstig eetpatroon	10
2.6	Conclusies op basis van adviezen voor gezondheid en milieu	11
3	Een indicator voor de eiwittransitie	13
3.1	Op basis van kilo's of euro's?	13
3.2	Op basis van gram eiwit of gram product?	14
3.3	Op basis van milieudruk?	16
3.4	Op basis van compleet eetpatroon	17
3.5	Conclusies verkenning eiwittransitie-indicator	18
4	De indicator toegepast: targets	20
5	Bibliografie	22
Bijlage A	Eiwitbronnen en -behoefte	23
Bijlage B	Richtlijnen Schijf van Vijf	24
B.1	Hoe komen de aanbevelingen tot stand?	24
B.2	Plantaardig vs. dierlijk in de aanbevelingen	24
B.3	Substitutiecriteria	25



Samenvatting

Consumptie van dierlijke producten draagt in belangrijke mate bij aan milieuproblemen, waaronder klimaatverandering. Met een verschuiving van ons eetpatroon van dierlijke naar meer plantaardige producten valt dan ook veel te winnen. Op basis van aanbevelingen en richtlijnen van onder andere het Voedingscentrum blijkt dat zo'n verschuiving goed past binnen een gezond eetpatroon.

Om de eiwittransitie meer houvast te geven is het nodig om een indicator te ontwikkelen die aangeeft waar we ons in de transitie bevinden. Deze indicator zou door supermarkten gebruikt kunnen worden om hun beleid op dit thema te onderstrepen, of door NGO's om supermarkten of andere partijen te kunnen aanspreken op hun bijdrage. Daarnaast heeft de Nederlandse overheid zich uitgesproken voor de eiwittransitie (Ministerie van EZ, 2015) en kan zij hiermee de eiwittransitie volgen en stimuleren.

Verschillende indicatoren zijn bekeken, waarvan Indicator 3 nu het meest veelbelovend lijkt:

Indicator 3

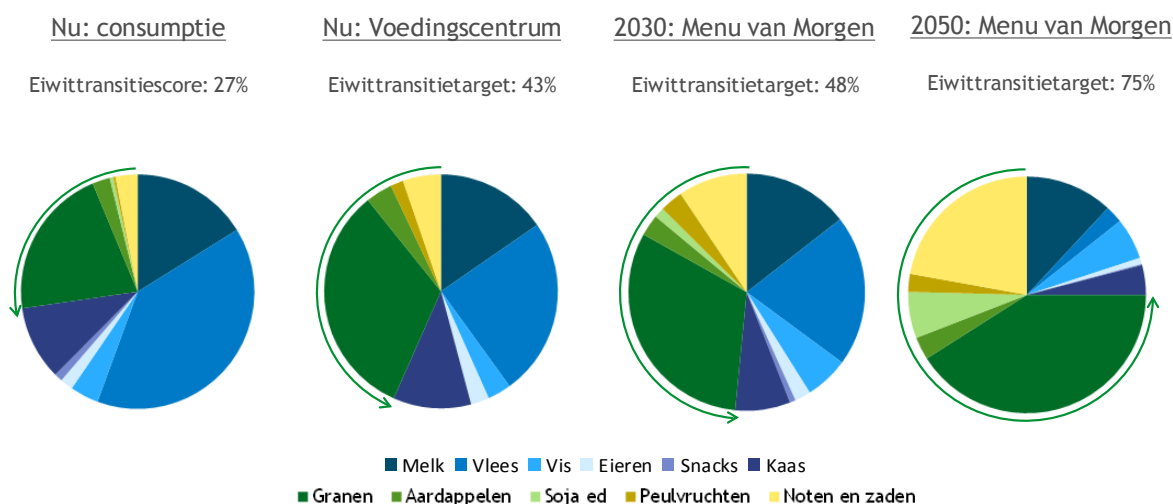
c = constante voor
aandeel eiwit in product

aandeel plantaardig van verkoop (kg eiwit) =

$$\frac{\text{kilo plantaardig eiwit}}{\text{kilo eiwit totaal}} = \frac{\sum c_i \cdot P_i}{\sum c_j \cdot D_j + \sum c_i \cdot P_i}$$

Met een eiwittransitie-indicator kunnen doelen (targets) gesteld worden. In Figuur 1 zijn scores en targets weergegeven, op basis van een eiwittransitie-indicator waarin gerekend wordt met eiwitgehalte en kilo product. Van een score van 27% plantaardig gaan we naar een score van 74% plantaardig in 2050 op basis van het Menu van Morgen.

Figuur 1 Huidige score, score voor de aanbevelingen van het Voedingscentrum en targets voor 2030 en 2050



1 Inleiding

De landbouw en veeteelt is verantwoordelijk voor een substantieel deel van onze impact op het milieu: wereldwijd zorgt de landbouw en veeteelt voor zo'n 20% van de broeikasgasemissies (FAO, 2016).

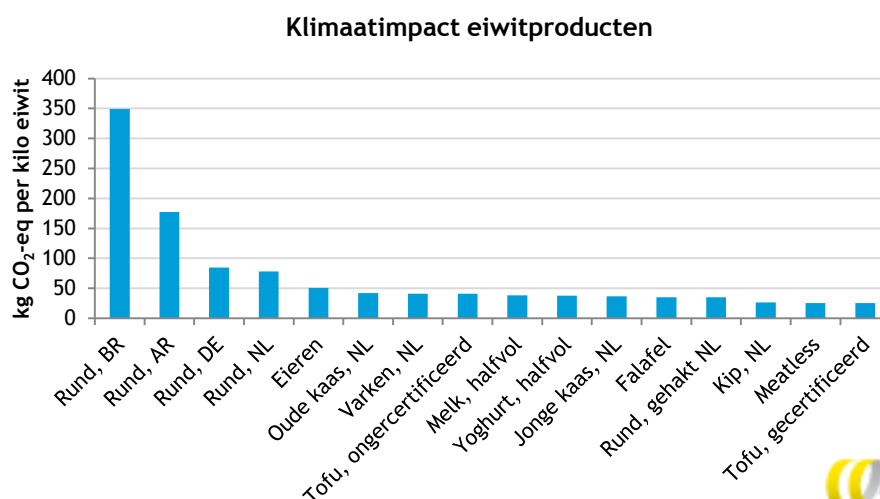
Met een verandering in het eetpatroon, van dierlijk naar plantaardig (de eiwittransitie), kan de impact van voeding op het klimaat sterk verlaagd worden. CE Delft rekende eerder door dat met een flexitair eetpatroon¹ meer dan 50% van de broeikasgasemissies gerelateerd aan eiwitproducten verminderd kan worden (CE Delft, 2012). Naast milieu is ook dierenwelzijn in Nederland een belangrijk thema als het gaat om veeteelt. En recent heeft de WHO geadviseerd om consumptie van rood vlees en bewerkt vlees te beperken/vermijden om het risico op kanker te verkleinen.

Op dit moment is de verhouding dierlijk : plantaardig eiwit in Nederland rond de 70% dierlijk en 30% plantaardig (op basis van gram eiwit). Op basis van milieu- en gezondheidsaspecten (Menu van Morgen (Blonk Consultants, 2015)), is een aandeel van 60% plantaardig wenselijk. Hierin is rekening gehouden met de aanbevolen dagelijkse hoeveelheden van (micro)nutriënten.

Om de eiwittransitie meer houvast te geven is het nodig om een indicator te ontwikkelen die aangeeft waar we ons in de transitie bevinden. Deze indicator zou door supermarkten gebruikt kunnen worden om hun beleid op dit thema te onderstrepen, of door NGO's om supermarkten of andere partijen aan te spreken. De Nederlandse overheid zich uitgesproken voor de eiwittransitie (Ministerie van EZ, 2015) en kan hiermee de eiwittransitie volgen en stimuleren.

Figuur 2 Klimaatimpact van eiwitproducten (CE Delft, 2012)

Vleesproducten hebben een relatief hoge klimaatimpact per kilo product. Rundvlees uit Zuid-Amerika heeft de hoogste impact, onder andere door een langer leven voor de koe (= meer voedsel en meer enterische fermentatie).



¹ Flexitair eetpatroon hier gedefinieerd als: gezondere hoeveelheid eiwitten (minder dan huidige gemiddelde), 50% van vlees wordt vervangen door plantaardige eiwitproducten, de rest van het vlees wordt vervangen door de (milieukundig) duurzame variant.



Noot: Als de milieu-impact wordt uitgerekend in de ReCiPe single score (waarin 18 milieuthema's gewogen zijn), resulteert dit in hetzelfde beeld.

1.1 Methodiek en data

Er is gebruik gemaakt van verschillende bronnen: FAOSTAT, het Voedingscentrum en de rapportage over het Menu van Morgen.

FAOSTAT: database van de Food and Agriculture Organization (FAO) van de UN. In deze database is onder andere informatie beschikbaar over het **voedselaanbod** per capita in kilo's per dag en gram eiwit per dag. Dit is gespecificeerd per land en per regio. Data is niet alleen gegeven voor productgroepen, maar is ook geaggregeerd voor dierlijke en plantaardige hoeveelheden. De data is gespecificeerd voor primaire hoeveelheden per productgroep; data is gegeven voor bijvoorbeeld rundvlees, maar hierin is rekening gehouden met het feit dat een deel verwerkt wordt in samengestelde producten. De data hebben betrekking op aanbod, niet op inname. Ze zijn daarmee een overschatting van werkelijke consumptie; de data bevat vermijdbaar en onvermijdbaar voedselverlies.

Voedingscentrum: informatie over de aanbevolen dagelijkse hoeveelheden per product(groep) is gegeven in het achtergrondrapport bij de nieuwste Schijf van Vijf (Voedingscentrum, 2016b). Deze aanbevelingen hebben logischerwijs betrekking op daadwerkelijke inname.

Menu van Morgen: in het Menu van Morgen (Blonk Consultants, 2015) zijn menu's samengesteld voor 2030 en voor 2050. Hierin is rekening gehouden met beperking van broeikasgasemissies, restrictie van uitbreiding van landgebruik en de richtlijnen van de Gezondheidsraad. LUC is buiten beschouwing gelaten, wat past bij de aanname dat er geen verdere uitbreiding van het landgebruik plaatsvindt. Met betrekking tot beperking van broeikasgasemissies is aangesloten bij de emissiereductiedoelstellingen passend bij een scenario met een grote kans binnen 1,5 graad te blijven. Er is aangenomen dat het aandeel van de landbouw en veeteelt in de totale emissies gelijk blijft, en dus een even grote reductie in emissies zal moeten realiseren als andere sectoren. Dit resulteert in een reductie van 45% in 2030 en 67% in 2050, beiden ten opzichte van 2010. In de rapportage is ook een inschatting van de huidige inname opgenomen, op basis van voedselconsumptiepeilingen. Het aanbod bij de supermarkt zal hoger liggen in verband met voedselverspilling en -verliezen.

Eiwitrijke producten

Voor het maken van inschattingen over het aandeel plantaardig en dierlijk, is gekeken naar eiwitrijke producten en producten die een substantiële bijdrage leveren aan de eiwitconsumptie. Consumptie van groenten en fruit is in kilo's relatief hoog, maar vanwege het lage eiwitgehalte vallen ze hier buiten de analyse. In Paragraaf 3.4 is onderzocht of met een indicator ook naar de totale consumptie, inclusief groenten en fruit gekeken kan worden.

Consumptie versus inname

Zoals blijkt uit de beschrijving van bovenstaande bronnen hebben sommige data betrekking op consumptie inclusief voedselverlies en -verspilling en andere enkel op inname. Voor de categorieën met de grootste bijdragen is beide data over het algemeen beschikbaar, maar voor enkele kleinere categorieën (bijvoorbeeld noten) is in sommige gevallen gebruik gemaakt van consumptiedata als de andere categorieën op inname betrekking hadden.



In principe heeft het de voorkeur consumptiedata te gebruiken voor het doel van deze studie (waarin dus nog niet gecorrigeerd is voor verliezen). Ten eerste omdat dit overeenkomt met supermarktverkoop. Ten tweede omdat we willen kijken naar de totale milieudruk die gelinkt is aan ons eetpatroon.



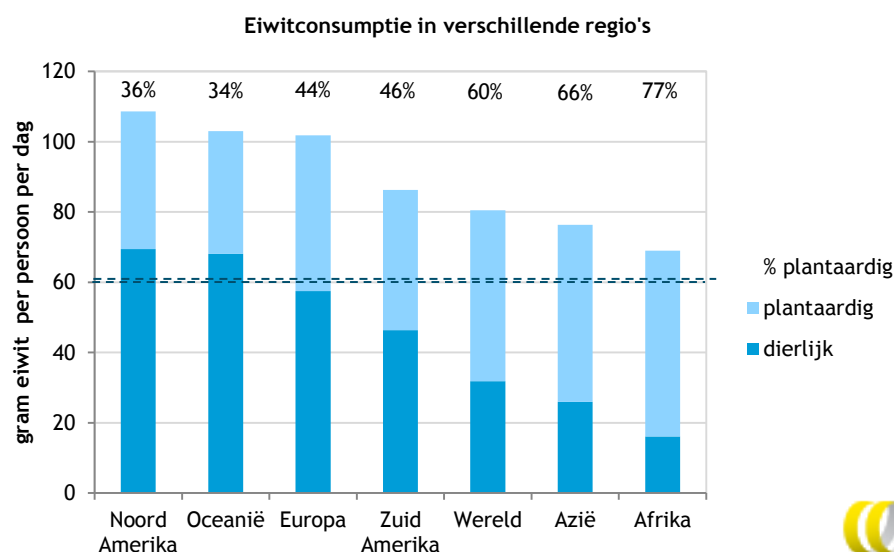
2 Huidige verdeling dierlijk vs. plantaardig

In dit hoofdstuk verkennen we consumptie van eiwitrijke producten en de huidige verdeling tussen plantaardige en dierlijke eiwitten. We kijken naar verschillen tussen werelddelen, naar verschillen tussen Europese landen en naar de verdeling binnen Nederland. Ook kijken we hoe de verdeling plantaardig/dierlijk is in de nieuwe aanbevelingen van het Voedingscentrum (Schijf van Vijf) en in het Menu van Morgen voor 2030 en 2050.

2.1 Verschillen tussen werelddelen

De huidige verdeling van consumptie van dierlijk en plantaardig eiwit wisselt erg tussen landen en regio's. Dit is weergegeven in Figuur 3. De algemene trend is: meer welvarend betekent meer dierlijke eiwitconsumptie, wat vervolgens betekent: minder plantaardige eiwitconsumptie. Een volwassene heeft gemiddeld zo'n 0,8 g eiwit per kg lichaamsgewicht nodig (zie Bijlage A). Dit betekent 64 g eiwit voor een volwassene van 80 kg². Zoals te zien in de figuur wordt dat in alle regio's ruimschoots gehaald.

Figuur 3 Dierlijke en plantaardige eiwitconsumptie, in gram eiwit per persoon per dag (2011), voor verschillende regio's



Noot: Dit betreft het totale aanbod (inclusief o.a. groenten en fruit), gemiddelde consumptie zal lager liggen als gevolg van verspilling en verlies.

Bron: (FAO, 2015).

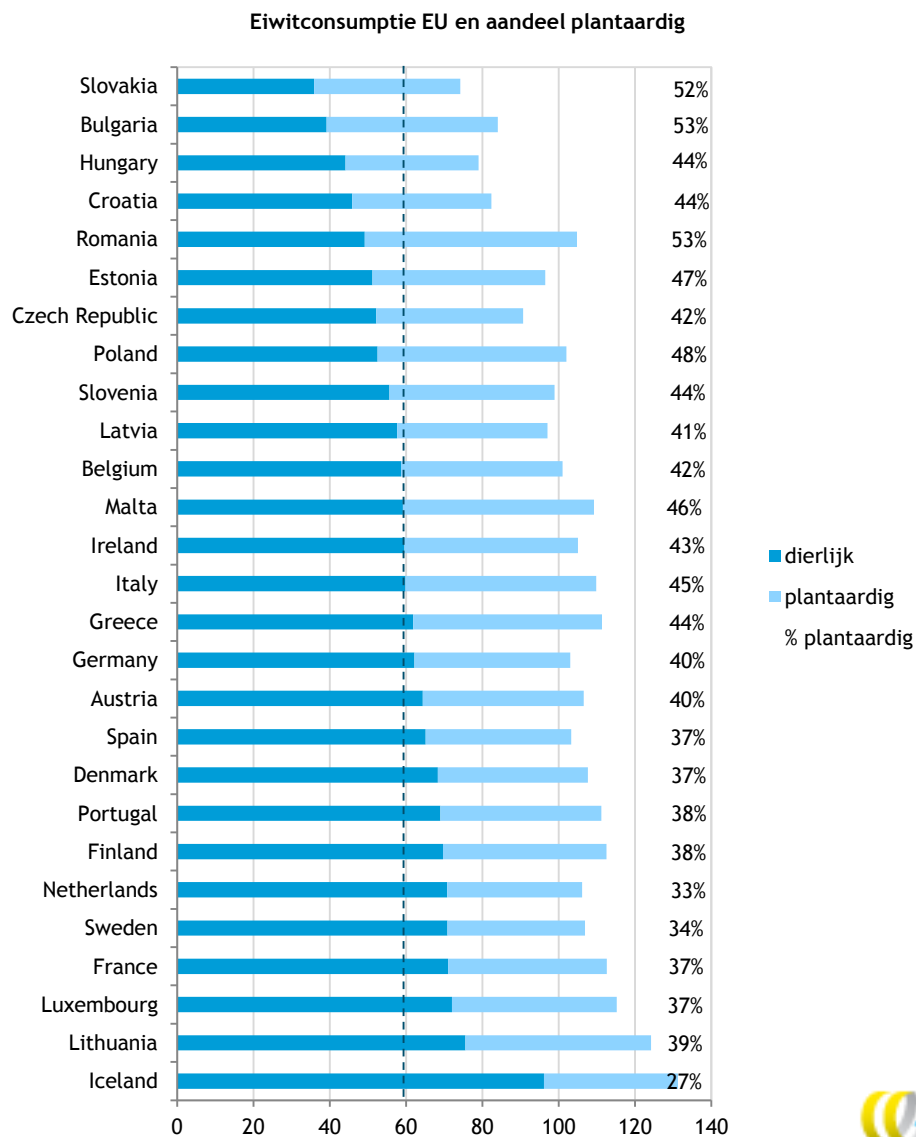
² Indicatie van het gemiddelde gewicht van een mens: wereldwijd gemiddeld is zo'n 62 kilo. In Noord-Amerika zijn de mensen het zwaarst: gemiddeld bijna 81 kilo (Kraaijvanger, 2012).



2.2 Verschillen binnen EU

Zoals te zien in Figuur 3 is het gemiddelde aandeel plantaardig in Europa 44%. In de EU-28 is dat gemiddelde iets lager: 41%. En zoals te zien in Figuur 4 verschilt dit sterk tussen de landen. Nederland staat op plek 23 met een plantaardig aandeel van (slechts) 33%.

Figuur 4 Eiwitconsumptie in de EU-28 en het aandeel plantaardig



Noot: Dit betreft het totale aanbod (inclusief o.a. groenten en fruit), gemiddelde consumptie zal lager liggen als gevolg van verspilling en verlies.

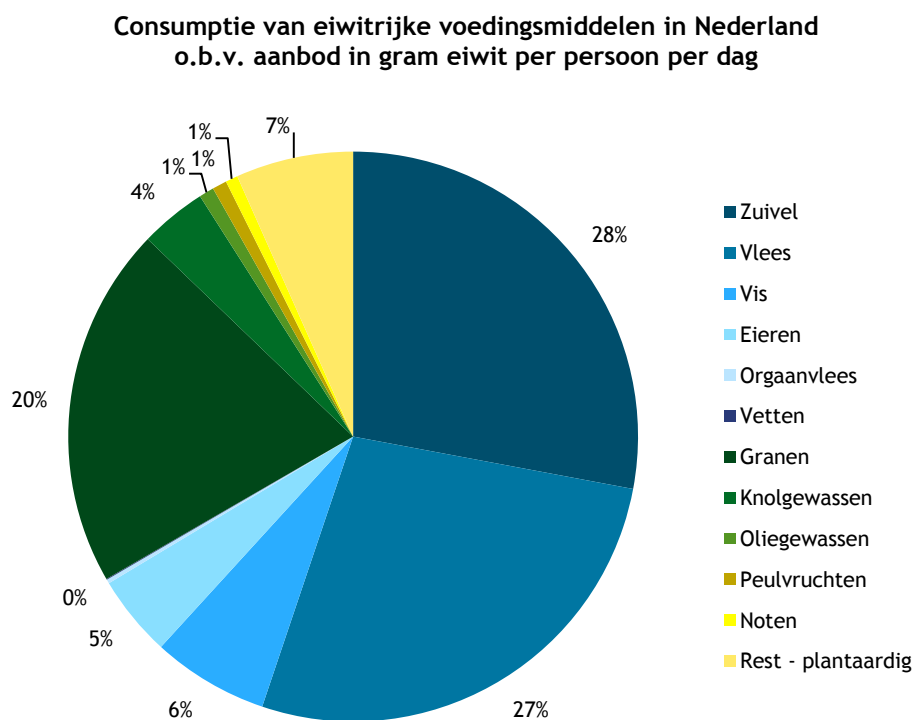
Bron: (FAO, 2015).



2.3 Verdeling in Nederland

In Europa is de verdeling nu ongeveer 44% plantaardig en 56% dierlijk. Dit verschilt per land. In Nederland is het aandeel dierlijk een stuk hoger (67%). De huidige verdeling tussen consumptie van plantaardig en dierlijk eiwit ligt in Nederland rond de 30% plantaardig en 70% dierlijk (FAO, 2015). In Figuur 5 is de verdeling voor verschillende producten weergegeven.

Figuur 5 Verdeling van eiwitconsumptie (in eiwitrijke producten) in Nederland; blauw = dierlijk, groen/geel = plantaardig



Noot: Dit betreft het aanbod. De gemiddelde consumptie zal lager liggen als gevolg van verspilling en verlies.

Bron: (FAO, 2015).

2.4 Aanbeveling volgens het Voedingscentrum (Schijf van Vijf)

In de aanbevelingen van de Schijf van Vijf is een verschuiving van dierlijke consumptie naar plantaardige consumptie opgenomen. Ten opzichte van de huidige consumptie zou vooral de vleesconsumptie afnemen (zie ook Bijlage B).

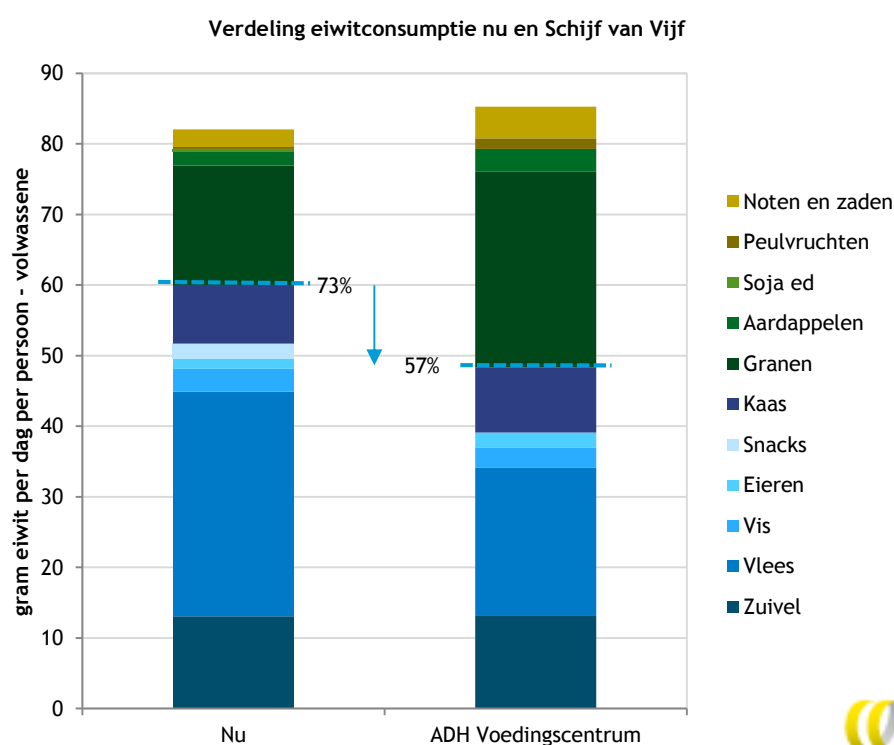
In Figuur 6 is het huidige eetpatroon vergeleken met de richtlijnen in de Schijf van Vijf. Omdat de richtlijnen gegeven zijn voor verschillende categorieën is gekozen voor een gemiddelde (van man en vrouw) in de leeftijd 19-50. De totale eiwitconsumptie is daarmee niet direct te vergelijken - de jongere en oudere leeftijdscategorieën hebben waarschijnlijk minder nodig. Wel kan geconcludeerd worden dat de aanbevolen hoeveelheid eiwit per dag ruim boven de eigen aanbevelingen van 0,8 gram per kilo lichaamsgewicht per dag ligt (dan zouden volwassenen gemiddeld 104 kilo wegen).



Het aandeel plantaardig in de eiwitconsumptie is in de aanbevelingen volgens de Schijf van Vijf wel een stuk lager dan in de huidige consumptie: 57% plantaardig ten opzichte van 73% plantaardig.

De Schijf van Vijf biedt de ruimte voor een verdere verschuiving richting plantaardig; vlees is gemaximaliseerd (dit is wat is opgenomen in Figuur 6). Het Voedingscentrum geeft op verschillende plekken wel een voorzet voor meer plantaardig en minder dierlijk. Zo staat in de samenvatting als één van de algemene adviezen (6) *'kies vaker voor plantaardige eiwitbronnen'*. En in *'De Schijf van Vijf in een notendop'* staat: *'Minder vlees en meer plantaardig. Varieer met vis, peulvruchten, noten, eieren en vegetarische producten'* (Voedingscentrum, 2016b).

Figuur 6 Verdeling van de eiwitconsumptie in dierlijk (blauw) en plantaardig (groen/geel), het huidige eetpatroon vergeleken met de aanbevelingen in de Schijf van Vijf - indicatie van gram eiwit per persoon per dag



2.5 Menu van Morgen: toekomstig eetpatroon

In opdracht van Natuur & Milieu heeft onderzoeksbureau Blonk Consultants onderzocht hoe een gezond en duurzaam eetpatroon voor Nederland er in de toekomst uit zou kunnen zien (Blonk Consultants, 2015). Hierin is rekening gehouden met onder andere:

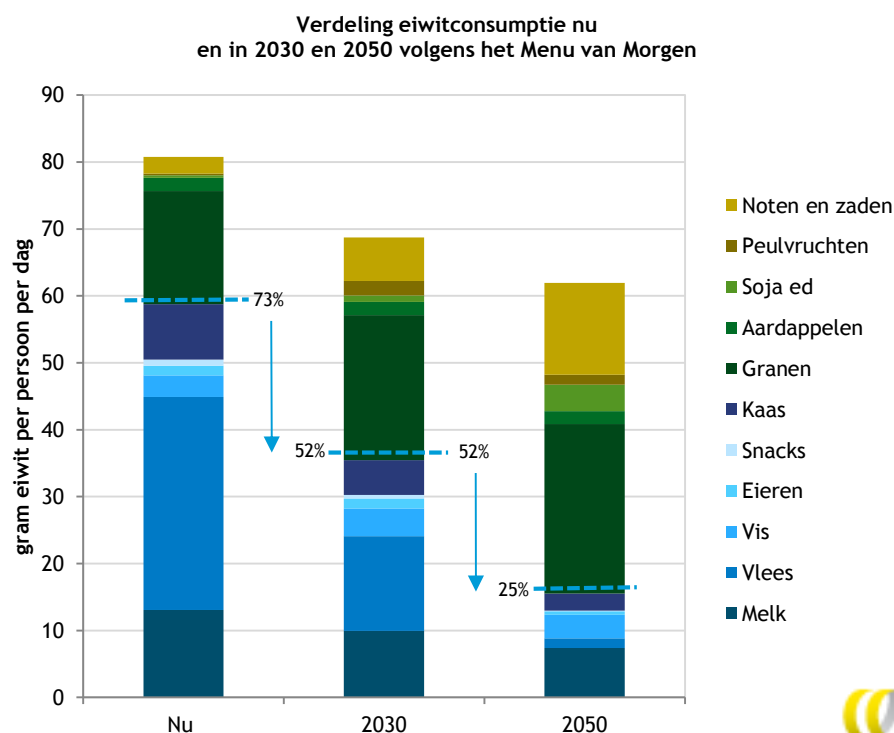
- beperking van de emissies van broeikasgassen (uitgangspunt: grote kans om binnen 1,5 graad opwarming te blijven);
- geen toename in landgebruik voor voedsel (LUC is niet opgenomen in de broeikasgasbalans, wat klopt bij de aanname dat landgebruik gelijk blijft);
- de richtlijnen van de Gezondheidsraad.



In Figuur 7 is weergegeven wat de huidige consumptie is van eiwitrijke producten. Ook is weergegeven wat de aanbevolen hoeveelheid is binnen het Menu van Morgen voor 2030 en 2050³. De consumptie van vlees neemt met de randvoorwaarden van het Menu van Morgen naar 2050 af met 95%, terwijl de consumptie van de plantaardige eiwitbronnen sterk toeneemt.

Het aandeel dierlijk daalt met het Menu van Morgen van 73% nu, naar 52% in 2030 en vervolgens naar 25% in 2050.

Figuur 7 Verdeling van de eiwitconsumptie (in gram eiwit per persoon per dag), nu en in 2030 en 2050 volgens het Menu van Morgen



Bron: (Blonk Consultants, 2015).

2.6 Conclusies op basis van adviezen voor gezondheid en milieu

Uit voorgaande paragrafen blijkt dat het goed mogelijk is om onze consumptie van dierlijke (eiwit)producten deels te verschuiven naar plantaardige (eiwit)producten. Dit kan geconcludeerd worden op basis van:

- adviezen over een gezond eetpatroon (Voedingscentrum en Gezondheidsraad): we (Nederlanders) eten te veel eiwitten en te veel dierlijke eiwitten;
- adviezen over een duurzaam toekomstig eetpatroon, waar rekening is gehouden met milieu en een gezond eetpatroon (Menu van Morgen).

³ Er is in de berekeningen uitgegaan van het gemiddelde van de waarden op basis van totaal gewicht en drogestofgewicht.



De vraag is hoe een verschuiving (transitie) van dierlijk naar plantaardig gestuurd en gemonitord kan worden. In Hoofdstuk 3 onderzoeken we indicatoren die deze transitie kunnen duiden.



3 Een indicator voor de eiwittransitie

Een manier om de eiwittransitie te kunnen monitoren en stimuleren is het vangen van consumptie van eiwitrijke producten in een eiwittransitie-indicator. Deze indicator zou idealiter voldoen aan de volgende eisen:

- Geeft met één waarde inzicht in de verhouding tussen dierlijke en plantaardige eiwitconsumptie.
- Brengt de transitie in beeld: zijn we dit jaar verder in de transitie dan vorig jaar?
- Kan gebruikt worden met supermarktdata en met open data.
- Kan gebruikt worden door supermarkten, NGO's en anderen.
- Geeft geen perverse prikkels (voordeel voor stunten, voedselverlies).

We onderzoeken verschillende indicatoren. Alle indicatoren die wij hier hebben uitgewerkt, hebben dezelfde vorm, zoals weergegeven in deze formule:

Basis voor indicator:
aandeel plantaardig

$$\text{aandeel plantaardig (waarde tussen 0 en 1)} = \frac{\text{"plantaardig"}}{\text{"plantaardig"} + \text{"dierlijk"}}$$

De eenheden (bijvoorbeeld kilo product of prijs in €) waarin “plantaardig” en “dierlijk” worden gedefinieerd verschillen tussen de indicatoren. Hieronder bespreken we de denkbare indicatoren en wegen voor- en nadelen af.

3.1 Op basis van kilo's of euro's?

Als het gaat om hoeveelheid verkocht product, denken supermarkten in euro's. Een indicator op basis van prijsinformatie zou er zo uitzien:

Indicator 1

aandeel plantaardig van omzet =

P = Plantaardige producten
D = Dierlijke producten

$$\frac{\text{omzet plantaardig product (€)}}{\text{omzet product totaal (€)}} = \frac{\sum P_i(\text{€})}{\sum D_j(\text{€}) + \sum P_i(\text{€})}$$

Een **voordeel** van een indicator op basis van omzet (€) is dat dit direct aansluit bij supermarktdata. Een **nadeel** is dat het huidige aandeel plantaardig, op basis van omzet niet te berekenen is op basis van openbare data. Ook is dus niet duidelijk hoe de huidige verhouding dierlijk/plantaardig ligt, als het gaat om omzet. Een tweede **nadeel** van een indicator op basis van omzet is dat niet voor alle producten de prijs direct gekoppeld is aan de hoeveelheid. Dit geldt vooral voor de niet voorverpakte en gestandaardiseerde producten. Daar valt dus een deel van de vleeswaren en kazen onder. Dit betekent dat er een extra omrekening gemaakt zal moeten worden, en aannames voor producten zonder EAN code. Een derde **nadeel** is dat het mogelijk ruimte laat voor ‘kiloknallen’; meer kilo's verkocht voor minder euro's. In een indicator op basis van kilo's zou kiloknallen (meer kilo) een slechtere score betekenen, terwijl bij een indicator op basis van euro's (minder euro voor dezelfde hoeveelheid) dit een betere score betekent. Als daar in het doorrekenen van de indicator niet voor gecorrigeerd wordt, kan dit kiloknallen stimuleren.



Veel productinformatie is gekoppeld aan de streepjescode (EAN-code). Onder andere de prijs, maar ook de hoeveelheid product. Voor veel producten (de voorverpakte en gestandaardiseerde met vaste EAN-code) geldt daarom dat omzet in euro's om te rekenen valt naar een hoeveelheid in kilo's. Een indicator waarbij op basis van supermarktdata (of data over bestedingen van CBS) een omrekening gemaakt wordt, zodat de basis hoeveelheid product (kilo) is, zou er zo uitzien:

Indicator 2a

$$\text{aandeel plantaardig van verkoop (kg), o. b. v. supermarktdata} = \frac{\text{kilo plantaardig product}}{\text{kilo product totaal}} = \frac{\sum P_i(\text{kg}/\text{€}) \cdot P_i(\text{€})}{\sum D_j(\text{kg}/\text{€}) \cdot D_j(\text{€}) + \sum P_i(\text{kg}/\text{€}) \cdot P_i(\text{€})}$$

Er zijn ook openbare bronnen zoals FAOSTAT die direct rapporteren over consumptie in kilogrammen product per persoon. Bovenstaande indicator kan dan versimpeld worden:

Indicator 2b

$$\text{aandeel plantaardig van verkoop (kg), o. b. v. openbare data} = \frac{\text{kilo plantaardig product}}{\text{kilo product totaal}} = \frac{\sum P_i(\text{kg})}{\sum D_j(\text{kg}) + \sum P_i(\text{kg})}$$

De uitkomst op beide indicatoren (2a en 2b) zal vergelijkbaar zijn als naar hetzelfde jaar gekeken wordt. Een **voordeel** van een indicator op basis van hoeveelheid product (kilo), is dat dit ook aansluit bij data die uit openbare bronnen te halen (indicator 2b) is over consumptie van verschillende productgroepen. Ook supermarkten kunnen deze indicator gebruiken (indicator 2a), als deze gekoppeld wordt aan EAN-codes (**voordeel**). Waar hierbij wel op gelet moet worden is dat als openbare data gebruikt wordt hetzelfde type data gebruikt word; dus óf consumptiedata includeif verliezen óf consumptie-data exclusief verliezen.

3.2 Op basis van gram eiwit of gram product?

De vraag is welke basis gekozen wordt voor de indicator; gram product, gram eiwit (per product) of een waarde gebaseerd op de milieudruk. In Paragraaf 3.2 is aangegeven hoe een indicator op basis van kilo product eruit zou zien. Als we een indicator maken op basis van kilo eiwit, zou deze er zo uitzien:

Indicator 3

$$\text{aandeel plantaardig van verkoop (kg eiwit)} =$$

c = constante voor
aandeel eiwit in product

$$\frac{\text{kilo plantaardig eiwit}}{\text{kilo eiwit totaal}} = \frac{\sum c_i \cdot P_i}{\sum c_j \cdot D_j + \sum c_i \cdot P_i}$$

Hier wordt dus een extra constante (c) geïntroduceerd: deze constante wisselt per product(groep) en is uitgedrukt als 'kilo eiwit per kilo product'.

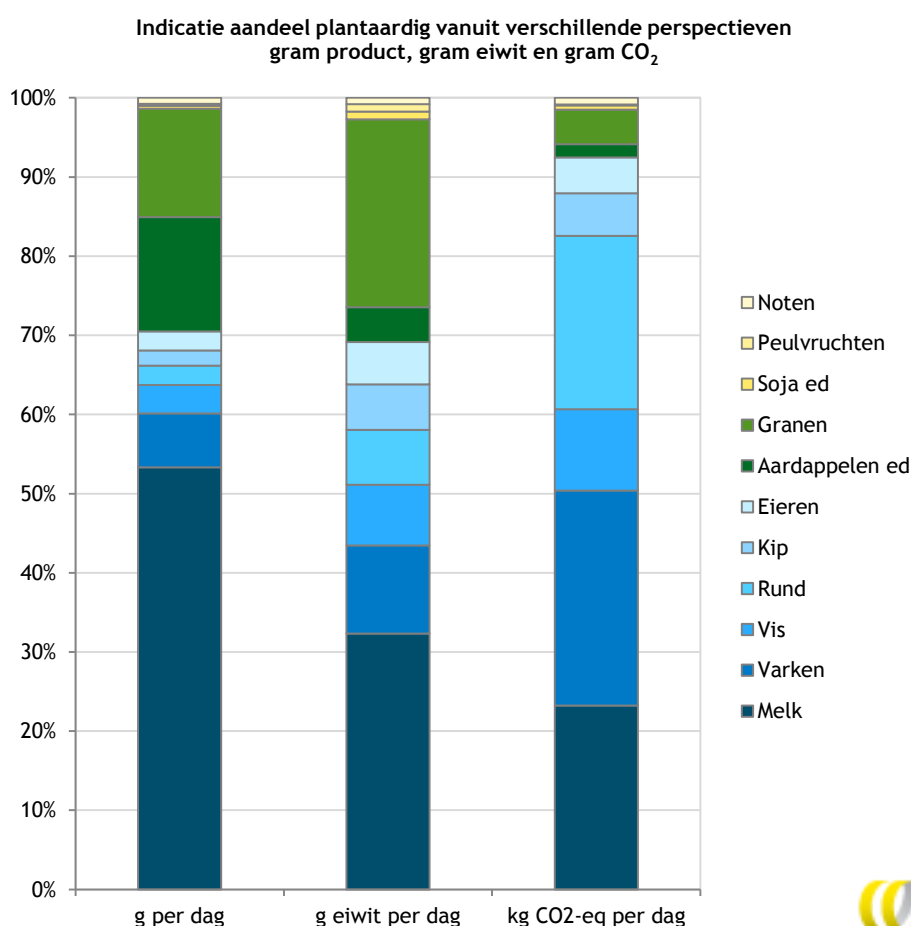
Voordeel is dat er een directere link is met eiwitconsumptie. **Nadeel** is dat het extra informatie vergt die op het moment niet gekoppeld is aan EAN-codes en dus voor supermarkten niet direct te implementeren is.



Figuur 8 geeft het aandeel tussen dierlijk en plantaardige eiwitrijke voedingsmiddelen, vanuit verschillende perspectieven. Deze voedingsmiddelen samen dekken zo'n 92% van de totale eiwitconsumptie⁴. Op basis van het aantal grammen product en het aantal grammen eiwitten dat we per dag tot onze beschikking hebben, is ongeveer 70% van de consumptie dierlijk. Op basis van de huidige consumptie, maakt het dus niet uit of er gekozen wordt voor een indicator op basis van grammen product of grammen eiwit per product.

Op korte termijn kan ervoor gekozen worden om de verhouding in grammen te kiezen als proxy, omdat die nu hetzelfde beeld geeft als gekeken wordt naar grammen eiwit. Echter, de verhouding tussen dierlijk en plantaardig zal in de toekomst veranderen, en niet in gelijke mate voor 'gram per dag' als voor 'gram eiwit per dag'. Het is daarom toch beter om het eiwitgehalte op te nemen de indicator.

Figuur 8 Aandeel plantaardig vanuit verschillende perspectieven



Noot: In dit overzicht zijn de belangrijkste eiwitbronnen opgenomen, niet het gehele eetpatroon. Dit betreft het aanbod, gemiddelde consumptie zal voor sommige categorieën lager liggen als gevolg van verwerking, verspilling en verlies. De verhouding gegeven voor de klimaat-impact moet gezien worden als een indicatie.

⁴ Groenten en fruit dekken samen nog bijna 5%, alcoholische dranken 1%. In de overige paar procent (~2) vallen producten als chocola en koffie, specerijen en orgaanvlees.



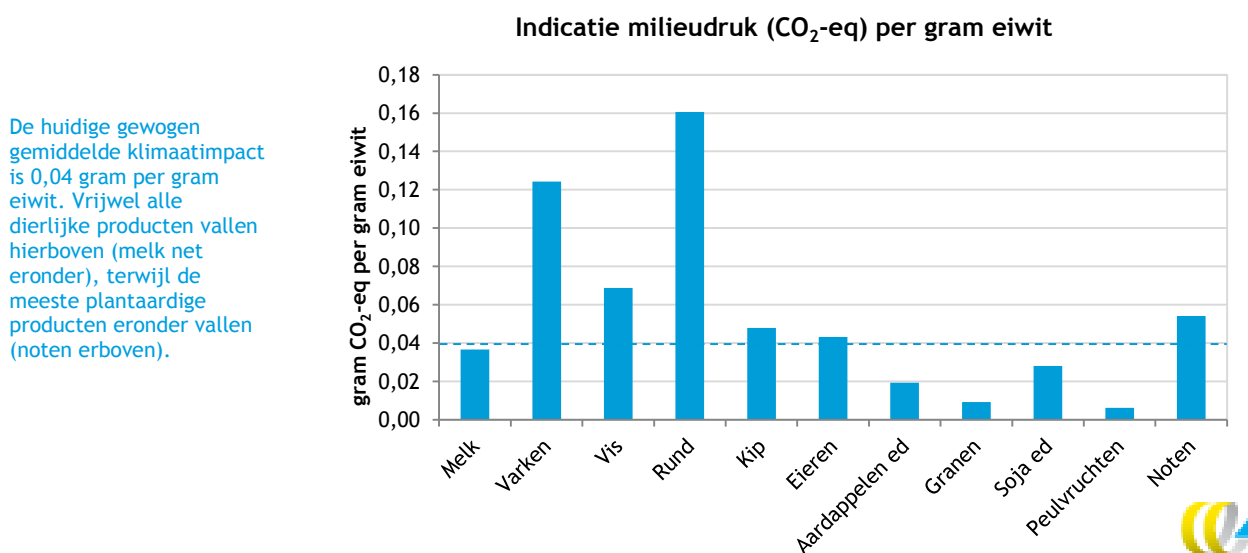
3.3 Op basis van milieudruk?

In het algemeen is het zo dat plantaardige producten een lagere milieudruk hebben dan dierlijke producten. Binnen die groepen zijn er echter grote verschillen. Rund heeft een hogere milieudruk dan varken, en varken weer een hogere dan kip. Dit is weergegeven in Figuur 2, waarin de invloed op klimaatverandering als voorbeeld van de milieudruk is gegeven.

In Figuur 8 is ook een indicatie van de milieudruk gegeven, op basis van CO₂⁵ (derde staaf). Als het aandeel van een productgroep bij de milieudruk hoger is dan het aandeel van die groep in de consumptie per dag (g of eiwit) is de milieudruk relatief hoog. Andersom geldt: als er relatief veel van gegeten wordt (hoog aandeel in consumptie) en het aandeel in de milieudruk lager is, is de milieudruk relatief laag.

Deze milieudruk, relatief ten opzichte van het gemiddelde en andere productgroepen, is weergegeven in Figuur 9.

Figuur 9 Indicatie milieudruk (CO₂-eq) per gram eiwit voor verschillende productgroepen



Noot: De stippellijn geeft het huidige gewogen gemiddelde weer.

⁵ Voor deze indicatie van de milieudruk zijn de voedselcategorieën gekoppeld aan carbon footprints van belangrijke voedingsmiddelen in die categorie, of een gemiddelde van belangrijke voedingsmiddelen. Voor sommige voedingsmiddelen zijn aannames gemaakt bij gebrek aan data. Als op meer detailniveau gekeken zou worden kan de verhouding daarom iets afwijken van de nu gegeven verhouding. De verhouding gegeven in Figuur 8 is daarmee een indicatie. Het dagelijkse totaal komt iets hoger uit dan het dagelijkse totaal dat door Blonk is berekend in het rapport over het Menu van Morgen, waarin ook ingegaan wordt op het huidige eetpatroon. Het verschil is deels te verklaren door bovenstaande onzekerheid, maar ook deels door het verschil in scope: in het Menu van Morgen wordt gekeken naar inname, en wordt daarmee beperkt rekening gehouden met vermijdbare en onvermijdbare verliezen bij de consument.

Een indicator waar de milieudruk in meegewogen zou worden ziet er zo uit:

Indicator 4

M = weegfactor voor milieudruk

$$\text{aandeel plantaardig in milieudruk} = \frac{\text{milieudruk plantaardig}}{\text{milieudruk totaal}} = \frac{\sum P_i \cdot M_i}{\sum D_j \cdot M_j + \sum P_i \cdot M_i}$$

Eventueel zou in deze formule een constante opgenomen kunnen worden voor het aandeel eiwit per product, net als in Indicator 3.

Een **voordeel** van het gebruiken van de milieudruk in de indicator is dat dit een directer verband legt tussen het doel van de eiwittransitie (minder milieudruk) en de indicator. **Nadelen** aan het gebruiken van de milieudruk in de indicator is dat het extra berekeningen vergt, er discussie kan komen over de gebruikte milieudata of eenheid waarin de milieudruk uitgedrukt wordt en de indicator daarmee maar voor een beperkt aantal partijen te gebruiken valt.

3.4 Op basis van compleet eetpatroon

Een aanpalend probleem is gezondheid: we eten te weinig groente en fruit. Daarnaast eten we te veel (dierlijke) eiwitten. Een deel van het vlees op het bord vervangen door groente is daarmee logisch.

Ook zegt de verdeling van plantaardige en dierlijke eiwitproducten nog niet veel over de totale consumptie. Door groente en fruit op te nemen in een indicator kan én een gezonder eetpatroon qua samenstelling een plek krijgen én een gezonder eetpatroon qua hoeveelheid.

In Figuur 10 is ons eetpatroon inclusief groenten en fruit vanuit verschillende perspectieven weergegeven. De eerste kolom geeft de samenstelling in grammen (product) per dag aan, de tweede in grammen eiwit per dag en de derde geeft een indicatie van de milieudruk (in kilo CO₂ per dag).

De figuur laat duidelijk zien dat fruit en groenten relatief veel bijdragen aan het eetpatroon als gekeken wordt naar kilo's, maar niet als gekeken wordt naar grammen eiwit. Dit is logisch, fruit en groenten zijn over het algemeen geen significante bron van eiwitten.

Aanvullend op een eiwittransitie-indicator waarmee enkel naar eiwitrijke producten gekeken wordt, zou het interessant kunnen zijn een indicator te gebruiken waarmee het hele eetpatroon gemonitord wordt.

Indicator 5

P_{tot} = plantaardig inclusief niet-eiwitrijke voedingsmiddelen

aandeel plantaardig (kg) in eetpatroon =

$$\frac{\text{kilo plantaardig totaal}}{\text{kilo totaal}} = \frac{\sum P_{itot}}{\sum D_j + \sum P_{itot}}$$

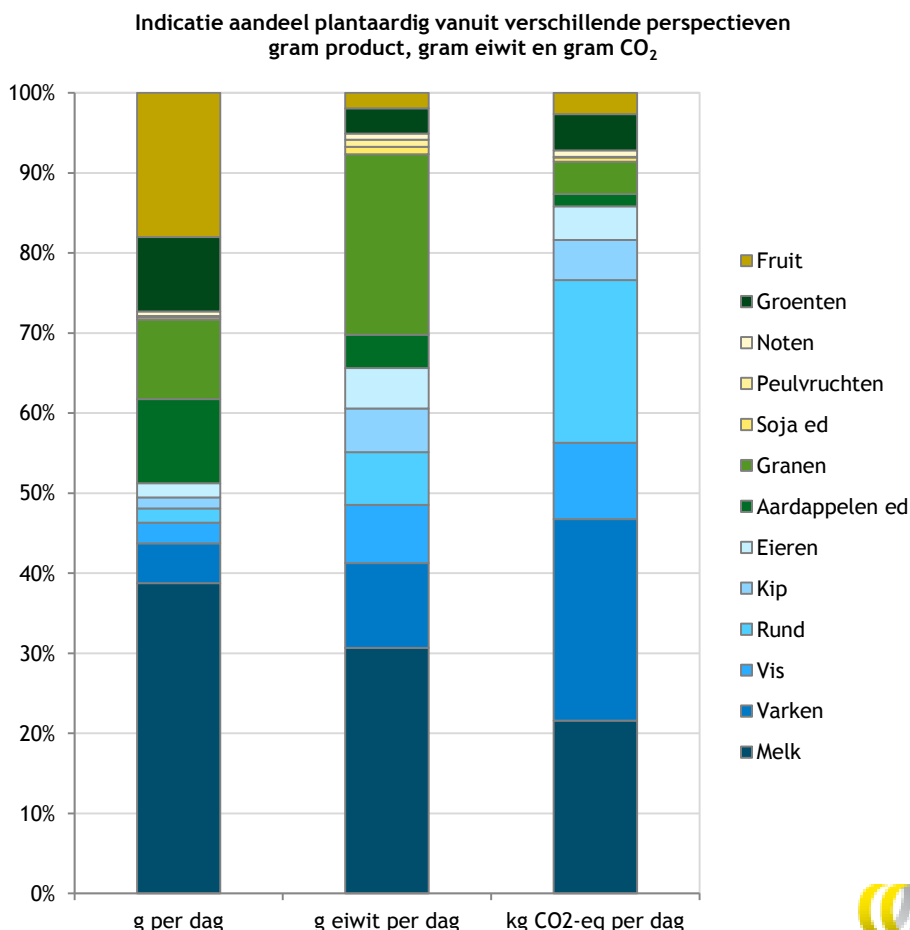
Hier zouden nog extra voorwaarden in verwerkt kunnen worden, zoals een het aandeel groenten en fruit ten opzichte van het totaal aan plantaardige producten. Daarmee kan een extra link naar gezondheid worden gelegd.

Voordeel is dat er een directer link is met de totale consumptie. Dit betekent dat er niet alleen gemonitord kan worden of de verhouding dierlijk ten opzichte van plantaardig verandert, maar ook of er een verschuiving naar een gezonder eetpatroon plaatsvindt; van minder eiwitrijke producten naar



meer groente en fruit. **Nadeel** is dat verspilling (vermijdbaar afval) van groente en fruit een stuk hoger ligt dan voor andere producten, waaronder dierlijke. Ook is een deel van het groente- en fruitafval onvermijdbaar afval, bijvoorbeeld bloemkoolbladeren. Om een aanbevolen eetpatroon te koppelen aan verkochte producten in de supermarkt is het dus wellicht wenselijk om een verspillingfactor te definiëren. Deze zou gekoppeld kunnen worden aan de doelstelling voor vermindering van voedselverspilling. Een ander **nadeel** is dat samengestelde en bewerkte voedingsmiddelen waarschijnlijk een grotere rol spelen en de verwerking van data in de indicator complexer maken.

Figuur 10 Aandeel plantaardig vanuit verschillende perspectieven, inclusief groenten en fruit



Dit betreft het aanbod, gemiddelde consumptie zal voor sommige categorieën lager liggen als gevolg van verwerking, verspilling en verlies. De verhouding gegeven voor de klimaatimpact moet gezien worden als een indicatie.

3.5 Conclusies verkenning eiwittransitie-indicator

Indicator op basis van eiwitgehalte en kilo product

Op basis van voorgaande inventarisatie, is het de meest logische keus een indicator te kiezen waarin wordt gerekend op basis van eiwitgehalte en kilo product. Dit geeft de meest directe weergave van de eiwitconsumptie en op termijn de eiwittransitie.



Indicator 3

c = constante voor
aandeel eiwit in product

aandeel plantaardig van verkoop (kg eiwit) =

$$\frac{\text{kilo plantaardig eiwit}}{\text{kilo eiwit totaal}} = \frac{\sum c_i \cdot P_i}{\sum c_j \cdot D_j + \sum c_i \cdot P_i}$$

Met een indicator op basis van eiwitgehalte en kilo product, kunnen verschillende partijen aan de slag; supermarkten op basis van eigen data en NGO's en onderzoeksbureaus op basis van openbare data van bijvoorbeeld FAO of CBS. Voor supermarkten zal wel óf extra data toegevoegd moeten worden aan de EAN codes als doorrekening op basis van die codes gebeurt, of er moeten afspraken gemaakt worden voor aannames over gemiddelde eiwitgehalten van producten.

Als aanvulling denken wij dat het zinnig is ook te kijken naar het complete eetpatroon met de indicator waarin ook groente en fruit wordt meegenomen.

Tabel 1 Voor- en nadelen van een indicator op basis van eiwitgehalte (Indicator 3)

Voordelen	Nadelen
Directe terugkoppeling over het aandeel plantaardig: dit is sprekend.	Niet direct te implementeren door supermarkten. – Sommige producten (niet-voorverpakte) vergen extra rekenwerk voor supermarkten; niet alle producten hebben standaard EAN-code. – Het eiwitgehalte moet aan de EAN-code worden gekoppeld (of per product of per productgroep).
Te gebruiken door verschillende partijen.	Geen direct (wel indirect) verband met het doel van de eiwittransitie (verminderen milieudruk).
Te gebruiken op basis van supermarktdata en op basis van openbare data.	
Biedt geen perverse prikkels.	

Om een compleet beeld te krijgen en de beste indicator te kiezen bevelen wij een samenwerking met een supermarkt te zoeken en de indicator met supermarktdata te testen.



4 De indicator toegepast: targets

Blonk geeft in het Menu van Morgen een doorkijkje naar een advies voor een duurzaam en gezond menu voor 2030 en 2050. Hiermee valt de score op verschillende indicatoren door te rekenen voor een toekomstig ideaalbeeld.

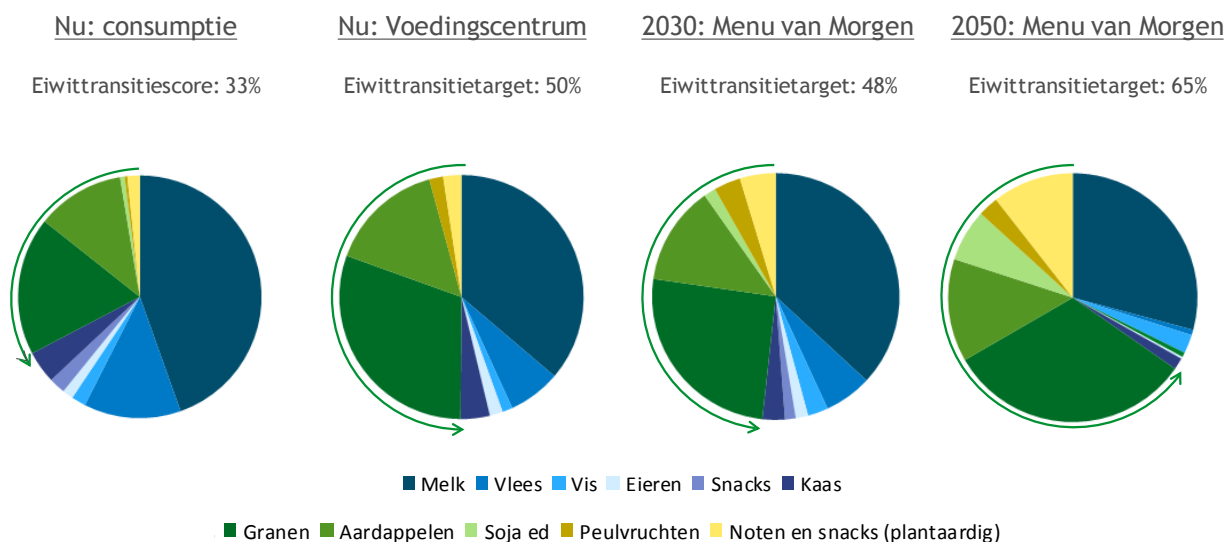
Transitie gemeten op basis van kilo product

Met het Menu van Morgen stijgt de consumptie van plantaardige eiwitrijke producten tussen nu en 2050 van 274 gram per persoon per dag naar 471 gram per persoon per dag. De toename komt vooral door een hogere bijdrage van granen (+76 gram), noten en zaden (+66 gram), sojaproducten (+44 gram) en peulvruchten (+16 gram). In de dierlijke productgroep daalt de consumptie van 563 gram per persoon per dag naar 250 gram per persoon per dag. De verhouding tussen de verschillende productgroepen verandert daar wel sterk; melk stijgt van 66 naar 86%, terwijl vlees daalt van 19 naar 2%.

Voor een eerste berekening van de eiwittransitiescore en de eiwittransietargets is gebruik gemaakt van Indicator 2: op basis van kilogram product. Zoals te zien in Figuur 11 gaan we van 33% plantaardig nu, naar 48% plantaardig in 2030 en 65% plantaardig in 2050.

Een verschuiving van het huidige eetpatroon naar de aanbevelingen van het voedingscentrum zou al aandeel van 50% plantaardig betekenen.

Figuur 11 Score op de eiwittransitie-indicator 2 (op basis van kilogrammen product), voor de huidige situatie, voor de richtlijnen van het Voedingscentrum, voor 2030 en 2050 volgens het Menu van Morgen

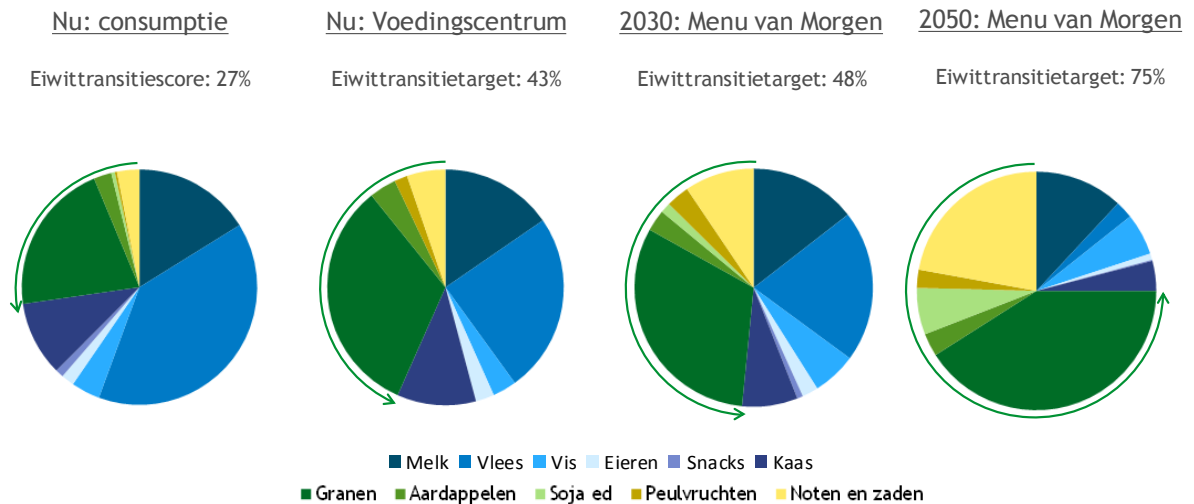


Deze aandelen plantaardig voor de verschillende eetpatronen, kunnen gezien worden als targets. Voor een duurzaam eetpatroon in 2030 en 2050 zal het plantaardig aandeel in de consumptie van eiwitproducten moeten stijgen naar 48% en 65% in respectievelijk 2030 en 2050. Hierbij geldt ook dat er niet meer geconsumeerd wordt dan in het Menu van Morgen.

Transitie gemeten op basis van eiwitgehalte

Als we dezelfde gegevens gebruiken als voor Figuur 11, maar een correctie maken voor het eiwitgehalte kunnen we gebruik maken van Indicator 3. In Figuur 12 is het resultaat weergegeven.

Figuur 12 Score op de eiwittransitie-indicator 3 (consumptie op basis van grammen eiwit) voor de huidige situatie, voor de richtlijnen van het Voedingscentrum, en voor 2030 en 2050 volgens het Menu van Morgen



Voor deze tweede berekening van de eiwittransitiescore en de eiwittransitie-targets is gebruik gemaakt van Indicator 3: op basis van kilogram eiwit. Zoals te zien in Figuur 12 gaan we van 27% plantaardig nu, naar 48% plantaardig in 2030 en 75% plantaardig in 2050.

Een verschuiving van het huidige eetpatroon naar de aanbevelingen van het voedingscentrum zou al aandeel van 43% plantaardig betekenen.

Deze aandelen plantaardig voor de verschillende eetpatronen, kunnen gezien worden als targets. Voor een duurzaam eetpatroon in 2030 en 2050 zal het plantaardig aandeel in de consumptie van eiwitproducten moeten stijgen naar 48% en 75% in respectievelijk 2030 en 2050. Ook hierbij geldt dat er niet meer geconsumeerd wordt dan in het Menu van Morgen.

5 Bibliografie

- Blonk Consultants, 2015. *Menu van Morgen - Gezond en duurzaam eten in Nederland: nu en later*, Gouda: Blonk Consultants.
- CE Delft, 2012. *Life cycle impacts of protein-rich foods for SuperWijzer*, Delft: CE Delft.
- CE Delft, 2012. *Milieueffecten van verbeteropties voor de Nederlandse eiwitconsumptie*, Delft: CE Delft.
- FAO, 2015. *FAOSTAT*, Statistics Division: FAO.
- FAO, 2016. *The State of Food and Agriculture, Climate Change, Agriculture and Food Security*, Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Gezondheidsraad, 2015. *Richtlijnen goede voeding 2015*, Den Haag: Gezondheidsraad.
- Kraaijvanger, C., 2012. *Ook het gewicht van de mensheid bedreigt de aarde*. [Online]
Available at: <https://www.scientias.nl/ook-het-gewicht-van-de-mensheid-bedreigt-de-aarde/>
[Accessed september 2016].
- Ministerie van EZ, 2015. *Kamerbrief d.d. 30 oktober 2015 : Voedselagenda voor veilig, gezond en duurzaam voedsel*. [Online]
Available at:
<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2015/10/30/kamerbrief-over-de-voedselagenda-voor-veilig-gezond-en-duurzaam-voedsel>
[Geopend 2016].
- Voedingscentrum, 2016a. *Encyclopedie : Eiwitten*. [Online]
Available at: <http://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/eiwitten.aspx>
[Accessed september 2016].
- Voedingscentrum, 2016b. *Richtlijnen Schijf van Vijf*, Den Haag: Stichting Voedingscentrum Nederland.
- Voedingscentrum, 2016c. *Homepage : Voedingscentrum eerlijk over eten*. [Online]
Available at: <http://www.voedingscentrum.nl/nl.aspx>
[Geopend september 2016].



Bijlage A Eiwitbronnen en -behoefte

Volgens het Voedingscentrum hebben volwassen mensen ongeveer 0,8 gram eiwit per kilo lichaamsgewicht per dag nodig. Dit is afhankelijk van onder andere geslacht, leefstijl (o.a. sport) en van het voornaamste type eiwit (dierlijk of plantaardig) wat geconsumeerd wordt (Voedingscentrum, 2016a). De gemiddelde consumptie in Nederland is op het moment ongeveer 80 gram per persoon. Als je een gemiddeld gewicht van 80 kilo per persoon aanhoudt, ligt het de consumptie dus 20% hoger dan aanbevolen. Ongeveer 75% van de geconsumeerde eiwitten zijn dierlijk.

Veel levensmiddelen bevatten eiwit, sommigen meer dan anderen. In Tabel 2 zijn belangrijke eiwitbronnen en hun eiwitgehalte weergegeven.

Tabel 2 Eiwitbronnen en eiwitgehalte (Voedingscentrum, 2016c)

Dierlijke bronnen		Eiwitgehalte (gram per 100 gram of 100 ml)
Vlees	<i>Rundvlees</i>	30 g/100 g
	<i>Varkensvlees</i>	29 g/100 g
Vis	<i>Gerookte zalm</i>	22 g/100 g
	<i>Haring, gezouten</i>	18 g/100 g
Gevogelte	<i>Kip, zonder vel</i>	28 g/100 g
Melk(producten)	<i>Halfvolle melk</i>	3 g/100 ml
	<i>Halfvolle yoghurt</i>	4 g/100 ml
Kaas	<i>Goudse, 48+ jong belegen</i>	23 g/100 g
Eieren	<i>Ei, gekookt</i>	12 g/100 g
Plantaardige producten		Eiwitgehalte (gram per 100 gram of 100 ml)
Graanproducten	<i>Volkorenbrood</i>	11 g/100 g
	<i>Muesli</i>	9 g/100 g
	<i>Zilvervliesrijst, gekookt</i>	3 g/100 g
	<i>Volkoren pasta</i>	6 g/100 g
Peulvruchten	<i>Linzen, gekookt</i>	9 g/100 g
	<i>Kikkererwten, uit blik/glas</i>	7 g/100 g
Noten	<i>Walnoten</i>	16 g/100 g
	<i>Hazelnoten</i>	14 g/100 g
	<i>Amandelen</i>	22 g/100 g



Bijlage B Richtlijnen Schijf van Vijf

In 2016 heeft het Voedingscentrum nieuwe richtlijnen voor de Schijf van Vijf uitgebracht. In deze bijlage is samengevat hoe deze richtlijnen tot stand zijn gekomen, waarbij specifiek aandacht wordt besteedt aan de aanbevelingen die betrekking hebben op de eiwitconsumptie/consumptie van eiwitrijke producten.

B.1 Hoe komen de aanbevelingen tot stand?

In de nieuwe richtlijnen in de Schijf van Vijf (Voedingscentrum, 2016b) zijn plantaardige eiwitbronnen prominenter opgenomen dan in de vorige aanbevelingen. Drie aspecten hebben een rol gespeeld in het opstellen van de Schijf van Vijf. Op basis van deze drie aspecten is een optimalisatie uitgevoerd waarmee eetpatronen voor verschillende bevolkingsgroepen opgesteld:

1. De richtlijnen goede voeding van de Gezondheidsraad.
2. Haalbaarheid voor de consument.
3. Duurzaamheid.

Gezondheidsraad: De Gezondheidsraad stelt in hun rapport Richtlijnen goede voeding: *'De kern van het advies is de aanbeveling om te eten volgens een meer plantaardig en minder dierlijk voedingspatroon'* (Gezondheidsraad, 2015).

Haalbaarheid: Door het Voedingscentrum is 'Haalbaarheid voor de consument' verwerkt, door de richtlijnen niet té veel te laten afwijken van het huidige consumptiepatroon (zie ook Box 1).

Duurzaamheid: Tenslotte heeft duurzaamheid een rol gespeeld in de richtlijnen. Volgens het Voedingscentrum geeft het volgen van de richtlijnen van de Schijf van Vijf gemiddeld een eetpatroon met een lagere milieudruk. Verder is voor een aantal producten (met een hoge milieudruk) een maximum gesteld, zoals voor (rood) vlees, melkproducten en vis.

B.2 Plantaardig vs. dierlijk in de aanbevelingen

Van plantaardige voedingsmiddelen eten we nu gemiddeld te weinig volgens de richtlijnen. Het gaat daarbij dan om groenten, fruit, noten, peulvruchten. Van dierlijke producten consumeren we gemiddeld te veel. Daarom zijn in de optimalisatie van de eetpatronen minimale niveaus opgenomen voor o.a. groenten, fruit, volkoren graanproducten, noten en peulvruchten. Voor andere producten zijn maximale niveaus opgesteld: rood vlees en totaal vlees. Voor sommige producten is een minimaal en maximaal niveau opgesteld: melk en melkproducten, noten, peulvruchten en vis. Voor noten en peulvruchten zijn deze maximale niveaus ingesteld omdat het eetpatroon anders te weinig zou aansluiten bij het huidige eetpatroon (Box 1).

Als de richtlijnen enkel op het eerste en derde aspect (de richtlijnen van de Gezondheidsraad en duurzaamheid) gebaseerd zouden worden, zou de Schijf van Vijf er heel anders uitzien (zie Box 1). Maar het huidige eetpatroon van de gemiddelde Nederlander wijkt daar zo af van, dat dit nog niet haalbaar geacht wordt.



Het Voedingscentrum geeft op verschillende plekken wel een voorzet voor meer plantaardig en minder dierlijk. Zo staat in de samenvatting als één van de algemene adviezen (6) *'kies vaker voor plantaardige eiwitbronnen'*. En in *'De Schijf van Vijf in een notendop'* staat: *'Minder vlees en meer plantaardig. Varieer met vis, peulvruchten, noten, eieren en vegetarische producten'* (Voedingscentrum, 2016b).

Box 1 Afweging aspecten optimalisatie richtlijnen door het Voedingscentrum

Uit Richtlijnen Schijf van Vijf (Voedingscentrum, 2016b):

Omdat de eerste optimalisaties resulteerden in hoge dagelijkse hoeveelheden peulvruchten, noten, vis en ei zijn voor deze voedingsmiddelengroepen ook maxima opgesteld. Voor noten en peulvruchten omdat het resultaat teveel afweek van het dagelijkse voedingspatroon, gebaseerd op de huidige eetgewoonten uit de voedselconsumptiepeilingen. Voor peulvruchten en noten geldt dat ze heel weinig worden gegeten in het Nederlandse voedingspatroon. Dit in tegenstelling tot de andere productgroepen in de Schijf van Vijf waarvan de gemiddelde Nederlander wel dagelijks porties consumeert. De hoge hoeveelheden noten en peulvruchten uit de eerste optimalisatieberekeningen zouden resulteren in een advies van meerdere handjes noten per dag te eten en meerdere maaltijden met peulvruchten per week. In theorie is dit mogelijk. Vanwege het grote verschil met de dagelijkse praktijk van wat in Nederland wordt gegeten is een maximum gesteld dat zo dicht mogelijk ligt bij de adviezen van de Gezondheidsraad, dus dicht bij één portie noten per dag en één keer per week peulvruchten.

B.3 Substitutiecriteria

Een gevarieerd eetpatroon wordt door het Voedingscentrum aanbevolen. Echter niet iedereen eet alles, of niet alles wat het Voedingscentrum in de basisrichtlijnen heeft staan, om verschillende redenen: geloof, overtuiging, gezondheid, etc. Substitutiecriteria zijn vastgesteld daarom vastgesteld voor voedingsmiddelen die een vervanging kunnen zijn. Dit geldt voor eiwitrijke producten en micronutriënten.

Wat betekent dit voor eiwitrijke producten?

Eiwitrijke producten: een product voldoet als vervanger als 12% van de energie is afkomstig uit eiwitten.

Peulvruchten: voor peulvruchten is een minimum en een maximum opgenomen in de optimalisatie. Een minimum omdat de consumptie een stuk omhoog kan ten opzicht van de huidige consumptie. Een maximum omdat de aanbeveling niet te veel moet afwijken van de huidige consumptie.

Nu: 21 gram per week Gewenst (minimaal): 135 gram per week

"De consumptie van peulvruchten moet (...) enorm worden gestimuleerd. De consumptiecijfers op gebruiksdagen (mannen: 148 g/dag; vrouwen 111 g/d) laten zien dat de aanbevolen hoeveelheid gerealiseerd kan worden met wekelijks een maaltijd met twee ruime opscheplepels peulvruchten." (Voedingscentrum, 2016)



Vlees: Voor vlees is een maximum opgenomen in de optimalisatie. Dit ligt 19% (voor vrouwen) en 46% (voor mannen) onder de huidige consumptie. In de aanbevelingen is voor vlees daarom een *'eerste stap in de beperking van de vleesconsumptie'* gemaakt, en een maximum gesteld: 500 gram per persoon per week. Het Voedingscentrum stelt: *'Een verdere vermindering van de vleesconsumptie wordt gestimuleerd.'* (Voedingscentrum, 2016b).

Het Voedingscentrum stimuleert ook door een vegetarisch eetpatroon door te rekenen.

Bewerkt vlees wordt afgeraden binnen de richtlijnen van de Schijf van Vijf. Ook wordt gesteld dat het eten van dierlijke producten beperkt moet worden, vooral het eten van rood en bewerkt vlees.

Gewenst: maximaal 500 gram per week

Nu: 616-938 gram per week

←
"In een eerste stap in de beperking van vleesconsumptie kiezen we voor minimaal twee keer per week geen vlees, waarbij vlees kan worden afgewisseld met bijvoorbeeld peulvruchten, noten of vis."
(Voedingscentrum, 2016)

Noten: Consumptie van noten is gemiddeld laag ten opzichte van de aanbeveling volgens de optimalisatie (4-6 gram per dag voor respectievelijk vrouwen en mannen ten opzichte van 15-25 gram per dag).

Nu: 4-6 gram per dag

Gewenst: 15-25 gram per dag

→
"De consumptie moet enorm worden gestimuleerd. Kansen liggen hier in het stimuleren van het gebruik van noten in plaats van andere snacks, het gebruiken van noten in plaats van vlees, het gebruik van notenpasta's als broodbeleg."
(Voedingscentrum, 2016)

