



**GREEN
DEAL**

010. EIWITSHIFT
OP ONS BORD

Green Deal

010 EIWITSHIFT OP ONS BORD

EI-MEET

Ontwikkeling van een methodologie voor het inschatten van de dierlijke en plantaardige eiwitbronnenconsumptie bij Vlamingen



Vlaamse
overheid

GREENDEALS.be

EI-MEET: ONTWIKKELING VAN EEN METHODOLOGIE VOOR HET INSCHATTEN VAN DE DIERLIJKE EN PLANTAARDIGE EIWITBRONNENCONSUMPTIE BIJ VLAMINGEN

In dit rapport gaan we in op de vraag: *“Hoe kunnen we de evolutie in de tijd van de dierlijke en plantaardige eiwitbronnenconsumptie bij Vlamingen inschatten?”* Via een selectie uit de Belgische nationale voedselconsumptiepeiling van 2014-2015, kan de Vlaamse eiwitname van die specifieke periode ingeschat worden. De studie wordt uitgevoerd met als doel het voorstellen van een methodologie voor het inschatten van de dierlijke en plantaardige eiwitbronnenconsumptie bij Vlamingen doorheen de tijd, tussen de tienjaarlijkse voedselconsumptiepeilingen in, met oog voor de specifieke aspecten in Vlaanderen.

Deze studie bestond uit vier opeenvolgende stappen om tot een finale methodologie te komen. Als eerste stap werd een benchmarking studie uitgevoerd om na te gaan wat de verhouding dierlijke en plantaardige eiwitbronnen in het voedselpatroon van de Vlaming in 2014 was. Er werden vijf profielen geïdentificeerd wat betreft de Vlaamse eiwitconsumptie. In de volgende stap werd er op zoek gegaan naar andere gegevensbronnen, zoals marktonderzoekinstituten en nationale en internationale databases, die mogelijk de eiwitconsumptie van Vlamingen kunnen weergeven. Als derde stap werd een mapping uitgevoerd van de twee eerste stappen om na te gaan in hoeverre de geïdentificeerde gegevensbronnen uit stap 2 de resultaten van stap 1 kunnen weerspiegelen. Ten slotte werd de haalbaarheid van de bekomen methodologieën bekeken.

Het volledig voedselconsumptiepatroon van de Vlaming wordt gekenmerkt door een grote variabiliteit tussen personen, zoals ook zichtbaar in de vijf geïdentificeerde profielen, waardoor relatief kleine, stapsgewijze veranderingen in (een deel van) de bevolking moeilijk op te merken zijn. De finale aanbeveling van deze studie is om een aanpak zoals deze van de Nederlandse Green Protein Alliance te overwegen, met aanpassingen naar de situatie in Vlaanderen. De essentie is dat men hierbij focust op *wijzigingen* in een set van welgekozen zogenaamde “kern” dierlijke en plantaardige eiwitconsumptie. Dit zal toelaten diezelfde relatief kleine veranderingen effectief en efficiënt op te pikken.

Dit rapport bevat de mening van de auteur(s) en niet noodzakelijk die van de Vlaamse Overheid.

COLOFON

Verantwoordelijke uitgever

Peter Cabus

Departement Omgeving

Vlaams Planbureau voor Omgeving

Koning Albert II-laan 20 bus 8, 1000 Brussel

vpo.omgeving@vlaanderen.be

www.omgevingvlaanderen.be

Auteurs

Freya Michiels – KU Leuven, BIOSYST Department, Division MeBioS, Sustainability in the agri-food chain group

Annemie Geeraerd Ameryckx – KU Leuven, BIOSYST Department, Division MeBioS, Sustainability in the agri-food chain group

Wijze van citeren

Michiels, F., & Geeraerd Ameryckx, A. (2022) EI-MEET: Ontwikkeling van een methodologie voor het inschatten van de dierlijke en plantaardige eiwitbronnenconsumptie bij Vlamingen. In opdracht van departement Omgeving, Vlaamse Overheid

PARTNERS



INHOUD

COLOFON	3
PARTNERS	3
Inleiding.....	5
1 Benchmarking	6
1.1 Voedselinname en eiwitinname	6
1.2 Opdeling Vlamingen op basis van vleesconsumptie	12
2 Oriëntatie van bestaande gegevens	18
2.1 Voedselbalansen.....	18
2.2 Marktonderzoekinstituut	31
2.3 Retail & foodservice	38
2.4 Voedseldagboek	38
2.5 Andere aanvullende gegevensbronnen.....	42
3 Mapping	45
4 Haalbaarheid van de bekomen methodologie	50
5 Besluit.....	51
Referenties	53
Appendix	55
A.1 Geselecteerde variabelen uit de voedselconsumptiepeiling	55
A.2 GfK Belgium voor VLAM: producten en eiwitgehalten	65
A.3 Voedseldagboek	68

INLEIDING

In dit rapport gaan we in op de vraag: “Hoe kunnen we de evolutie in de tijd van de dierlijke en plantaardige eiwitbronnenconsumptie bij Vlamingen inschatten?” Via de Belgische nationale voedselconsumptiepeiling van 2014-2015 (Sciensano/WIV-ISP, 2015), kan de Vlaamse eiwitname van die specifieke periode ingeschat worden. De volgende voedselconsumptiepeiling wordt uitgevoerd in 2022 (Sciensano, 2022a) en de gegevens zullen waarschijnlijk beschikbaar zijn in 2024. Met andere woorden, er is een periode van 10 jaar waarin er geen voor de hand liggende Vlaamse consumptiegegevens beschikbaar zijn om de evolutie van de eiwitname op te volgen. Daarom werd deze verkennende studie uitgevoerd inzake de ontwikkeling van een methodologie voor het inschatten van de dierlijke en plantaardige eiwitbronnenconsumptie bij Vlamingen.

Deze studie bestond uit vier opeenvolgende stappen (Figuur 0.1) om tot een finale methodologie te komen. Als eerste stap werd een *benchmarking* studie uitgevoerd om na te gaan wat de verhouding dierlijke en plantaardige eiwitbronnen in het voedselpatroon van de Vlaming in 2014 was. In de volgende stap werd er op zoek gegaan naar andere gegevensbronnen die mogelijk de eiwitconsumptie van Vlamingen kunnen weergeven. Als derde stap werd een *mapping* uitgevoerd van de twee eerste stappen om na te gaan in hoeverre de geïdentificeerde gegevensbronnen uit stap 2 de resultaten van stap 1 kunnen weerspiegelen. De meest relevante gegevensbronnen zullen in die stap vergeleken worden. Ten slotte werd de haalbaarheid van de bekomen methodologie(ën) bekeken. De studie komt tot een concrete aanbeveling die zal toelaten de evolutie in de tijd van de dierlijke en plantaardige eiwitbronnenconsumptie bij Vlamingen op te volgen.



Figuur 0.1 De opeenvolgende stappen in de verkennende studie om een methodologie voor het inschatten van de dierlijke en plantaardige eiwitbronnenconsumptie bij Vlamingen te ontwikkelen

1 BENCHMARKING

Als eerste stap in EI-MEET werd een *benchmarking* studie uitgevoerd met als doel een antwoord te geven op de vraag: “Wat was de verhouding dierlijke en plantaardige eiwitbronnen in het voedselpatroon van de Vlaming in 2014?” Hiervoor werd enerzijds gebruikt gemaakt van de Belgische nationale voedselconsumptiepeiling van 2014-2015 (Sciensano/WIV-ISP, 2015) als gegevensbron en anderzijds van de analysemethode zoals ontwikkeld en geïmplementeerd door onze onderzoeksgroep in samenwerking met Sciensano en beschikbaar in de publicatie Van Mierlo en coauteurs (2021). De voedselconsumptiepeiling is een belangrijk referentiepunt omdat ze representatief is voor de Belgische bevolking (3-64 jaar) via een gericht steekproefontwerp, gestratificeerd per provincie.

In de voedselconsumptiepeiling werd geïnformeerd naar de frequentie waarmee een bepaald voedingsproduct geconsumeerd werd (voedselfrequentiepeiling op basis van een *Food Frequency Questionnaire* of *FFQ*), gaande van “nooit” tot “meer dan drie keer per dag”. Ook wordt gestreefd naar een inschatting van de hoeveelheid (g/dag) van een bepaald voedingsproduct dat geconsumeerd werd, en dit op basis van een bevraging per persoon tijdens twee verschillende dagen (24-uurvoedingsnavraag of *24-hour recall*). Na opmaak van een contract rond de ethische en juridische aspecten voor gegevensoverdracht tussen Sciensano en KU Leuven waren de gegevens van 693 Vlamingen beschikbaar vanuit de voedselconsumptiepeiling.

1.1 VOEDSELINNAME EN EIWITINNAME

Om de dierlijke versus plantaardige eiwitconsumptie bij Vlamingen na te gaan werd de consumptie van zowel het volume aan dierlijke en plantaardige voedingsmiddelen alsook het eiwitgehalte van die voedingsmiddelen in beschouwing genomen. Het eiwitgehalte werd in de voedselconsumptiepeiling in rekening gebracht op basis van de NUBEL (Belgische voedingsmiddelentabel) en NEVO (Nederlandse Voedingsstoffenbestand) databanken (Bel et al., 2016).

De voedingsmiddelen werden onderverdeeld in dierlijke, plantaardige en gemengde eiwitbronnen (Tabel 1.1). Die onderverdeling volgt deels, op vraag van het Departement Omgeving, de onderverdeling gebruikt in het rapport van Rubens en coauteurs (2021), waarin ook een onderscheid gemaakt werd tussen dierlijke, plantaardige en gemengde eiwitbronnen om de eiwitverhouding van de Belgen te berekenen. Zij steunden daarbij op resultaten uit het rapport van de voedselconsumptiepeiling (De Ridder et al., 2016) waar data geïncollateerd werd in 2014-2015. In dat rapport werden vleesvervangers ingedeeld bij vlees en zuivelvervangers bij melk- en melkproducten, beide dierlijke producten. De reden was dat die vleesvervangers (gedefinieerd als deze met minstens 5 g eiwitten per 100 g, zoals tofu, seitan, ...) en zuivelvervangers slechts een zeer klein deel uitmaakten van de geschatte consumptie.

Om een mogelijke consumptietoename naar de toekomst toe te kunnen vatten worden in deze verkennende studie vleesvervangers ingedeeld bij de gemengde groep, aangezien ze zowel volledig plantaardig kunnen zijn, alsook kaas of kippenei-eiwit kunnen bevatten. Zuivelvervangers werden ingedeeld bij de plantaardige producten. Verder werd ook de groep van “vet en olie” die onderdeel uitmaakte van de gemengde groep, verder verfijnd naar “dierlijke vetproducten” (dierlijke groep),

“plantaardige olie” (plantaardige groep) en “andere vetten en oliën” (gemengde groep). Verder werd de onderverdeling van Rubens en coauteurs (2021) aangehouden.

Om de gebruikelijke dagelijkse inname (in g/dag) in te schatten werd de *Multiple Source Method* (MSM) gebruikt (Harttig et al., 2011). Deze methode schat de dagelijks gebruikelijke inname aan de hand van de hoger vermelde 24-uurvoedingsnavraag en de voedselfrequentiepeiling. Tabel A.1 in de appendix geeft weer hoe de 24-uurvoedingsnavraag en de voedselfrequentiepeiling gekoppeld zijn en voor welke voedingsmiddelen ze in beschouwing genomen worden.

Tabel 1.1 Gebruikelijke dagelijkse voedings- en eiwitinname, en gerelateerd eiwitgehalte, van de dierlijke, plantaardige en gemengde voedingsmiddelen

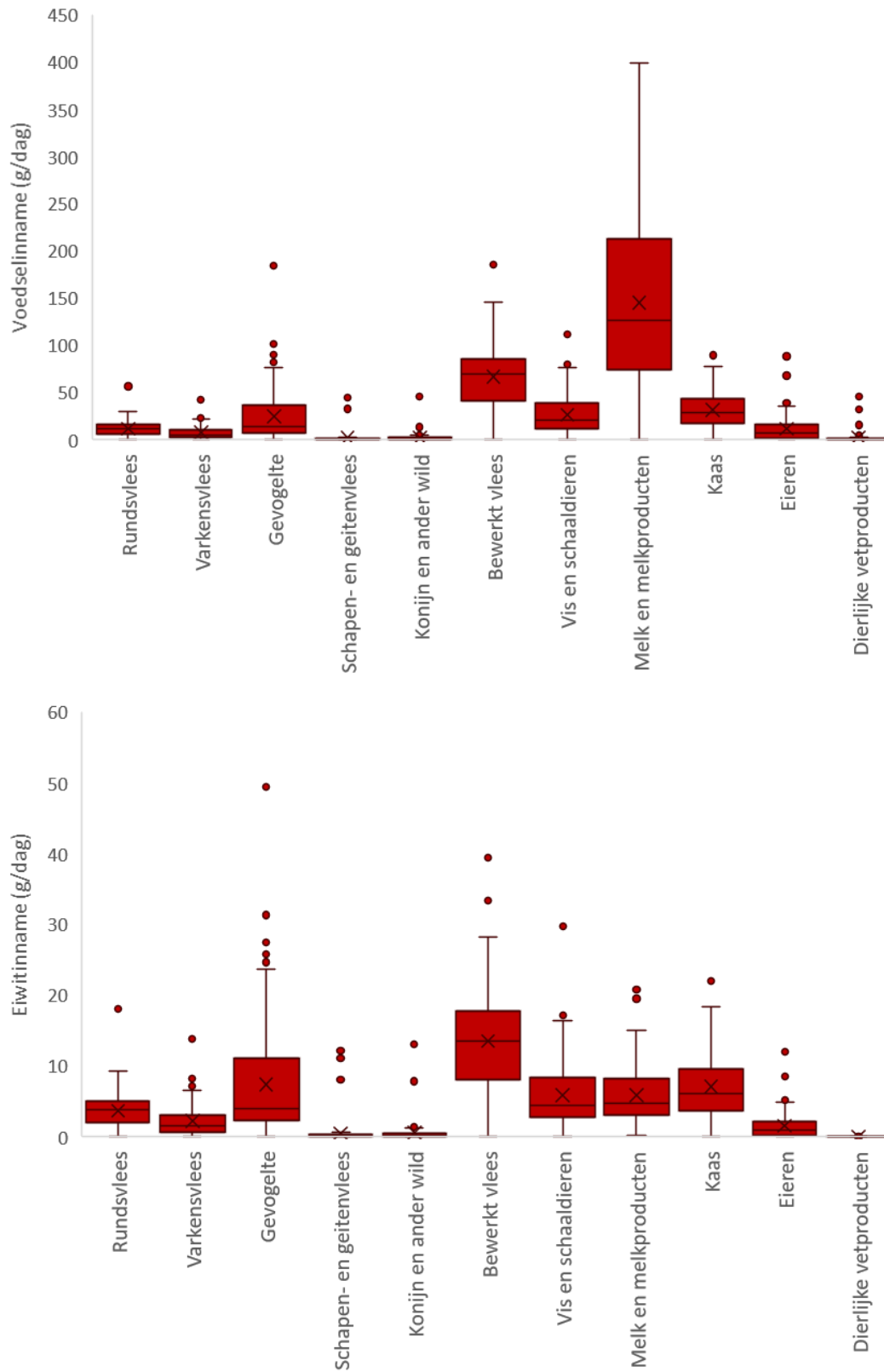
	Gebruikelijke dagelijkse voedselinname		Gebruikelijke dagelijkse eiwitinname		Gemiddeld eiwitgehalte gewicht%
	g/dag	%	g/dag	%	
Rundsvlees	11.9	0.41%	3.8	4.82%	32%
Varkensvlees	7.6	0.26%	2.3	2.95%	31%
Gevogelte	22.1	0.76%	6.6	8.31%	30%
Schape- en geitenvlees	2.7	0.09%	0.7	0.89%	26%
Konijn en ander wild	2.6	0.09%	0.7	0.94%	29%
Bewerkt vlees	72.0	2.47%	15.1	18.92%	21%
Vis en schaaldieren	27.1	0.93%	6.0	7.48%	22%
Melk en melkproducten	156.3	5.35%	5.9	7.41%	4%
Kaas	31.4	1.07%	7.1	8.98%	23%
Eieren	10.9	0.37%	1.4	1.81%	13%
Dierlijke vetproducten	2.3	0.08%	0.0	0.02%	1%
TOTAAL DIERLIJK	346.9	12%	49.8	62.5%	NA
Aardappelen en andere knollen	73.3	2.51%	1.9	2.36%	3%
Groenten	161.0	5.51%	2.3	2.83%	1%
Paddenstoelen	3.3	0.11%	0.1	0.15%	4%
Peulvruchten	1.7	0.06%	0.1	0.17%	8%
Fruit	133.0	4.55%	0.9	1.12%	1%
Noten en zaden	4.6	0.16%	0.9	1.08%	19%
Zuivelvervangers	15.8	0.54%	0.5	0.59%	3%
Graanproducten	191.0	6.54%	16.2	20.32%	8%
Plantaardige olie	4.9	0.17%	0.0	0.00%	0%
TOTAAL PLANTAARDIG	588.7	20%	22.8	28.6%	NA

Vleesvervangers	2.0	0.07%	0.2	0.29%	11%
Sorbet en ander ijs	0.5	0.02%	0.0	0.00%	0%
Andere vetten en oliën	13.1	0.45%	0.0	0.05%	0%
Suiker en zoetwaren	33.0	1.13%	1.1	1.39%	3%
Cake en koekjes	41.1	1.41%	2.4	3.03%	6%
Non-alcoholische dranken	1666.6	57.05%	0.8	1.03%	0%
Alcoholische dranken	178.7	6.12%	0.6	0.74%	0%
Specerijen en sauzen	34.7	1.19%	0.8	0.99%	2%
Diversen	4.0	0.14%	0.4	0.55%	11%
Soep en bouillon	3.5	0.12%	0.0	0.02%	0%
Snacks	8.3	0.29%	0.6	0.77%	7%
TOTAAL GEMENGD	1985.7	68%	7.1	8.9%	NA

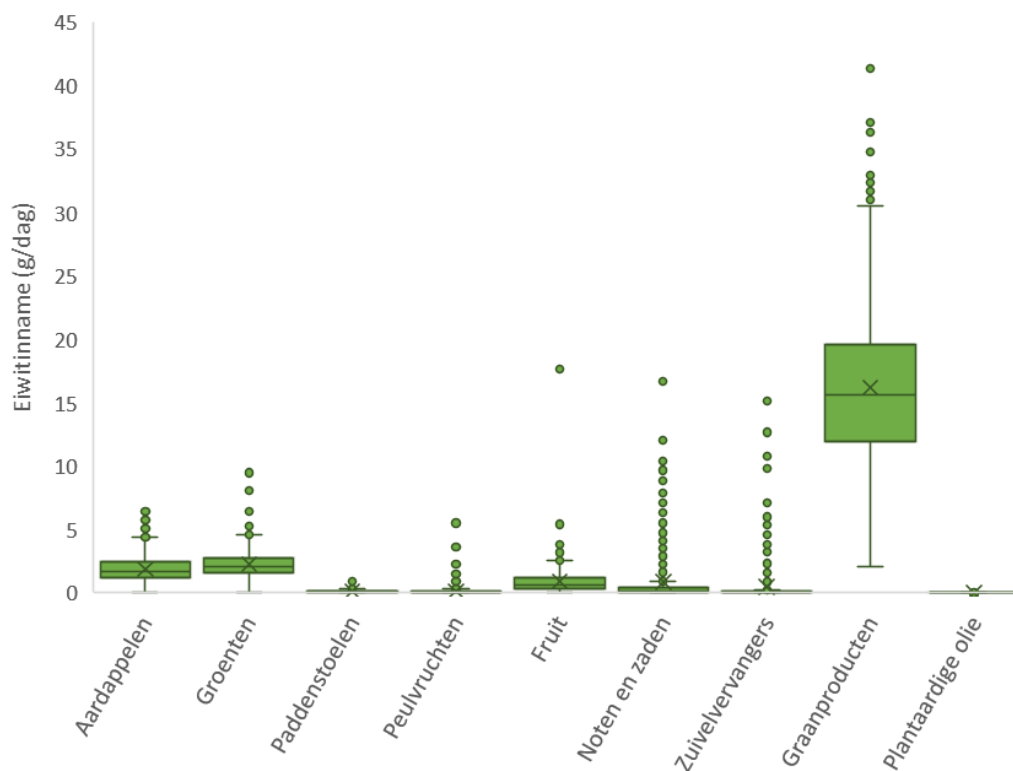
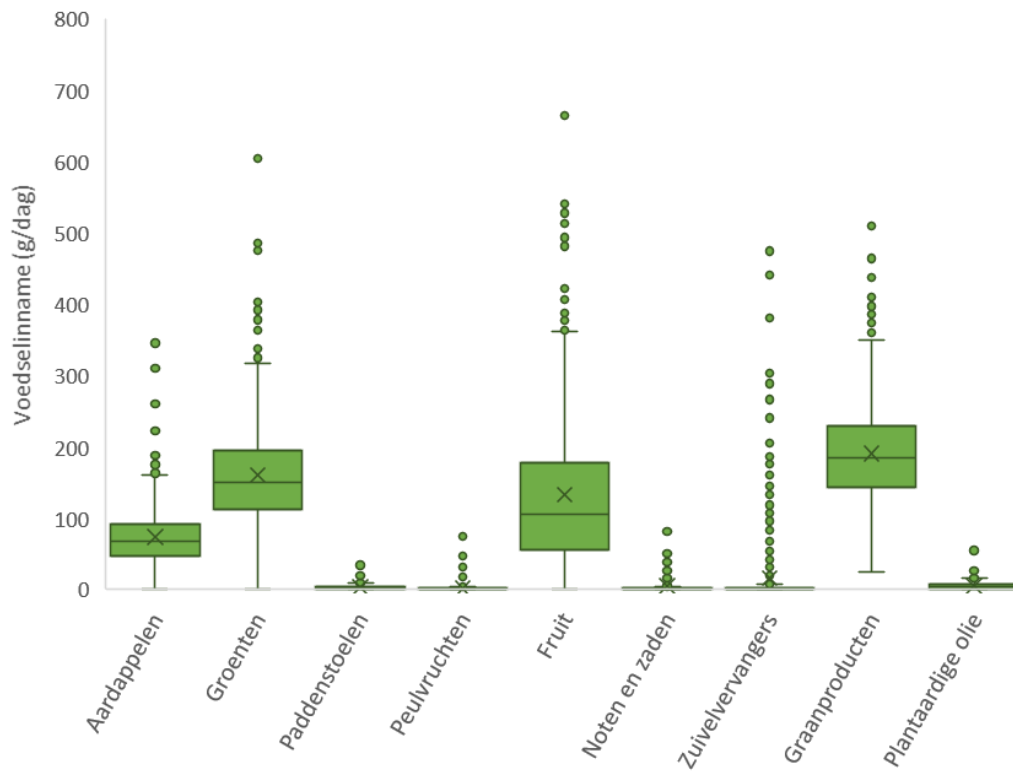
MSM schat eerst, aan de hand van logistische regressie, de waarschijnlijkheid dat de consumptie van een bepaalde voedingsbron zal plaatsvinden, terwijl de consumptiehoeveelheid op consumptiedagen geschat wordt gebruik makend van lineaire regressie en dit voor elk individu. De twee waarden worden vervolgens gecombineerd om de dagelijks gebruikelijke inname van elk individu te bekomen. Als er geen consument was die meer dan één positieve inname gemeld had tijdens de 24-uurvoedingsnavraag, kan de dagelijks gebruikelijke inname niet berekend worden en is er dus geen informatie en geen resultaat voor dat bepaald voedingsproduct (Harttig et al., 2011).

MSM werd twee keer toegepast om de dagelijks gebruikelijke voedingsinname en om de eiwitinname van de verschillende voedingsmiddelen te berekenen. Tabel 1.1 toont de onderverdeling van de voedingsmiddelen en de gemiddelde dagelijkse inname. De laatste kolom toont het gemiddeld eiwitgehalte van de voedingsmiddelen berekend op basis van de bekomen gebruikelijke voedingsinname en eiwitinname.

Figuur 1.1 en Figuur 1.2 geven de spreiding weer voor de, respectievelijk, dierlijke en plantaardige innames bij de Vlaamse respondenten. Bij de dierlijke voedingsmiddelen zien we dat hoewel melk en melkproducten het meest geconsumeerd worden, hun eiwitbijdrage relatief gemiddeld is. Van alle dierlijke producten hebben melk en melkproducten, en dierlijke vetproducten het laagste gemiddelde eiwitgehalte: 4% en 1%, respectievelijk. Bij de overige producten is er minstens een eiwitgehalte van 13% (eieren) en een maximum van 32% (rundsvlees) (Tabel 1.1). Die tabel toont ook aan dat, gemiddeld gesproken, de Vlaming zijn eiwitinname uit de dierlijke categorie voornamelijk haalt uit de groep bewerkt vlees (afgerond 19%), op afstand gevolgd door kazen (bijna 9%) en gevogelte (8,3%). Bij de plantaardige voedingsmiddelen (Figuur 1.2) zien we dat aardappelen, groenten, fruit en graanproducten veel geconsumeerd worden, maar dat de Vlaming zijn plantaardige eiwitten voornamelijk haalt uit de graanproducten. Graanproducten hebben, net zoals peulvruchten, een eiwitgehalte van gemiddeld 8% wat relatief hoog is bij de plantaardige voedingsmiddelen. Noten en zaden scoren het hoogst met 19% eiwit, maar worden slechts in zeer beperkte hoeveelheden geconsumeerd.



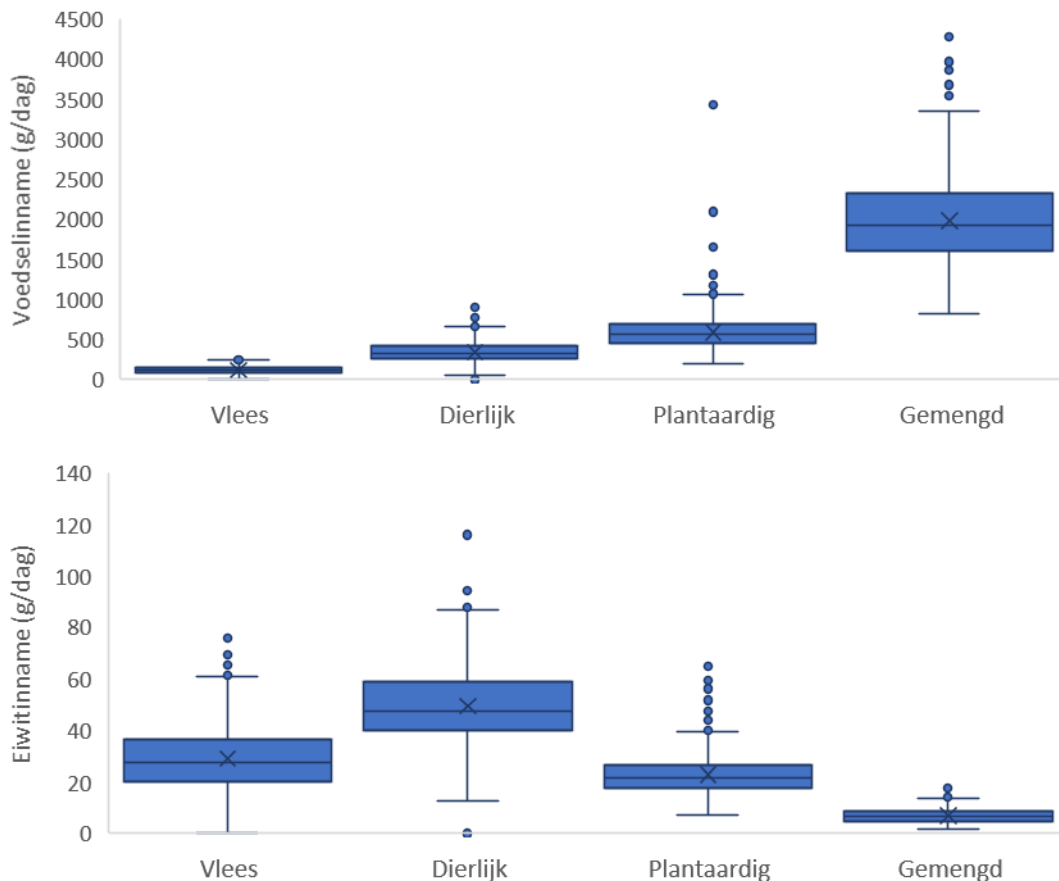
Figuur 1.1 *Spreading van de dagelijks gebruikelijke dierlijke voedsel- en eiwitname bij de Vlaamse respondenten*



Figuur 1.2 *Spreiding van de dagelijks gebruikelijke dierlijke voedsel- en eiwitname voor de Vlaamse respondenten. Voor zichtbaarheidsredenen werd 1 uitschieter bij de voedselinname van fruit niet getoond met een inname van 1847 g/dag.*

Figuur 1.3 geeft de spreiding weer van de consumptie van vier groepen: vlees (dit omvat rundvlees, varkensvlees, gevogelte, schapen en geitenvlees, konijn en ander wild, bewerkt vlees), andere dierlijke eiwitbronnen, plantaardige eiwitbronnen en gemengde bronnen. Verhoudingsgewijs zien we dat de

Vlaamse respondenten afgerond¹ 63% van hun eiwitten uit dierlijke voedingsmiddelen haalt, 29% uit plantaardige en 9% uit gemengde (Tabel 1.1). Dit sluit goed aan bij de eiwitverhouding van de Belgische bevolking met een dierlijke inname van 61%, een plantaardige van 29% en een gemengde van 10% (Rubens et al., 2021)².



Figuur 1.3 Spreiding van de dagelijks gebruikelijke voedsel- en eiwitname voor vlees, dierlijke, plantaardige en gemengde voedingsmiddelen gegroepeerd

Rubens en coauteurs (2021) telden de gemengde eiwitbronnen op bij de plantaardige op basis van een expertenoordeel en kwamen zo aan een afgeronde eiwitverhouding van 60/40 voor de Belgische bevolking, die gehanteerd wordt in de *Green Deal Eiwitshift op ons bord* (Departement Omgeving, 2022). Voor de Vlamingen blijkt de dierlijke eiwitconsumptie iets hoger te liggen waardoor je een verhouding van 63/37 uitkomt als ook in deze studie zou aangenomen worden dat de gemengde groep bij de plantaardige geteld kan worden.

Als we de gemengde groep volledig buiten beschouwing laten, komen we een eiwitverhouding van 69% dierlijk en 31% plantaardig uit voor de Vlamingen. Dat is tegengesteld aan de voedingsinname, waarbij 37% dierlijk en 63% plantaardig is.

Een kanttekening bij deze resultaten (maar waar verder geen rekening mee wordt gehouden) is de mogelijke onder- of overrapportering bij voedselconsumptiepeilingen die, algemeen gesproken, de

¹ De eigenlijke percentages zijn 62.52% dierlijk, 28.62% plantaardig en 8.86% gemengd.

² Hoewel de vergelijking niet helemaal gelijklopend is aangezien onder andere vleesvervangers in deze studie bij de gemengde producten ingedeeld worden (zie begin [sectie 1.1](#)).

betrouwbaarheid van de resultaten in vraag kan doen stellen. Daarbij komt onderrapportering veel vaker voor, iets wat geobserveerd wordt in alle soorten studies waarbij gebruik wordt gemaakt van zelfrapportering om voedselconsumptie te onderzoeken. Onderrapportering wijst erop dat iemand een totale energie-inname rapporteert die lager ligt dan de berekende verwachte energiebehoefte (bijvoorbeeld op basis van de BMI). De gerapporteerde hoeveelheden ligt dus voor een deel van de respondenten lager dan de werkelijke geconsumeerde hoeveelheden door bijvoorbeeld foutief herinneren of sociale wenselijkheid (De Ridder et al., 2016).

In de voedselconsumptiepeiling van 2014-2015 werd 24% geïdentificeerd als onderrapporteurder, 75% als plausibele rapporteurder en 0.5% als overrapporteurder. Onderrapportering komt significant vaker voor bij vrouwen, adolescenten en volwassenen, mensen met een lager opleidingsniveau en mensen met stijgend BMI (De Ridder et al., 2016). Het systematisch uitsluiten van onderrapporteurders of het aanpassen van onderrapportering kan echter een probleem vormen omdat het samenhangt met belangrijke determinanten zoals geslacht, leeftijd en BMI. Daarvoor zijn complexere modellen nodig (De Ridder et al., 2016; Ocké et al., 2009).

1.2 OPDELING VLAMINGEN OP BASIS VAN VLEESCONSUMPTIE

Aan de hand van de voedselconsumptiepeiling identificeerden Van Mierlo en coauteurs (2021) vijf eiwitconsumptieklassen voor de volwassen Belgische bevolking (1201 respondenten) op basis van hoe frequent iemand vlees consumeerde, gaande van een “heel frequente vleeseter” naar een “niet-vleeseter” (Figuur 1.4). Hierbij werden de resultaten van de voedselfrequentiepeilingen (FFQs) van verschillende vleessoorten gesommeerd. De beschouwde vleessoorten waren: rundsvlees, varkensvlees, gevogelte, paardenvlees, konijn en ander wild, bewerkt vlees en eetbaar slachtafval (zoals lever en nieren).³ De beschouwde FFQ codes zijn terug te vinden in Tabel A.2 in de appendix.



Figuur 1.4 Classificatie o.b.v. de frequentie van vleesconsumptie (Van Mierlo et al., 2021)

In deze studie passen we die classificatie toe voor de Vlaamse bevolking om zo de differentiatie van de maatschappij in kaart te brengen. De hypothese is dat als in de toekomst informatiecampagnes gericht zouden worden op specifieke profielen, dan de kans op een gunstig effect groter zou zijn. Als er zich een evolutie in de eiwitinname voordoet, zullen we dat in de toekomst zien als een verschuiving van de populatiegroottes tussen de verschillende klassen.

Concreet werd in deze studie de bovenstaande classificatie uit Van Mierlo en coauteurs (2021) verfijnd naar de Vlaamse gegevens (693 respondenten). Tabel 1.2 toont het resultaat: de onderverdeling van

³ Dus geen vis of schaaldierenconsumptie in deze classificatie

de Vlaamse respondenten over de vijf verschillende klassen en hun bijhorende persoonlijke kenmerken. Merk op dat klasse 5, de niet-vleeseters, slechts 10 respondenten omvat.

De procentuele onderverdeling van de Vlaamse respondenten over de verschillende klassen heen is heel gelijklopend aan die van de Belgische respondenten uit het onderzoek van Van Mierlo en coauteurs (2021). Klasse 1 was procentueel iets groter bij de Vlamingen (29.3% Vlamingen versus 24.6% Belgen), terwijl klasse 3 en 4 iets kleiner waren (17.2% versus 20.6 en 5.1% versus 7.2%, respectievelijk).

Tabel 1.2 Persoonlijke kenmerken van de consumenten in elke klasse. De klassen zijn significant verschillend voor kenmerken aangeduid met “ * “, de p-waarden werden bij elke kenmerk weergegeven.

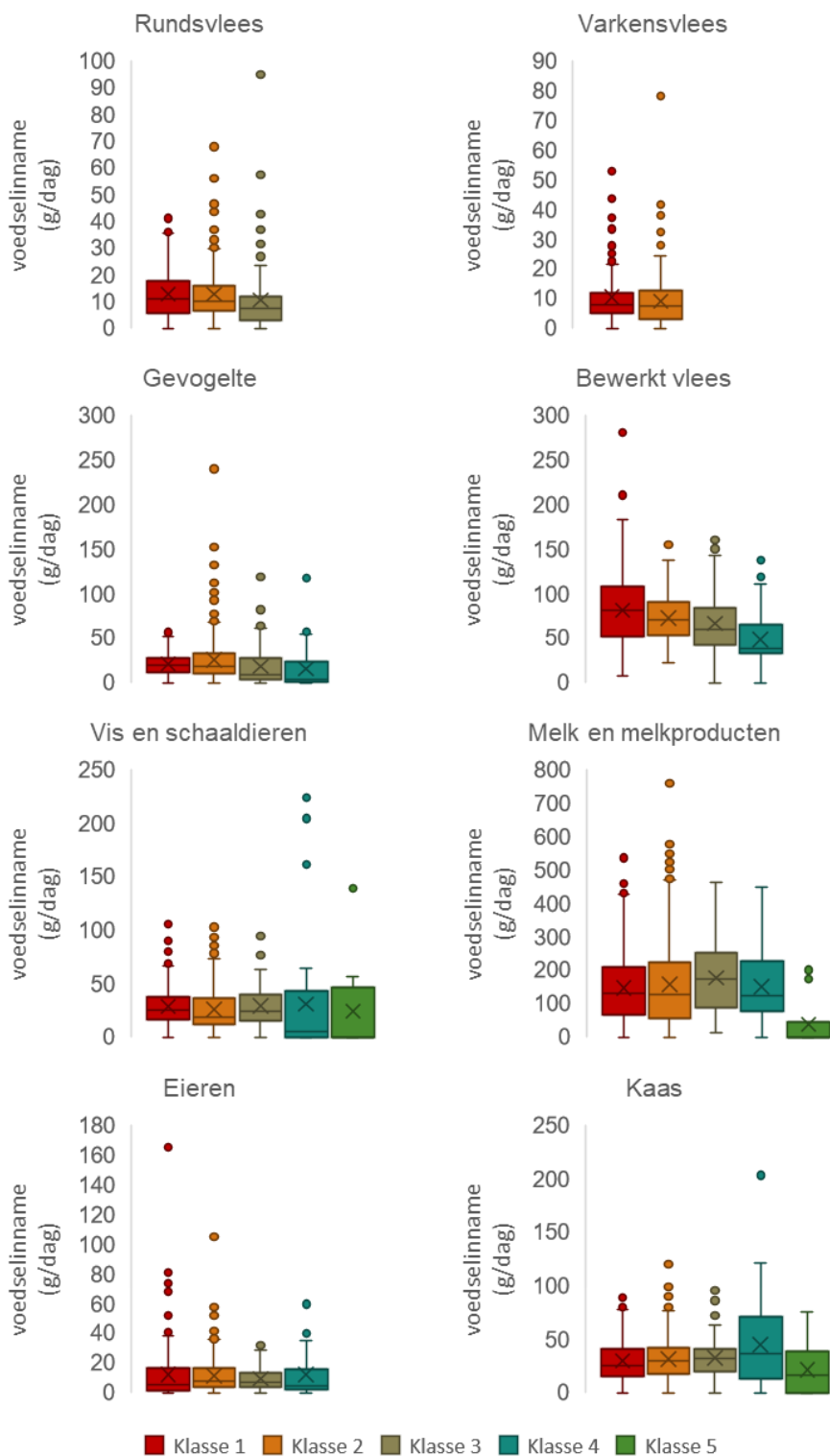
	Populatie	Klasse1	Klasse2	Klasse3	Klasse4	Klasse5
N (aantal respondenten)	693	203	326	119	35	10
%	100	29.3	47	17.2	5.1	1.4
Geslacht (%) * (p = 0.008)						
Mannelijk	47.9	58.6	44.8	41.2	40	40
Vrouwelijk	52.1	41.4	55.2	58.8	60	60
Leeftijd (jaar) (p = 0.4)						
Min	18	18	18	18	18	18
Gemiddelde	40	40	40	41	41	32
Max	65	65	65	65	64	43
Standaardafwijking	14	13	14	15	16	8
Opleidingsniveau (%) (p = 0.2)						
Secundair of lager	51.8	56.2	49.7	55.5	40	30
Hogere opleiding, korte type	26.7	23.2	27	25.2	48.6	30
Hogere opleiding, lange type	20.9	20.2	22.4	19.3	11.4	40
Ander	0.6	0.5	0.9	0	0	0
Tewerkstelling (%) (p = 0.7)						
Werkloos	31.3	28.1	30.7	37	37.1	30
Ongeschoolde arbeider	3.3	2.5	3.7	4.2	0	10
Halfgeschoolde of ongeschoolde arbeider	4.2	4.9	4	4.2	2.9	0
Geschoolde arbeider	6.1	6.4	6.1	5	5.7	10
Leidinggevende arbeider	1.7	1.5	2.1	0.8	2.9	0
Zelfstandige en/of leidinggevende boer	0.7	1	0.3	1.7	0	0
Zelfstandige zonder personeel	4	6.9	2.8	3.4	2.9	0
Zelfstandige met minder dan 10 personeel	1.6	1	2.5	0.8	0	0
Halfgeschoolde of ongeschoolde bediende	6.5	7.4	6.1	6.7	2.9	10
Geschoolde bediende	33.5	30	36.5	28.6	40	40
Zelfstandige hogere graad professionals	2	3.9	0.9	0.8	5.7	0
Management, academici	4.9	6.4	4	6.7	0	0

Geen antwoord	0.1	0	0.3	0	0	0
Nationaliteit (%) (p = 0.4)						
België	95.1	97	95.1	90.8	97.1	100
Ander EU-lidstaat	3	1.5	3.1	5.9	2.9	0.0
Geen EU-lidstaat	1.9	1.5	1.8	3.4	0	0.0
	Populatie	Klasse1	Klasse2	Klasse3	Klasse4	Klasse5
Geboorteland (%) (p = 0.05)						
België	92.6	94.6	94.5	86.6	85.7	90
Ander EU-lidstaat	3.6	3	3.1	5	5.7	10
Geen EU-lidstaat	3.8	2.5	2.5	8.4	8.6	0
Provincie (%) (p = 0.6)						
Antwerpen	27.7	28.6	27.9	26.9	20	40
Vlaams-Brabant	15	13.8	16.3	14.3	17.1	0
West-Vlaanderen	21.8	22.2	21.8	21	22.9	20
Oost-Vlaanderen	21.6	25.6	19.3	19.3	22.9	40
Limburg	13.9	9.9	14.7	18.5	17.1	0
Zelf ervaren gezondheid (%) (p = 0.2)						
Heel goed	18.3	16.7	19.3	15.1	25.7	30
Goed	57.6	61.1	56.4	57.1	51.4	50
Gemiddeld	19.8	20.2	20.6	16.8	20	20
Slecht	1.7	0	1.5	5	2.9	0
Heel slecht	0.1	0	0	0.8	0	0
Geen antwoord	2.5	2	2.1	5	0	0
Belang van voeding voor je gezondheid (%) (p = 0.06)						
Heel belangrijk	51.5	45.8	53.7	47.1	68.6	90
Belangrijk	45.6	50.7	43.3	50.4	31.4	10
Niet belangrijk	2.9	3.4	3.1	2.5	0	0
BMI (%) (p = 0.4)						
Ondergewicht	2	1.5	2.8	0.8	0	10
Normaal	49.5	50.2	46.9	50.4	65.7	50
Overgewicht	29.3	26.6	31.9	31.1	17.1	20
Zwaarlijvig	17.6	18.7	17.5	16.8	17.1	10
Niet toepasbaar	1.2	1.5	0.9	0.8	0	10
Missend	0.4	1.5	0	0	0	0

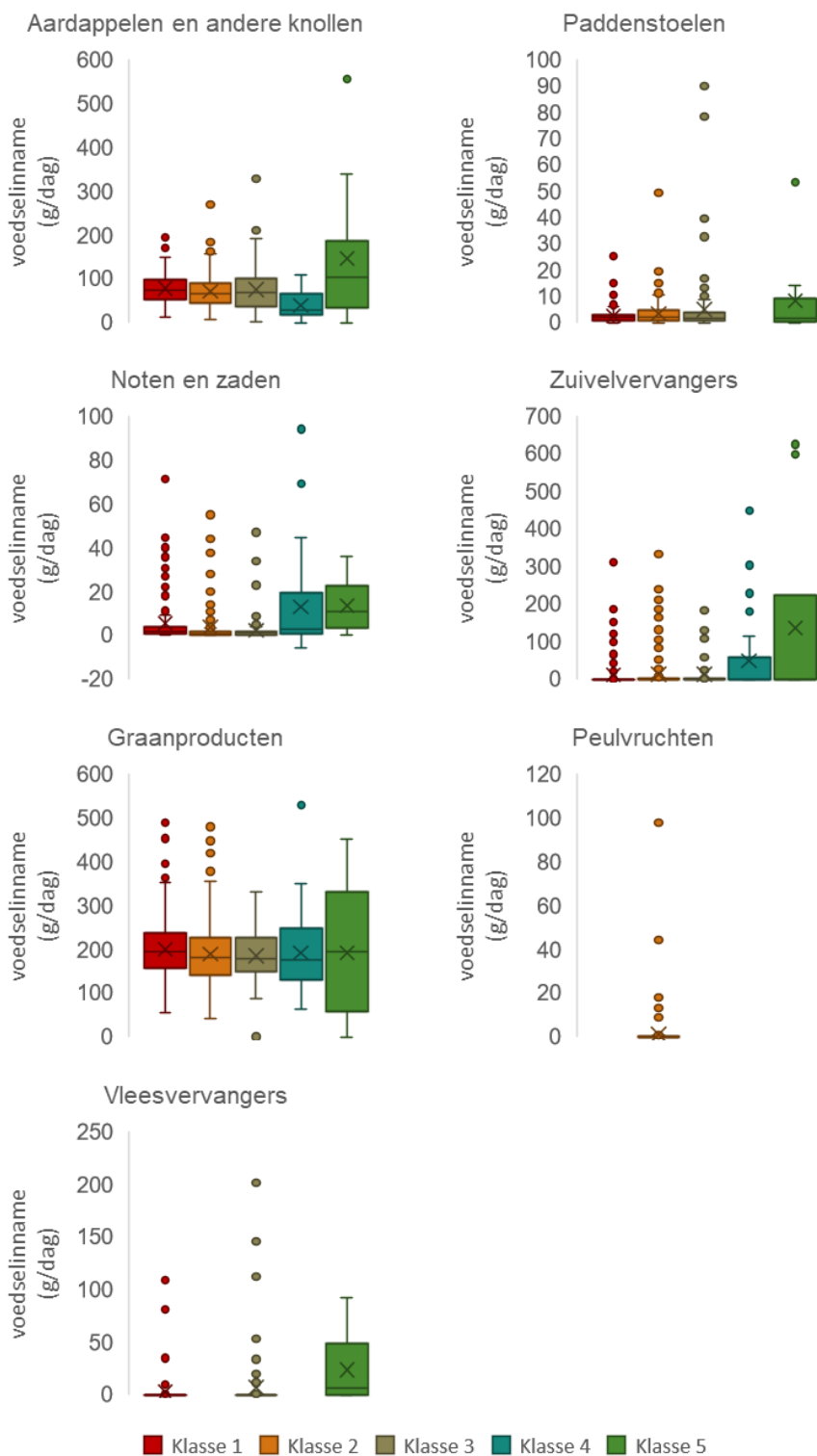
Statistisch significante verschillen tussen de verschillende klassen werden, zoals in Van Mierlo et al. (2021), geïdentificeerd via een ANOVA (*Analysis of Variance*) test voor leeftijd en via χ^2 tests voor de overige persoonlijke kenmerken met een significantieniveau van 5%. Alleen het geslacht bleek significant te verschillen tussen de verschillende klassen bij de Vlaamse respondenten. Mannelijke respondenten hadden vaker een zeer frequente vleesconsumptie, terwijl vrouwelijke respondenten de meerderheid vormden in klassen met een (zeer) lage tot geen vleesconsumptie. Bij de Belgische

respondenten (Van Mierlo et al., 2021) was dat ook het geval, maar waren er ook andere persoonlijke kenmerken die significante verschillen vertoonden tussen de klassen, namelijk: opleidingsniveau, tewerkstelling, nationaliteit, geboorteland, provincie, belang van voeding voor je gezondheid en BMI. Dat was voor de Vlaamse respondenten niet het geval, al lijken sommige van die kenmerken ook voor de Vlaamse respondenten interessant omdat ze ook relatief lage p -waarden hebben. Verder is de staalgrootte uiteraard kleiner in deze analyse.

Figuur 1.5 en Figuur 1.6 tonen de dagelijks gebruikelijke voedselinname van de belangrijkste eiwitbronnen voor de verschillende klassen. Zoals hogerop al aangegeven is de inname soms zo beperkt (i.e., niemand van de respondenten at het voedingsmiddel twee keer tijdens de twee 24-uursbevragingen) dat een correcte inschatting niet mogelijk is. Over het algemeen zien we voor de dierlijke eiwitbronnen dat rood vlees voornamelijk geconsumeerd wordt door klasse 1 en 2, terwijl kaas meer geconsumeerd wordt door klasse 4. Voor melk en melkproducten heeft klasse 3 de hoogste mediaan. Klasse 5 heeft een algemeen lagere dagelijks gebruikelijke inname voor de (niet-vlees) dierlijke eiwitbronnen. Zij hebben dan weer een eerder grote dagelijks gebruikelijke inname voor aardappelen en andere knollen, paddenstoelen, noten en zaden, vervangproducten en graanproducten (Figuur 1.6).



Figuur 1.5 Dagelijkse gebruikelijke inname (g/dag) van de belangrijkste dierlijke eiwitbronnen voor elke klasse. Als er geen boxplot bij een bepaalde klasse weergegeven is, betekent dat dat de gebruikelijke inname niet berekend kon worden omdat de inname te beperkt of zelfs volledig nul is, zoals randsvlees in klasse 5.



Figuur 1.6 Dagelijkse gebruikelijke inname (g/dag) van de belangrijkste plantaardige en gemengde eiwitbronnen voor elke klasse. Als er geen boxplot bij een bepaalde klasse weergegeven is, betekent dat dat de gebruikelijke inname niet berekend kon worden omdat de inname te beperkt is of onbestaand.

2 ORIËNTATIE VAN BESTAANDE GEGEVENS

Als tweede stap in deze studie wordt een antwoord gezocht op de vraag: “Welke andere gegevens bestaan er die het voedselpatroon van 2014 en volgende jaren kunnen weergeven?”. Daarbij worden zowel online beschikbare gegevens, als gegevens die mogelijk beschikbaar zijn bij de partners die deelnamen aan de Green Deal Eiwitshift in beschouwing genomen. In dat laatste geval moet er ook gekeken worden in welke vorm en onder welke voorwaarden die gegevens beschikbaar zouden kunnen zijn.

2.1 VOEDSELBALANSEN

Een eerste mogelijke piste om de eiwitconsumptie van Vlamingen in te schatten is door middel van voedsel-, handels- of bevoorradingsbalansen. Eenvoudig gezegd kijken we daarbij naar “*import – export + productie*”, eventueel gecombineerd met andere factoren zoals voedselverliezen. Bij voedselbalansen moet er rekening gehouden worden met het feit dat het een weergave is van de schijnbare consumptie van een regio (voedselvoorziening/-voorraad) en niet van de werkelijke consumptie. Vier verschillende bronnen werden bestudeerd: *resourcetrade.earth* (Chatham House and The Royal Institute of International Affairs, 2020), FAOSTAT (2022), EUROSTAT (European Commission, 2022) en STATBEL (Statbel, 2017).

2.1.1 Resourcetrade.earth

Resourcetrade.earth toont import- en exportgegevens en maakt daarbij gebruik van handelsgegevens van de *Chatham House Resource Trade Database* (CHRTD). De database bevat de bilaterale handel tussen meer dan 200 landen en gebieden voor meer dan 1350 verschillende soorten producten. De CHRTD stamt voort uit de *International Merchandise Trade Statistics* (IMTS) waarvan de gegevens verzameld worden door nationale douaneautoriteiten die dan weer door de *United Nations Statistics Division* samengevoegd worden in de *United Nations Commodity Trade Statistics Database* (UN Comtrade) (Chatham House and The Royal Institute of International Affairs, 2020). Op het moment van schrijven (maart 2022) kunnen gegevens van 2000 tot en met 2020 bekeken worden.

In *resourcetrade.earth* kan België (maar niet Vlaanderen) geselecteerd worden als invoerder of uitvoerder, en dat voor verschillende productgroepen. Die groepen zijn nog verder onderverdeeld, bijvoorbeeld, onder de groep “zuivel, eieren, honing” is er verder een onderverdeling: boter, kaas, eieren, honing, melk en melkpoeder, andere zuivelproducten en andere eetbare producten van dierlijke oorsprong. Die onderverdeling kent verder nog een onderverdeling. Tabel 2.1 toont de totale Belgische import- en exportgegevens van 2014 volgens *resourcetrade.earth*. Voor de volledigheid worden ook niet eiwitrijke voedingsmiddelen getoond.

De limiterende factor van het gebruik *resourcetrade.earth* is dat er geen productiegegevens beschikbaar zijn op de website. Daarvoor zou een andere bron gebruikt moeten worden waarbij de productgroepen zoveel mogelijk overeen zouden moeten komen. Verder is er ook geen onderscheid mogelijk tussen humane en dierlijke consumptie van voedsel omdat het om handelsbalansen gaat.

Tabel 2.1 Belgische import- en exportgegevens van 2014 voor voedingsmiddelen in resourcetrade.earth (Chatham House and The Royal Institute of International Affairs, 2020)

Voedingsmiddel	Import (1000 ton)	Export (1000 ton)	Import - export (1000 ton)
DIERLIJK			
Rundsvlees	56.2	147	-90.8
Runderen, levend	62.6	37.2	25.4
Varkensvlees	182	830	-648
Varkens, levend	61.4	87.4	-26
Gevogeltevlees	221	440	-219
Gevogelte, levend	0.504	2	-1.496
Schapenvlees	23.5	8	15.5
Schape, levend	4.5	0.066	4.434
Vlees van andere dieren	502	28.2	473.8
Andere dieren, levend	222	46.1	175.9
Vis, gezouten/gerookt/anders behandeld	8.7	2.5	6.2
Verse of gekoelde vis, heel	22.8	21	1.8
Bevroren vis, heel	20.4	19.5	0.9
Levende vis	2.2	0.175	2.025
Visdelen, vers/gekoeld/bevroren	70.6	18.7	51.9
Zeevruchten	92	24.2	67.8
Melk en melkpoeder	1300	1200	100
Kaas	268	169	99
Boter	98.2	89.2	9
Andere zuivelproducten	301	298	3
Eieren	148	181	-33
Andere eetbare producten van dierlijke oorsprong	0.28	0.781	-0.501
PLANTAARDIG			
Wortels en knollen	1300	988	312
Groenten	1500	2000	-500
Peulvruchten	135	33.5	101.5
Oliezaden	6300	2200	4100
Fruit en bessen	2800	2000	800
Noten	64.9	7.7	57.2

Granen	8500	3300	5200
GEMENGD			
Honing	21.5	7.6	13.9
Suiker	1300	1200	100
Water	2300	67.7	2232.3
Thee	11	4.7	6.3
Koffie	342	96	246
Cacao	327	60.6	266.4
Specerijen	18.7	9.1	9.6

Een mogelijke bron van **productiegegevens** is het sectoroverzicht dat gepubliceerd wordt door het Departement Landbouw en Visserij (2022). Er is een sectoroverzicht van vleesvee, varkens en pluimvee waarin de evolutie van de veestapel jaarlijks weergegeven wordt. Ook de evolutie van melkleveringen zijn beschikbaar in het sectoroverzicht van melkvee. Voor de plantaardige producten is er een sectoroverzicht van akkerbouw (granen, aardappelen en suikerbieten), groenten (openlucht en onder glas) en fruit (appelen, peren en aardbeien). Over het algemeen is de evolutie vanaf 2001 beschikbaar. Op moment van schrijven (maart 2022) zijn er gegevens tot en met 2018 beschikbaar.

2.1.2 FAOSTAT

Op de website van FAOSTAT (2022) kunnen de voedselbalansen van een bepaald land voor een bepaald jaar opgevraagd worden. Bijvoorbeeld voor België (maar niet voor Vlaanderen) kunnen de voedselbalansen van 2014 bekeken worden en dat voor verschillende product(groep)en. Daarvoor baseert het zich op officiële nationale statistieken voor productie- en handelsgegevens. Voedselbalansen geven een alomvattend beeld van het patroon van de voedselvoorziening van een land gedurende een bepaalde referentieperiode. De voedselbalans toont voor elke voedselproduct (elk primair product en een aantal bewerkte producten die mogelijk beschikbaar zijn voor menselijke consumptie) de voorzieningsbronnen en het gebruik ervan (FAO, 2001).

De voorzieningsbronnen, enerzijds, worden bepaald door de totale hoeveelheid aan levensmiddelen dat een land produceert op te tellen bij de totale hoeveelheid ingevoerde producten en aangepast aan de eventuele wijzigingen in voorraden die zich voorgedaan hebben. Voor het gebruik, anderzijds, wordt gekeken naar de uitgevoerde hoeveelheden en hoeveelheden gebruikt als diervoeding, zaaigoed, verwerkt voor voedselgebruik of ander gebruik, verliezen door opslag en transport en voorraden die aanwezig zijn voor menselijke consumptie (FAO, 2001). Met deze gegevens kan de beschikbaarheid voor menselijke consumptie van elk voedingsproduct verkregen worden. Die voedselvoorziening wordt kwantitatief uitgedrukt, waarbij ook de calorische waarde, eiwit- en vetgehalte bekeken kan worden (FAO, 2001).

$$\text{Voedsel beschikbaar voor consumptie} = \text{startvoorraad} + (\text{ingevoerde hoeveelheid} + \text{productiehoeveelheid}) - (\text{uitgevoerde hoeveelheid} + \text{zaaigoed} + \text{diervoeding} + \text{verliezen} + \text{niet-voedsel toepassingen}) - \text{eindvoorraad}$$

Op die manier schat FAO (2001) de voedselvoorziening per capita dat beschikbaar is voor menselijke consumptie, waarbij gebruikt gemaakt wordt van de geschatte populatiecijfers in het midden van het jaar van de *United Nations Population Division*. FAO (2001) stelt heel duidelijk dat het hier gaat over gemiddelde, geschatte voedselvoorraden die beschikbaar zijn voor heel de populatie en dat die niet noodzakelijk daadwerkelijk geconsumeerd worden door individuen. Bovendien wordt er geen rekening gehouden met voedselverlies bij de consument zelf en wordt vlees standaard uitgedrukt in karkasgewicht. Het is zeer waarschijnlijk dat de werkelijke consumptie lager is dan de berekende voedselvoorziening.

FAOSTAT maakt gebruik van nationale gegevens die niet voor elk land even betrouwbaar en alomvattend zijn. Daarom wordt gebruik gemaakt van een driejaarlijks gemiddelde voor het berekenen van de voedselbalansen (FAO, 2001). Op het moment van schrijven (maart 2022) kunnen gegevens van 2010 (wanneer een nieuwe methodologie voor de berekening van voedselbalansen werd ingevoerd) tot en met 2019 bekeken worden.

Tabel 2.2 toont de productie, importhoeveelheid, voorraadvariatie, exporthoeveelheid, voedselvoorraad per capita en eiwitvoorraad per capita. Op basis van die FAOSTAT voedselbalansen bestond de Belgische voedselvoorraad per capita in 2014 voor 25% uit dierlijke voedingsmiddelen, 57% uit plantaardige en 18% uit gemengde (bijvoorbeeld 25% is de waarde 216.8 uit Tabel 2.2 voor de totaal dierlijke eiwitten voedselvoorraad gedeeld door de som van de dierlijke, plantaardige en gemengde eiwitvoorraad). De eiwitvoorraad per capita was 57% dierlijk, 42% plantaardig en 1% gemengd. Dat geeft een verhouding van 57/43 als gemengde bij plantaardige voedingsmiddelen geteld worden, of 58/42 als gemengde producten buiten beschouwing gelaten worden.

Als we een schatting willen van de eiwitconsumptie moet er ook rekening gehouden worden met de voedselverliezen in de huishoudens⁴. Volgens Britse gegevens (WRAP, 2009) verspilt een huishouden 23% van vlees en vis dat ze aankochten, 17% olie en vet, 9% zuivel en eieren, 29% aardappelen (gemiddelde van verse en bewerkte), 30% groenten (gemiddelde van verse en bewerkte), 28% fruit (gemiddelde van verse en bewerkte), 37% bakkerijproducten, 6% zoetwaren en snacks, 12% dranken, 9% alcoholische dranken en 20% specerijen. Deze percentages werden in rekening genomen bij de eiwitvoorraad in Tabel 2.2. De geschatte eiwitconsumptie bleek dan 62% dierlijk, 36% plantaardig (hier met inbegrip van bijvoorbeeld fruit) en 2% gemengd te zijn.

⁴ Er werden geen Vlaamse of Belgische voedselverspillingsgegevens gevonden waarbij weergegeven werd hoeveel percent van een bepaald aangekocht product verspild werd. Bij de rapporten lag de focus eerder op de samenstelling van het verloren voedsel.

Tabel 2.2 Belgische voedselbalansen van 2014 (FAOSTAT, 2022), met voor de voedselvoorraad en eiwitvoorraad per capita per dag de voedselverliezen volgens WRAP (2009) in rekening gebracht (weergegeven tussen haakjes). De voedselvoorraad in g/capita/dag werd berekend op basis van de voedselvoorraad in kg/capita/jaar.

Product	Productie	Import	Voorraadvariatie	Export	Voedselvoorraad	Voedselvoorraad (met WRAP, 2009)	Eiwitvoorraad (met WRAP, 2009)
Eenheid	1000 ton	1000 ton	1000 ton	1000 ton	kg/capita/jaar	g/capita/dag	g/capita/dag
Rundsvlees	258	81	29	169	12.55	34.38	4.47
Schapen- en geitenvlees	3	23	-1	11	1.34	3.67	0.5
Varkensvlees	1118	177	98	848	31.12	85.26	7.53
Gevogeltevlees	433	252	29	502	12.44	34.08	4.49
Vlees, andere	3	57	-2	46	1.32	3.62	0.74
Slachtafval, eetbaar	127	118	0	206	2.72	7.45	1.37
TOTAAL VLEES	1942	708	153	1782	61.49	168.47 (129.72)	19.1 (14.71)
Boter, ghee	64	95	0	105	4.74	12.99	0.14
Vetten, dierlijk, rauw	110	240	4	123	8.09	22.16	0.36
Vis, lichaamsoolie	0.5	4.48	-	3.19	0	0.00	0
Vis, leverolie	-	0.92	0	0.03	0.08	0.22	0
TOTAAL DIERLIJKE VETPRODUCTEN	174.5	340.4	4	231.22	12.91	35.37 (29.36)	0.5 (0.42)
Zoetwatervis	0.5	133.56	-	53.18	7.18	19.67	1.9
Demersale vis	22.45	116.71	-	57.84	7.23	19.81	2.12
Pelagische vis	0.16	101.81	-3.33	27.67	4.93	13.51	1.59
Zoutwatervis, andere	0.02	13.78	-0.22	8.69	0.44	1.21	0.15
Schaaldieren	1.96	126.56	0	100.24	2.52	6.90	0.66
Inktvissen	0.61	7.72	0	6.46	0.17	0.47	0.07
Weekdieren, andere	1.31	68.59	0	28.06	3.73	10.22	0.29
Vlees, zeezoogdieren	-	-	-	-	-	-	-
Waterdier, andere	0	1.13	-0.01	0.6	0.05	0.14	0.01
TOTAAL VIS EN SCHAALDIEREN	27.01	569.86	-3.56	282.74	26.25	71.92 (55.38)	6.79 (5.23)

Tabel 2.2 Vervolg

Product	Productie	Import	Voorraadvariatie	Export	Voedselvoorraad	Voedselvoorraad (met WRAP, 2009)	Eiwitvoorraad (met WRAP, 2009)
<i>Eenheid</i>	1000 ton	1000 ton	1000 ton	1000 ton	kg/capita/jaar	g/capita/dag	g/capita/dag
Room	219	100	-	106	10.47	28.68	0.77
Eieren	165	47	-1	103	8.07	22.11	2.44
Melk, zonder boter	3702	1280	-22	822	97.61	267.42	25.73
TOTAAL ZUIVEL EN EIENEN	4086	1427	-23	1031	116.15	318.22 (289.58)	28.94 (26.34)
TOTAAL DIERLIJKE EIWITTEN	6229.51	3045.26	130.44	3326.96	216.8	593.97 (504.03)	55.33 (46.69)
Cassave en producten	-	6	0	1	-	-	-
Aardappelen en producten	4381	1948	495	3718	98.19	269.01	4.31
Zoete aardappelen	-	4	0	2	-	-	-
Yam	-	-	-	-	-	-	-
Wortels, overig		7	0	1	0	0.00	0
TOTAAL AARDAPPELEN EN KNOLLEN	4381	1965	495	3722	98.19	269.01 (192.34)	4.31 (3.08)
Olijven (ook geconserveerd)		28	2	19	0.65	1.78	0.02
Tomaten en producten	249	227	18	234	18.1	49.59	0.75
Uien	102	123	0	49	0.77	2.11	0.05
Groenten, overig	2049	1466	113	2003	93.53	256.25	3.4
Waterplanten	-	0.68	-	0.68	0	0	0
TOTAAL GROENTEN	2400	1844.68	133	2305.68	113.05	309.73 (216.81)	4.22 (2.95)
Bonen	1	19	-1	12	0.64	1.75	0.39
Erwten	3	126	-7	48	1.79	4.90	1.11
Peulvruchten, andere en producten	3	14	0	9	0.18	0.49	0.12
Sojabonen	-	313	66	118	0.19	0.52	0.03
TOTAAL PEULVRUCHTEN	7	472	58	187	2.8	7.67 (5.37)	1.65 (1.42)

Tabel 2.2 Vervolg

Product	Productie	Import	Voorraadvariatie	Export	Voedselvoorraad	Voedselvoorraad (met WRAP, 2009)	Eiwitvoorraad (met WRAP, 2009)
<i>Eenheid</i>	1000 ton	1000 ton	1000 ton	1000 ton	kg/capita/jaar	g/capita/dag	g/capita/dag
Sinaasappels, mandarijnen	0	4751	1263	2287	105.56	289.21	1.36
Citroenen, limoenen en producten	0	35	-1	11	2.11	5.78	0.03
Pompelmoes en producten	0	46	4	23	1.75	4.79	0.02
Citrus, overig	3	8	-1	1	0.9	2.47	0.04
Bananen	-	1321	-	1284	3.24	8.88	0.06
Bakbananen	-	54	-	36	1.6	4.38	0.04
Appels en producten	318	216	69	216	9.07	24.85	0.04
Ananas en producten	0	204	-1	153	3.95	10.82	0.03
Dadels	-	4	-	1	0.28	0.77	0.01
Druiven en producten (excl. wijn)	-	-	-	-	-		-
Fruit, overig	428	555	0	728	15.48	42.41	0.31
TOTAAL FRUIT	749	7194	1333	4740	143.94	394.36 (283.94)	1.94 (1.40)
Noten en producten	0	68	5	29	3.17	8.68	1.32
Aardnoten	0	38	0	25	0.21	0.58	0.11
Zonnebloemzaad	-	89	-21	25	-	-	-
Koolzaad en mosterdzaad	59	2703	227	694	1	2.74	0
Katoenzaad	-	0	0	0	-	-	-
Kokosnoten, inclusief kopra	-	21	1	14	0.55	1.51	0.1
Sesamzaad	-	4	0	2	-	-	-
Palmpitten	-	0	0	0	-	-	-
TOTAAL NOTEN EN ZADEN	59	2923	212	789	4.93	13.51 (11.21)	1.53 (1.27)
Oliegewassen, overig	7	704	76	180	0	0.00	0
Sojaolie	0	116	4	41	4.3	11.78	0
Aardnootolie	5	24	5	14	0	0.00	0

Tabel 2.2 Vervolg

Product	Productie	Import	Voorraadvariatie	Export	Voedselvoorraad	Voedselvoorraad (met WRAP, 2009)	Eiwitvoorraad (met WRAP, 2009)
<i>Eenheid</i>	1000 ton	1000 ton	1000 ton	1000 ton	kg/capita/jaar	g/capita/dag	g/capita/dag
Zonnebloemolie	25	330	10	110	1.74	4.77	0.03
Raap- en mosterdolie	600	445	20	254	0	0	0.07
Katoenzaadolie	0	0	0	0	0	0	0
Palmpitolie	0	22	0	1	0	0	0.01
Palmolie	0	420	-7	34	0	0	0.07
Kokosnootolie	0	48	6	1	0	0	0.01
Sesamolie	1	1	1	1	0	0	0
Rijstzemelenolie	-	-	-	-	-	-	-
Maïskiemolie	62	20	1	32	2.06	5.64	0
Oliegewassen olie, overig	297	345	14	420	1.9	5.21	0.01
TOTAAL PLANTAARDIGE OLIEËN	997	2475	130	1088	10	27.40 (22.74)	0.2 (0.17)
Tarwe en producten	1995	4724	14	2396	114.62	314.03	24.22
Rijst en producten	0	481	-21	367	10.5	28.77	1.69
Gerst en producten	400	2134	72	1093	2.33	6.38	0.32
Maïs en producten	663	1788	125	420	1.44	3.95	0.23
Rogge en producten	2	39	0	20	0.67	1.84	0.17
Haver	22	102	-1	28	0.16	0.44	0.04
Gierst en producten	-	28	0	3	-	-	-
Sorghum en producten	-	22	0	2	-	-	-
Granen, overig	131	77	0	97	0.04	0.11	0.01
TOTAAL GRAANPRODUCTEN	3213	9395	189	4426	129.76	355.51 (223.97)	26.68 (16.81)
TOTAAL PLANTAARDIGE EIWITTEN	11806	26268.68	2550	17257.68	502.67	1377.18 (956.38)	40.53 (26.83)

Tabel 2.2 Vervolg

Product	Productie	Import	Voorraadvariatie	Export	Voedselvoorraad	Voedselvoorraad (met WRAP, 2009)	Eiwitvoorraad (met WRAP, 2009)
<i>Eenheid</i>	1000 ton	1000 ton	1000 ton	1000 ton	kg/capita/jaar	g/capita/dag	g/capita/dag
Suikerriet	-	0	-	0	-	-	-
Suikerbiet	4791	16	-641	28	-	-	-
Suiker niet-centrifugaal	-	-	-	-	-	-	-
Suiker (rauw equivalent)	888	775	253	823	47.74	130.79	0
Zoetstoffen, overig	58	1100	-70	827	4.94	13.53	0
Honing	0	28	1	20	0.62	1.70	0.01
TOTAAL SUIKER	5737	1919	-457	1698	53.3	146.03 (137.27)	0.01
Koffie en producten	-	-	-	-	-	-	-
Thee (inclusief mate)	-	19	2	14	0.27	0.74	0.06
TOTAAL NON-ALCOHOLISCHE DRANKEN	0	19	2	14	0.27	0.74 (0.65)	0.06
Wijn	18	229	-61	25	25.16	68.93	0
Bier	1800	163	-100	1207	76.31	209.07	1.05
Dranken, gefermenteerd	98	8	68	31	0.57	1.56	0
Dranken, alcoholisch	30	48	0	58	1.31	3.59	0
Alcohol, non-food	313	140	5	128	-	-	-
TOTAAL ALCOHOLISCHE DRANKEN	2259	588	-88	1449	103.35	283.15 (268.99)	1.05
Peper	-	2	0	1	0.13	0.36	0.04
Spaanse peper	-	3	0	2	0.13	0.36	0.04
Kruidnagel	-	0	0	0	0	0.00	0
Specerijen, overig	0	15	3	6	0.56	1.53	0.16
TOTAAL SPECERIJEN	0	20	3	9	0.82	2.25 (1.80)	0.24
Cacaobonen en producten	0	335	0	150	0	0	0.06
Diversen	-	439	0	583	-	-	-
TOTAAL OVERIG	0	774	0	733	0	0 (0)	0.06
TOTAAL GEMENGDE EIWITTEN	7996	3320	-540	3903	157.74	432.16 (408.71)	1.42 (1.31)

Als we gebruik maken van een ander rapport, namelijk de FAO voedselverspillinggegevens van Europa (FAO, 2011) wordt gevonden dat tijdens de consumptiefase van de voedselketen 11% vlees, vis en zeevruchten, 7% melk, 17% wortelen en knollen, 19% fruit en groenten, 4% oliezaden en peulvruchten en 25% graanproducten verloren ging. Als dat in rekening genomen wordt voor de eiwitvoorraad volgens FAOSTAT (waarbij geen voedselverliezen aangenomen worden voor de gemengde producten), komen we een eiwitverhouding van 60% dierlijk, 38% plantaardig en 2% gemengd uit.

De Britse voedselverspillingsgegevens (WRAP, 2009) leiden dus tot een betere benadering van de eiwitverhouding (62/38) zoals berekend op basis van de voedselconsumptiepeiling voor de Vlamingen (63/37). Alleen de gemengde voedingsmiddelen worden niet goed geschat door FAOSTAT+WRAP. Die worden geschat op 2%, terwijl ze volgens de voedselconsumptiepeiling 9% zijn. Dit verschil kan verklaard worden door een mogelijk andere samenstelling van de restgroep.

Daarom is het belangrijk om ook naar de voedselhoeveelheid te kijken, dus de FAOSTAT voedselvoorraad met WRAP voedselverliezen enerzijds (Tabel 2.2) en de gebruikelijke dagelijkse voedselinname volgens de voedselconsumptiepeiling anderzijds (Tabel 1.1). Voor dierlijke voedingsmiddelen heeft FAOSTAT+WRAP een goede benadering met 46.69 g/capita/dag eiwitvoorraad ten opzichte van 49.8 g/dag gebruikelijke eiwitinname (zoals gerapporteerd in Tabel 1.1). De dierlijke voedselvoorraad is echter bijna de helft groter met 504.0 g/capita/dag (waarvan 129.7 g/capita/dag vleesvoorraad) versus 346.9 g/dag voedselinname (waarvan 118.9 g/dag vleesinname). Mogelijk valt dat te verklaren doordat FAOSTAT vlees uitdrukt in slachtgewicht.

Door gebruik te maken van omrekeningsfactoren is het mogelijk om slachtgewicht om te zetten naar verkoopgewicht: 0.7 voor rundsvlees, 0.78 voor varkensvlees en 0.88 voor gevogelte, schapen- en geitenvlees (European Commission, 2022). EUROSTAT (zie [sectie 2.1.3](#)) en Statbel (zie [sectie 2.1.4](#)) maken hier gebruik van. Als we die factoren in rekening brengen (enkel voor de voedselvoorraad aangezien de eiwitvoorraad al lager is dan de consumptie) is er een daling bij de dierlijke voedselvoorraad naar 480.70 g/capita/dag (waarvan 106.4 g/capita/dag vleesvoorraad). De schijnbare consumptie ligt dus nog steeds hoger dan de werkelijke consumptie (maar de vleesvoorraad lag lager dan de vleesinname).

Bij de plantaardige voedingsmiddelen is er ook een overschatting, met 26.83 g/capita/dag eiwitvoorraad ten opzichte van 22.8 g/dag eiwitinname; en 956.38 g/capita/dag voedselvoorraad versus 588.7 g/dag voedselinname. De gemengde voedingsmiddelen worden dan weer veel lager geschat bij FAOSTAT+WRAP, met 1.31 g/capita/dag eiwitvoorraad ten opzicht van 7.1 g/dag eiwitinname en 408.71 g/capita/dag voedselvoorraad versus 1985.7 g/dag voedselinname. Dit laatste is grotendeels te verklaren omdat water en frisdranken geen deel uitmaakt van de FAOSTAT voedselbalans, maar wel van de voedselconsumptiepeiling. Dit verklaart echter niet het verschil bij de eiwitten. We kunnen daarbij vermoeden dat FAOSTAT voornamelijk bestaat uit onbewerkte producten, terwijl de voedselconsumptiepeiling meer bewerkte producten en daardoor dus gemengde producten bevat (zoals cake, koekjes, zoetwaren en snacks). We nemen aan dat een groot deel van wat bij de voedselconsumptiepeiling bij de gemengde producten hoort, bij FAOSTAT+WRAP bij de plantaardige groep ingedeeld is.

We kunnen ook de import- en exportgegevens van FAOSTAT vergelijken met *resourcetrade.earth* voor productgroepen waarvan we verwachten dat ze heel gelijkaardig zijn zoals bijvoorbeeld boter en eieren. Toch zien we grote verschillen tussen de gegevens. Voor boter (en ghee) rapporteert FAOSTAT een import van 95000 ton en een export van 105000 ton. Bij *resourcetrade.earth* is dat 98200 ton en 89200 ton respectievelijk. Hoewel de importgegevens vrij gelijkaardig zijn, is er toch een groot verschil

tussen de exportgegevens. Het verschil is zelfs zo groot dat er volgens FAOSTAT een netto export is, terwijl er volgens *resourcetrade.earth* een netto import is.

Voor eieren was er een import van 47000 ton en export van 103000 ton volgens FAOSTAT, en volgens *resourcetrade.earth* een import van 148000 ton en een export van 181000 ton. Zowel de import- als exportgegevens liggen dus veel lager bij FAOSTAT, maar de netto export zou hoger zijn (56000 versus 33000).

2.1.3 EUROSTAT

Via EUROSTAT (European Commission, 2022) stelt de Europese Commissie een dashboard ter beschikking dat vereenvoudigde balansen weergeeft waarmee men het schijnbare gebruik van vlees, gewassen, zuivelproducten, olijfolie en wijn kan schatten voor elke lidstaat van de Europese Unie o.b.v. *beginvoorraad + productie + import – export - eindvoorraad*. Bij gebrek aan officiële statistieken over voorraden en verschillende toepassingen van de producten, wordt het gebruik benaderd met het schijnbaar gebruik. Dat omvat al het binnenlands gebruik in de industrie (bijvoorbeeld als diervoeder of in de bio-economie), in huishoudens en in voorraden. Op het moment van schrijven (maart 2022) kunnen gegevens van 2002 tot en met 2020 bekeken worden.

EUROSTAT (European Commission, 2022) combineert handelsgegevens van de Eurostat COMTEXT database en van de kortetermijnvooruitzichten van DG AGRI voor de landbouwmarkten in de EU (gebaseerd op reflecties van marktdeskundigen binnen het ministerie van Landbouw en Plattelandsontwikkeling van de Europese Commissie) om historische gegevens te verschaffen over landbouwproductie, handel en voor de schatting van schijnbaar gebruik.

Alle vleesproducten worden uitgedrukt in equivalent karkasgewicht met uitzondering van de schijnbare consumptie per capita die uitgedrukt wordt in winkelgewicht. Daarbij wordt gebruik gemaakt van omrekeningsfactoren: 0.7 voor rundsvlees, 0.78 voor varkensvlees, 0.88 voor gevogelte en 0.88 voor schapen- en geitenvlees (European Commission, 2022).

Er is slechts een beperkt aanbod van balansen beschikbaar. Zo is er bijvoorbeeld geen balans voor vis en schaaldieren of groenten en fruit. Om de eiwitconsumptie in te schatten is EUROSTAT als bron dan ook niet hanteerbaar.

Tabel 2.3 Belgische balansen van 2014 voor graangewassen, zuivelproducten en vlees. Voor graangewassen werd het marketingjaar van 2014/2015 genomen. Vlees werd uitgedrukt in equivalent karkasgewicht voor productie, import, export en schijnbaar gebruik; en in winkelgewicht voor schijnbare gebruik per capita (European Commission, 2022)

Product	Productie (1000 ton)	Import (1000 ton)	Export (1000 ton)	Schijnbaar gebruik/ consumptie (1000 ton)	Schijnbare consumptie per capita (kg/capita)
Rundsvlees	257.67	56.94	147.90	166.71	14.87
Varkensvlees	1118.42	166.17	805.73	478.86	42.72
Gevogelte	433.27	268.66	551.86	150.08	13.39
Schapen- geitenvlees en	2.93	29.16	14.08	18.01	1.61
TOTAAL VLEES	1812.29	520.94	1519.57	813.66	72.59

Aangezuurde melk	210.93	85.99	40.84	256.08	22.85
Botermelk	19.53	42.79	151.11	-	-
Room	219.3	147.39	100.44	266.25	23.75
Melk(drank)	718.11	1022.23	900.83	839.50	74.90
Magere melkpoeder	138.32	44.99	174.04	9.27	0.83
Volle melkpoeder	57.26	36.88	95.42	-1.29	-0.11
Boter	44.59	103.66	121.99	26.26	2.34
Kaas	84.79	252.92	179.89	157.82	14.08
TOTAAL ZUIVEL	1408.04	1483.93	1584.67	1396.08	124.55
Olijfolie	0	21	5	18	1.59
TOTAAL PLANTAARDIGE OLIËN	0	21	5	18	1.59
Gerst	399.97	1894.45	1385.10	909.32	NA
Durumtarwe	0	643.05	398.22	-	NA
Maïs	778.57	1478.09	420.68	1835.98	NA
Haver	17.65	94.47	3.57	108.55	NA
Andere granen	16.22	66.85	31.14	51.92	NA
Rogge	2.78	29.78	10.16	22.40	NA
Zachte tarwe	1918.98	3315.51	1196.59	4037.90	NA
Sorghum	0	24.57	3.06	21.51	NA
Triticale	39.77	9.76	0.65	48.87	NA
TOTAAL GEWAS	3173.94	7556.52	3449.17	7036.46	NA
Wijn	-	3086 (in 1000 hL)	265 (in 1000 hL)	-	-
TOTAAL ALCOHOLISCHE DRANKEN	-	3086 (in 1000 hL)	265 (in 1000 hL)	-	-

2.1.4 STATBEL

Het Belgisch statistiekbureau Statbel stelt betrouwbare en relevante cijfers over de Belgische economie ter beschikking, gebaseerd op administratieve databronnen (onder andere de databank van het Federaal Agentschap voor Veiligheid van de Voedselketen en de Nationale Bank van België) en enquêtes. Statbel stelt bevoorradingbalansen op aan de hand van die gegevens. Dat zijn balansen tussen bronnen (productie, import en beginvoorraad) en de besteding (gebruik, export, eindvoorraad) van verschillende landbouwproducten (Statbel, 2017). De bevoorradingbalansen van Statbel zijn in dat opzicht heel gelijkaardig aan de voedingsbalansen van FAOSTAT en stellen ook schijnbare consumptie voor. De bevoorradingbalans stelt het ter beschikkingstellen voor van voeding op de binnenlandse markt en niet de uiteindelijke consumptie (Statbel, 2017).

Terwijl FAOSTAT jaarlijks de voedingsbalans opmaakt, zij het met ongeveer drie jaar vertraging en gebruik makend van een 3-jarig gemiddelde (FAO, 2001; FAOSTAT, 2022), stelt Statbel een onregelmatige frequentie (meer dan 1 jaar) bij het opmaken van de bevoorradingsbalansen te hebben (Statbel, 2017). Statbel publiceert echter wel jaarlijks de bevoorradingsbalansen voor belangrijke diersoorten die uitgedrukt wordt in ton equivalent geslacht gewicht (bv. voor runderen van meer dan 300 kg zal er een karkasgewicht genomen worden van 56%). De schijnbare consumptie wordt uitgedrukt in kg verhandelbaar vlees per jaar en per inwoner waarbij gemiddelde omrekeningsfactoren gebruikt worden om karkasgewicht om te zetten in verkoopgewicht (bv. voor rundvee is de omrekeningsfactor 0.70). In tegenstelling tot FAOSTAT heeft Statbel geen zicht op het aandeel van vlees dat voor diervoeding gebruikt wordt (Statbel, 2017).

Concreet kunnen op de website van Statbel (2017) volgende bevoorradingsbalansen gedownload worden:

- Vlees – van 2010 t.e.m. 2020 (in 2010 en 2012 is de methodologie veranderd)
- Rijst – van 2002/2003 t.e.m. 2008/2009
- Olie en vet – van 2009 t.e.m. 2013
- Melk – van 2003 t.e.m. 2013
- Fruit en groenten – van 2002/2003 t.e.m. 2012/2013
- Aardappelen – van 2003/2004 t.e.m. 2012/2013
- Eieren – van 2003 t.e.m. 2013

Enkel voor vlees zijn dus de nodige gegevens voor 2014 en de volgende jaren beschikbaar (Tabel 2.4). Als we die vergelijken met de hoeveelheid voedselvoorraad volgens FAOSTAT (Tabel 2.2) zien we dat FAOSTAT over het algemeen een lagere voorraad weergeeft dan de hoeveelheid slachtgewicht dat gerapporteerd wordt door Statbel. Hoewel FAOSTAT vlees standaard uitdrukt in karkasgewicht (FAO, 2001), leunen de voorraden toch meer aan bij de hoeveelheden verhandelbaar vlees van Statbel. EUROSTAT (Tabel 2.3) daarentegen drukt het schijnbaar gebruik van vlees uit in hoeveelheid verhandelbaar vlees, maar leunt voor rundsvlees, varkensvlees, en schapen- en geitenvlees dan weer eerder aan tegen de hoeveelheid slachtgewicht zoals weergegeven door Statbel.

Tabel 2.4 Belgische vleesbeschikbaarheid van 2014 volgens Statbel (2017)

Product	kg slachtgewicht per inwoner per jaar	kg verhandelbaar vlees per inwoner per jaar
Rund- en kalfsvlees	15.5	10.9
Varkensvlees	42.3	33.0
Schapen- en geitenvlees	1.4	1.2
Paardenvlees	0.7	0.4
Gevogelte	15.0	13.2
Andere diersoorten	3.3	2.3
Eetbaar slachtafval	2.6	2.6
TOTAAL (EETBAAR GEDEELTE)	80.8	63.6

2.1.5 Conclusie

Hoewel voedselbalansen vrij makkelijk en gratis beschikbaar zijn, zowel op internationaal (*resourcetrade.earth*, FAOSTAT), regionaal (EUROSTAT) als nationaal (STATBEL) niveau, zijn er een paar belangrijke nadelen aan verbonden. Allereerst is er geen balans beschikbaar waarbij naar Vlaams niveau gekeken kan worden, enkel op Belgisch niveau. Ten tweede geven de cijfers nooit de werkelijke consumptie weer, enkel schijnbare consumptie, waarbij een schatting gegeven wordt van de hoeveelheid die beschikbaar is voor de consumenten. Voedselverliezen bij de consument worden daardoor niet in rekening gebracht. Ten derde zijn de balansen vaak weinig gedetailleerd en transparant. Het is vaak niet mogelijk te achterhalen van waar een bepaald cijfer komt. Daardoor is het ook moeilijk te achterhalen vanwaar het verschil komt in schijnbaar gebruik tussen FAOSTAT, EUROSTAT en STATBEL als het aankomt op vleesproducten.

Voor deze studie, waarbij we op zoek zijn naar een databron die het toelaat om de evolutie van de eiwitconsumptie sinds 2014 op te volgen, zijn de voedselbalansen van FAOSTAT (2022) de beste keuze. Zo goed als alle relevante voedingsmiddelen zijn in die balansen terug te vinden, waarbij er rekening wordt gehouden met producten die verloren gaan en met producten die een ander doeleind hebben (bijvoorbeeld diervoeding of zaaigoed). Bovendien biedt FAOSTAT naast de voedselbalansen nog uitgebreide handelsmatrixen ter beschikking waarmee gedetailleerdere gegevens opgezocht kunnen worden. Op gebied van vleesproducten drukt FAOSTAT de hoeveelheden uit in karkasgewicht, maar als dat vergeleken wordt met de gegevens van STATBEL, leunen de gegevens beter aan bij de hoeveelheden verhandelbaar vlees. De vraag is dus of er voor FAOSTAT wel een correctie of conversiecoëfficiënt nodig is om het karkasgewicht om te zetten in verhandelbaar gewicht. Wel zagen we dat de dierlijke voedselvoorraad bij FAOSTAT+WRAP hoger lag dan de voedselinname volgens de voedselconsumptiepeiling. Er moet daarbij steeds in het achterhoofd gehouden worden dat ongeveer een kwart van de respondenten een onderschatting van zijn geconsumeerd voedsel rapporteert in de voedselconsumptiepeiling (zie einde sectie 1.1).

Ten slotte, berekent FAOSTAT naast de hoeveelheid voedselvoorraad, ook de hoeveelheid eiwitvoorraad per capita. Dit laatste zorgt er voor dat het heel makkelijk is om de Belgische dierlijke/plantaardige eiwitverhouding te berekenen, die volgens de gegevens van FAOSTAT en rekening houdend met het voedselverlies in huishoudens (WRAP, 2009) 62/38 was in 2014. Er moet wel rekening mee gehouden worden dat, hoewel FAOSTAT jaarlijkse gegevens aanbiedt, het eigenlijk gaat over driejaarlijkse gemiddeldes.

De 62/38 verhouding komt goed in de buurt van de resultaten uit de *benchmarking* studie uit stap 1, waarbij we een 63/37 verhouding vonden voor de algemene Vlaamse consument voor de beschouwde eiwitbronnen (Fig. 1.3). Mochten de gegevens van FAOSTAT verder gebruikt worden om de eiwitverhouding op te blijven volgen, is het aangeraden om actuelere en Vlaamse gegevens te verzamelen voor de voedselverspilling in huishoudens.

2.2 MARKTONDERZOEKINSTITUUT

Gegevens van marktonderzoekinstituten hebben als voordeel dat het over werkelijke aankopen gaat van gezinnen en daardoor dus dichter liggen bij de werkelijke consumptie. Doordat het over aankopen gaat, wordt voedselverlies buiten beeld gehouden en moet deze ingeschat worden. Toekomstgericht gezien zal er echter een kostprijs aan vasthangen om dit soort gegevens te mogen gebruiken. Specifiek

gaan wij in deze studie dieper in op de marktonderzoeksinstituten GfK, The Nielsen Company, IRI en Foodservice Alliance.

2.2.1 GfK Belgium

GfK (Growth from Knowledge) is een marktonderzoeksinstituut dat in 1934 opgericht is in Duitsland en momenteel actief is in meer dan vijftig landen (GfK, 2022). GfK verzamelt de aankoopgegevens van een consumentenpanel bestaande uit 6000 Belgische gezinnen, waaruit Vlaamse gegevens gefilterd kunnen worden. Die gegevens worden al een 25tal jaar opgevolgd, met af en toe een wijziging aan de methodologie (maar de laatste wijziging zou van voor 2014 zijn). Via GfK is er een gedetailleerd jaarlijks overzicht van wat mensen aankopen voor thuisverbruik (persoonlijke communicatie, VLAM, 15/02/2022).

GfK verzamelt cijfers op gezinsniveau en brengt vervolgens de gezinssamenstelling in rekening om zo de aangekochte producten per capita weer te geven (persoonlijke communicatie, VLAM, 28/03/2022). Het is dus mogelijk dat één gezinslid vegetarisch eet maar dat niet terug te vinden is in de gegevens. Ook de aankopen die gemaakt worden omwille van bezoek dat blijft eten kan niet gedetecteerd worden.

Verder geven deze gegevens enkel een beeld over het thuisverbruik bij de Vlamingen. De buitenhuisconsumptie wordt dus volledig buiten beschouwing gelaten. VLAM kon echter wel vaststellen dat 2020 en 2021 atypische jaren waren door de COVID-19 pandemie: er werden meer aankopen gedaan en er werd meer vlees gekocht. Dat waarschijnlijk ter compensatie dat buitenshuis eten vaak niet mogelijk was (persoonlijke communicatie, VLAM, 15/02/2022).

VLAM (Vlaams Centrum voor Agro- en Visserijmarketing) heeft toegang tot de aankoopgegevens van Belgische gezinnen die door GfK verzameld worden. Het is contractueel bepaald dat VLAM die gegevens mag delen met universiteiten voor onderzoeksdoeleinden (persoonlijke communicatie, VLAM, 15/02/2022).

Via VLAM ontvingen we GfK Belgium-gegevens rond aankopen voor thuisverbruik in Vlaanderen, en dit in aangekochte volumes in kg of liter, of aangekochte stuks per capita. De producten die per stuk weergegeven werden, kregen een hoeveelheid in kilogram toegewezen op basis van Internubel (Nubel, 2022). Ook het eiwitgehalte van de producten werd toegevoegd op basis van een representatief voedingsmiddel uit Internubel (Nubel, 2022). Een overzicht van de aangekochte product(groep)en van 2014 volgens de indeling van GfK Belgium voor VLAM, het veronderstelde eiwitgehalte en het geselecteerde representatief voedingsproduct is terug te vinden in Tabel A.3 in de appendix. Er is onder andere geen aparte groep voorzien voor (momenteel zeer lage consumptie van) peulvruchten, zij werden ingedeeld bij de groenten. Noten maken geen deel uit van de GfK Belgium voor VLAM-gegevens (persoonlijke communicatie, VLAM, 8/04/2022).

Volgens de GfK-gegevens haalden Vlamingen in 2014 68% van hun eiwitten uit dierlijke bronnen, 29% uit plantaardige en 3% uit gemengde producten, wat uitkomt op een eiwitverhouding van 68/31 (Tabel 2.5). De dierlijke eiwitten worden dus hoger geschat dan de 63/37 die bekomen werd uit de voedselconsumptiepeiling tijdens de *benchmarking* studie. Er zijn echter eiwitbronnen die niet meegenomen worden in de GfK Belgium voor VLAM-gegevens, zoals noten en zaden, dranken en suiker en zoetwaren. Voor die bronnen wordt een substituuut gebruikt in sectie 3 (Mapping) waar de meest relevante gegevensbronnen met elkaar vergeleken worden.

Voor de GfK Belgium voor VLAM-gegevens moeten we, net zoals bij de FAOSTAT gegevens, voedselverspilling bij de consument in rekening brengen. De aankoopgegevens houden namelijk geen rekening met het voedselverlies bij de consument. Gebruik makend van de voedselverspilling volgens WRAP (2009), komen we dan een verhouding van 72/28 uit. Voor de FAO voedselverspillingsgegevens (2011) bleek de eiwitverhouding 71/29 te zijn. De gegevens uit de voedselconsumptiepeiling worden dus het best benaderd door de GfK Belgium gegevens zonder daarop een correctie uit te voeren voor de voedselverspilling.

Als we vervolgens kijken naar het volume aan aangekochte producten en eiwitten (zonder voedselverspilling in rekening te brengen), zien we dat de massa dierlijke producten en eiwitten lager liggen bij GfK dan bij de voedselconsumptiepeiling maar wel dezelfde grootteorde hebben (producten: 362.37 g/capita/dag versus 346.9 g/dag; eiwitten: 41.53 g/capita/dag versus 49.8 g/dag). Bij de plantaardige producten hebben we hetzelfde fenomeen (producten: 523.87 g/capita/dag versus 588.7 g/capita/dag; eiwitten: 17.61 g/capita/dag versus 22.8 g/dag).

Tabel 2.5 Aangekochte voedingsproducten in Vlaamse gezinnen in 2014 volgens GfK Belgium voor VLAM en hun verondersteld eiwitgehalte volgens Internubel (Nubel, 2022). Aangekochte producten in g/capita/dag werden berekend op basis van de aangekochte producten in kg/capita/jaar. Het totale voedsel- en eiwitpercentage van de drie categorieën in het eetpatroon is weergegeven tussen haakjes.

Product	Aangekochte producten (kg of liter/capita/jaar)	Aangekochte producten (g/capita/dag)	Eiwitgehalte (g/capita/dag)
Rood vlees	29.84	81.75	15.52
Gevogelte	11.06	30.29	6.06
Vis en schaaldieren	9.27	25.40	4.18
Melk en melkproducten	64.52	176.78	5.83
Kaas	14.34	39.30	8.85
Eieren	3.23	8.85	1.09
TOTAAL DIERLIJK	132.26	362.37 (39%)	41.53 (68%)
Aardappelen	33.17	90.87	1.63
Groenten	49.86	136.61	1.64
Fruit	51.86	142.10	0.98
Melkvervangers	4.68	12.83	0.33
Graanproducten	52.72	141.46	14.28
TOTAAL PLANTAARDIG	191.21	523.87 (56%)	17.61 (29%)
Vleesvervangers	0.31	0.84	0.13
Gemengde producten	18.85	51.65	1.96
TOTAAL GEMENGD	19.16	52.49 (6%)	2.07 (3%)

Alleen bij de gemengde producten zien we, net zoals bij de FAOSTAT-gegevens, dat die veel lager worden geschat dan bij de voedselconsumptiepeiling (producten: 52.49 g/capita/dag versus 1985.7 g/dag; eiwitten: 2.07 g/capita/dag versus 7.1 g/dag). Bij de aangekochte producten speelt opnieuw de dranken een rol die niet in rekening werden gebracht in de GfK-gegevens, maar zij hebben (zo goed als) geen invloed op het eiwitgehalte. De belangrijkste eiwitbron bij de gemengde producten zijn de vleesvervangers. Daarvoor zien we dat de voedselconsumptiepeiling een eiwitinname van 0.23 g/dag rapporteert, terwijl dat voor de GfK-gegevens 0.13 g/capita/dag is.

2.2.2 The Nielsen Company

The Nielsen Company verzamelt net zoals GfK aankoopgegevens, maar dan via kassatickets van supermarkten. Hierdoor is er (toch zeker voor 2014) een minder duidelijk beeld van de aankopen bij de bakker, slager, vismarkt, enz. (persoonlijke communicatie, VLAM, 15/02/2022).

Toch, aangezien 75% van onze vleesuitgaven in de supermarkt plaatsvinden, kunnen gegevens van Nielsen potentieel geschikt zijn. De Nielsen gegevens kunnen van belang zijn als we kijken op niveau van de retailsector, waarbij we de eiwitshift voorspellen met een focus op “de aankoper”. GfK gegevens zijn relevanter als we de voorspelling maken vanuit beleidsmatige of maatschappelijke hoek, waarbij de focus ligt op de gebruiker en/of gezinsniveau (persoonlijke communicatie, UGent, Hendrik Slabbinck, 28/03/2022).

2.2.3 Green Protein Alliance & IRI

De Green Protein Alliance (GPA) startte in 2016 met als doel om samen naar een eiwitverhouding van 50/50 te streven tegen 2025 bij de Nederlandse consument, alsook een reductie in de totale eiwitconsumptie van 5% (t.o.v. 2015) (Green Protein Alliance, 2022). GPA focust zich op het monitoren van die kwantitatieve doelstelling want ook in Nederland gaf de voedselconsumptiepeiling een eiwitverhouding van 60% dierlijk en 40% plantaardig weer. Die Nederlandse voedselconsumptiepeiling is heel accuraat en alomvattend. Maar, net als de Belgische voedselconsumptiepeiling, is deze niet altijd actueel. GPA is daarom in 2018 zelf het voedselpatroon bij de Nederlander beginnen monitoren in samenwerking met het marktonderzoekinstituut IRI. IRI verzamelt, net als The Nielsen Company, aankoopgegevens bij supermarkten, waaronder ook de harde discounters zoals Lidl en Aldi. De IRI-gegevens omvatten dus niet de aankopen bij bakkers, slaggers, en dergelijken; en de consumptie die buitenhuis plaatsvindt (persoonlijke communicatie, GPA, 6/04/2022). Het is dus vergelijkbaar met de gegevens die The Nielsen Company ter beschikking kan stellen. IRI heeft geen locatie in België (IRI, 2022).

GPA ontvangt elk kwartaal de algemene (landelijke) volumeverkoop van de vooraanstaande Nederlandse retailers van IRI voor relevante dierlijke en plantaardige categorieën. Die verkoopgegevens omvatten voor de dierlijke producten: vlees (inclusief vleeswaren), vis, zuivel en eieren; en voor de plantaardige producten: vleesvervangers, plantaardige variaties op zuivel, peulvruchten, paddenstoelen, zeewier, en noten, zaden en pitten. Andere groenten, fruit en graanproducten worden dus buiten beschouwing gelaten, hoewel die voedingsmiddelen wel deel uitmaken van de 60/40 eiwitverhouding. Vooral de eiwitten van graanproducten hebben een belangrijke bijdrage aan de eiwitconsumptie. GPA kiest er echter voor om te focussen op de volumes van plantaardige producten die een voor de hand liggende variant zijn op de dierlijke producten. Bijvoorbeeld, haverdrank is een logische variant van melk, maar bevat niet veel eiwitten en zal dus niet substantieel bijdragen aan de eiwitshift; maar aangezien er over het algemeen te veel eiwitten

geconsumeerd worden, vormt dat geen probleem voor de meerderheid van de bevolking. Bovendien wil GPA de Nederlandse consument zeker niet stimuleren om meer graanproducten, zoals brood en pasta, te consumeren.

Met de IRI-gegevens heeft GPA kunnen vaststellen dat de Nederlandse supermarkten een kleiner volume aan dierlijke voedingsmiddelen verkopen sinds 2018 en een groter volume aan plantaardige. Omdat de plantaardige groep nu veel kleiner is (geen granen, geen fruit, ...) wordt de verhouding van volume aan dierlijke versus plantaardige producten nu veel hoger (persoonlijke communicatie, GPA, 6/04/2022). Als we dat doen voor de voedselconsumptiepeiling van de Vlamingen komen we uit op 77% dierlijke voedingsconsumptie en 23% plantaardige, voor de geselecteerde eiwitbronnen en zonder rekening te houden met de gemengde groep uit Tabel 1.1 (Tabel 2.6). Deze cijfers worden door deze uitzonderingen weinig bruikbaar ten opzichte van het startpunt van deze studie.

Naast het opvolgen van de voedselconsumptie, heeft GPA ook de eiwitconsumptie opgevolgd van 2016 tot 2019 via het EIWEET-project, ook in samenwerking met datapartner IRI. EIWEET is een model om de eiwittransitie te monitoren. Het is zeer actueel en accuraat, maar niet allesomvattend (bv. buitenhuisverkoop zijn niet inclusief). Daarbij namen ze de dierlijke bronnen: vlees (inclusief vleeswaren), vis, zuivel, eieren en geelvetten (excl. soja); en de plantaardige bronnen: vleesvervangers (core), plantaardige variaties op zuivel (core), brood, geelvetten (op basis van soja), graanproducten, aardappelen, peulvruchten (core), paddenstoelen (core), kiemen, zeewier (core) en, noten, zaden en pitten (core) in rekening. De plantaardige “core” producten selecteerde GPA als logische varianten op de dierlijke producten, en werden daarom ook apart bekeken. Het EIWEET-model omvatte ongeveer 80% van de eiwitconsumptie volgens de voedselconsumptiepeiling. Aan de verkoopgegevens werd vervolgens een gemiddeld eiwitpercentage toegekend op basis van de NEVO database (persoonlijke communicatie, GPA, 6/04/2022).

Tabel 2.6 Gebruikelijke dagelijkse voedings- en eiwitname van de geselecteerde dierlijke en plantaardige eiwitbronnen bij de Vlamingen in 2014 (gebaseerd op de voedselconsumptiepeiling) volgens de selectieprocedure van Green Protein Alliance. De totale dierlijke en plantaardige resultaten wanneer enkel de “core” plantaardige eiwitbronnen in rekening genomen worden staan tussen haakjes.

	Gebruikelijke voedselinname		Gebruikelijke eiwitname	
	g/dag	%	g/dag	%
Rundsvlees	11.9	1.85%	3.8	5.51%
Varkensvlees	7.6	1.19%	2.3	3.37%
Gevogelte	22.1	3.43%	6.6	9.49%
Schape- en geitenvlees	2.7	0.42%	0.7	1.01%
Konijn en ander wild	2.6	0.40%	0.7	1.07%
Bewerkt vlees	72.0	11.19%	15.1	21.62%
Vis en schaaldieren	27.1	4.21%	6.0	8.55%
Melk en melkproducten	156.3	24.28%	5.9	8.47%
Kaas	31.4	4.87%	7.1	10.27%
Eieren	10.9	1.70%	1.4	2.07%

Dierlijke vetproducten	2.3	0.35%	0.02	0.02%
DIERLIJK	346.9 (346.9)	54% (77%)	49.8 (49.8)	71% (93%)
Aardappelen en andere knollen (core)	73.3	11.40%	1.9	2.70%
Paddenstoelen (core)	3.3	0.51%	0.1	0.17%
Peulvruchten (core)	1.7	0.27%	0.1	0.20%
Noten en zaden (core)	4.6	0.71%	0.9	1.24%
Zuivelvervangers (core)	15.8	2.45%	0.5	0.68%
Vleesvervangers (core)	2.0	0.32%	0.23	0.33%
Graanproducten	191.0	29.68%	16.2	23.23%
Plantaardige olie	4.9	0.76%	0.0	0.00%
PLANTAARDIG	296.7 (100.8)	46% (23%)	19.9 (3.7)	29% (7%)

Bij het EIWEET-project werd vastgesteld dat er over de jaren heen een lichte daling was van de verkoop van dierlijke eiwitten in de supermarkt en een stijging van “core” plantaardige eiwitten. Het aandeel van de dierlijke producten versus de “core” producten is echter zo groot dat die verschuiving bijna niet zichtbaar is in de eiwitverhouding. Bovendien lag, door de selectie van eiwitrijke producten, de eiwitverhouding eerder rond 70% dierlijk en 30% plantaardig (persoonlijke communicatie, GPA, 6/04/2022). Albert Heijn (AH) gebruikte deze methode om te komen tot een inschatting van haar eigen eiwitverhouding in het aanbod en publiceerde deze in november 2021 (Albert Heijn, 2021). De inschatting van AH bevestigde de nationale EIWEET-uitkomst van 70/30.

Voor de voedselconsumptiepeiling van de Vlamingen, komen we uit op 71% dierlijke eiwitten en 29% plantaardige eiwitten, als we gelijkaardige eiwitbronnen selecteren als die van het EIWEET-model. Als we enkel de “core” plantaardige eiwitbronnen in rekening nemen, is de eiwitverhouding 93/7 (Tabel 2.6).

Daarom besloot GPA om in de toekomst (persoonlijke communicatie, GPA, 6/04/2022):

1. voornamelijk te focussen op de evolutie van de volumes aan dierlijke en plantaardige eiwitbronnen die geconsumeerd worden. Dat geeft een duidelijkere en snellere indruk in welke mate het voedingspatroon van de Nederlandse consument aan het verschuiven is. Het volume aan voedingsproducten dat verkocht wordt is ook bedrijfseconomisch relevanter voor de supermarkten, waardoor het een mogelijke driver kan zijn voor partners om mee de eiwittransitie te promoten.
2. in samenwerking met AH op basis van gezamenlijke ervaring de methodologie te verbeteren en aan te bieden aan alle retailers om op een gelijkwaardige manier hun eiwitverhouding te monitoren. De waarde van een gelijke monitoring/uniforme methodologie zit erin dat partijen dan ook onderling vergeleken kunnen worden. De verbeterde EIWEET versie zal gepresenteerd worden op 20 september 2022 tijdens de viering van het eerste lustrum van de GPA.

3. De eiwitverhouding blijft interessant op beleidsvlak en als communicatiemiddel naar de consument toe. Het beste monitoringssysteem ligt dus waarschijnlijk bij de combinatie van enerzijds voedselconsumptie en anderzijds eiwitconsumptie.

2.2.4 Foodservice Alliance

Foodservice Alliance is een kennisnetwerk dat marktinzicht geeft in de Belgische foodservicemarkt. “Foodservice wordt omschreven als groep van bedrijven, instellingen en organisaties die consumenten voorziet van direct consumeerbare voedings- en genotsmiddelen, waarbij de consumptie en/of bereiding primair buitenshuis plaatsvindt” (Foodservice Alliance, 2022). Specifiek focust Foodservice Alliance zich dus op:

- *Horeca*: bars & drinks, overnight stay, resto & bistro, leisure bij cultuur & toerisme, leisure bij events en leisure bij sport;
- *Catering*: catering on board, bedrijven & industrie, onderwijs, zorg en overheid & non-profit; en
- *Convenience*: quick service resto, foodservice bij detail⁵, foodservice on the go, foodservice bij petrol en press & kiosk ”

Dit kennisnetwerk stelt cijfers ter beschikking enkel voor leden. In het bestek van deze studie hadden de auteurs geen toegang tot deze cijfers en kon er geen beoordeling worden gemaakt van de bruikbaarheid in dit kader.

2.2.5 Conclusie

Er zijn verschillende marktonderzoekinstituten die elk hun eigen focus hebben. GfK verzamelt aankoopgegevens bij consumenten, The Nielsen Company en IRI verzamelen verkoopgegevens bij supermarkten en Foodservice Alliance verzamelt gegevens over de foodservicemarkt. In dat opzicht zijn enerzijds GfK, The Nielsen Company of IRI, en anderzijds Foodservice Alliance complementair. Van die eerste drie organisaties is GfK het meest compleet aangezien zij ook aankopen bij bakkers, slagers, vismarkt, enz. omvatten.

In deze studie werd gebruikt gemaakt van de GfK Belgium voor VLAM-gegevens om een eerste indruk te krijgen van wat die gegevens omvatten. Daardoor ontbraken gegevens van onder andere noten en zaden, een belangrijke eiwitbron die weliswaar weinig wordt geconsumeerd volgens de voedselconsumptiepeiling. Als de gegevens rechtstreeks bij GfK opgevraagd worden, specifiek in het kader van de opvolging van de eiwitconsumptie, zullen de gegevens meer alomvattend zijn voor het onderzoek.

⁵ detailhandel

2.3 RETAIL & FOODSERVICE

De retail- en foodservicebedrijven beschikken ook over, mogelijk zeer gedetailleerde, aankoopgegevens waaruit consumptie potentieel afgeleid kan worden. Het gaat hier echter over verspreide databronnen, waardoor de gegevens niet gecentraliseerd zijn zoals bij de voedselbalansen of marktonderzoekinstituten. Het grote struikelblok is dat de individuele ketens bereid moeten zijn/overtuigd moeten worden om hun gegevens te delen. Waarschijnlijk zullen er in dat geval voorwaarden aan het gebruik van de gegevens verbonden zijn en zal er nauwkeurig op moeten worden toegezien dat de privacyrechten van de klanten niet geschonden worden. Bovendien is het ook mogelijk om de supermarkt- en/of foodservicegegevens op te vragen bij een marktonderzoeksinstituut, zoals The Nielsen Company.

Sligro Food Group Belgium heeft te kennen gegeven mee te willen werken aan het onderzoek. Zij kunnen gegevens delen van JAVA Foodservice, namelijk: verkoopmaand, postcode van de klant, type product, productnaam, portiegrootte en hoeveelheid verkocht. Dranken zijn hier niet inbegrepen. Zij kunnen niet meedelen voor hoeveel eindgebruikers dat voedsel uiteindelijk zal dienen en voor welke klanten ze dienen. Over het algemeen zijn hun klanten voornamelijk woonzorgcentra, ziekenhuizen en scholen en in mindere mate ook horeca en andere bedrijven (persoonlijke communicatie, Sligro Food Group Belgium, 14/04/2022).

Aangezien hun klanten voornamelijk woonzorgcentra en scholen zijn, verwachten we dat de voedselconsumptie minder in overeenstemming zal zijn met de resultaten van de Vlaamse voedselconsumptiepeiling waarin de respondenten tussen 18 en 65 jaar zijn. Bijkomend hebben deze klanten minder keuzevrijheid bij hun maaltijden.

2.4 VOEDSELDAGBOEK

Een laatste mogelijke piste om de eiwitconsumptie bij Vlamingen op te volgen is door gegevens te verzamelen aan de hand van voedseldagboeken. Evelien Mertens, onderzoeker voedings- en dieetkunde bij de Erasmushogeschool Brussel (EhB) en vrijwillig wetenschappelijk medewerker aan de Vrije Universiteit Brussel (VUB), heeft hier ervaring mee vanuit haar doctoraatstudie (persoonlijke communicatie, Evelien Mertens, 9/03/2022). De voedseldagboeken werden in het verleden gebruikt door het Vlaams Steunpunt Sport, Beweging en Gezondheid om het verband tussen gezondheidsgedrag en -parameters na te gaan bij Vlaamse volwassenen. Er werden op twee momenten metingen uitgevoerd, eerst in de periode 2002-2004 met 1569 deelnemers, en een tweede keer in de periode 2012-2014 waarbij 652 deelnemers opnieuw deelnamen aan het vervolgonderzoek. In de tweede onderzoeksperiode werd het voedingsdagboek ingevuld door 570 deelnemers, waarvan 65% mannelijk (Mertens, 2016).

In de voedseldagboeken werden drie metingen bijgehouden: 2 weekdays en 1 weekenddag. Dit voedingsdagboek werd gevalideerd waarbij het vergeleken werd met een 7-daags voedseldagboek en een voedselfrequentiepeiling (Deriemaeker et al., 2006). De deelnemers hielden in het voedingsdagboek het gewicht aan voedsel en drank dat ze consumeerden bij tijdens de drie meetdagen. Als wegen niet mogelijk was, werden standaard afmetingen gebruikt (zoals, een lepel, glas, enz.). Het voedseldagboek is terug te vinden in [Appendix 3](#). De gegevens van het voedseldagboek

werden vervolgens geanalyseerd met behulp van de Becel Nutrition software (Unilever Co.; Rotterdam, The Netherlands) (Mertens, 2016).

Evelien Mertens stelde in het kader van EI-MEET een overzichtstabel op van de voedselconsumptie van de twee meetmomenten op basis van het voedseldagboek (Tabel 2.7). De eiwitgehalten waren niet meer beschikbaar en daarom werd aangenomen dat de gemiddelde eiwitgehalten die bekomen waren uit de voedselconsumptiepeiling (Tabel 1.1), een goede schatting zijn voor de voedingsgroepen bekomen uit het voedseldagboek.

De resultaten tonen dat de voedseldagboeken heel goed overeenkomen met de bekomen resultaten uit de voedselconsumptiepeiling. De voedseldagboeken tonen een gemiddelde dierlijke eiwitconsumptie van 62%, een plantaardige van 30% en een gemengde van 8%. Dit leidt tot een eiwitverhouding van 62/38, een heel goede benadering van de verhouding 63/27 volgens de voedselconsumptiepeiling. Bovendien wordt hier niet alleen de dierlijke en plantaardige groepen goed ingeschat, maar ook de resultaten van de gemengde groep is heel gelijkaardig aan de voedselconsumptiepeiling.

Tabel 2.7 Voedselconsumptie volgens de voedseldagboeken gebruikt in de studie van Mertens (2016) en voor deze studie samengesteld door Evelien Mertens, gekoppeld met de veronderstelde eiwitconsumptie o.b.v. de gemiddelde eiwitgehalten uit de voedselconsumptiepeiling (Tabel 1.1)

Geconsumeerde voedingsmiddelen	Gemiddelde voedselconsumptie (g/dag)		Standaarddeviatie voedselconsumptie (g/dag)		% voedselconsumptie per dag		Gemiddelde eiwitconsumptie (g/dag)		% eiwitconsumptie per dag	
	2002-2004	2012-2014	2002-2004	2012-2014	2002-2004	2012-2014	2002-2004	2012-2014	2002-2004	2012-2014
Vlees, vleeswaren en gevogelte	126.05	117.10	77.72	75.74	10%	10%	31.51	29.28	36%	35%
Vis	26.84	37.12	39.48	61.33	2%	3%	5.91	8.17	7%	10%
Melk en melkproducten	166.81	131.27	181.56	128.18	13%	11%	6.67	5.25	8%	6%
Kaas	36.93	35.71	41.60	39.12	3%	3%	8.49	8.21	10%	10%
Eieren	7.14	8.54	15.04	15.15	1%	1%	0.93	1.11	1%	1%
TOTAAL DIERLIJK	363.77	329.74	355.38	319.53	29%	27%	53.51	52.01	61%	62%
Aardappelen	117.15	101.61	82.64	77.21	9%	8%	3.51	3.05	4%	4%
Groenten	80.18	79.72	76.96	80.18	6%	7%	0.80	0.80	1%	1%
Peulvruchten	0.61	0.86	4.92	8.25	0%	0%	0.05	0.07	0%	0%
Fruit	171.10	189.67	145.51	150.23	14%	16%	0.86	0.95	1%	1%
Noten, zaden en snacks	12.35	15.06	23.38	25.34	1%	1%	2.35	2.86	3%	3%
Sojaproducten	7.76	10.43	39.43	46.70	1%	1%	0.23	0.31	0%	0%
Graanproducten	229.09	215.97	141.97	135.88	18%	18%	18.33	17.28	21%	21%
TOTAAL PLANTAARDIG	618.24	613.33	514.82	523.79	49%	51%	26.13	25.32	30%	30%

Tabel 2.7 Vervolg

Geconsumeerde voedingsmiddelen	Gemiddelde voedselconsumptie (g/dag)		Standaarddeviatie voedselconsumptie (g/dag)		% voedselconsumptie per dag		Gemiddelde eiwitconsumptie (g/dag)		% eiwitconsumptie per dag	
	2002-2004	2012-2014	2002-2004	2012-2014	2002-2004	2012-2014	2002-2004	2012-2014	2002-2004	2012-2014
Suiker, snoep, zoet beleg & sauzen	35.85	37.99	31.54	34.45	3%	3%	1.08	1.14	1%	1%
Vetten, oliën en hartige sauzen	22.61	21.86	22.58	22.56	2%	2%	0.00	0.00	0%	0%
Gebak en koek	40.03	37.32	47.76	39.64	3%	3%	2.40	2.24	3%	3%
Hartig broodbeleg	0.32	0.13	3.35	1.33	0%	0%	0.04	0.01	0%	0%
Samengestelde gerechten	36.65	27.53	65.33	53.47	3%	2%	4.03	3.03	5%	4%
Soepen	132.99	138.46	116.97	110.29	11%	11%	0	0	0%	0%
TOTAAL GEMENGD	268.45	263.29	287.52	261.75	21%	22%	7.54	6.42	9%	8%

Ook de voedselconsumptie in het onderzoek van Mertens is heel gelijkaardig met voedselconsumptiepeiling met 329.74 g/dag dierlijke voedselconsumptie volgens het dagboek en 346.9 g/dag volgens de peiling; en 613.33 g/dag plantaardige voedselconsumptie volgens het dagboek en 588.7 g/dag volgens de peiling. De resultaten van de gemengde groep zijn iets minder gelijklopend. Voor het dagboek is die consumptie 263.29 g/dag, terwijl voor de voedselconsumptiepeiling, als de dranken buiten beschouwing gelaten worden, de consumptie 140.1 g/dag bleek te zijn. Mogelijk komt dit doordat de voedingsgroepen niet helemaal hetzelfde zijn. Zo is er geen onderverdeling van plantaardige alternatieven voor melk en vleesvervangers (gemengd) bij de dagboeken, maar wordt er enkel rekening gehouden met “sojaproducten” die ingedeeld worden bij de plantaardige producten. Naast de mogelijkheid om de voedselconsumptiepeiling van 2014 te vergelijken met de voedselconsumptiepeiling van 2014, biedt Tabel 2.7 ook de mogelijkheid om de consumptie van 2012-2014 te vergelijken met die van 2002-2004. In die 10 jaar lijkt het volume dierlijke producten in het Vlaams voedingspatroon afgenomen (van 29% naar 27%), maar het gehalte aan dierlijke eiwitten gestegen is (van 61% naar 62%). Beide vergelijkingen zijn niet statistisch getest.

2.5 ANDERE AANVULLENDE GEGEVENSBRONNEN

2.5.1 Superlijst

Test Aankoop, Rikolto, Bos+, BBL en IEW doen onderzoek naar de inspanningen die retailers doen om consumenten een duwtje in de rug te geven richting duurzame consumptie. Eind 2022 wordt de eerste Superlijst verwacht. In 2022 ligt de focus op milieu, het daarop volgende jaar op mensenrechten. Een van de subthema's is “eiwittransitie” waarbij ze kijken of retailers inspanningen leveren om de 60/40 eiwitverhouding om te draaien. Concreet gaan ze het aanbod (= alle producten) screenen op eiwitten die beschikbaar zijn voor consumptie en promoties screenen. Dit zegt niets over consumptie, maar gezien een voedselomgeving grote invloed heeft op consumptie, kan het interessant zijn (persoonlijke communicatie, Rikolto, 21/02/2022).

Concreet gaat het hier over Superlijst, een meerjarig Europees onderzoeksproject van *The Questionmark* waarbij gekeken wordt naar wat supermarkten doen om hun klanten te helpen kiezen voor gezond, duurzaam, diervriendelijk en eerlijk voedsel (Questionmark, 2022). Als het over duurzaam voedsel gaat, wordt er onder andere gekeken naar plantaardig versus dierlijk voedsel. In Nederland werd zo in 2021 onderzocht:

- “Heeft de supermarkt een doelstelling voor de verkoop van plantaardige eiwitten?”
- “Hoe groot is de rol van vlees en andere dierlijke eiwitten in reclamefolders?”
- “Hoeveel van de kant-en-klaar-producten bevatten dierlijke eiwitten? Gaat het om eiwitten met een grote ecologische voetafdruk?”
- “Welke portiegroottes hebben kant-en-klaare vleesproducten?”

2.5.2 Bevragingen vanuit Zorg en Gezondheid

Vanuit Zorg en Gezondheid worden er drie grote bevragingen periodiek (mee)gefinancierd die meer inzage willen krijgen in het eetpatroon van de burgers waaronder ook plantaardig versus niet-plantaardig (persoonlijke communicatie, Zorg en Gezondheid, 22/02/2022).

- De Voedselconsumptiepeiling (Sciensano, 2022a), zoals gebruikt in de eerste stap van deze studie.
- De HBSC (*Health Behaviour in School-aged Children*) studie (hbsc and Universiteit Gent, 2022): internationaal netwerk bestaande uit wetenschappelijke instituten uit 49 landen die sinds 1982 (Vlaanderen neemt deel sinds 1989) vierjaarlijks 11-, 13- en 15-jarige leerlingen bevragen naar hun welzijn, sociale omgeving en gezondheids- en risico-gedrag. Het Vlaams netwerk beschikt momenteel over data van 10 onderzoekronden. Er zijn factsheets beschikbaar met informatie over de voeding en het dieetgedrag bij jongeren voor 2010, 2014 en 2018, en er is een eindrapport beschikbaar voor 2017-2020. De bevraging rond voeding focust echter vooral op de consumptie van fruit, groenten, frisdank en water; en op ontbijtfrequentie, gezond eetpatroon, BMI, lichaamsperceptie en diëten.
- De gezondheidsenquête (Sciensano, 2022b): algemene kijk op de voornaamste gezondheidsproblemen bij de bevolking en hun levensstijl. De enquête werd voor het eerst georganiseerd in 1997 en wordt sindsdien om de 4 à 5 jaar herhaald. Alle resultaten zijn online beschikbaar via uitgebreide rapporten en via een interactieve tool. Onder het subthema “Lifestyle” komen “Nutritional habits” aan bod. De focus daarbij ligt op de consumptie van groenten(sap), fruit(sap), gesuikerde frisdranken, zoete of zoute snacks, melk of plantaardige producten verrijkt met calcium, water en ontbijt. Het is mogelijk om te filteren op 2013 of 2018; en op de Vlaamse regio.

2.5.3 Huishoudbudgetonderzoek

De EU-HBS (*European Union – Household Budget Survey* of HBS) is een enquête over de consumptie-uitgaven van huishoudens en wordt in België gecoördineerd door Statbel (2022). Het huishoudbudgetonderzoek gebeurde jaarlijks van 1999 tot 2010 en is tweejarig sinds 2012. De resultaten worden steeds beschikbaar gesteld en de mogelijkheid bestaat om te filteren op Vlaams gewest.

In theorie is het mogelijk om huishoudbudgetonderzoeken te gebruiken om de consumptie van voedsel te berekenen door het aangekochte gewicht van een voedingsproduct te schatten op basis van het betaald bedrag. Voor deze verkennende studie zou daarbij gekeken moeten worden naar de kostprijs van de voedingsproducten in 2014. Vervolgens zou er dan nog aan de geschatte gewichten een verondersteld eiwitgehalte gekoppeld moeten worden, net zoals nodig was bij de GfK-gegevens (zie [sectie 2.2.1](#)). De extra assumptie die nodig is om een bedrag om te zetten in gewicht, maakt dat

huishoudbudgetonderzoeken niet verder worden beschouwd als een goede mogelijkheid om de eiwitverhouding in te schatten.

3 MAPPING

Tijdens stap 3 van deze verkennende studie trachten we de vraag te beantwoorden: “*In hoeverre kunnen op basis van de gegevens uit stap 2 de analyseresultaten uit stap 1 opnieuw bekomen worden?*”. De meest relevante gegevensbronnen worden in deze stap vergeleken met de resultaten uit de voedselconsumptiepeiling en met elkaar. Bij deze vergelijking zal ook rekening gehouden worden met voedingsmiddelen die mogelijk afwezig waren bij sommige gegevensbronnen, waarvoor een assumptie of substituuut gebruikt zal worden. Dit om een gelijkwaardige vergelijkingsbasis te hebben.

Tabel 3.1 en Tabel 3.2 vergelijken de verschillende gegevensbronnen met de voedselconsumptiepeiling voor, respectievelijk, voedselconsumptie en eiwitconsumptie. Figuur 3.1 laat ook de procentuele eiwitconsumptie zien voor de vier gegevensbronnen. Om de gegevens van de verschillende bronnen zo goed mogelijk overeen te laten komen, werden sommige producten samengenomen. Zo werden vleesvervangers en melkvervangers samen ingedeeld als “vervangproducten” bij de plantaardige producten. Ook dierlijke vetten, plantaardige oliën en andere vetten en oliën vormen samen de groep “vetten en oliën” bij de gemengde producten.

Verder werd er voor bepaalde productgroepen een substituuut gebruikt (cursief in de tabellen) wanneer er geen gegevens beschikbaar waren. Dit was nodig voor de *GfK Belgium voor VLAM*-gegevens voor onder andere noten en zaden, suiker en zoetwaren, en dranken. Voor het *voedseldagboek* waren enkel de consumptiegegevens van dranken afwezig. Soms is het niet duidelijk of er rekening gehouden moet worden met een substituuut. Zo werd een substituuut gebruikt voor gebak en koek voor de FAOSTAT+WRAP gegevens. FAOSTAT omvat echter onbewerkte producten (vooraleer ze de voedselverwerkende industrie ingaan), dus het is mogelijk dat gebak en koek al in zijn onbewerkte versie in rekening gebracht is bij onder andere de granen. De voedselconsumptiepeiling werd steeds gebruikt als substituuut.

Voor andere productgroepen waarvan geen gegevens beschikbaar waren en die naar alle waarschijnlijkheid al ingedeeld waren in een andere groep, werden de rijen in Tabel 3.1 en Tabel 3.2 samengenomen. Zo werden de groenten en peulvruchten samengenomen in de *GfK Belgium voor VLAM*-gegevens.

Tabel 3.1 Mapping van de voedselconsumptie in 2014. Gegevens waarvoor de voedselconsumptiepeiling als substituuat dient, zijn weergegeven in cursief.

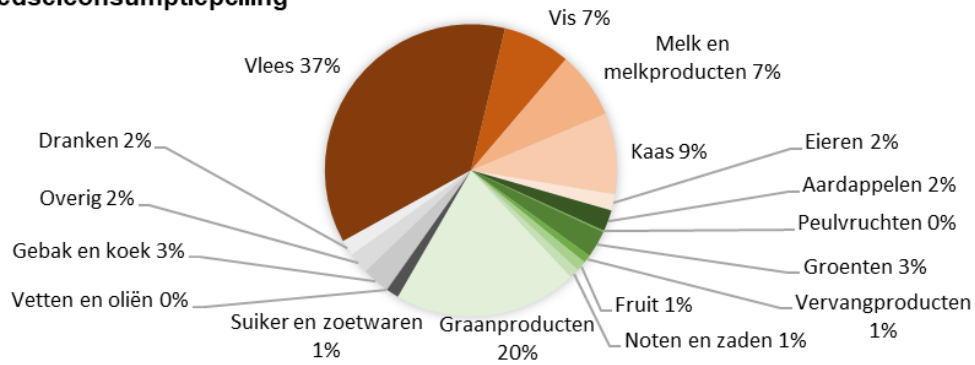
Voedingsmiddel	Voedselconsumptiepeiling		FAOSTAT+WRAP		GfK Belgium voor VLAM		Voedseldagboek	
	g/dag	%	g/dag	%	g/dag	%	g/dag	%
Vlees	118.9	4%	129.7	7%	112.0	4%	117.1	4%
Vis	27.1	1%	55.4	3%	25.4	1%	37.1	1%
Melk en melkproducten	156.3	5%	269.5	14%	176.8	6%	131.3	4%
Kaas	31.4	1%			39.3	1%	35.7	1%
Eieren	10.9	0.4%	20.1	1%	8.9	0.3%	8.5	0.3%
TOTAAL DIERLIJK	344.6	12%	474.7	25%	362.4	12.7%	329.7	11%
Aardappelen	73.3	3%	192.3	10%	90.9	3%	101.6	3%
Peulvruchten	1.7	0.1%	5.4	0.3%	136.6	5%	0.9	0%
Groenten	164.3	6%	216.8	11%			79.7	3%
Vervangproducten	17.8	1%			13.7	0.5%	10.4	0.03%
Fruit	133.0	5%	283.9	15%	142.1	5%	189.7	6%
Noten en zaden	4.6	0.2%	11.2	1%	4.6	0.2%	15.1	0.5%
Graanproducten	191.0	7%	224.0	12%	141.5	5%	216.0	7%
TOTAAL PLANTAARDIG	585.8	20%	933.6	49%	529.3	18.6%	613.3	20%
Suiker en zoetwaren	33.6	1%	137.3	7%	33.6	1%	38.0	1%
Vetten en oliën	20.2	1%	52.1	3%	20.2	1%	21.9	1%
Gebak en koek	41.1	1%	41.1	2%	6.0	0.2%	37.3	1%
Overig	50.6	2%	1.8	0.1%	45.6	2%	166.1	5%
Dranken	1845.3	63%	269.6	14%	1845.3	65%	1845.3	60%
TOTAAL GEMENGD	1990.8	68%	501.9	26%	1950.8	68.6%	2108.6	69%

Tabel 3.2 Mapping van de eiwitconsumptie in 2014. Gegevens waarvoor de voedselconsumptiepeiling als substituuat dient, zijn weergegeven in cursief.

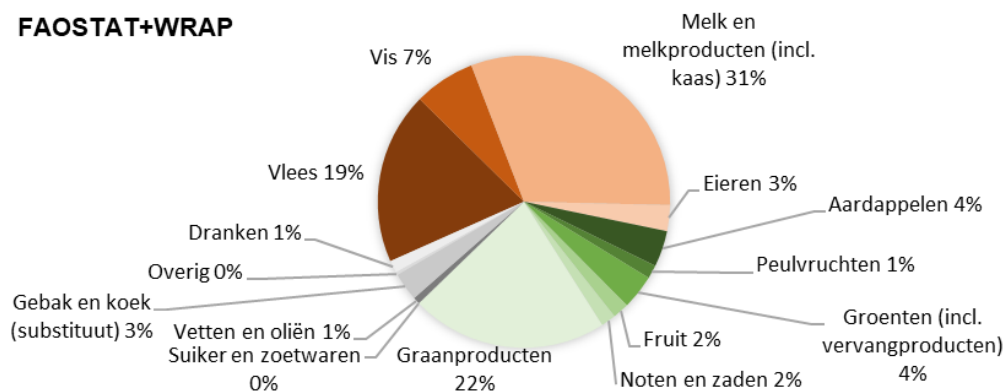
Voedingsmiddel	Voedselconsumptiepeiling	FAOSTAT+WRAP	GfK Belgium voor VLAM	Voedseldagboek
----------------	--------------------------	--------------	-----------------------	----------------

	g/dag	%	g/dag	%	g/dag	%	g/dag	%
Vlees, vleeswaren en gevogelte	29.3	37%	14.7	19%	21.6	33%	29.3	34%
Vis	6.0	7%	5.2	7%	4.2	6%	8.2	10%
Melk en melkproducten	5.9	7%	24.1	31%	5.8	9%	5.3	6%
Kaas	7.1	9%			8.8	14%	8.2	10%
Eieren	1.4	2%	2.2	3%	1.1	2%	1.1	1%
TOTAAL DIERLIJK	49.7	62%	46.3	59.9%	41.5	64%	52.0	61%
Aardappelen	1.9	2%	3.1	4%	1.6	3%	3.0	4%
Peulvruchten	0.1	0.2%	1.2	1%	1.6	3%	0.1	0.1%
Groenten	2.4	3%	3.0	4%			0.8	1%
Vervangproducten	0.7	1%			0.4	1%	0.3	0.4%
Fruit	0.9	1%	1.4	2%	1.0	2%	0.9	1%
Noten en zaden	0.9	1%	1.3	2%	0.9	1%	2.9	3%
Graanproducten	16.2	20%	16.8	22%	13.0	20%	17.3	20%
TOTAAL PLANTAARDIG	23.0	29%	26.7	34.5%	18.6	29%	25.3	30%
Suiker en zoetwaren	1.1	1%	0.0	0%	1.1	2%	1.1	1%
Vetten en oliën	0.1	0.1%	0.6	1%	0.1	0.1%	0.0	0%
Gebak en koek	2.4	3%	2.4	3%	0.4	1%	2.2	3%
Overig	1.9	2%	0.2	0.3%	1.6	2%	3.0	4%
Dranken	1.4	2%	1.1	1%	1.4	2%	1.4	2%
TOTAAL GEMENGD	6.8	9%	4.3	5.6%	4.5	7%	7.8	9

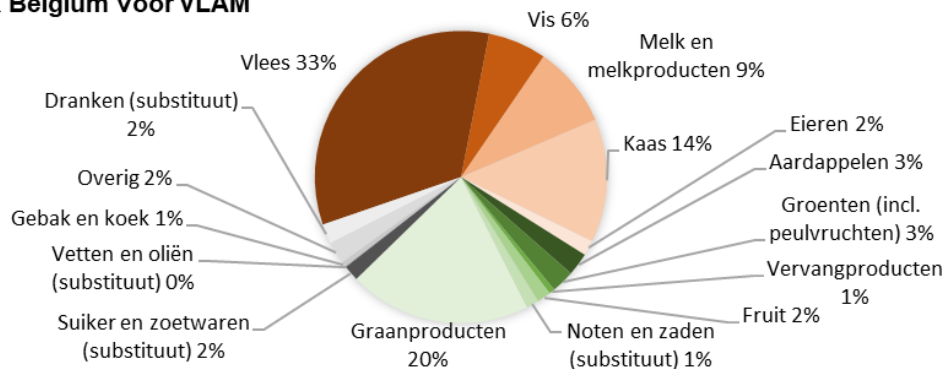
Voedselconsumptiepeiling



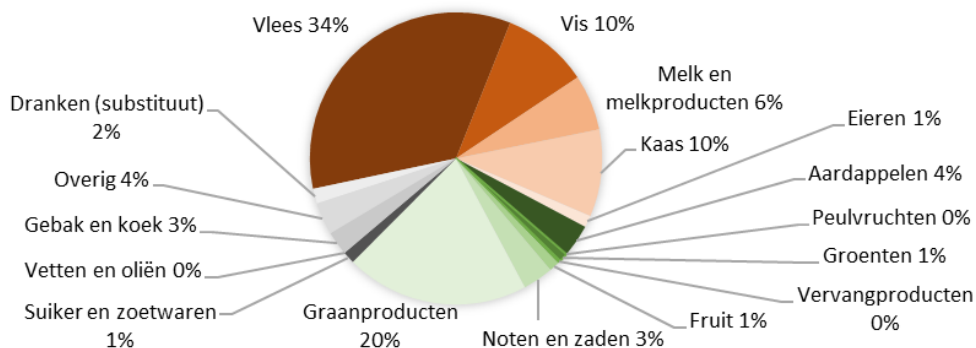
FAOSTAT+WRAP



GfK Belgium voor VLAM



Voedseldagboek



Figuur 3.1 Vergelijking van de eiwitconsumptie in 2014 volgens de verschillende gegevensbronnen

Uit de bevindingen van *Green Protein Alliance* ([sectie 2.2.3](#)) bleek dat het interessant kan zijn om zowel naar de voedselconsumptie als naar de eiwitconsumptie van dierlijke en plantaardige voedingsmiddelen te kijken. De *voedselconsumptie* toont sneller en makkelijker de evolutie weer van de veranderende eetpatronen en heeft een grotere bedrijfseconomische relevantie voor supermarkten en dergelijke. Het is echter minder bruikbaar op beleidsvlak en maatschappelijk vlak om als verhouding te communiceren naar de consument omdat de gemengde en plantaardige producten al de bovenhand hebben qua volume dat gegeten wordt. Bij het bekijken van de voedselconsumptie is het niet aangeraden om de volumes van dierlijke en plantaardige voedingsmiddelen met elkaar te vergelijken, maar te focussen op de evolutie binnen één categorie. De *eiwitconsumptie* leent zich beter tot communicatie op beleidsniveau en maatschappelijk niveau aangezien de Vlaamse overheid reeds over de 60/40 eiwitverhouding gecommuniceerd heeft en aangezien de focus daarbij duidelijk ligt op het nutritionele en niet zozeer op de hoeveelheid voedsel, waardoor het duidelijk wordt dat de dierlijke producten momenteel de bovenhand hebben op dat gebied.

Voor de dierlijke *voedselconsumptie* zien we in Tabel 3.1 dat zowel GfK als de voedseldagboeken het best de voedselconsumptiepeiling benaderen. FAOSTAT+WRAP geeft een overschatting van ongeveer 130 g/dag. Bij de plantaardige voedingsmiddelen zien we dezelfde trend, waarbij FAOSTAT+WRAP zelfs een overschatting van 350 g/dag geeft. Bij GfK zien we een lichte overschatting bij de dierlijke voedingsmiddelen en een lichte onderschatting bij de plantaardige. Bij de voedseldagboeken gebeurt net het omgekeerde. Bij deze resultaten is het steeds vereist om ermee rekening te houden dat een kwart van de respondenten een onderschatting rapporteert van zijn geconsumeerd voedsel in de voedselconsumptiepeiling (zie einde [sectie 1.1](#)).

Voor de dierlijke *eiwitconsumptie* liggen alle drie de alternatieve gegevensbronnen in dezelfde lijn als de voedselconsumptiepeiling, zowel in g/dag als voor de procentuele verdeling (Tabel 3.2). Maar ook hier, als we focussen op de hoeveelheid en verdeling van de verschillende specifieke producten, geven GfK en het voedseldagboek de beste benadering. Hetzelfde geldt voor de plantaardige producten.

4 HAALBAARHEID VAN DE BEKOMEN METHODOLOGIE

De resultaten van **FAOSTAT+WRAP** zijn het eenvoudigst te verkrijgen (ze zijn gratis online beschikbaar) en worden ook jaarlijks aangevuld. Bovendien moet er geen veronderstelling gemaakt worden over het eiwitgehalte van een product, dat is al aanwezig in FAOSTAT. Die gegevensbron gebruiken voor de eiwitconsumptie op te volgen zou op die manier tot een relatief beperkte kost en coördinatie leiden. Uit de *mapping* bleek echter dat FAOSTAT+WRAP enkel een goede benadering geeft voor de eiwitverhouding (60/40 t.o.v. 62/38 voor de voedselconsumptiepeiling⁶, zie Tabel 3.2). Daarbij moet rekening gehouden worden dat FAOSTAT+WRAP enkel gegevens heeft op Belgisch niveau en werkt met driejaarlijkse gemiddelden.

De **GfK**-gegevens kunnen gebruikt worden als benadering voor de voedsel- en eiwitconsumptie bij Vlamingen. We verwachten daarbij dat de benadering nog beter wordt als GfK-gegevens verkregen worden specifiek voor het opvolgen van de eiwittransitie. Dan zal er onder andere geen substituuft meer nodig zijn voor noten en zaden. GfK-gegevens zijn gemakkelijker te verkrijgen en verwerken dan wanneer consumptiegegevens zelf nog verzameld moeten worden via voedseldagboeken. Een nadeel is dat de gegevens geen consumptiegegevens maar aankoopgegevens van consumenten zijn, waardoor buitenhuisconsumptie niet in rekening gebracht is. Ook voedselverlies bij de consument is niet in rekening gebracht, hoewel die nog toegevoegd kan worden. Uit deze verkennende studie bleek echter dat het beter was om dat niet te doen aangezien de benadering van de voedselconsumptiepeiling dan slechter werd.

Over het algemeen geeft het **voedseldagboek** de beste benadering van zowel de verhouding van geconsumeerde voedingsmiddelen, als de totale consumptie. Dat is natuurlijk niet verwonderlijk aangezien het voedseldagboek qua methodologie het dichtste aanleunt bij de voedselconsumptiepeiling. Het voedseldagboek heeft dus als voordeel dat het gegevens omvat van werkelijke consumptie, dat de gegevens op Vlaams niveau verzameld kunnen worden en dat het de mogelijkheid biedt om – naast de 24-uurnavragen – ook een voedselfrequentiepeiling te doen. Aan de hand van die voedselfrequentiepeiling zouden de respondenten ingedeeld kunnen worden volgens de vijf klassen van vleesconsumptie ([sectie 1.2](#)). Op die manier zou er zelfs een derde manier zijn om het eetpatroon van de Vlamingen op te volgen. De klassen bieden de mogelijkheid om gerichte informatiecampagnes te maken voor specifieke profielen, wat de kans op de effectiviteit van de campagne kan vergroten.

Een groot nadeel van het voedseldagboek is dat de gegevens (idealiter) jaarlijks verzameld moeten worden, wat de nodig coördinatie vereist. Erasmushogeschool Brussel zou daar mogelijk een partner in kunnen zijn. Ten tweede moeten er consumenten gemotiveerd worden om het dagboek (idealiter) meerdere dagen in te vullen, en zouden die respondenten representatief voor heel Vlaanderen moeten zijn (ter illustratie, in 2012-2014 waren er 652 deelnemers die voor een tweede keer deelnamen). Ten derde, moeten de respondenten het dagboek zelfstandig invullen (op basis van voorziene uitleg), en niet onder begeleiding van een diëtist zoals bij de voedselconsumptiepeiling. Dat heeft als voordeel dat het eenvoudig is voor de respondent om het dagboek in te vullen, er minder coördinatie nodig is op dat vlak en er een lagere kost is. Het brengt natuurlijk ook met zich mee dat

⁶ Deze verhouding is anders dan in sectie 1.1 (63/37) omdat de dierlijke vetproducten tijdens de mapping bij de gemengde groep ingedeeld werden; waardoor het dierlijke eiwitpercentage naar beneden afgerond werd.

de respondent mogelijk foutieve informatie ingeeft door misinterpretatie of al dan niet bewuste incorrecte schattingen bij de portiegroottes. Er is dus, net zoals bij de voedselconsumptiepeiling, risico op onderschatting.

5 BESLUIT

Het volledig voedselconsumptiepatroon van de Vlaming wordt gekenmerkt door een grote variabiliteit tussen personen, zoals ook zichtbaar in de vijf geïdentificeerde profielen, waardoor relatief kleine, stapsgewijze veranderingen in (een deel van) de bevolking moeilijk op te merken zijn. Om diezelfde relatief kleine veranderingen effectief en efficiënt op te pikken wordt onderstaande aanbeveling geformuleerd.

Er wordt aanbevolen om een aanpak zoals deze van de Nederlandse **Green Protein Alliance** te overwegen, met aanpassingen naar de situatie in Vlaanderen. De essentie is dat men hierbij focust op mogelijke *wijzigingen* in een set van welgekozen zogenaamde “kern” dierlijke en plantaardige eiwitconsumptie. Dit laat toe relatief kleine veranderingen sneller op te pikken dan wanneer men eerst tracht een zo volledig mogelijk beeld van een consumptiepatroon te bekomen (wat het geval is bij al de andere analyses). Dit volledig consumptiepatroon wordt gekenmerkt door een grote variabiliteit tussen personen (zie bijvoorbeeld de vijf eiwitprofielen zoals hoger geïdentificeerd) waardoor dezelfde relatief kleine veranderingen dus slechts trager op te merken zijn.

Door deze focus op volumewijzigingen in de verkoop van zogenaamde “kern” dierlijke en plantaardige eiwitbronnen op te volgen, bijvoorbeeld via het **marktonderzoeksinstituut Nielsen** of via **GfK Belgium** of via meerdere supermarkten die **deelnemen aan de Green Deal eiwitshift**, zal een duidelijkere en snellere indruk kunnen bekomen worden in welke mate het voedingspatroon van de Vlamingen verschuift, dit alles uitgedrukt in volume. De op te volgen zogenaamde “kern” producten zijn

1. voor de dierlijke producten:
 - a. vlees (inclusief vleeswaren)
 - b. vis
 - c. zuivel
 - d. eieren;
2. voor de plantaardige producten:
 - a. vleesvervangers,
 - b. plantaardige variaties op zuivel,
 - c. peulvruchten,
 - d. paddenstoelen,
 - e. zeewier,
 - f. noten, zaden en pitten.

Een voordeel van het gebruik van data van een marktonderzoeksinstituut is dat de data al gecentraliseerd en gestandaardiseerd werden; een nadeel kan uiteraard de kostprijs zijn.

Om naast de volumeverhoudingen ook een indruk te krijgen van de eiwitverhouding kan men bijvoorbeeld de andere plantaardige eiwitbronnen zoals granen en groenten constant veronderstellen met waarden uit de al bestaande voedselconsumptiepeiling, en ongeveer tienjaarlijks (meer bepaald, bij elke voedselconsumptiepeiling) actualiseren.

REFERENTIES

- Albert Heijn, 2021. Dierenwelzijn Albert Heijn.
- Bel, S., Abeele, S. Van den, Lebacqz, T., Ost, C., Brocatus, L., Stiévenart, C., Teppers, E., Tafforeau, J., Cuypers, K., 2016. Protocol of the Belgian food consumption survey 2014: Objectives, design and methods. *Arch. Public Heal.* 74, 1–11. <https://doi.org/10.1186/S13690-016-0131-2>
- Chatham House, The Royal Institute of International Affairs, 2020. Resourcetrade.earth [WWW Document]. URL <https://resourcetrade.earth/> (accessed 3.15.22).
- De Ridder, K., Bel, S., Brocatus, L., Cuypers, K., Lebacqz, T., I, M., Ost, C., Teppers, E., 2016. De consumptie van voedingsmiddelen en de inname van voedingsstoffen, In: Bel S, Tafforeau J (ed.). Voedselconsumptiepeiling 2014-2015. Rapport 4. Brussel.
- Departement Landbouw en Visserij, 2022. Landbouw [WWW Document]. URL <https://landbouwcijfers.vlaanderen.be/landbouw> (accessed 3.30.22).
- Departement Omgeving, 2022. Green Deal Eiwitshift op ons bord [WWW Document]. URL <https://omgeving.vlaanderen.be/green-deal-eiwitshift> (accessed 3.1.22).
- Deriemaeker, P., Aerenhouts, D., Hebbelinck, M., Clarys, P., 2006. Validation of a 3-Day Diet Diary: Comparison with a 7-Day Diet Diary and a FFQ. *Med. Sci. Sports Exerc.* 38, S328–S328.
- European Commission, 2022. DG AGRI-JRC - Production, trade and apparent use [WWW Document]. URL https://datam.jrc.ec.europa.eu/datam/mashup/PROD_TRADE_USE/index.html (accessed 3.21.22).
- FAO, 2011. Global food losses and food waste - Extent, causes and prevention., SAVE FOOD: An initiative on Food Loss and Waste Reduction. <https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0126>
- FAO, 2001. Food Balance Sheets: A handbook. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- FAOSTAT, 2022. Food Balances (2010-) [WWW Document]. URL <https://www.fao.org/faostat/en/#data/FBS> (accessed 3.17.22).
- Foodservice Alliance, 2022. Foodservicemarkt België 2022: Marktstructuur en ontwikkelingen.
- GfK, 2022. About GfK [WWW Document]. URL <https://www.gfk.com/about-gfk> (accessed 3.24.22).
- Green Protein Alliance, 2022. Nederland Plantaardiger - Zo kan het ook! [WWW Document]. URL <https://greenproteinalliance.nl/> (accessed 4.8.22).
- Harttig, U., Haubrock, J., Knüppel, S., Boeing, H., 2011. The MSM program: Web-based statistics package for estimating usual dietary intake using the multiple source method. *Eur. J. Clin. Nutr.* 65, S87–S91. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2011.92>
- hbsc, Universiteit Gent, 2022. Health behaviour in school-aged children [WWW Document]. URL <https://www.jongeren-en-gezondheid.ugent.be/> (accessed 4.8.22).
- IRI, 2022. Contact [WWW Document]. URL <https://www.iriworldwide.com/nl-nl/company/contact-us> (accessed 4.8.22).
- Mertens, E., 2016. Diet quality and health-related fitness in Flemish adults. Vrije Universiteit Brussel & KU Leuven.
- Nubel, 2022. Merknamedatabank [WWW Document]. URL <https://www.internubel.be/> (accessed 4.5.22).
- Ocké, M.C., Larrañaga, N., Grioni, S., Van Den Berg, S.W., Ferrari, P., Salvini, S., Benetou, V., Linseisen, J., Wirfält, E., Rinaldi, S., Jenab, M., Halkjær, J., Jakobsen, M.U., Niravong, M., Clavel-Chapelon, F., Kaaks, R., Bergmann, M., Moutsiou, E., Trichopoulou, A., Lauria, C., Sacerdote, C., Bueno-De-Mesquita, H.B., Peeters, P.H.M., Hjartåker, A., Parr, C.L., Tormo, M.J., Sanchez, M.J., Manjer, J., Hellstrom, V., Mulligan, A., Spencer, E.A., Riboli, E., Bingham, S., Slimani, N., 2009. Energy intake and sources of energy intake in the european prospective investigation into cancer and nutrition. *Eur. J. Clin. Nutr.* 63, S3–S15. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2009.72>

- Questionmark, 2022. Hoe supermarkten de voedselomgeving bepalen [WWW Document]. URL <https://www.thequestionmark.org/superlijst> (accessed 4.8.22).
- Rubens, K., Neven, L., Jonckheere, J., 2021. Food and Environmentally Responsible Consumption: Towards Healthy Food Patterns for a Healthy Planet. Brussels, Belgium.
- Sciensano/WIV-ISP, 2015. Belgische nationale voedselconsumptiepeiling [WWW Document]. URL <https://fcs.wiv-isp.be/nl/sitepages/resultaten.aspx>
- Sciensano, 2022a. FCS - Nationale voedselconsumptiepeiling [WWW Document]. URL <https://www.sciensano.be/nl/projecten/nationale-voedselconsumptiepeiling> (accessed 3.1.22).
- Sciensano, 2022b. HIS - Gezondheidsenquête [WWW Document]. URL <https://www.sciensano.be/nl/projecten/gezondheidsenquête-0> (accessed 4.8.22).
- Statbel, 2022. Huishoudbudget [WWW Document]. URL <https://statbel.fgov.be/nl/themas/huishoudens/huishoudbudget> (accessed 4.8.22).
- Statbel, 2017. Bevoorradingbalansen [WWW Document]. URL <https://statbel.fgov.be/nl/themas/landbouw-visserij/bevoorradingbalansen> (accessed 3.18.22).
- Van Mierlo, K., De Ridder, K., Geeraerd, A., 2021. Identifying Belgian protein consumption typologies by means of clustering and classification to move towards personalized advices for sustainable and nutritious food choices. *Appetite* 166, 105583. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105583>
- WRAP, 2009. Household Food and Drink Waste in the UK. Banbury, England.

APPENDIX

A.1 GESELECTEERDE VARIABELEN UIT DE VOEDSELCONSUMPTIEPEILING

Tabel A.1 Eiwitbronnen en bijbehorende GloboDiet en FFQ codes, gebaseerd op Sciensano/WIV-ISP (2015) en Van Mierlo en coauteurs (2021)

Voedingsmiddel	GloboDiet code	GloboDiet naam	FFQ code	FFQ naam
DIERLIJK				
Rundsvlees	07 01 01	Beef	FFQ01_37	Cow (beef)
	07 01 02	Veal		
Varkensvlees	07 01 03	Pork	FFQ01_39	Pig
Gevogelte	07 02	Poultry	FFQ01_36	Poultry (chicken, turkey,...)
	07 02 00	Unclassified and other poultry		
	07 02 01	Chicken, hen		
	07 02 02	Turkey, young turkey		
	07 02 03	Duck		
	07 02 04	Goose		
Schapen- en geitenvlees	07 01 04	Mutton/lamb	NA	NA
	07 01 06	Goat		
Paardenvlees	07 01 05	Horse	FFQ01_38	Horse
Konijn en ander wild	07 01 07	Rabbit	FFQ 01_40	Rabbit and other game (pheasant, deer, ...)

	07 03	Game		
Bewerkt vlees	07 00	Unclassified and combined meat and meat products	FFQ01_42	Meat preparations (sausage, hamburger,...)
	07 01 00	Unclassified, mixed and other mammals	FFQ01_43A	Processed meat, lean (ham, chicken breast, filet de saxe, chicken ham)
	07 04	Processed meat	FFQ01_43B	Processed meat, fat (salami, pate, ham sausage)
			FFQ04_2	Steak tartare, raw minced meat and filet Americain
Slachtafval	07 05	Offals	FFQ01_41	Offal (liver, kidney, ...)
Vis en schaaldieren	08	Fish, shellfish and amphibians	FFQ01_45	Fresh or frozen fish
	08 00	Unclassified and combined fish products	FFQ01_46	Smoked fish (smoked salmon, halibut, mackerel, trout,...)
	08 01	Fish		
	08 02	Crustaceans, molluscs	FFQ01_47	Crustaceans and shellfish (mussels, oysters, lobster, crab, shrimps)
	08 03	Fish products, fish in crumbs	FFQ04_1	Sushi
	08 04	Amphibians and reptiles		
Melk en melkproducten	05 00	Unclassified and mixed dairy products	FFQ01_15	Probiotic enriched drinks (Actimel, Yakult, Bifidus,...)
	05 01	Milk, milk beverages and fermented milk	FFQ01_24	Milk (also buttermilk)
	05 01 00	Unclassified or combined milk and milk		
	05 01 01	Non fermented milk and milk beverages	FFQ01_25	Flavoured milk (chocolate milk, strawberry flavoured milk, ...)
	05 01 02	Fermented milk, milk beverages and yoghurt	FFQ01_26	Pudding
	05 03	Yoghurt		
	05 04	Fromage blanc, petits suisses	FFQ01_27	Yoghurt, quark, sugared fresh cheese (type Petit Gervais...)
	05 06	Cream desserts, puddings (milk based)		

	05 07	Dairy and non-dairy creams, creamers	FFQ01_55	Ice cream
	05 07 00	Unclassified creams	FFQ04_3	Fresh milk from the farm
	05 07 01	Dairy creams and creamers	FFQ04_6	Dessert with raw eggs (chocolate mousse, tiramisu, ...)
	05 08 01	Ice cream (milk based)		
Kaas	05 05	Cheeses (including spread cheeses)	FFQ01_28	Cheese (not quark)
			FFQ04_5A	Soft cheese based on raw milk (Brie, Camembert,...), Industrial prepared
			FFQ04_5B	Soft cheese based on raw milk (Brie, Camembert,...), from the farm
Eieren	09	Eggs and egg products	FFQ01_49	Eggs
	09 00	Unclassified eggs and egg products		
	09 01	Eggs		
Dierlijke vetproducten	10 02	Butter	FFQ03_2	Butter, lard
	10 04	Other Animal fats (including fish oil)		
PLANTAARDIG				
Aardappelen en andere knollen	01	Potatoes and other tubers	FFQ01_20	Cooked or steamed potatoes + mashed potatoes
	01 00	Unclassified, mixed and other tubers		French fries
	01 01	Potatoes	FFQ02_1	Potato croquette and other fried potato products
			FFQ02_2	
Groenten	02	Vegetables	FFQ01_32	Fresh raw vegetables
	02 00	Unclassified, mixed salad/vegetables	FFQ01_33	Self-prepared, fresh vegetables (not raw)
	02 01	Leafy vegetables (except cabbages)	FFQ01_34	Prepared vegetables (canned, in glass, frozen,...)
	02 02	Fruiting vegetables		

	02 03	Root vegetables	FFQ01_35	Algae (seaweed, nori,..) Fried vegetables (onion rings, ...)
	02 04	Cabbages		
	02 06	Grain and pod vegetables	FFQ02_5	
	02 07	Leek, onion, garlic		
	02 08	Stalk vegetables, sprouts		
Paddenstoelen	02 05	Mushrooms	NA	NA
Peulvruchten	03	Legumes	FFQ01_50	Legumes (beans, lentils,...)
	03 00	Unclassified		
	03 01	Legumes (dry beans, brown beans, red kidney beans, soybeans, black kidney beans, white beans, chickpeas, dry peas, marrowfat peas, lentils, flageolet)		
Fruit	04 00	Unclassified, mixed fruits, nuts and seed	FFQ01_29	Fresh fruit
	04 01	Fruits	FFQ01_30	Frozen fruit, food in can or in plastic jar
	04 01 00	Unclassified, mixed fruits, fruit compote		
	04 01 01	Fruits	FFQ01_31	Dried fruit (raisins, apricots, figs) and candied fruit
	04 01 02	Fruit compote		
	04 03	Olives		
Noten en zaden	04 02	Unclassified nuts and seeds (+ nut spread)	FFQ01_53	Nuts (almonds, appetizer nuts, peanuts, ...)
	04 02 00	Unclassified nuts and seeds (+ nut spread)	FFQ01_54	Seeds (sunflower seeds, sesam seeds, pine nuts), Seed paste (sesam paste,...)
	04 02 01	Nuts, seeds		
	04 02 02	Peanut butter, nut/seeds spread	FFQ01_59	Peanut butter
Zuivelvervangers	05 02	Milk substitutes and milk substitute prod	FFQ01_13	Soya drinks

	05 07 02	Nondairy creams and creamers	FFQ01_14	Rice drinks, oat drink, almond drink
	05 08 02	Ice cream substitutes		
Graanproducten	06	Cereals and cereal products	FFQ01_16	White bread and/or white bread products (raisin bread, sugar loaf,...)
	06 00	Unclassified and combined cereal products		
	06 01	Flours, starches, flakes, semolina	FFQ01_17	Brown bread and/or whole grain bread (multigrain bread)
	06 02	Pasta, rice, other grain		
	06 03	Bread, crispbread, rusks	FFQ01_18A	Breakfast cereals, whole grain (Special K,...)
	06 03 00	Unclassified or mixed breads and rusks	FFQ01_18B	Breakfast cereals, not whole grain (cornflakes, chocopops,...)
	06 03 01	Bread		
	06 03 02	Crispbread, rusks	FFQ01_21A	Rice, white rice
	06 04	Breakfast cereals	FFQ01_21B	Rice, brown rice
	06 05	Dough and pastry (plain puff, short-crust)	FFQ01_22A FFQ01_22B	Pasta, white rice Pasta, whole grain
			FFQ01_23	Quinoa, couscous, bulghur
Plantaardige olie	10 01	Vegetable oils	FFQ03_3	Oil (olive, sunflower, rapeseed, corn oil,...)
GEMENGD				
Vleesvervangers	07 06	Meat substitutes	FFQ01_48	Vegetarian products (tofu, quorn, tempé, seitan,...)
Sorbet en ander ijs	05 08 00	Unclassified, combined ice creams/sorbets	NA	NA
	05 08 03	Sorbet/water ice		
Andere vetten en oliën	10 00	Unclassified and combined fats	FFQ03_1	Margarine/Minarine

	10 03	Margarines and cooking fats		
Suiker en zoetwaren	11	Sugar and confectionery	FFQ01_56	Candy and chocolate
	11 00	Unclassified or combined confectionery it	FFQ01_58	Sweet spread (chocolate spread, jam, speculoos spread,..)
	11 01	Sugar, honey, jam, syrup, sweet sauce	FFQ01_62	Sugar (crystal sugar, rock sugar, honey, cassonade,...)
	11 01 00	Unclassified and other sugar, honey, jam		
	11 01 01	Sugar		
	11 01 02	Jam, jelly, marmelade		
	11 01 03	Honey		
	11 01 04	Other sweet spread		
	11 01 05	Sweet sauce, sweet topping for desserts		
	11 01 06	Syrup (incl. from can and or for beverages)		
	11 02	Chocolate, candy bars, paste, confetti/fl		
	11 02 00	Unclassified and other chocolate confectionery		
	11 02 01	Chocolate tablet		
	11 02 02	Chocolate candy bars		
	11 02 03	Chocolate spread and chocolate powder		
	11 02 04	Chocolate confectionery		
11 03	Confectionery non chocolate			
Cake en koekjes	12	Cakes and sweet biscuits	FFQ01_19	Pastry and cakes (fruit cake, éclair, cream cake pie, croissant,...)
	12 00	Unclassified and combined cakes, biscuits	FFQ01_57	Biscuits, cake
	12 01	Cakes, pies, pastries, puddings (non milk)		

	12 02	Dry cakes, sweet biscuits		
Non-alcoholische dranken	13	Nonalcoholic beverages	FFQ01_01	Water
	13 00	Unclassified and combined	FFQ01_02	Coffee, tea and similar (chicorei, herbal teas)
	13 01	Fruit and vegetable juices	FFQ01_03	Fruit juice, Vegetable juice
	13 02	Carbonated/soft/isotonic drinks, diluted	FFQ01_04	Light soft drinks
	13 03	Coffee, tea and herbal teas	FFQ01_05	Sugared soft drinks
	13 03 00	Unclassified and combined coffee/tea drink	FFQ01_06	Sport drinks and (Isostar, Aquarius)
	13 03 01	Coffee	FFQ01_07	Energy drinks and (Redbull, Burn, Monster)
	13 03 02	Tea	FFQ01_10B	Beer, alcohol free
	13 03 03	Herbal tea		
	13 03 04	Chicory, substitutes		
	13 04	Waters		
Alcoholische dranken	14	Alcoholic beverages	FFQ01_08	Energy drinks in combination with alcohol (Vodka-Redbull)
	14 00	Unclassified, cocktails, punches	FFQ01_09	Wine (also champagne and sparkling wine)
	14 01	Wine, cider, fruit wines	FFQ01_10A	Beer, with alcohol
	14 02	Fortified wines (sherry,porto,vermouth, ...)	FFQ01_11	Liquor (Whisky, Cognac,)
	14 03	Beer	FFQ01_12	Alcoholic cocktails (Mojito, Cosmopolitan) and aperitives (Porto)
	14 04	Spirits, brandy		
	14 05	Aniseed drinks (pastis, ...)		
	14 06	Liqueurs		
Specerijen en sauzen	15	Condiments, spices, sauces and yeast	FFQ01_60	Sauces based on plant based oils (mayonnaise, tartar sauce, andalouse sauce, dressing)
	15 00	Unclassified or combined		

	15 01	Savoury sauces	FFQ01_61 FFQ04_4 FFQ01_44	Ketchup Self-made mayonnaise (from raw eggs...) Mayonnaise based salads (fish-, meat-, vegetable-, shrimp salad)
	15 01 00	Other and mixed sauces		
	15 01 01	Tomato sauces		
	15 01 02	Dressing sauces, mayonnaises and similar		
	15 01 03	Mayonnaise based spreads		
	15 02	Yeast		
	15 03	Spices, herbs and flavourings		
	15 04	Condiments		
Soep en bouillon	16	Soups and stocks	NA	NA
	16 00	Unclassified or combined soups and stocks		
	16 01	Soups		
	16 02	Stocks		
Diversen	17	Miscellaneous	FFQ01_63	Intensive artificial sweeteners (canderel, aspartame, sucralose..)
	17 00	Unclassified or combined miscellaneous	FFQ01_64	Sweetener from Stevia
	17 01	Vegetarian products/dishes		
	17 02	Dietetic products	FFQ01_65	Tagatasse
	17 02 00	Unclassified and combined dietic products		
	17 02 01	Artificial sweeteners		
	17 02 02	Meal substitutes		
Snacks	18	Savory snacks	FFQ01_52	Potato chips
	18 00	Unclassified or combined snacks		

	18 01	Savory snacks, biscuits and crisps		
	18 02	Savory filled buns, croissants		

Tabel A.2 Categorieën van de voedselfrequentiepeiling (FFQ) die in rekening werden genomen bij de classificatie van “heel frequente vleeseter” tot “geen vleeseeter”, gebaseerd op Van Mierlo en coauteurs (2021)

FFQ code	Vleesproducten
FFQ01_36	Gevogelte (kip, kalkoen,...)
FFQ01_37	Koe (rund)
FFQ01_38	Paard
FFQ01_39	Varken
FFQ01_40	Konijn en ander wild (fazant, hert, ...)
FFQ01_41	Slachtafval (lever, nier, ...)
FFQ01_42	Vleesbereidingen (worst, hamburger,...)
FFQ01_43A	Bewerkt vlees, mager (ham, kipfilet, filet de saxe, kippenham)
FFQ01_43B	Bewerkt vlees, vet (salami, paté, hamworst)
FFQ04_2	Steak tartaar, rauw gehakt en filet Americain

A.2 GFK BELGIUM VOOR VLAM: PRODUCTEN EN EIWITGEHALTES

Tabel A.3 Product(groep)en in GfK Belgium voor VLAM en hun verondersteld eiwitgehalte gebaseerd op een representatief voedingsmiddel in Internubel (Nubel, 2022)

Aangekocht product	Eiwitgehalte (g per 100g)	Representatief voedingsmiddel in Internubel
Dierlijke eiwitbronnen		
Rundvlees	22.8	Rundvlees, biefstuk, mager, Belgisch Wit-Blauw, rauw
Kalfsvlees	20	Kalfsvlees, vet, rauw
Varkensvlees	20.4	Varkensvlees, mager, rauw
Schaap- & lamsvlees	20.4	Schapenvlees, filet, mager, rauw
Paardenvlees	21	Paardenbiefstuk, rauw
Vleesmengelingen	17.8	Gehakt, gemengd, gekruid, rauw
Orgaanvlees + afval	20.7	Lever, rund, rauw
Vlees diepvries	19.1	Hamburger diepvries - Delhaize
Verse kip	19.2	Kip met vel, rauw
Kip in diepvries	22.8	Kippenborst zonder vel, rauw
Verse kalkoen	21.8	Kalkoen rauw
Kalkoen in diepvries	24	Kalkoenborst zonder vel, rauw
Ander gevogelte vers	22.6	Eend, borst zonder vel, tam, rauw
Ander gevogelte diepvries	22.6	Eend, borst zonder vel, tam, rauw
Konijn vers	19.1	Konijn, tam, rauw
Konijn in diepvries	19.1	Konijn, tam, rauw
Wild vers	22.4	Ree, rauw
Wild diepvries	22.4	Ree, rauw
Charcuterie salami (totaal)	19.9	Salami
Charcuterie zoutwaren	16.9	Ontbijtspek, gerookt
Charcuterie kookworsten	10	Beuling, wit, gekookt
Charcuterie kalk-&kipbereidingen	20	Kippenham
Charcuterie gekookte ham	21.5	Ham, gekookt
Charcuterie paté	12.2	Paté, leverpastei

Charcuterie and. kookwaren	15.3	Vleesbrood, fijne korrel
Charcuterie andere producten	15.3	Vleesbrood, fijne korrel
Verse vis	18.2	Vis, halfvet, rauw
Week- en schaaldieren	19.4	Mosselen, gekookt
Gerookte vis	22	Zalm, gerookt
Vis & week- en schaaldieren in diepvries	12.5	Visstick, gepaneerd, voorgebakken, diepvries
Vissalades	10.9	Salade, tonijn
Vis in glas of blik	19.5	Zalm in eigen nat in blik
Vis in bokaal	25	Ansjovisreepjes in olijfolie in bokaal - IMPERIAL
Bereidingen o.b.v. vis & week- en schaaldieren	12.5	Visstick, gepaneerd, voorgebakken, diepvries
Witte consumptiemelk	3.4	Melk, halfvolle, UHT
Karnemelk	2.8	Karnemelk, niet gesuikerd
Gefermenteerde melk/melkdrinks	2.8	Gefermenteerde zuivel drank, gearomatiseerd
Drinkyoghurt	2.3	Drinkyoghurt met fruit, mager
Gearomatiseerde melk	2	Melk, aardbeidrink - Milbona
Overige melk	3.4	Melk, halfvolle, UHT
Room	2.7	Room, 20% vet
Totaal boter	0.7	Boter, ongezoeten
Yoghurt	4.1	Yoghurt, halfvolle
Verse witte kaas	16.5	Kaas, feta vacuüm BOB - Carrefour Sélection
Tot. kaas (excl. verse witte kaas)	24.5	Kaas, Gouda, Belgische
Eieren	12.3	Kippenei, hard gekookt
Plantaardige eiwitbronnen		
Verse aardappelen	1.6	Aardappel, oud, gekookt zonder schil
Verse verwerkte aardappelen	2.7	Aardappelpuree, industrieel bereid
Verwerkte aardappelen in diepvries	2.5	Frieten, groffe snit, voorgebakken, diepvries
Verse Groenten	1.2	Groenten, gemiddeld
Diepvriesgroenten	1.2	Groenten, gemiddeld
Groenteconserven	1.2	Tomaat in blik/glas
Groenten in bokaal	1.2	Tomaat in blik/glas
Vers Fruit	0.7	Fruitmengeling, vers

Vruchten in bokaal of conserven	0.4	Fruitcocktail op siroop in blik/glas
Soja drinks	3	Sojadrink original - Alpro
Rijstdrinks	0.3	Drink, rijst
Overige melksubstituten/derivaten	0.9	Drink, amandel
Rijst	7.4	Rijst, gepeld, ongekookt
Droge deegwaren	12	Deegwaren, extra, ongekookt
Quinoa, bulgur, couscous	14	Quinoa & Bulgur, ongekookt
Brood	9	Brood, bruin
Stokbrood	11	Stokbrood, bruin
Broodjes	8.7	Brood, keizerbroodjes natuur - Carrefour
Voorgebakken broodjes	11.2	Brood, keizerbroodje - Bake Off - Lidl
Ontbijtgranen (cereals)	7.8	Cornflakes, verrijkt
Bloem	9.4	Tarwebloem voor fijn gebak
Bakmixen	9.3	Zelfrijzende bloem
Gemengde eiwitbronnen		
Verse desserts	5.5	Tiramisu
Ijs en sorbet	3.3	Roomijs, vanille
Margarine	0.2	Margarine bakken & braden 79% - Vita D'or
Vleesvervangers	13.5	Tofu
Pizza en quiches	9.3	Pizza, margherita
Koffiekoeken	7.9	Koffiekoek met boter
Gebak en taart	3.4	Taart, confituur (stuk)
Groentesalades (5de gamma)	1.3	Salade, coleslaw witte kool et wortelen - Carrefour

Eetdagboek

(3 dagen)

Naam:.....

Voornaam:.....

Enkele algemene vragen over voeding

1. Bent u vegetariër? Ja Nee
Zo ja, welke? (lacto-ovo-vegetariër, veganist,...)
.....
2. Gebruikt u voedingssupplementen (vitaminen en/of mineralen)?
Ja Nee
Zo ja, welke en in welke dosis?
Vbn: Vitamine C: 1 tablet (70 mg)/dag
.....
.....
.....
- ..

RICHTLIJNEN BIJ HET INVULLEN VAN HET DRIEDAAGS EETDAGBOEK

Om een schatting te kunnen maken van uw dagelijks eetpatroon, willen wij graag dat u gedurende één weekenddag en twee weekdays (vb.: zondag, maandag, dinsdag) **alles** opschrijft wat u eet en drinkt (overdag en 's nachts). Ook bijvoorbeeld water en suikervrije kauwgom moet u noteren.

Probeer de voedingsmiddelen die u gegeten heeft direct te noteren en vergeet ook de tussendoortjes niet.

De dagen zijn opgedeeld in 3 eetmomenten (**O**nbijt, **M**iddagmaal en **A**vondmaal) en de **T**ussendoortjes. Per eetmoment kunt u noteren wat en hoeveel u heeft gegeten of gedronken. Geef een zo gedetailleerd mogelijke omschrijving. Bijvoorbeeld: duid niet alleen aan dat u brood heeft gegeten, maar geef ook het **soort** aan, bv. volkorenbrood. Waar dit van toepassing is, kan u ook **merknamen** opschrijven, bv. minarine-'Becel'. Dit noteert u in de kolom 'Merk-

Soort'. De **hoeveelheden** geeft u weer zoals aangegeven in de kolom 'Portie', waarin de gemiddelde/middelgrote porties worden weergegeven. Indien u een grote of kleine portie neemt, past u best het aantal gram aan. Wanneer u de exacte hoeveelheid in gram weet (bv. op etiket van verpakking of zelf gewogen), gelieve dit te noteren. Het aantal porties duidt u aan door een cijfer gevolgd van een X (bv. 5X). Werkelijke hoeveelheden worden gevolgd door de eenheid (bv. 40 g, 250 ml).

Bekijk het **voorbeeld** op de volgende bladzijden goed. Het kan u helpen uw eigen eetdagboek zo correct mogelijk in te vullen. Bedenk dat u nooit teveel opschrijft.

SUCCES!

Categorie	Portie	Merk - Soort	Dag 1				Dag 2				Dag 3			
			O	M	A	T	O	M	A	T	O	M	A	T
◆ Brood wit bruin volkoren rozijnen roggebrood Piccolo wit / bruin Pistolet Beschuit wit / bruin Croissant Andere:.....	snede (30g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
		
		
		
		
	stuks (40g) stuks (45g) stuks (10g) stuks (50g) Andere:.....
		
		
		
		
◆ Vetstof Boter gezouten /ongezouten Margarine Minarine Andere:.....	per snede (5g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
		
		
		
		
◆ Beleg Harde kaas 20+/30+/40+ Smeerkaas 20+/30+/40+ Witte kaas: mager / vet met / zonder suiker Zoet: peperkoek, speculoos, honing, jam, confituur, stroop choco Vleeswaren (salami, ham,...) Ei: gekookt /gebakken Andere:.....	snede (30g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
		
		
		
		
	eetlepel (15g) beleg (15g) stuks (50g) Andere:.....
		
		
		
		

◆ Fruit															
Sinaasappel	stuks (140g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Pompoelmoes	stuks (210g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Kiwi	stuks (75g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Mandarijn	stuks (60g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Appel met schil / zonder schil	stuks (125g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Peer met schil / zonder schil	stuks (135g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Banaan	stuks (130g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Druiven	stuks (6g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	trosje (125g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Ananas	snede (vers 100g/blik 35g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Andere: .....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	
◆ Ontbijtgranen															
Havermout	tas (45g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Muesli	tas (50g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Cornflakes	tas (40g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Andere:.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	
met suiker / zonder suiker	eetlepel (15g)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
met: Melk	tas (125ml)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Magere / halfvolle / volle Yoghurt		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Magere / halfvolle / volle Witte kaas		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Magere / volle		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

◆ Dranken														
Thee	tas (125ml)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Koffie		.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Koffiemelk	wolkje (8,5g)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
met / zonder suiker	klontje (6g)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Karnemelk	tas (125ml)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Melk		.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Magere / halfvolle / volle		.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Chocolademelk		.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Magere / halfvolle / volle		.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Sinaasappelsap	glas (125ml)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Appelsap		.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Druivensap		.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Witte wijn	glas (125ml)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Rode wijn		.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Bier, pils	glas (250ml)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Bier, donker		.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Sterke drank (jenever, whisky)	glas (35ml)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Likeur		.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Frisdrank	glas (125ml)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Frisdrank light		.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Water		.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Andere:.....		.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
◆ Soep														
Verse groentensoep	bord (250ml)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Blik / pakjes / diepvries		.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Bouillon		.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Andere:.....		.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
.....	

◆ Vlees Mager (kalfslapje, rosbeef) Gemiddeld (gehakt, karbonades) Vet (spek, Loze vinken) Vetstof voor bereiding:.....	portie (150g) eetlepel (15g)	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....
◆ Gevogelte Met vel Zonder vel Vetstof voor bereiding:.....	portie (150g) eetlepel (15g)	..... ..... .....	..... ..... .....	..... ..... .....	..... ..... .....	..... ..... .....	..... ..... .....	..... ..... .....	..... ..... .....	..... ..... .....	..... ..... .....	..... ..... .....	..... ..... .....	..... ..... .....
◆ Vis Magere (kabeljauw, koolvis) Vette (haring, makreel, paling, zalm) Vetstof voor bereiding:.....	portie (150g) eetlepel (15g)	..... ..... .....	..... ..... .....	..... ..... .....	..... ..... .....	..... ..... .....	..... ..... .....	..... ..... .....	..... ..... .....	..... ..... .....	..... ..... .....	..... ..... .....	..... ..... .....	..... ..... .....
◆ Vegetarische producten Quorn Groentenburger Tempeh Seitan Sojaburger Andere: Vetstof voor bereiding:.....	portie (150 g) eetlepel (15g)	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....
◆ Sauzen Vleessaus Witte saus Tomatenketchup Mayonaise Vinaigrette Andere:.....	eetlepel (15g)	..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... .....

◆ Groenten															
Gekookt	groentelepel	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Met vetstof	(50g)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Met saus		.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Rauw	portie (50g)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Mayonaise	eetlepel (15g)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Vinaigrette		.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Olie		.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Appelmoes	eetlepel (20g)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Andere:.....		.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
.....	
◆ Aardappelen															
Gekookt	stuks (50g)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Gebakken in (vetstof)	stuks (25g)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
.....	
Frieten gebakken in	stuks (5g)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
.....	portie (250g)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Aardappelpuree	eetlepel (50g)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Stampopot		.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Andere:.....		.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
.....	
◆ Deegwaren (bereid)															
Macaroni, Spaghetti, enz.	groentelepel	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
zonder saus	(40g)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
met saus	(50g)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Witte rijst	(50g)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Zilvervliesrijst		.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Andere:.....		.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
.....	

◆ Nagerechten														
Droge koekjes, gewone biscuit	stuks (15g)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Speculoos	stuks (10g)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Gevulde koek, suikerwafel	stuks (55g)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Peperkoek	snede (20g)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Cake, wafel	stuks (50g)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Fruittaart	stuks (100g)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Rijsttaart		.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Slagroomgebak		.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
gebak met crème au beurre		.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Andere:.....		.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
.....	
◆ Snacks														
Pinda's, noten	handje (30g)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Chips	handje (10g)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Frikandel	stuks (70g)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Pizza	stuks (350g)	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Andere:.....		.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
.....	
.....	

Bron: Hoge Gezondheidsraad: Maten en gewichten. Handleiding voor een gestandaardiseerde kwantificering van voedingsmiddelen, 2005.

