

# VITAMINE D

AUTEURS

Isabelle MOYERSOEN

Eveline TEPPERS

## **Dankwoord**

Dit werk kon niet worden gerealiseerd zonder de medewerking van een aantal personen. Onze bijzondere dank gaat uit naar:

De deelnemers en de enquêteurs voor hun deelname aan de enquête;

Loes Brocatus, Charlotte Stiévenart en Sofie Van den Abeele voor de voorbereiding en de organisatie van het veldwerk, alsook hun ondersteuning bij het databeheer;

Ledia Jani voor de organisatie en de logistiek van deze enquête, alsook haar werk voor de lay-out van dit rapport;

Sarah Bel, Koenraad Cuypers, Karin De Ridder, Thérésa Lebacqz, Cloë Ost en Eveline Teppers voor het databeheer en de dataverwerking;

Koenraad Cuypers voor de projectcoördinatie.

## **Gelieve bij het verwijzen naar resultaten van dit hoofdstuk de volgende referentie te gebruiken:**

Moyersoen I & Teppers E. Vitamine D. In: Bel S, Tafforeau J (ed.). Voedselconsumptiepeiling 2014-2015. Rapport 4. WIV-ISP, Brussel, 2016.

## INHOUDSTAFEL

Samenvatting .....	272
1. Inleiding .....	274
1.1. Voedingsaanbevelingen .....	275
1.1.1. Adequate inname .....	275
1.1.2. Maximale toelaatbare inname .....	276
2. Instrumenten .....	277
2.1. 24-uursvoedingsnavraag .....	277
2.2. Indicatoren.....	277
3. Resultaten .....	278
3.1. Gebruikelijke inname .....	278
3.2. Voedingsaanbevelingen .....	279
3.2.1. Adequate inname .....	279
3.2.2. Maximale toelaatbare inname .....	279
3.3. Bronnen van vitamine D .....	279
4. Discussie.....	282
5. Tabellen.....	285
6. Referenties.....	310

## SAMENVATTING

Vitamine D is een vetoplosbare vitamine dat een belangrijke rol speelt bij de botvorming, de spierfunctie en de werking van het immuunsysteem (1). Vitamine D is een van de weinige vitaminen die door de mens zelf kan aangemaakt worden. Vitamine D wordt in de huid gesynthetiseerd door inwerking van ultraviolet B straling (zonnestraling). In België wordt deze endogene aanmaak van vitamine D verzekerd van april tot en met eind oktober. Tijdens de wintermaanden of bij verminderde blootstelling aan de zon is de mens voor zijn behoefte aan vitamine D aangewezen op de aangelegde reserves en vooral de inname via de voeding en, indien nodig, supplementen (2). Vitamine D komt voornamelijk voor in voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong zoals vlees, vis, melkproducten en eieren (3).

### Gebruikelijke inname

In België, in 2014, bedraagt de gemiddelde inname van vitamine D via de voeding 3,76 µg/dag voor de Belgische bevolking van 3 tot 64 jaar. Supplementen leveren een sterke significante bijdrage tot de totale vitamine D inname. De totale gebruikelijke inname van vitamine D via de voeding en supplementen bedraagt gemiddeld 10,0 µg/dag.

Mannen halen gemiddeld meer vitamine D uit hun voeding dan vrouwen (respectievelijk 4,09 en 3,47 µg/dag). Wanneer ook supplementen in rekening worden gebracht, zien we een hogere gebruikelijke inname van vitamine D bij vrouwen dan bij mannen (respectievelijk 10,62 en 6,60 en µg/dag).

De gemiddelde inname van vitamine D via de voeding neemt toe met de leeftijd (van 3,30 µg/dag voor 3-5 jarigen tot 4,04 µg/dag voor 40-64 jarigen). Wanneer zowel voeding als supplementen worden beschouwd, zien we dat de vitamine D inname het hoogst is bij kinderen (3-5 en 6-9 jarigen) en volwassenen van 40 tot 64 jaar (respectievelijk 8,50, 8,56 en 15,79 µg/dag). Het verschil in inname van vitamine D via de voeding en supplementen tussen de verschillende leeftijdscategorieën is bovendien meer uitgesproken bij vrouwen dan bij mannen (respectievelijk 21,84 en 15,52 µg/dag voor 40-64 jarigen). Adolescenten halen opvallend minder vitamine D uit supplementen. De gemiddelde gebruikelijke inname van vitamine D via de voeding en supplementen bedraagt slechts 5,69 µg/dag voor 10-13 jarigen en 3,85 µg/dag voor 14-17 jarigen.

### Voedingsaanbevelingen

Volgens de Hoge Gezondheidsraad (HGR) bedraagt de **aanbevolen dagelijkse hoeveelheid**<sup>1</sup> voor vitamine D, 10 µg/dag voor jongens en meisjes tot en met de leeftijd van 10 jaar. Vanaf de leeftijd van 11 jaar bedraagt de aanbevolen hoeveelheid 10 tot 15 g/dag voor zowel mannen als vrouwen uit de verschillende leeftijdsgroepen.

De mediaan van de gebruikelijke vitamine D inname ligt voor de gehele Belgische populatie (3-64 jaar) onder de adequate inname (AI), zowel wat de inname via de voeding betreft als de inname via de voeding en supplementen. Bijgevolg kunnen geen uitspraken gedaan worden wat betreft de prevalentie van inadequate vitamine D inname.

De **maximale toelaatbare inname (MTI)** voor vitamine D bedraagt, volgens de HGR, 25 µg/dag voor kinderen van 3-10 jaar en 50 µg/dag voor adolescenten en volwassenen (11 jaar en ouder) (1). Deze waarden komen overeen met de waarden vooropgesteld door de Europese Autoriteit voor voedselveiligheid (EFSA) (3). In 2014, ligt de gebruikelijke vitamine D inname via de voeding, voor de gehele Belgische bevolking

<sup>1</sup> In de aanbevelingen van de HGR wordt voor vitamine D aan aanbevolen dagelijkse hoeveelheid vooropgesteld. Volgens de Europese Autoriteit voor voedselveiligheid (EFSA) kan er echter geen aanbevolen dagelijkse hoeveelheid voor vitamine D worden bepaald en wordt als referentiewaarde een adequate inname gebruikt (2). Als referentiewaarden zullen de waarden van de HGR gebruikt worden, maar deze zullen naar aanleiding van de wetenschappelijk opinie van EFSA rond de referentiewaarden voor vitamine D, als adequate inname worden geanalyseerd.

De adequate inname wordt als nutritionele referentiewaarde gebruikt indien onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om de gemiddelde behoefte van een populatie te bepalen. Deze inname wordt verondersteld adequaat te zijn voor nagenoeg de gehele populatie en is gebaseerd op de gemiddelde inname van een schijnbaar gezonde populatie (2).

(3-64 jaar), onder de MTI. Wanneer ook supplementen worden beschouwd, hebben 1% van de mannen en 2% van de vrouwen, een gebruikelijke vitamine D inname boven de MTI.

### Voedingsbronnen

De belangrijkste voedingsbronnen van vitamine D zijn “Vlees en vleesproducten”, “Vet en olie”, “Melkproducten en substituten” en “Vis, schaal- en schelpdieren” met respectievelijke gemiddelde bijdragen van 23%, 21%, 20% en 10%.

In België worden margarines en minarines verrijkt met vitamine D evenals sommige ontbijtgranen, zuivelproducten en plantaardige alternatieven. Vitamine D kan ook ingenomen worden onder de vorm van supplementen. Deze worden door de HGR voor de gehele Belgische populatie aanbevolen (1). Supplementen leveren een gemiddelde bijdrage van 6% aan de totale inname van vitamine D in vergelijking met de andere voedingsgroepen. Supplementen leveren een hogere bijdrage aan de vitamine D inname bij vrouwen (9%) dan bij mannen (3%).

## 1. INLEIDING

Vitamine D is een vetoplosbaar vitamine dat de concentratie van calcium en fosfaat in het bloed reguleert en aldus instaat voor de botvorming, de ontwikkeling van het gebit en de spierfunctie. Vitamine D speelt ook een rol bij de differentiatie van epitheelcellen en bij de werking van het immuunsysteem. Steeds meer onderzoek wijst ook op een verband tussen een lage vitamine D status en cardiovasculaire aandoeningen, colorectale kanker, auto-immuunziekten, infectieziekten en diabetes type II (1). Het is echter nog niet duidelijk of het laag serum gehalte aan vitamine D eerder een gevolg dan een oorzaak is van deze ziekten (1;4).

Vitamine D is een steroïde-achtige molecule die in de natuur voorkomt onder de vorm van vitamine D2 (ergocalciferol) en vitamine D3 (cholicalciferol). Vitamine D3 (cholicalciferol) kan aangemaakt worden door de huid onder invloed van ultraviolette-B straling (zonnestraling). Vitamine D3 komt ook voor in de voeding van dierlijke oorsprong zoals vlees, vis, melkproducten en eigeel. Vette vis zoals zalm, paling, sardines en visleverolie, zoals levertraan, bevatten de hoogste concentratie aan vitamine D3. Vitamine D2 (ergocalciferol) wordt geproduceerd door gisten en wordt gevonden in bepaalde paddenstoelen (5). Tenslotte wordt een teveel aan vitamine D opgeslagen in het spier- en vetweefsel. Bij een tekort aan vitamine D zal ons lichaam deze reserves aanspreken (6).

Daar vitamine D slechts in weinig voedingsmiddelen voorkomt, bevat onze voeding te weinig vitamine D om aan onze behoefte te voldoen. De endogene synthese door de zon, is daarom de belangrijkste bron van vitamine D voor de mens (7).

Bij blootstelling aan de zon, wordt door de huid vitamine D gesynthetiseerd. De synthese door de huid is echter afhankelijk van de sterkte en de kwaliteit van de zonnestralen en wordt bijgevolg beïnvloed door de breedteligging, de seizoenen, het tijdstip van de dag, de mate van bewolking en de tijdsduur van blootstelling aan de zon (8). Op hogere breedteligging zoals in België (breedteligging 49.5° N - 51.5° N) is synthese door de huid enkel mogelijk van april tot en met oktober. Een korte dagelijkse blootstelling aan de zon van minimum 15 minuten, met minstens hoofd en handen ontbloot, wordt aanbevolen om een voldoende synthese door de huid te garanderen (9). Tijdens de wintermaanden, kan geen vitamine D gesynthetiseerd worden door de huid en is de mens voor zijn behoefte aan vitamine D aangewezen op de aangelegde reserves en vooral op de inname via de voeding en, indien nodig, supplementen (6;9).

Het vermogen van de huid om vitamine D te produceren neemt af met de leeftijd. Ook mensen met een getinte huidskleur hebben een verminderde aanmaak van vitamine D voor eenzelfde hoeveelheid zonlicht. Dit is het gevolg van de hogere concentratie melanine in hun huid (6). Bij jonge kinderen wordt een directe blootstelling aan de zon afgeraden (schaduw, zonnebrandcrème) om verbranding door de zon te vermijden en het risico op huidkanker te verminderen (10). Jonge kinderen, mensen met een donkerdere huidskleur, gesluierte mensen, oudere mensen, mensen in instellingen en mensen die weinig buitenkomen zijn daarom extra gevoelig voor een tekort aan vitamine D (7). Spierkrampen op het einde van de winter of begin van de lente zijn vaak een gevolg van een tekort aan vitamine D. Suppletie van vitamine D wordt voor deze doelgroepen sterk aanbevolen (1).

Vitamine D deficiëntie gaat gepaard met spierzwakte, een verhoogd risico op vallen en breuken en storingen in de botmineralisatie en de groei met skeletvormingen als gevolg. Een ernstig tekort aan vitamine D veroorzaakt rachitis bij kinderen en osteomalacie bij volwassenen (6).

Vitamine D deficiëntie wordt in Europa algemeen aanzien als een belangrijk probleem van volksgezondheid (7). Tekorten aan vitamine D, door een verminderde blootstelling aan de zon of een beperkte inname via de voeding, kunnen echter makkelijk verholpen worden. Supplementen of voeding verrijkt met vitamine D kunnen tekorten helpen voorkomen (7).

Daar onze huidige leefgewoonte gekenmerkt wordt door langere werkdagen binnenshuis en minder activiteit in openlucht, en daar onze voeding onvoldoende vitamine D bevat om de verminderde aanmaak tijdens de wintermaanden te compenseren, wordt in België suppletie van vitamine D voor de gehele bevolking aanbevolen (1;7). De HGR raadt, los van de inname via de voeding, de inname van supplementen aan van 10 µg/dag voor kinderen vanaf de geboorte en van 15 µg/dag voor adolescenten tot de leeftijd van 18 jaar, afhankelijk van hun blootstelling aan zonlicht. Voor volwassenen is een voedingsaanvulling

aanbevolen van 10 µg/dag verhoogd tot 15 µg/dag voor personen met risico op osteoporose en tot 20 µg/dag voor ouderen en tijdens de zwangerschap (1).

Enige voorzichtigheid is echter aanbevolen. Bij de geaggregeerde inname van vitamine D uit verschillende bronnen (endogene synthese, voeding, verrijkte voeding en supplementen) bestaat het gevaar op overinname (11). Excessieve inname van vitamine D kan leiden tot hypercalciëmie, hypercalciurie en nierproblemen zoals nierstenen (1;3). Een continue monitoring van de vitamine D status bij de bevolking is daarom essentieel om een goed suppletie- en verrijgingsbeleid te kunnen voeren.

## 1.1. VOEDINGSAANBEVELINGEN

### 1.1.1. Adequate inname

Volgens de HGR bedraagt de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid (ADH) voor vitamine D, 10 µg/dag voor jongens en meisjes tot en met de leeftijd van 10 jaar. Vanaf de leeftijd van 11 jaar bedraagt de ADH 10 tot 15 µg/dag voor zowel mannen als vrouwen uit de verschillende leeftijdsgroepen (1). Bij het vooropstellen van deze aanbeveling werd uitgegaan van een minimale endogene synthese. In het geval van voldoende endogene synthese is de behoefte bijgevolg lager<sup>2</sup> (2). De behoefte aan vitamine D is omgekeerd gerelateerd aan de behoefte aan calcium. Voor de bepaling van de adequate inname voor vitamine D werd uitgegaan van een adequate calcium-inname (6).

Volgens EFSA kan er echter geen aanbevolen dagelijkse hoeveelheid voor vitamine D worden bepaald en wordt als referentiewaarde een adequate inname (AI)<sup>3</sup> gebruikt (2). De gebruikelijke inname wordt bijgevolg op een kwalitatieve manier vergeleken met deze referentiewaarde. Meer bepaald als de mediaan van de gebruikelijke inname boven de AI ligt, dan kan men besluiten dat de prevalentie voor inadequate inname laag is. In het geval de mediaan van gebruikelijke inname lager is dan de AI, kan geen uitspraak gedaan worden over de adequaatheid van de inname ("niet gedefinieerd"). Als referentiewaarden zullen de waarden van de HGR gebruikt worden, maar deze zullen naar aanleiding van de wetenschappelijk opinie van EFSA rond de referentiewaarden voor vitamine D, als adequate inname worden geanalyseerd.

**Tabel 1 | Adequate inname (AI) voor vitamine D (µg/dag) volgens leeftijd en geslacht, Hoge Gezondheidsraad, 2015**

Leeftijd	Geslacht	Vitamine D, µg/dag
3-5 jaar	M/V	10
6-10 jaar	M/V	10
11-13 jaar	M/V	10-15
14-17 jaar	M/V	10-15
18-39 jaar	M/V	10-15
40-64 jaar	M/V	10-15

Bron: HGR, 2015 (1)

<sup>2</sup> De synthese van vitamine D hangt af van de kwaliteit en de kwantiteit van de zonnestralen. In landen dichterbij de evenaar kan als gevolg van de intensiteit van de zonnestraling, het ganse jaar door voldoende vitamine D gesynthetiseerd worden door de huid en kan de blootstelling aan de zon voldoende zijn om aan de vitamine D behoefte te voldoen. Vanaf een breedtegraad van 41°, zijn er periodes gedurende het jaar waarbij geen synthese door de huid mogelijk is. In deze periodes wordt voeding en eventueel suppletie belangrijk om aan de vitamine D behoefte te voldoen (2).

<sup>3</sup> De adequate inname wordt als nutritionele referentiewaarde gebruikt indien onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om de gemiddelde behoefte van een populatie te bepalen. Deze inname wordt verondersteld adequaat te zijn voor nagenoeg de gehele populatie en is gebaseerd op de gemiddelde inname van een schijnbaar gezonde populatie (2).

### 1.1.2. Maximale toelaatbare inname

De maximale toelaatbare inname (MTI)<sup>4</sup> voor vitamine D bedraagt, volgens de HGR, 25 µg/dag voor kinderen van 3-10 jaar en 50 µg/dag voor adolescenten en volwassenen (11 jaar en ouder) (Tabel 1) (1).

**Tabel 2 |** Maximale toelaatbare inname (MTI) voor vitamine D (µg/dag) volgens leeftijd en geslacht, Hoge Gezondheidsraad, 2015

Leeftijd	Geslacht	Vitamine D, µg/dag
3-5 jaar	M/V	25
6-10 jaar	M/V	25
11-13 jaar	M/V	50
14-17 jaar	M/V	50
18-39 jaar	M/V	50
40-64 jaar	M/V	50

Bron: HGR, 2015 (1)

<sup>4</sup> De maximale toelaatbare inname is het hoogste niveau van inname waarbij volgens de huidige beschikbare gegevens geen schadelijke effecten worden waargenomen of te verwachten zijn.



## 2. INSTRUMENTEN

### 2.1. 24-UURSVOEDINGSNAVRAAG

De deelnemers werden tweemaal bevestigd door diëtisten, die een specifieke training hadden gevolgd, omtrent alle hoeveelheden en types voedingsmiddelen die ze gedurende de volledige dag voorafgaand aan het interview hadden geconsumeerd. Om het geheugen van de mensen zoveel mogelijk te ondersteunen werden eerst de eetmomenten besproken, bv. ontbijt, tien uurtje, enz. In een tweede fase werd overlopen welke voedingsmiddelen en hoeveel ervan geconsumeerd werd tijdens elk eetmoment. De dataverzameling tijdens beide interviews werd uitgevoerd op een gestandaardiseerde manier met behulp van de software GloboDiet<sup>5</sup>.

Na het uitvoeren van een kwaliteitscontrole, werden de geconsumeerde voedingsmiddelen gekoppeld aan voedingsmiddelentabellen. Elke tabel omvat nutritionele informatie van de verschillende voedingsmiddelen. Met andere woorden elk voedingsmiddel dat werd geconsumeerd werd gekoppeld aan zijn energiewaarde, macronutriënten (vetten, koolhydraten en eiwitten) en micronutriënten (vitamines, mineralen en sporenelementen). Op die manier kan de aanvoer van micronutriënten, zoals vitamine D, vanuit deze voedingsmiddelen worden bestudeerd.

### 2.2. INDICATOREN

Er werden twee soorten analyses uitgevoerd op de gegevens verzameld tijdens de twee interviewdagen met behulp van de SPADE<sup>6</sup> software<sup>6</sup> (12;13). De eerste soort analyses maakt een schatting van de gebruikelijke vitamine D inname bekomen door voedselinname (verrijkte voeding inbegrepen), terwijl de tweede soort een schatting maakt van de gebruikelijke vitamine D inname bekomen door voedselinname en de inname van voedingssupplementen. Voor de eerste soort analyses werd een model gebruikt dat dagelijkse consumptie modelleert. Terwijl voor de tweede soort een model werd gemodelleerd voor de gecombineerde inname via de voeding en supplementen. Voor deze laatste soort analyses werd de proportie personen die geen gebruik maakt van supplementen die vitamine D bevatten mee in rekening genomen bij het modelleren. Deze informatie werd bekomen uit de voeselfrequentie vragenlijst en was voor 2395 personen beschikbaar: 71,3% van de steekproef, gaf aan nooit een voedingssupplement met vitamine D in te hebben geconsumeerd

De gebruikelijke vitamine D inname wordt uitgedrukt in microgram per dag. De resultaten worden vergeleken met een adequate inname (AI) en een maximale toelaatbare inname (MTI).

De kwaliteit van de gegevens van 2004 laat niet toe een vergelijking te maken met de vitamine D inname van de Belgische populatie (15-64 jaar) in 2014.

<sup>5</sup> Meer informatie over de 24-uursvoedingsnavraag kan worden gevonden in het hoofdstuk "Inleiding en methodologie".

<sup>6</sup> Meer informatie over de SPADE<sup>6</sup> software kan worden gevonden in het hoofdstuk "Inleiding en methodologie".

## 3. RESULTATEN

### 3.1. GEBRUIKELIJKE INNAME

In België, in 2014, bedraagt de gemiddelde inname van vitamine D via de voeding voor de Belgische bevolking (3-64 jaar) 3,76 µg/dag met een mediaan van 3,33 µg/dag en een 97,5 percentiel van 8,93 µg/dag. Supplementen leveren een sterke significante bijdrage aan de totale vitamine D inname. De inname van vitamine D via de voeding en supplementen bedraagt gemiddeld 10,00 µg/dag met een mediaan van 3,52 µg/dag en een 97,5 percentiel van 23,97 µg/dag.

Mannen hebben een hogere gemiddelde inname van vitamine D via de voeding (4,09 µg/dag) dan vrouwen (3,47 µg/dag). Dit verschil is merkbaar in alle leeftijdsgroepen en significant vanaf de volwassenheid.

Wanneer voedingssupplementen in rekening gebracht worden zien we een toename in de totale vitamine D inname van 61% bij mannen (6,60 µg/dag) en 206% (10,62 µg/dag) bij vrouwen. Vrouwen hebben bijgevolg significant hogere gemiddelde inname van vitamine D via de voeding en supplementen dan mannen.

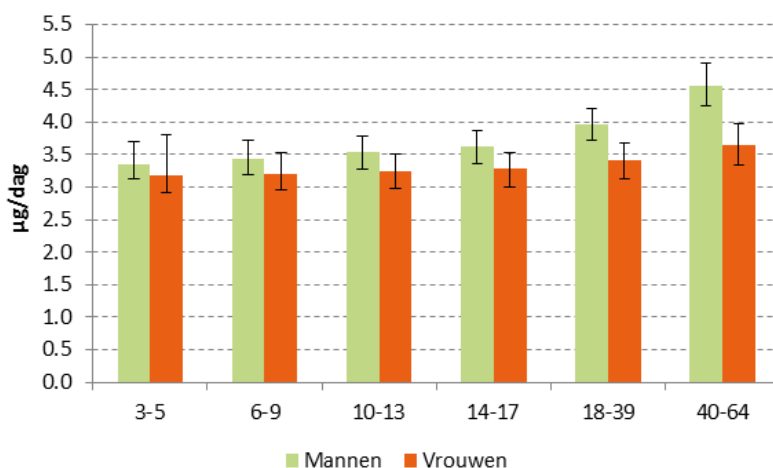
De gebruikelijke inname van vitamine D via de voeding neemt toe met de leeftijd. De gemiddelde vitamine D inname via de voeding alleen is het hoogst in de late volwassenheid (40-64 jaar) (4,04 µg/dag) en verschilt significant van de gemiddelde inname bij kinderen (3,30 en 3,35 µg/dag in de leeftijdsgroepen 3-5 jaar en 6-9 jaar) en adolescenten (3,41 en 3,47 µg/dag in de leeftijdsgroepen 10-13 jaar en 14-17 jaar) (Figuur 1).

Wanneer zowel voeding als supplementen worden beschouwd, zien we dat de gemiddelde gebruikelijke vitamine D inname het hoogst is bij kinderen (3-5 en 6-9 jaar) en volwassenen van 40 tot 64 jaar (respectievelijk 8,50 µg/dag, 8,56 µg/dag en 17,79 µg/dag). Het verschil in gebruikelijke inname in de verschillende leeftijdscategorieën is meer uitgesproken bij vrouwen dan bij mannen. Dit wordt veroorzaakt door een grote variatie in de bijdrage van de supplementen bij vrouwen met opvallend hogere gemiddelde inname via de voeding en supplementen bij meisjes van 3-5 jaar (12,34 µg/dag) en vrouwen van 40-64 jaar (14,97 µg/dag). Adolescenten halen opvallend minder vitamine D uit supplementen. De inname van vitamine D via de voeding en supplementen bedraagt slechts 5,69 µg/dag voor 10-13 jarigen en 3,85 µg/dag voor 14-17 jarigen (Figuur 2).

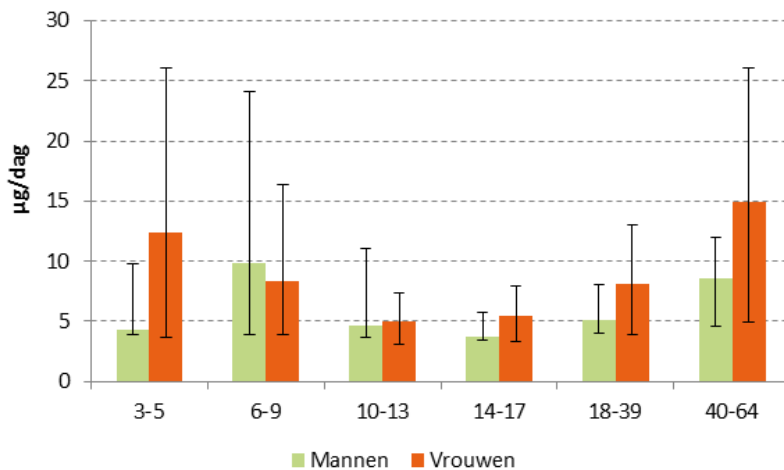
Voor BMI en opleidingsniveau worden geen verschillen gevonden in de gemiddelde vitamine D inname via de voeding alleen.

De gemiddelde vitamine D inname via de voeding alleen is significant hoger in Vlaanderen dan in Wallonië (3,98 versus 3,36 µg/dag). Er is echter geen significant regionaal verschil (gebaseerd op de grenzen van de 95% betrouwbaarheidsintervallen) voor de inname van vitamine D via de voeding en supplementen samen.

**Figuur 1 |** Gemiddelde inname van vitamine D (µg/dag) via de voeding volgens leeftijd en geslacht, Voedselconsumptiepeiling, België, 2014



**Figuur 2 |** Gemiddelde inname van vitamine D ( $\mu\text{g}/\text{dag}$ ) via de voeding en supplementen volgens leeftijd en geslacht, Voedselconsumptiepeiling, België, 2014



## 3.2. VOEDINGSAANBEVELINGEN

### 3.2.1. Adequate inname

De **adequate inname (AI)** voor vitamine D bedraagt 10  $\mu\text{g}/\text{dag}$  voor jongens en meisjes tot en met de leeftijd van 10 jaar. Vanaf de leeftijd van 11 jaar bedraagt de AI, 10 tot 15  $\mu\text{g}/\text{dag}$  voor zowel mannen als vrouwen uit de verschillende leeftijdsgroepen (1).

De mediaan van de vitamine D inname ligt voor de gehele Belgische populatie (3-64 jaar) onder de AI, zowel wat de inname via de consumptie van voeding betreft als de inname via de voeding en supplementen. Er kan bijgevolg geen uitspraak gedaan worden omtrent de prevalentie van inadequate vitamine D inname uit de voeding in België.

Bij adolescenten (14-17 jaar) ligt ook het 95ste percentiel van de vitamine D inname uit voeding en supplementen onder de AI (7,77  $\mu\text{g}/\text{dag}$ ). Hieruit kan besloten worden dat voor adolescenten van 14-17 jaar de kans op inadequate vitamine D inname uit voeding en supplementen waarschijnlijk hoog is.

### 3.2.2. Maximale toelaatbare inname

De HGR stelt een **maximale toelaatbare inname (MTI)** voor vitamine D voorop van 25  $\mu\text{g}/\text{dag}$  voor kinderen van 3-10 jaar en 50  $\mu\text{g}/\text{dag}$  voor adolescenten en volwassenen (11 jaar en ouder) (1). In België, in 2014, heeft de gehele bevolking (3-64 jaar) een vitamine D inname lager dan de MTI. Wanneer ook supplementen worden beschouwd, hebben 1% van de mannen en 2% van de vrouwen een vitamine D inname boven de MTI. Deze excessieve innamen worden vooral waargenomen in de leeftijdsgroepen met een hogere vitamine D inname uit voeding en supplementen, hetzij bij jongens van 6-9 jaar (2%), mannen van 40-64 jaar (2%), meisjes van 3 tot 5 jaar (3%), meisjes van 6 tot 9 jaar (2%) en vrouwen van 40-64 jaar (3%).

## 3.3. BRONNEN VAN VITAMINE D

Vitamine D kan slechts in beperkte mate uit voeding gehaald worden daar slechts weinig voedingsmiddelen een bron zijn van vitamine D. Vitamine D wordt voornamelijk gevonden in voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong.

In 2014 vormen "Vlees en vleesproducten", "Vet en olie", "Melkproducten en substituten" en "Vis, schaal- en schelpdieren" de belangrijkste voedingsbronnen van vitamine D in de Belgische bevolking (3-64 jaar), met respectievelijke gemiddelde bijdragen van 23,3%, 20,8%, 19,6% en 8,7% (Tabel 3).

**Tabel 3 | Gemiddelde procentuele bijdrage van de verschillende voedingsgroepen aan de totale vitamine D inname in de bevolking van 3 tot 64 jaar, België, Voedselconsumptiepeiling, 2014**

Voedingsgroepen	Gemiddelde bijdrage aan de totale vitamine D inname (%)	95% BI
Aardappelen en andere zetmeelrijke knollen	0.0	(0.0-0.0)
Groenten	0.0	(0.0-0.0)
Peulvruchten	0.0	(0.0-0.0)
Fruit, noten, zaden en olijven	0.0	(0.0-0.0)
Melkproducten en substituten	19.6	(18.2-21.0)
Granen en graanproducten	1.7	(1.3-2.1)
Vlees en vleesvervangers	23.3	(21.7-24.9)
Vis, schaal- en schelpdieren	8.7	(7.4-9.9)
Eieren en afgeleiden	5.7	(4.9-6.6)
Vet en olie	20.8	(19.3-22.2)
Suiker en snoepwaren	3.2	(2.5-3.9)
Cakes en zoete koeken	8.0	(7.2-8.9)
Niet-alcoholische dranken	0.0	(0.0-0.0)
Alcoholische dranken	0.0	(0.0-0.0)
Kruiderij, sauzen en specerijen	2.5	(1.9-3.1)
Bouillon	0.0	(0.0-0.0)
Diversen*	0.3	(0.1-0.5)
Hartige snacks**	0.3	(0.2-0.4)
Voedingssupplementen	5.9	(4.8-7.1)

Bron: Nationale Voedselconsumptiepeiling 2014-2015, België.

Percentages zijn gewogen voor leeftijd, geslacht, seizoen en dag van de week.

\* Sommige vegetarische producten, maaltijdvervangers, dieetproducten.

\*\* Chips, zoute koekjes en aperitief hapjes.

Zie sectie "Tabellen" voor meer informatie over hoeveel procent elke voedingsgroep bijdraagt aan de totale vitamine D inname, opgesplitst volgens het geslacht, de leeftijd, de BMI, het opleidingsniveau en de verblijfplaats.

De belangrijkste significante verschillen kort samengevat:

- De inname van vitamine D uit vlees is hoger bij mannen dan bij vrouwen (25,0% versus 21,6%).
- Bij vrouwen is vooral de bijdrage van supplementen tot de totale inname van vitamine D significant hoger dan bij mannen (8,8% versus 3,0%).
- In België worden margarines en minarines verrijkt met vitamine D evenals sommige ontbijtgranen, dranken en zuivelproducten. De inname van vitamine D uit verrijkte voedingsmiddelen werd niet apart bestudeerd.
- Vitamine D kan ook ingenomen worden onder de vorm van supplementen. Van alle onderzochte micronutriënten (vitaminen & mineralen) in de VCP2014-15 dragen de voedingssupplementen het meeste bij aan de totale inname van vitamine D, namelijk 5,9% in vergelijking met bijdragen van 1,2% (calcium) tot 3,9% (vitamine C) voor de andere micronutriënten.

## 4. DISCUSSIE

Vitamine D is een vetoplosbaar vitamine dat belangrijk is voor de botvorming, de ontwikkeling van het gebit en de spierfunctie. Vitamine D speelt ook een rol bij de werking van het immuunsysteem en voorgaand onderzoek toont een verband tussen een lage vitamine D status en cardiovasculaire ziekten, kankers, diabetes type II en auto immuunziekten (1;4).

Vitamine D is een van de weinige vitamines die door de mens zelf kan worden aangemaakt. Vitamine D wordt in de huid gesynthetiseerd door inwerking van UV-B straling (zonnestraling). De endogene synthese is bovendien de belangrijkste bron van vitamine D (7). Factoren zoals de breedtegraden, het seizoen en de weersomstandigheden bepalen in welke mate de kwaliteit en kwantiteit van de zonnestraling voldoende is om synthese door de huid mogelijk te maken (8). Vanaf een breedtegraden van 40° en meer (in het Noordelijk halfrond) is de intensiteit van de zonnestraling niet voldoende om synthese door de huid mogelijk te maken van oktober tot maart. Om een voldoende vitamine D inname te verzekeren, zijn de meeste Europeanen tijdens deze periode afhankelijk van de aangelegde reserve, de inname via de voeding en eventueel supplementen (9).

De voedingsbronnen voor vitamine D zijn echter beperkt en voornamelijk te vinden in producten van dierlijke oorsprong. In België zijn "Vlees en vleesproducten" (23%), "Vet en olie" (21%), "Melkproducten en substituten" (20%) en "Vis, schaal- en schelpdieren" (10%) de belangrijkste voedingsbronnen van vitamine D. De inname van vitamine D uit vlees is bij mannen hoger dan bij vrouwen (25% versus 22%). In Nederland wordt opmerkelijk een hoge bijdrage geleverd door vetten (36%) gevolgd door vlees (20%) en vis- en schaaldieren (8%). In Ierland en het Verenigd Koninkrijk blijkt vlees ook de belangrijkste bron van vitamine D. Vis en eieren zijn de belangrijkste bron van vitamine D in Frankrijk, Spanje en meer Noordelijke landen. Verrijkte zuivelproducten leveren dan weer een belangrijke bijdrage aan de vitamine D inname in Finland en Zweden (7).

Vitamine D kan ook ingenomen worden onder de vorm van supplementen. In België neemt 28%<sup>7</sup> van de Belgische bevolking een supplement in met vitamine D. Bij vrouwen is de gemiddelde bijdrage van supplementen aan de totale inname van vitamine D in vergelijking met de andere voedingsgroepen significant hoger dan bij mannen (9% versus 3%).

In België worden margarines en minarines verrijkt met vitamine D evenals sommige ontbijtgranen, zuivelproducten en plantaardige alternatieven.

Voor volwassenen in Europa, varieert de gemiddelde gebruikelijke vitamine D inname uit voeding alleen van 1,1 (Spaanse vrouwen, 18-64 jaar) tot 8,2 µg/dag (Finse mannen, 27-74 jaar). Voor Europese kinderen tussen 4 en 10 jaar varieert de gemiddelde gebruikelijke vitamine D inname uit voeding van 1,4 tot 2,7 µg/dag. Ten slotte varieert de gemiddelde gebruikelijke vitamine D inname uit voeding voor adolescenten tussen 11 en 18 jaar van 1,6 tot 4,0 µg/dag. Wanneer ook supplementen in rekening worden gebracht, bedraagt de gemiddelde gebruikelijke vitamine D inname in Europa 1,8 tot 23,5 µg/dag voor volwassenen en 1,8 tot 6,6 µg/dag voor kinderen (4-11 jaar) (14). Voor adolescenten (11-17 jaar) ligt de gemiddelde inname uit voeding en supplementen tussen 1,8 en 4,4 µg/dag (7). Deze resultaten tonen aan dat, algemeen voor Europa, de gemiddelde inname van vitamine D uit voeding laag is en dat supplementen de inname aanzienlijk kunnen verhogen. Dit werd ook in de VCP2014-15 vastgesteld.

De gemiddelde gebruikelijke inname van vitamine D via de voeding bedraagt 3,76 µg/dag voor de Belgische bevolking van 3 tot 64 jaar. Als eveneens de inname via supplementen in rekening wordt gebracht, stijgt de gemiddelde gebruikelijke vitamine D inname tot 10,00 µg/dag. Mannen hebben een hogere gemiddelde vitamine D inname uit de voeding dan vrouwen (4,09 versus 3,47 µg/dag). Wanneer ook supplementen in rekening gebracht worden zien we een grotere toename in de inname van vitamine D bij vrouwen (206%) dan bij mannen (61%).

In België in 2014 neemt de gebruikelijke inname van vitamine D via de voeding toe met de leeftijd. Supplementen leveren voornamelijk bij kinderen van 3 tot 9 jaar en volwassenen van 40 tot 64 jaar een belangrijke bijdrage aan de totale inname van vitamine D. De toename van de gemiddelde gebruikelijke

<sup>7</sup> Ongewogen percentage op basis van de voedselfrequentie vragenlijst (FFQ).

inname van vitamine D uit supplementen is opmerkelijk lager bij adolescenten (11 – 67%) dan in de andere leeftijdsgroepen.

In Nederland zien we dat zowel de inname van vitamine D uit de voeding als uit de voeding en supplementen toeneemt met de leeftijd. Wanneer supplementen in rekening gebracht worden zien we procentueel lagere toenames (6% tot 21%) dan in België (11 tot 291%) (15).

Voor de Belgische bevolking werd een AI voorop gesteld van 10-15 µg/dag (1). Niettegenstaande supplementen een belangrijke bijdrage kunnen leveren tot de totale inname van vitamine D, ligt de mediaan voor vitamine D inname via de voeding en supplementen voor de gehele Belgische populatie onder de AI. We kunnen voor de Belgische populatie bijgevolg geen uitspraak doen over de prevalentie van inadequate vitamine D inname.

Verschillende Europese studies tonen aan dat de gebruikelijke vitamine D inname vaak onder de aanbevelingen valt (16;17). Dit blijkt ook wanneer bovenstaande gemiddelde inname vergeleken worden met de door EFSA vooropgestelde inname van 15 µg/dag (2). De lage vitamine D inname uit voeding en supplementen in België zijn dus geen uitzondering binnen Europa.

Enige voorzichtigheid is wel aangeboden bij de interpretatie van de gegevens. Bij het vooropstellen door EFSA van een adequate inname van 15 µg/dag werd uitgegaan van een minimale endogene synthese. De synthese onder invloed van de UV-B straling van de zon blijft echter de belangrijkste bron van vitamine D. In het geval van voldoende endogene synthese ligt de AI bijgevolg lager<sup>8</sup> (2). Om een goed idee te hebben van de vitamine D status, dient bijgevolg zowel de inname via de voeding en supplementen als de aanmaak via de huid onder invloed van UV-B licht in rekening te worden gebracht (9).

Vitamine D wordt in de lever omgezet in 25-hydroxyvitamine D. Het gehalte aan 25-hydroxyvitamine D in het plasma, is een goede merker voor de vitamine D status afkomstig van zowel de endogene synthese als van de verschillende voedingsbronnen (2).

In de laatste jaren werd veel onderzoek verricht naar de rol van vitamine D en de minimale benodigde serum concentratie aan 25-hydroxyvitamine D voor een optimale vitamine D status. In 2004 werd, om een adequate vitamine D status te bekomen, de optimale hoeveelheid 25-hydroxyvitamine D in het bloed verhoogd van 30 nmol/l naar 50 nmol/l. Bepaalde studies tonen een beschermend effect tegen cardiovasculaire ziekten, infectieziekten en diabetes type II bij een serumlevel van 75-80 nmol/l. Het bewijsmateriaal hierrond is noch voldoende noch eenduidig en bij zulke hoge inname bestaat ook het risico om de MTI van 50 µg/dag te overschrijden (9). Om een optimale vitamine D status te garanderen zou, volgens EFSA, de serumconcentratie minimaal 50 nmol/l moeten bedragen (1;2). Dit komt overeen met een vitamine D inname van 15 µg/dag (1;2). Er bestaat echter geen consensus omtrent de optimale vitamine D status (18).

Voor België zijn weinig gegevens beschikbaar voor serum 25-(OH) D concentraties. In Nederland en bij uitbreiding in Europa, worden aan de hand van de serum 25-(OH) D concentraties tekorten vastgesteld in alle leeftijdsgroepen van de populatie (7;9;17). Onze moderne levensstijl staat erom bekend meer (vrije) tijd binnenshuis door te brengen. De bekomen gegevens tonen aan dat het risico op inadequate inname niet enkel bestaat bij bepaalde risicogroepen waarbij de endogene synthese lager is maar dat de beperkte bron van voeding voor vitamine D en onze levensstijl duidelijk het risico verhoogt op verminderde blootstelling aan de zon en bijgevolg te lage inname aan vitamine D (7).

In Europa heerst bijgevolg een algemene bezorgdheid over de gezondheidsrisico's die met een te lage vitamine D status gepaard gaan. Er bestaat echter nog geen eenduidigheid over de optimale vitamine D inname en status, waardoor het moeilijk is om verschillende studies met elkaar te vergelijken. Wel is er consensus dat, de preventie van vitamine D deficiëntie een prioriteit is op het gebied van de volksgezondheid. Door middel van een aangepast suppletie- en verrijkingsbeleid is het probleem van een tekort aan vitamine D gemakkelijk te verhelpen. In Finland, bijvoorbeeld, heeft een nationaal beleid voor verrijking

<sup>8</sup> De synthese van vitamine D hangt af van de kwaliteit en de kwantiteit van de zonnestrallen. In landen dicht bij de evenaar kan als gevolg van de intensiteit van de zonnestraling, het ganse jaar door voldoende vitamine D gesynthetiseerd worden door de huid en kan de blootstelling aan de zon voldoende zijn om aan de vitamine D behoefte te voldoen. Vanaf een breedteligging van 41°, zijn er periodes gedurende het jaar waarbij geen synthese door de huid mogelijk is. In deze periodes wordt voeding en eventueel suppletie belangrijk om aan de vitamine D behoefte te voldoen (EFSA, 2016).

en suppletie, samen met een hogere inname door de veelvuldige consumptie van vette vissoorten, geleid tot adequate inname voor vitamine D (7;9).

Op basis van de algemene bezorgdheid omtrent vitamine D deficiëntie binnen Europa werd de adequate inname (AI) voor vitamine D in de laatste 10 jaar verhoogd en veranderden verschillende nationale (HGR) en internationale instanties (IOM, EFSA) hun suppletie adviezen. Daar verschillende factoren zoals blootstelling aan de zon, proportie van risicogroepen binnen de populatie (jonge kinderen, ouderen, gesluisde vrouwen, enz.), inname via de voeding enzovoort een belangrijke rol spelen bij de vitamine D status van een populatie, kan er voor Europa geen algemene aanbevelingen worden opgesteld maar zullen deze aanbevelingen van land tot land verschillen (7).

De HGR raadt, los van de inname via de voeding, de inname van supplementen aan van 10 µg/dag voor kinderen vanaf de geboorte en van 15 µg/dag voor adolescenten tot de leeftijd van 18 jaar, afhankelijk van hun blootstelling aan zonlicht. Voor volwassenen is een voedingssupplement aanbevolen van 10 µg/dag verhoogd tot 15 µg/dag voor personen met risico op osteoporose en tot 20 µg/dag voor ouderen en tijdens de zwangerschap (1).

Uit de VCP2014-15 blijkt dat de suppletieadviezen van de HGR in België nog onvoldoende nageleefd worden. Slechts 28%<sup>9</sup> van de bevolking gaf aan een supplement met vitamine D te hebben ingenomen. Bovendien blijkt uit de compositietabel van de geconsumeerde voedingssupplementen dat supplementen ingenomen worden in verschillende doseervormen. Deze verschillen in inname van supplementen zijn merkbaar bij de hoge innames van de vitamine D verdeling. Op het 95 en 97,5 percentiel zien we grotere verschillen in de populatie-inname. De verschillen in supplementdoseringen vloeien mede voort uit de onduidelijkheid die bestaat in de literatuur rond de optimale vitamine D status. Verder tonen de innamegegevens voor vitamine D bij de Belgische bevolking in 2014 aan dat bij een supplementgebruik van slechts 28%, er reeds een overinname is van 1 à 2%. Bij het gebruik van supplementen blijft bijgevolg enige omzichtigheid geboden. Het is daarom belangrijk om, bij supplementaanbevelingen, de innamestatus van de bevolking via de voeding en supplementen regelmatig te evalueren om excessieve inname uit te sluiten. Ook stelt zich de noodzaak voor een eenduidig advies omtrent suppletie en dosering van supplementen. Ook lijkt het aangewezen om naast een suppletie-aanbeveling, ook een voldoende maar voorzichtige blootstelling aan de zon te promoten evenals een gezond en evenwicht voedingspatroon.

<sup>9</sup> Ongewogen percentage op basis van de voedselfrequentie vragenlijst (FFQ).



## 5. TABELLEN

<b>Tabel 1  </b>	Adequate inname (AI) voor vitamine D ( $\mu\text{g}/\text{dag}$ ) volgens leeftijd en geslacht, Hoge Gezondheidsraad, 2015 .....	275
<b>Tabel 2  </b>	Maximale toelaatbare inname (MTI) voor vitamine D ( $\mu\text{g}/\text{dag}$ ) volgens leeftijd en geslacht, Hoge Gezondheidsraad, 2015 .....	276
<b>Tabel 3  </b>	Gemiddelde procentuele bijdrage van de verschillende voedingsgroepen aan de totale vitamine D inname in de bevolking van 3 tot 64 jaar, België, Voedselconsumptiepeiling, 2014 .....	280
<b>Tabel 4  </b>	Gebruikelijke inname van vitamine D ( $\mu\text{g}/\text{dag}$ ) via de voeding alleen in de Belgische bevolking van 3 tot 64 jaar, volgens leeftijd en geslacht, België, 2014 .....	287
<b>Tabel 5  </b>	Gebruikelijke inname van vitamine D ( $\mu\text{g}/\text{dag}$ ) via de voeding alleen in de Belgische bevolking van 3 tot 64 jaar, België, 2014 .....	288
<b>Tabel 6  </b>	Gebruikelijke inname van vitamine D ( $\mu\text{g}/\text{dag}$ ) via de voeding en supplementen in de bevolking van 3 tot 64 jaar, volgens leeftijd en geslacht, België, 2014 .....	289
<b>Tabel 7  </b>	Gebruikelijke inname van vitamine D ( $\mu\text{g}/\text{dag}$ ) via de voeding en supplementen in de bevolking van 3 tot 64 jaar, België, 2014 .....	290
<b>Tabel 8  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van aardappelen en andere zetmeelrijke knollen ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014 .....	291
<b>Tabel 9  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van groenten ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014 .....	292
<b>Tabel 10  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van peulvruchten ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014 .....	293
<b>Tabel 11  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van fruit, noten, zaden en olijven ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014. ....	294
<b>Tabel 12  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van melkproducten en substituten ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014. ....	295
<b>Tabel 13  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van granen en graanproducten ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014 .....	296
<b>Tabel 14  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van vlees en vleesproducten ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014 .....	297
<b>Tabel 15  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van vis, schaal en schelpdieren ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014 .....	298
<b>Tabel 16  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van eieren en afgeleiden ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014. ....	299
<b>Tabel 17  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van vet en olie ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014 .....	300
<b>Tabel 18  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van suiker en snoepwaren ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014. ....	301

<b>Tabel 19  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van cake en zoete koeken ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014.....	302
<b>Tabel 20  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van niet-alcoholische dranken ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014 .....	303
<b>Tabel 21  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van alcoholische dranken ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014.....	304
<b>Tabel 22  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van kruiden, sauzen en specerijen ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014.....	305
<b>Tabel 23  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van bouillon ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014 .....	306
<b>Tabel 24  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van diverse producten ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014.....	307
<b>Tabel 25  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van hartige snacks ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014.....	308
<b>Tabel 26  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van voedingssupplementen ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014.....	309

**Tabel 4 |** Gebruikelijke inname van vitamine D ( $\mu\text{g}/\text{dag}$ ) via de voeding alleen in de Belgische bevolking van 3 tot 64 jaar, volgens leeftijd en geslacht, België, 2014

		Gemiddelde	95% BI gemiddelde	P5	P50	P95	P97,5	Prevalentie inadequate inname	% boven MTI	n	N
MANNEN	3-5	3.35	(3.12-3.69)	1.11	2.93	7.05	8.27	NA	0	230	230
	6-9	3.43	(3.19-3.71)	1.14	3.00	7.21	8.45	NA	0	279	279
	10-13	3.53	(3.28-3.78)	1.17	3.08	7.39	8.66	NA	0	210	210
	14-17	3.62	(3.36-3.86)	1.21	3.16	7.57	8.87	NA	0	240	240
	18-39	3.96	(3.71-4.20)	1.33	3.47	8.24	9.65	NA	0	304	305
	40-64	4.55	(4.24-4.90)	1.56	4.00	9.4	10.99	NA	0	284	284
VROUWEN	3-5	3.18	(2.92-3.80)	1.25	2.85	6.24	7.23	NA	0	224	224
	6-9	3.21	(2.96-3.52)	1.26	2.88	6.3	7.3	NA	0	259	259
	10-13	3.25	(2.98-3.51)	1.28	2.91	6.37	7.38	NA	0	239	239
	14-17	3.29	(3.00-3.54)	1.29	2.94	6.45	7.46	NA	0	239	239
	18-39	3.42	(3.12-3.67)	1.35	3.06	6.69	7.74	NA	0	315	315
	40-64	3.64	(3.34-3.98)	1.44	3.26	7.11	8.22	NA	0	322	322

Bron: Nationale Voedselconsumptiepeiling 2014-2015, België.

Het gemiddelde, de percentielen en de percentages zijn gewogen voor leeftijd, geslacht, seizoen en dag van de week.

MTI = Maximaal Toelaatbare Inname.

NA = niet gedefinieerd.

n = het aantal personen met een positieve inname van vitamine D op minstens één van de twee dagen.

N = totale steekproef.

**Tabel 5 | Gebruikelijke inname van vitamine D ( $\mu\text{g}/\text{dag}$ ) via de voeding alleen in de Belgische bevolking van 3 tot 64 jaar, België, 2014**

		Gemiddelde	95% BI gemiddelde	P5	P50	P95	P97,5	Prevalentie inadequate inname	% boven MTI	n	N
GESLACHT	Mannen	4,09	(3,87-4,34)	1,35	3,57	8,60	10,09	NA	0	1547	1548
	Vrouwen	3,47	(3,22-3,74)	1,36	3,10	6,81	7,88	NA	0	1598	1598
LEEFTIJD- GROEP	3-5	3,30	(3,09-3,79)	1,16	2,91	6,73	7,84	NA	0	454	454
	6-9	3,35	(3,14-3,55)	1,18	2,96	6,83	7,96	NA	0	538	538
	10-13	3,41	(3,19-3,60)	1,21	3,01	6,95	8,09	NA	0	449	449
	14-17	3,47	(3,26-3,64)	1,23	3,07	7,06	8,22	NA	0	479	479
	18-39	3,68	(3,48-3,86)	1,31	3,26	7,48	8,69	NA	0	619	620
	40-64	4,04	(3,80-4,31)	1,46	3,59	8,17	9,49	NA	0	606	606
BODY MASS INDEX	Normaal	3,93	(3,45-3,92)	1,37	3,45	8,11	9,49	NA	0	1969	1970
	Overgewicht	3,78	(3,83-4,94)	1,51	3,40	7,33	8,46	NA	0	619	619
	Obesitas	3,35	(3,49-4,32)	1,09	2,94	7,02	8,19	NA	0	310	310
OPLEIDINGS- NIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	3,77	(3,52-4,01)	1,27	3,31	7,84	9,17	NA	0	1290	1290
	Hoger van het korte type	3,69	(3,47-4,00)	1,42	3,27	7,40	8,64	NA	0	884	885
	Hoger van het lange type	3,87	(3,42-4,19)	1,34	3,39	8,03	9,40	NA	0	916	916
VERBLIJF- PLAATS*	Vlaanderen	3,98	(3,83-4,37)	1,48	3,55	7,96	9,23	NA	0	1765	1766
	Wallonië	3,36	(2,97-3,41)	1,16	2,93	7,01	8,24	NA	0	1126	1126
<b>TOTAAL</b>		<b>3,76</b>	<b>(3,58-3,96)</b>	<b>1,33</b>	<b>3,33</b>	<b>7,67</b>	<b>8,93</b>	<b>NA</b>	<b>0</b>	<b>3145</b>	<b>3146</b>

Bron: Nationale Voedselconsumptiepeiling 2014-2015, België.

Het gemiddelde, de percentielen en de percentages zijn gewogen voor leeftijd, geslacht, seizoen en dag van de week.

MTI = Maximaal Toelaatbare Inname.

NA = niet gedefinieerd.

n = het aantal personen met een positieve inname van vitamine D op minstens één van de twee dagen.

N = totale steekproef.

\* Brussel werd niet gebruikt voor de vergelijking van de resultaten volgens verblijfplaats. In alle andere analyses werden de drie regio's (Vlaanderen, Wallonië en Brussel) wel geïnccludeerd.

**Tabel 6 |** Gebruikelijke inname van vitamine D ( $\mu\text{g}/\text{dag}$ ) via de voeding en supplementen in de bevolking van 3 tot 64 jaar, volgens leeftijd en geslacht, België, 2014

		Gemiddelde	95% BI gemiddelde	P5	P50	P95	P97,5	Prevalentie inadequate inname	% boven MTI	n	N
MANNEN	3-5	4,31	(3,84-9,73)	1,17	3,40	10,72	12,65	NA	0,05	230	230
	6-9	9,84	(3,86-24,15)	1,23	3,48	12,00	22,11	NA	2,41	279	279
	10-13	4,65	(3,65-11,05)	1,21	3,29	8,82	10,84	NA	0,35	210	210
	14-17	3,71	(3,45-5,69)	1,22	3,20	7,86	9,37	NA	0,00	240	240
	18-39	5,12	(4,03-8,02)	1,35	3,60	9,60	11,77	NA	0,33	304	305
	40-64	8,53	(4,54-12,00)	1,56	4,15	12,99	32,62	NA	2,09	284	284
VROUWEN	3-5	12,34	(3,67-26,10)	1,21	3,16	15,52	31,54	NA	2,97	224	224
	6-9	8,32	(3,91-16,42)	1,21	3,02	11,21	18,22	NA	1,97	259	259
	10-13	4,97	(3,13-7,34)	1,17	2,80	7,15	9,92	NA	0,52	239	239
	14-17	5,41	(3,25-7,94)	1,20	2,88	7,88	11,22	NA	0,69	239	239
	18-39	8,10	(3,94-13,03)	1,28	3,17	13,46	22,33	NA	1,27	315	315
	40-64	14,97	(4,98-26,12)	1,40	3,60	21,84	102,84	NA	3,08	322	322

Bron: Nationale Voedselconsumptiepeiling 2014-2015, België.

Het gemiddelde, de percentielen en de percentages zijn gewogen voor leeftijd, geslacht, seizoen en dag van de week.

MTI = Maximaal Toelaatbare Inname.

NA = niet gedefinieerd.

n = het aantal personen met een positieve inname van vitamine D op minstens één van de twee dagen.

N = totale steekproef.

**Tabel 7 |** Gebruikelijke inname van vitamine D ( $\mu\text{g}/\text{dag}$ ) via de voeding en supplementen in de bevolking van 3 tot 64 jaar, België, 2014

		Gemiddelde	95% BI gemiddelde	P5	P50	P95	P97,5	Prevalentie inadequate inname	% boven MTI	n	N
GESLACHT	Mannen	6,60	(4,61-8,58)	1,37	3,74	10,71	14,43	NA	1,12	1547	1548
	Vrouwen	10,62	(5,7-14,84)	1,29	3,26	15,50	27,31	NA	2,02	1598	1598
LEEFTIJD- GROEP	3-5	8,50	(4,04-17,53)	1,18	3,29	11,84	16,70	NA	1,44	454	454
	6-9	8,56	(4,42-21,93)	1,19	3,19	11,30	17,96	NA	1,79	538	538
	10-13	5,69	(3,50-8,04)	1,17	3,05	7,99	10,23	NA	0,66	449	449
	14-17	3,85	(3,45-5,33)	1,20	3,04	7,77	9,57	NA	0,07	479	479
	18-39	6,17	(4,35-9,33)	1,28	3,41	10,93	16,10	NA	0,60	619	620
	40-64	15,79	(5,56-18,44)	1,47	3,92	20,89	161,09	NA	3,62	606	606
VERBLIJF- PLAATS*	Vlaanderen	6,62	(4,98-9,05)	1,41	3,69	12,35	18,14	NA	0,61	1765	1766
	Wallonië	7,56	(4,46-12,82)	1,21	3,17	10,11	18,61	NA	1,72	1126	1126
<b>TOTAAL</b>		<b>10,00</b>	<b>(5,82-11,38)</b>	<b>1,31</b>	<b>3,52</b>	<b>12,63</b>	<b>23,97</b>	<b>NA</b>	<b>1,87</b>	<b>3145</b>	<b>3146</b>

Bron: Nationale Voedselconsumptiepeiling 2014-2015, België.

Het gemiddelde, de percentielen en de percentages zijn gewogen voor leeftijd, geslacht, seizoen en dag van de week.

MTI = Maximaal Toelaatbare Inname.

NA = niet gedefinieerd.

n = het aantal personen met een positieve inname van vitamine D op minstens één van de twee dagen.

N = totale steekproef.

\* Brussel werd niet gebruikt voor de vergelijking van de resultaten volgens verblijfplaats. In alle andere analyses werden de drie regio's (Vlaanderen, Wallonië en Brussel) wel geïnccludeerd.

**Tabel 8 | Gemiddelde bijdrage (%) van aardappelen en andere zetmeelrijke knollen ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014**

VID_01_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1541
	Vrouwen	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1587
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	454
	6 - 9	0,0	(0,0-0,1)	0,0	(0,0-0,1)	536
	10 - 13	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	446
	14 - 17	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	475
	18 - 39	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	616
	40 - 64	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	601
BODY MASS INDEX	Normaal	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1961
	Overgewicht	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	617
	Obesitas	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	305
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1282
	Hoger van het korte type	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	882
	Hoger van het lange type	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	910
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1757
	Wallonië	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1120
<b>TOTAAL</b>		<b>0,0</b>	<b>(0,0-0,0)</b>			<b>3128</b>

Bron: Nationale voedselconsumptiepeiling 2014-15, België.

\* De gemiddelde procentuele bijdragen ten opzichte van de totale inname door de 18 Epic-Soft voedselgroepen en de voedingssupplementen. De gemiddelde bijdragen zijn gewogen voor leeftijd, geslacht, seizoen en dag van de week.

\*\* Correctie voor leeftijd en/of geslacht op basis van lineair regressiemodel (Belgische bevolking van 2014 als referentie).

\*\*\* Brussel werd niet gebruikt voor de vergelijking van de resultaten volgens verblijfplaats. In alle andere analyses werden de drie regio's (Vlaanderen, Wallonië en Brussel) wel geïncludeerd.

**Tabel 9 | Gemiddelde bijdrage (%) van groenten ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014**

VID_02_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1541
	Vrouwen	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1587
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	454
	6 - 9	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,1)	536
	10 - 13	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	446
	14 - 17	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	475
	18 - 39	0,0	(0,0-0,0)	0,0		616
	40 - 64	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	601
BODY MASS INDEX	Normaal	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1961
	Overgewicht	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	617
	Obesitas	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	305
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1282
	Hoger van het korte type	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	882
	Hoger van het lange type	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	910
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1757
	Wallonië	0,0	(0,0-0,0)	0,0		1120
<b>TOTAAL</b>		<b>0,0</b>	<b>(0,0-0,0)</b>			<b>3128</b>

Bron: Nationale Voedselconsumptiepeiling 2014-2015, België.

\* De gemiddelde procentuele bijdragen ten opzichte van de totale inname door de 18 Epic-Soft voedselgroepen en de voedingssupplementen. De gemiddelde bijdragen zijn gewogen voor leeftijd, geslacht, seizoen en dag van de week.

\*\* Correctie voor leeftijd en/of geslacht op basis van lineair regressiemodel (Belgische bevolking van 2014 als referentie).

\*\*\* Brussel werd niet gebruikt voor de vergelijking van de resultaten volgens verblijfplaats. In alle andere analyses werden de drie regio's (Vlaanderen, Wallonië en Brussel) wel geïncludeerd.



**Tabel 10 | Gemiddelde bijdrage (%) van peulvruchten ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014**

VID_03_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1541
	Vrouwen	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1587
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	454
	6 - 9	0,0	(0,0-0,1)	0,0	(0,0-0,1)	536
	10 - 13	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	446
	14 - 17	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	475
	18 - 39	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	616
	40 - 64	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	601
BODY MASS INDEX	Normaal	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1961
	Overgewicht	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	617
	Obesitas	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	305
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1282
	Hoger van het korte type	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	882
	Hoger van het lange type	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	910
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1757
	Wallonië	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1120
<b>TOTAAL</b>		<b>0,0</b>	<b>(0,0-0,0)</b>			<b>3128</b>

Bron: Nationale Voedselconsumptiepeiling 2014-2015, België.

\* De gemiddelde procentuele bijdragen ten opzichte van de totale inname door de 18 Epic-Soft voedselgroepen en de voedingssupplementen. De gemiddelde bijdragen zijn gewogen voor leeftijd, geslacht, seizoen en dag van de week.

\*\* Correctie voor leeftijd en/of geslacht op basis van lineair regressiemodel (Belgische bevolking van 2014 als referentie).

\*\*\* Brussel werd niet gebruikt voor de vergelijking van de resultaten volgens verblijfplaats. In alle andere analyses werden de drie regio's (Vlaanderen, Wallonië en Brussel) wel geïncludeerd.

**Tabel 11 | Gemiddelde bijdrage (%) van fruit, noten, zaden en olijven ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014**

VID_04_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1541
	Vrouwen	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1587
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	454
	6 - 9	0,0	(0,0-0,1)	0,0	(0,0-0,1)	536
	10 - 13	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	446
	14 - 17	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	475
	18 - 39	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	616
	40 - 64	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	601
BODY MASS INDEX	Normaal	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1961
	Overgewicht	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	617
	Obesitas	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	305
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1282
	Hoger van het korte type	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	882
	Hoger van het lange type	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	910
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1757
	Wallonië	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1120
<b>TOTAAL</b>		<b>0,0</b>	<b>(0,0-0,0)</b>			<b>3128</b>

Bron: Nationale Voedselconsumptiepeiling 2014-2015, België.

\* De gemiddelde procentuele bijdragen ten opzichte van de totale inname door de 18 Epic-Soft voedselgroepen en de voedingssupplementen. De gemiddelde bijdragen zijn gewogen voor leeftijd, geslacht, seizoen en dag van de week.

\*\* Correctie voor leeftijd en/of geslacht op basis van lineair regressiemodel (Belgische bevolking van 2014 als referentie).

\*\*\* Brussel werd niet gebruikt voor de vergelijking van de resultaten volgens verblijfplaats. In alle andere analyses werden de drie regio's (Vlaanderen, Wallonië en Brussel) wel geïncludeerd.

**Tabel 12 | Gemiddelde bijdrage (%) van melkproducten en substituten ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014**

VID_05_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	19,5	(17,5-21,4)	19,5	(17,5-21,5)	1541
	Vrouwen	19,7	(17,7-21,7)	19,7	(17,7-21,7)	1587
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	18,6	(15,8-21,3)	18,6	(15,8-21,4)	454
	6 - 9	17,2	(14,5-19,9)	17,2	(14,5-19,9)	536
	10 - 13	17,9	(15,7-20,2)	17,9	(15,6-20,2)	446
	14 - 17	17,7	(15,2-20,2)	17,7	(15,2-20,2)	475
	18 - 39	21,0	(18,3-23,6)	21,0	(18,3-23,7)	616
	40 - 64	19,4	(17,0-21,9)	19,4	(17,0-21,8)	601
BODY MASS INDEX	Normaal	19,5	(17,6-21,4)	19,6	(17,2-22,0)	1961
	Overgewicht	22,3	(19,3-25,3)	22,0	(19,2-24,8)	617
	Obesitas	16,2	(13,1-19,4)	16,7	(13,6-19,8)	305
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	17,7	(15,7-19,7)	17,7	(15,7-19,7)	1282
	Hoger van het korte type	21,9	(19,2-24,5)	21,9	(19,2-24,5)	882
	Hoger van het lange type	19,8	(17,0-22,6)	19,7	(16,8-22,7)	910
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	19,6	(17,9-21,4)	19,7	(17,9-21,5)	1757
	Wallonië	21,4	(18,6-24,1)	21,5	(18,7-24,2)	1120
<b>TOTAAL</b>		<b>19,6</b>	<b>(18,2-21,0)</b>			<b>3128</b>

Bron: Nationale Voedselconsumptiepeiling 2014-2015, België.

\* De gemiddelde procentuele bijdragen ten opzichte van de totale inname door de 18 Epic-Soft voedselgroepen en de voedingssupplementen. De gemiddelde bijdragen zijn gewogen voor leeftijd, geslacht, seizoen en dag van de week.

\*\* Correctie voor leeftijd en/of geslacht op basis van lineair regressiemodel (Belgische bevolking van 2014 als referentie).

\*\*\* Brussel werd niet gebruikt voor de vergelijking van de resultaten volgens verblijfplaats. In alle andere analyses werden de drie regio's (Vlaanderen, Wallonië en Brussel) wel geïncludeerd.

**Tabel 13 | Gemiddelde bijdrage (%) van granen en graanproducten ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014**

VID_06_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	2,0	(1,4-2,6)	1,9	(1,3-2,5)	1541
	Vrouwen	1,4	(1,0-1,8)	1,4	(1,0-1,8)	1587
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	4,5	(2,8-6,2)	4,5	(2,8-6,3)	454
	6 - 9	4,5	(3,2-5,9)	4,5	(3,2-5,8)	536
	10 - 13	4,7	(2,8-6,5)	4,7	(2,8-6,6)	446
	14 - 17	2,8	(1,5-4,1)	2,8	(1,5-4,1)	475
	18 - 39	1,4	(0,7-2,1)	1,4	(0,7-2,1)	616
	40 - 64	0,6	(0,1-1,0)	0,6	(0,1-1,0)	601
BODY MASS INDEX	Normaal	1,9	(1,4-2,4)	1,6	(0,9-2,3)	1961
	Overgewicht	1,3	(0,5-2,0)	1,9	(1,0-2,7)	617
	Obesitas	1,2	(0,4-2,0)	2,1	(1,0-3,1)	305
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	1,9	(1,3-2,4)	1,9	(1,4-2,4)	1282
	Hoger van het korte type	1,6	(0,9-2,4)	1,6	(0,9-2,3)	882
	Hoger van het lange type	1,4	(0,7-2,1)	1,3	(0,6-1,9)	910
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	1,6	(1,1-2,0)	1,5	(1,0-2,0)	1757
	Wallonië	2,2	(1,5-2,9)	2,1	(1,4-2,9)	1120
<b>TOTAAL</b>		<b>1,7</b>	<b>(1,3-2,1)</b>			<b>3128</b>

Bron: Nationale Voedselconsumptiepeiling 2014-2015, België.

\* De gemiddelde procentuele bijdragen ten opzichte van de totale inname door de 18 Epic-Soft voedselgroepen en de voedingssupplementen. De gemiddelde bijdragen zijn gewogen voor leeftijd, geslacht, seizoen en dag van de week.

\*\* Correctie voor leeftijd en/of geslacht op basis van lineair regressiemodel (Belgische bevolking van 2014 als referentie).

\*\*\* Brussel werd niet gebruikt voor de vergelijking van de resultaten volgens verblijfplaats. In alle andere analyses werden de drie regio's (Vlaanderen, Wallonië en Brussel) wel geïncludeerd.

**Tabel 14 | Gemiddelde bijdrage (%) van vlees en vleesproducten ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014**

VID_07_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	25,0	(22,7-27,4)	25,0	(22,5-27,4)	1541
	Vrouwen	21,6	(19,5-23,7)	21,6	(19,5-23,7)	1587
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	19,9	(16,7-23,1)	19,9	(16,7-23,1)	454
	6 - 9	20,6	(17,9-23,3)	20,6	(17,9-23,3)	536
	10 - 13	27,5	(24,2-30,8)	27,4	(24,2-30,7)	446
	14 - 17	25,1	(22,1-28,2)	25,1	(22,1-28,1)	475
	18 - 39	25,0	(22,0-27,9)	25,0	(22,0-27,9)	616
	40 - 64	21,7	(18,9-24,5)	21,8	(19,0-24,6)	601
BODY MASS INDEX	Normaal	23,0	(21,0-25,0)	22,3	(20,0-24,7)	1961
	Overgewicht	22,1	(19,0-25,3)	21,9	(19,1-24,8)	617
	Obesitas	27,1	(22,3-32,0)	27,5	(23,2-31,8)	305
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	23,5	(21,1-26,0)	23,5	(21,1-25,9)	1282
	Hoger van het korte type	24,2	(21,2-27,3)	24,6	(21,5-27,6)	882
	Hoger van het lange type	21,6	(18,7-24,5)	21,2	(18,1-24,4)	910
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	21,8	(19,9-23,8)	21,8	(19,8-23,8)	1757
	Wallonië	25,2	(22,6-27,8)	25,3	(22,6-28,0)	1120
<b>TOTAAL</b>		<b>23,3</b>	<b>(21,7-24,9)</b>			<b>3128</b>

Bron: Nationale Voedselconsumptiepeiling 2014-2015, België.

\* De gemiddelde procentuele bijdragen ten opzichte van de totale inname door de 18 Epic-Soft voedselgroepen en de voedingssupplementen. De gemiddelde bijdragen zijn gewogen voor leeftijd, geslacht, seizoen en dag van de week.

\*\* Correctie voor leeftijd en/of geslacht op basis van lineair regressiemodel (Belgische bevolking van 2014 als referentie).

\*\*\* Brussel werd niet gebruikt voor de vergelijking van de resultaten volgens verblijfplaats. In alle andere analyses werden de drie regio's (Vlaanderen, Wallonië en Brussel) wel geïncludeerd.

**Tabel 15 | Gemiddelde bijdrage (%) van vis, schaal en schelpdieren ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014**

VID_08_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	9,1	(7,2-11,0)	9,3	(7,4-11,3)	1541
	Vrouwen	8,2	(6,6-9,8)	8,2	(6,6-9,8)	1587
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	6,9	(4,0-9,8)	6,9	(4,0-9,8)	454
	6 - 9	6,8	(4,4-9,2)	6,8	(4,4-9,2)	536
	10 - 13	4,9	(3,2-6,7)	4,9	(3,2-6,7)	446
	14 - 17	7,0	(4,7-9,2)	7,0	(4,8-9,2)	475
	18 - 39	8,0	(6,0-10,0)	8,0	(6,0-10,0)	616
	40 - 64	10,6	(8,2-12,9)	10,6	(8,3-13,0)	601
BODY MASS INDEX	Normaal	9,1	(7,3-10,9)	10,3	(7,9-12,8)	1961
	Overgewicht	10,2	(7,6-12,9)	9,7	(7,4-12,0)	617
	Obesitas	5,8	(3,6-8,0)	5,6	(3,5-7,8)	305
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	6,7	(5,0-8,4)	6,7	(5,0-8,4)	1282
	Hoger van het korte type	8,5	(6,2-10,7)	8,5	(6,2-10,8)	882
	Hoger van het lange type	11,7	(9,0-14,3)	12,3	(9,4-15,3)	910
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	8,3	(6,7-9,9)	8,4	(6,8-10,0)	1757
	Wallonië	6,6	(5,1-8,1)	6,7	(5,1-8,2)	1120
<b>TOTAAL</b>		<b>8,7</b>	<b>(7,4-9,9)</b>			<b>3128</b>

Bron: Nationale Voedselconsumptiepeiling 2014-2015, België.

\* De gemiddelde procentuele bijdragen ten opzichte van de totale inname door de 18 Epic-Soft voedselgroepen en de voedingssupplementen. De gemiddelde bijdragen zijn gewogen voor leeftijd, geslacht, seizoen en dag van de week.

\*\* Correctie voor leeftijd en/of geslacht op basis van lineair regressiemodel (Belgische bevolking van 2014 als referentie).

\*\*\* Brussel werd niet gebruikt voor de vergelijking van de resultaten volgens verblijfplaats. In alle andere analyses werden de drie regio's (Vlaanderen, Wallonië en Brussel) wel geïncludeerd.

**Tabel 16 | Gemiddelde bijdrage (%) van eieren en afgeleiden ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014**

VID_09_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	6,2	(4,9-7,4)	6,2	(5,0-7,5)	1541
	Vrouwen	5,3	(4,2-6,5)	5,3	(4,2-6,5)	1587
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	5,2	(3,4-7,1)	5,2	(3,4-7,1)	454
	6 - 9	5,1	(3,8-6,5)	5,1	(3,8-6,5)	536
	10 - 13	5,5	(3,9-7,1)	5,5	(4,0-7,1)	446
	14 - 17	5,5	(4,1-6,8)	5,5	(4,1-6,8)	475
	18 - 39	5,2	(3,7-6,6)	5,2	(3,7-6,6)	616
	40 - 64	6,5	(4,9-8,1)	6,5	(4,9-8,1)	601
BODY MASS INDEX	Normaal	5,3	(4,3-6,4)	5,3	(4,1-6,6)	1961
	Overgewicht	5,8	(4,2-7,5)	5,4	(4,0-6,9)	617
	Obesitas	7,3	(4,4-10,2)	6,7	(4,4-9,1)	305
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	6,0	(4,6-7,4)	6,0	(4,6-7,4)	1282
	Hoger van het korte type	5,5	(4,0-7,1)	5,6	(4,0-7,2)	882
	Hoger van het lange type	5,6	(4,1-7,1)	5,7	(4,0-7,3)	910
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	5,7	(4,5-6,9)	5,7	(4,5-6,9)	1757
	Wallonië	5,3	(4,0-6,6)	5,4	(4,0-6,9)	1120
<b>TOTAAL</b>		<b>5,7</b>	<b>(4,9-6,6)</b>			<b>3128</b>

Bron: Nationale Voedselconsumptiepeiling 2014-2015, België.

\* De gemiddelde procentuele bijdragen ten opzichte van de totale inname door de 18 Epic-Soft voedselgroepen en de voedingssupplementen. De gemiddelde bijdragen zijn gewogen voor leeftijd, geslacht, seizoen en dag van de week.

\*\* Correctie voor leeftijd en/of geslacht op basis van lineair regressiemodel (Belgische bevolking van 2014 als referentie).

\*\*\* Brussel werd niet gebruikt voor de vergelijking van de resultaten volgens verblijfplaats. In alle andere analyses werden de drie regio's (Vlaanderen, Wallonië en Brussel) wel geïncludeerd.

**Tabel 17 | Gemiddelde bijdrage (%) van vet en olie ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014**

VID_10_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	21,5	(19,2-23,7)	21,9	(19,6-24,2)	1541
	Vrouwen	20,1	(18,2-22,0)	20,2	(18,2-22,1)	1587
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	15,0	(12,4-17,7)	15,0	(12,4-17,7)	454
	6 - 9	16,9	(14,7-19,1)	16,9	(14,7-19,2)	536
	10 - 13	15,4	(13,3-17,5)	15,4	(13,4-17,5)	446
	14 - 17	16,9	(14,3-19,4)	16,9	(14,3-19,4)	475
	18 - 39	18,8	(16,3-21,3)	18,8	(16,3-21,3)	616
	40 - 64	25,1	(22,4-27,9)	25,3	(22,5-28,1)	601
BODY MASS INDEX	Normaal	19,7	(17,7-21,6)	21,5	(18,8-24,1)	1961
	Overgewicht	20,8	(17,8-23,7)	20,0	(17,5-22,5)	617
	Obesitas	25,3	(21,2-29,5)	22,1	(18,6-25,5)	305
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	23,8	(21,2-26,4)	23,7	(21,2-26,1)	1282
	Hoger van het korte type	18,5	(16,4-20,6)	18,5	(16,4-20,7)	882
	Hoger van het lange type	18,8	(16,1-21,6)	19,6	(16,6-22,6)	910
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	24,1	(22,1-26,1)	24,2	(22,2-26,2)	1757
	Wallonië	17,2	(15,0-19,4)	17,5	(15,2-19,8)	1120
<b>TOTAAL</b>		<b>20,8</b>	<b>(19,3-22,2)</b>			<b>3128</b>

Bron: Nationale Voedselconsumptiepeiling 2014-2015, België.

\* De gemiddelde procentuele bijdragen ten opzichte van de totale inname door de 18 Epic-Soft voedselgroepen en de voedingssupplementen. De gemiddelde bijdragen zijn gewogen voor leeftijd, geslacht, seizoen en dag van de week.

\*\* Correctie voor leeftijd en/of geslacht op basis van lineair regressiemodel (Belgische bevolking van 2014 als referentie).

\*\*\* Brussel werd niet gebruikt voor de vergelijking van de resultaten volgens verblijfplaats. In alle andere analyses werden de drie regio's (Vlaanderen, Wallonië en Brussel) wel geïncludeerd.



**Tabel 18 | Gemiddelde bijdrage (%) van suiker en snoepwaren ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014**

	VID_11_pcs*	Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	2,8	(2,0-3,6)	2,7	(1,9-3,4)	1541
	Vrouwen	3,6	(2,5-4,7)	3,6	(2,4-4,7)	1587
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	7,8	(5,2-10,4)	7,7	(5,2-10,2)	454
	6 - 9	7,6	(5,6-9,6)	7,6	(5,7-9,6)	536
	10 - 13	5,4	(3,4-7,5)	5,4	(3,4-7,5)	446
	14 - 17	5,4	(3,5-7,4)	5,4	(3,4-7,4)	475
	18 - 39	2,9	(1,6-4,1)	2,9	(1,6-4,1)	616
	40 - 64	1,6	(0,5-2,8)	1,6	(0,5-2,6)	601
BODY MASS INDEX	Normaal	3,9	(3,1-4,7)	3,1	(2,4-3,9)	1961
	Overgewicht	3,1	(1,2-5,0)	3,8	(2,0-5,7)	617
	Obesitas	1,3	(0,5-2,0)	2,2	(1,0-3,4)	305
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	3,6	(2,5-4,7)	3,7	(2,6-4,7)	1282
	Hoger van het korte type	2,6	(1,9-3,4)	2,5	(1,8-3,2)	882
	Hoger van het lange type	3,4	(1,7-5,1)	3,2	(1,4-5,0)	910
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	2,3	(1,5-3,1)	2,2	(1,4-3,0)	1757
	Wallonië	5,2	(3,7-6,7)	4,9	(3,5-6,4)	1120
<b>TOTAAL</b>		<b>3,2</b>	<b>(2,5-3,9)</b>			<b>3128</b>

Bron: Nationale Voedselconsumptiepeiling 2014-2015, België.

\* De gemiddelde procentuele bijdragen ten opzichte van de totale inname door de 18 Epic-Soft voedselgroepen en de voedings-supplementen. De gemiddelde bijdragen zijn gewogen voor leeftijd, geslacht, seizoen en dag van de week.

\*\* Correctie voor leeftijd en/of geslacht op basis van lineair regressiemodel (Belgische bevolking van 2014 als referentie).

\*\*\* Brussel werd niet gebruikt voor de vergelijking van de resultaten volgens verblijfplaats. In alle andere analyses werden de drie regio's (Vlaanderen, Wallonië en Brussel) wel geïncludeerd.

**Tabel 19 | Gemiddelde bijdrage (%) van cake en zoete koeken ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014**

VID_12_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	8,1	(6,8-9,4)	7,9	(6,6-9,1)	1541
	Vrouwen	8,0	(6,8-9,1)	7,9	(6,7-9,1)	1587
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	9,7	(7,5-11,9)	9,7	(7,5-11,9)	454
	6 - 9	13,8	(11,5-16,0)	13,8	(11,5-16,0)	536
	10 - 13	14,0	(11,6-16,4)	14,0	(11,6-16,4)	446
	14 - 17	12,5	(9,8-15,1)	12,5	(9,8-15,1)	475
	18 - 39	8,0	(6,3-9,6)	8,0	(6,3-9,6)	616
	40 - 64	5,4	(4,0-6,7)	5,4	(4,0-6,7)	601
BODY MASS INDEX	Normaal	8,7	(7,6-9,9)	7,4	(6,3-8,5)	1961
	Overgewicht	6,8	(5,2-8,4)	7,9	(6,2-9,5)	617
	Obesitas	5,1	(3,4-6,8)	5,9	(4,2-7,5)	305
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	7,2	(6,0-8,3)	7,2	(6,0-8,3)	1282
	Hoger van het korte type	8,9	(7,1-10,8)	8,8	(6,9-10,6)	882
	Hoger van het lange type	8,5	(6,8-10,1)	8,0	(6,2-9,7)	910
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	7,4	(6,4-8,4)	7,3	(6,3-8,3)	1757
	Wallonië	8,9	(7,2-10,6)	8,7	(6,9-10,4)	1120
<b>TOTAAL</b>		<b>8,0</b>	<b>(7,2-8,9)</b>			<b>3128</b>

Bron: Nationale Voedselconsumptiepeiling 2014-2015, België.

\* De gemiddelde procentuele bijdragen ten opzichte van de totale inname door de 18 Epic-Soft voedselgroepen en de voedingssupplementen. De gemiddelde bijdragen zijn gewogen voor leeftijd, geslacht, seizoen en dag van de week.

\*\* Correctie voor leeftijd en/of geslacht op basis van lineair regressiemodel (Belgische bevolking van 2014 als referentie).

\*\*\* Brussel werd niet gebruikt voor de vergelijking van de resultaten volgens verblijfplaats. In alle andere analyses werden de drie regio's (Vlaanderen, Wallonië en Brussel) wel geïncludeerd.

**Tabel 20 | Gemiddelde bijdrage (%) van niet-alcoholische dranken ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014**

VID_13_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1541
	Vrouwen	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1587
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	454
	6 - 9	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	536
	10 - 13	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	446
	14 - 17	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	475
	18 - 39	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	616
	40 - 64	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	601
BODY MASS INDEX	Normaal	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1961
	Overgewicht	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	617
	Obesitas	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	305
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1282
	Hoger van het korte type	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	882
	Hoger van het lange type	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	910
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1757
	Wallonië	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1120
<b>TOTAAL</b>		<b>0,0</b>	<b>(0,0-0,0)</b>			<b>3128</b>

Bron: Nationale Voedselconsumptiepeiling 2014-2015, België.

\* De gemiddelde procentuele bijdragen ten opzichte van de totale inname door de 18 Epic-Soft voedselgroepen en de voedingssupplementen. De gemiddelde bijdragen zijn gewogen voor leeftijd, geslacht, seizoen en dag van de week.

\*\* Correctie voor leeftijd en/of geslacht op basis van lineair regressiemodel (Belgische bevolking van 2014 als referentie).

\*\*\* Brussel werd niet gebruikt voor de vergelijking van de resultaten volgens verblijfplaats. In alle andere analyses werden de drie regio's (Vlaanderen, Wallonië en Brussel) wel geïncludeerd.

**Tabel 21 | Gemiddelde bijdrage (%) van alcoholische dranken ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014**

VID_14_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1541
	Vrouwen	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1587
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	454
	6 - 9	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	536
	10 - 13	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	446
	14 - 17	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	475
	18 - 39	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	616
	40 - 64	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	601
BODY MASS INDEX	Normaal	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1961
	Overgewicht	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	617
	Obesitas	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	305
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1282
	Hoger van het korte type	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	882
	Hoger van het lange type	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	910
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1757
	Wallonië	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1120
<b>TOTAAL</b>		<b>0,0</b>	<b>(0,0-0,0)</b>			<b>3128</b>

Bron: Nationale Voedselconsumptiepeiling 2014-2015, België.

\* De gemiddelde procentuele bijdragen ten opzichte van de totale inname door de 18 Epic-Soft voedselgroepen en de voedingssupplementen. De gemiddelde bijdragen zijn gewogen voor leeftijd, geslacht, seizoen en dag van de week.

\*\* Correctie voor leeftijd en/of geslacht op basis van lineair regressiemodel (Belgische bevolking van 2014 als referentie).

\*\*\* Brussel werd niet gebruikt voor de vergelijking van de resultaten volgens verblijfplaats. In alle andere analyses werden de drie regio's (Vlaanderen, Wallonië en Brussel) wel geïncludeerd.

**Tabel 22 | Gemiddelde bijdrage (%) van kruidenrij, sauzen en specerijen ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014**

VID_15_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	2,2	(1,7-2,8)	2,2	(1,7-2,7)	1541
	Vrouwen	2,8	(1,8-3,7)	2,8	(1,8-3,7)	1587
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	1,4	(0,7-2,2)	1,4	(0,7-2,2)	454
	6 - 9	1,7	(1,0-2,4)	1,7	(1,0-2,4)	536
	10 - 13	2,0	(1,3-2,6)	2,0	(1,4-2,6)	446
	14 - 17	2,6	(1,8-3,3)	2,6	(1,8-3,3)	475
	18 - 39	3,4	(2,0-4,8)	3,4	(2,0-4,8)	616
	40 - 64	2,0	(1,4-2,7)	2,0	(1,4-2,6)	601
BODY MASS INDEX	Normaal	2,8	(2,1-3,4)	2,9	(2,1-3,6)	1961
	Overgewicht	1,7	(1,2-2,1)	1,7	(1,2-2,1)	617
	Obesitas	3,4	(0,7-6,1)	3,4	(0,7-6,1)	305
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	2,9	(1,8-4,0)	2,9	(1,8-4,0)	1282
	Hoger van het korte type	2,1	(1,4-2,8)	2,0	(1,4-2,7)	882
	Hoger van het lange type	2,3	(1,6-3,0)	2,2	(1,5-2,9)	910
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	2,9	(2,0-3,8)	2,9	(2,0-3,8)	1757
	Wallonië	2,1	(1,5-2,7)	2,1	(1,5-2,7)	1120
<b>TOTAAL</b>		<b>2,5</b>	<b>(1,9-3,1)</b>			<b>3128</b>

Bron: Nationale Voedselconsumptiepeiling 2014-2015, België.

\* De gemiddelde procentuele bijdragen ten opzichte van de totale inname door de 18 Epic-Soft voedselgroepen en de voedingssupplementen. De gemiddelde bijdragen zijn gewogen voor leeftijd, geslacht, seizoen en dag van de week.

\*\* Correctie voor leeftijd en/of geslacht op basis van lineair regressiemodel (Belgische bevolking van 2014 als referentie).

\*\*\* Brussel werd niet gebruikt voor de vergelijking van de resultaten volgens verblijfplaats. In alle andere analyses werden de drie regio's (Vlaanderen, Wallonië en Brussel) wel geïncludeerd.

**Tabel 23 | Gemiddelde bijdrage (%) van bouillon ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014**

VID_16_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1541
	Vrouwen	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1587
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	454
	6 - 9	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	536
	10 - 13	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	446
	14 - 17	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	475
	18 - 39	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	616
	40 - 64	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	601
BODY MASS INDEX	Normaal	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1961
	Overgewicht	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	617
	Obesitas	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	305
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1282
	Hoger van het korte type	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	882
	Hoger van het lange type	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	910
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1757
	Wallonië	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1120
<b>TOTAAL</b>		<b>0,0</b>	<b>(0,0-0,0)</b>			<b>3128</b>

Bron: Nationale Voedselconsumptiepeiling 2014-2015, België.

\* De gemiddelde procentuele bijdragen ten opzichte van de totale inname door de 18 Epic-Soft voedselgroepen en de voedingssupplementen. De gemiddelde bijdragen zijn gewogen voor leeftijd, geslacht, seizoen en dag van de week.

\*\* Correctie voor leeftijd en/of geslacht op basis van lineair regressiemodel (Belgische bevolking van 2014 als referentie).

\*\*\* Brussel werd niet gebruikt voor de vergelijking van de resultaten volgens verblijfplaats. In alle andere analyses werden de drie regio's (Vlaanderen, Wallonië en Brussel) wel geïncludeerd.

**Tabel 24 | Gemiddelde bijdrage (%) van diverse producten ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014**

VID_17_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	0,2	(0,0-0,4)	0,2	(0,0-0,3)	1541
	Vrouwen	0,4	(0,1-0,7)	0,4	(0,1-0,7)	1587
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	454
	6 - 9	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	536
	10 - 13	0,1	(0,0-0,1)	0,1	(0,0-0,1)	446
	14 - 17	0,8	(0,0-1,8)	0,8	(-0,2-1,7)	475
	18 - 39	0,3	(0,1-0,6)	0,3	(0,1-0,6)	616
	40 - 64	0,3	(0,0-0,7)	0,3	(0,0-0,6)	601
BODY MASS INDEX	Normaal	0,3	(0,0-0,6)	0,3	(0,0-0,5)	1961
	Overgewicht	0,3	(0,0-0,7)	0,3	(0,0-0,7)	617
	Obesitas	0,4	(0,0-0,8)	0,3	(-0,1-0,7)	305
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	0,2	(0,0-0,4)	0,2	(0,0-0,4)	1282
	Hoger van het korte type	0,3	(0,0-0,6)	0,3	(0,0-0,7)	882
	Hoger van het lange type	0,4	(0,0-0,9)	0,5	(0,0-1,0)	910
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	0,4	(0,1-0,6)	0,4	(0,1-0,6)	1757
	Wallonië	0,2	(0,0-0,5)	0,2	(0,0-0,5)	1120
<b>TOTAAL</b>		<b>0,3</b>	<b>(0,1-0,5)</b>			<b>3128</b>

Bron: Nationale Voedselconsumptiepeiling 2014-2015, België.

\* De gemiddelde procentuele bijdragen ten opzichte van de totale inname door de 18 Epic-Soft voedselgroepen en de voedingssupplementen. De gemiddelde bijdragen zijn gewogen voor leeftijd, geslacht, seizoen en dag van de week.

\*\* Correctie voor leeftijd en/of geslacht op basis van lineair regressiemodel (Belgische bevolking van 2014 als referentie).

\*\*\* Brussel werd niet gebruikt voor de vergelijking van de resultaten volgens verblijfplaats. In alle andere analyses werden de drie regio's (Vlaanderen, Wallonië en Brussel) wel geïnccludeerd.

**Tabel 25 | Gemiddelde bijdrage (%) van hartige snacks ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014**

VID_18_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	0,4	(0,2-0,6)	0,4	(0,2-0,6)	1541
	Vrouwen	0,2	(0,1-0,3)	0,2	(0,1-0,3)	1587
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	0,1	(0,0-0,3)	0,1	(-0,1-0,3)	454
	6 - 9	0,1	(0,0-0,1)	0,1	(0,0-0,1)	536
	10 - 13	0,4	(0,1-0,8)	0,4	(0,1-0,8)	446
	14 - 17	1,1	(0,3-1,9)	1,1	(0,3-1,9)	475
	18 - 39	0,3	(0,1-0,6)	0,3	(0,1-0,6)	616
	40 - 64	0,1	(0,0-0,3)	0,1	(0,0-0,3)	601
BODY MASS INDEX	Normaal	0,3	(0,1-0,5)	0,3	(0,1-0,5)	1961
	Overgewicht	0,2	(0,0-0,3)	0,2	(0,1-0,3)	617
	Obesitas	0,2	(0,0-0,6)	0,3	(-0,2-0,8)	305
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	0,3	(0,1-0,5)	0,3	(0,1-0,5)	1282
	Hoger van het korte type	0,4	(0,1-0,6)	0,4	(0,1-0,6)	882
	Hoger van het lange type	0,2	(0,1-0,3)	0,1	(0,0-0,2)	910
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	0,2	(0,1-0,4)	0,2	(0,1-0,4)	1757
	Wallonië	0,4	(0,1-0,8)	0,4	(0,1-0,8)	1120
<b>TOTAAL</b>		<b>0,3</b>	<b>(0,2-0,4)</b>			<b>3128</b>

Bron: Nationale Voedselconsumptiepeiling 2014-2015, België.

\* De gemiddelde procentuele bijdragen ten opzichte van de totale inname door de 18 Epic-Soft voedselgroepen en de voedingssupplementen. De gemiddelde bijdragen zijn gewogen voor leeftijd, geslacht, seizoen en dag van de week.

\*\* Correctie voor leeftijd en/of geslacht op basis van lineair regressiemodel (Belgische bevolking van 2014 als referentie).

\*\*\* Brussel werd niet gebruikt voor de vergelijking van de resultaten volgens verblijfplaats. In alle andere analyses werden de drie regio's (Vlaanderen, Wallonië en Brussel) wel geïncludeerd.



**Tabel 26 | Gemiddelde bijdrage (%) van voedingssupplementen ten opzichte van de totale vitamine D inname, België, 2014**

VID_20_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	3,0	(2,1-3,9)	2,9	(2,0-3,8)	1541
	Vrouwen	8,8	(6,8-10,8)	8,8	(6,8-10,8)	1587
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	10,9	(8,1-13,6)	10,8	(8,1-13,6)	454
	6 - 9	5,5	(3,4-7,6)	5,6	(3,4-7,7)	536
	10 - 13	2,1	(1,0-3,3)	2,1	(1,0-3,3)	446
	14 - 17	2,7	(1,3-4,1)	2,7	(1,3-4,1)	475
	18 - 39	5,8	(3,9-7,8)	5,8	(3,9-7,8)	616
	40 - 64	6,6	(4,5-8,8)	6,4	(4,4-8,4)	601
BODY MASS INDEX	Normaal	5,5	(4,1-6,9)	5,4	(3,9-6,9)	1961
	Overgewicht	5,3	(3,1-7,5)	5,2	(3,4-7,1)	617
	Obesitas	6,6	(3,0-10,2)	7,1	(3,7-10,5)	305
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	6,2	(4,3-8,2)	6,3	(4,4-8,1)	1282
	Hoger van het korte type	5,4	(3,4-7,5)	5,4	(3,3-7,5)	882
	Hoger van het lange type	6,3	(4,4-8,2)	6,2	(4,2-8,1)	910
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	5,7	(4,2-7,1)	5,7	(4,2-7,1)	1757
	Wallonië	5,2	(3,7-6,7)	5,2	(3,6-6,7)	1120
<b>TOTAAL</b>		<b>5,9</b>	<b>(4,8-7,1)</b>			<b>3128</b>

Bron: Nationale Voedselconsumptiepeiling 2014-2015, België.

\* De gemiddelde procentuele bijdragen ten opzichte van de totale inname door de 18 Epic-Soft voedselgroepen en de voedingssupplementen. De gemiddelde bijdragen zijn gewogen voor leeftijd, geslacht, seizoen en dag van de week.

\*\* Correctie voor leeftijd en/of geslacht op basis van lineair regressiemodel (Belgische bevolking van 2014 als referentie).

\*\*\* Brussel werd niet gebruikt voor de vergelijking van de resultaten volgens verblijfplaats. In alle andere analyses werden de drie regio's (Vlaanderen, Wallonië en Brussel) wel geïncludeerd.

## 6. REFERENTIES

- (1) Hoge Gezondheidsraad. Voedingsaanbevelingen voor België - Partim I: vitamines en sporenelementen. Brussel: HGR; 2015. Report No.: Advies nr. 9164 & 9174.
- (2) EFSA NDA Panel (EFSA Panel on Dietetic Products NaA, EFSA journal 2. Scientific opinion on Dietary Reference Values for vitamin D1. 2016.
- (3) EFSA. Tolerable upper intake levels for vitamins and minerals. 2006.
- (4) Autier P, Boniol M, Pizot C+, Mullie P. Vitamin D status and ill health: a systematic review. *The lancet Diabetes & endocrinology* 2014;2(1):76-89.
- (5) Nordic Council of Ministers. Nordic Nutrition recommendations 2012. 2012.
- (6) Gezondheidsraad N. Voedingsnormen: calcium, vitamine D, thiamine, riboflavine, niacine, pantotheenzuur en biotine. 2000.
- (7) Spiro A, Buttriss JL. Vitamin D: An overview of vitamin D status and intake in Europe. *Nutrition Bulletin* 2014;39(4):322-50.
- (8) Holick MF. Sunlight and vitamin D for bone health and prevention of autoimmune diseases, cancers, and cardiovascular disease. *The American journal of clinical nutrition* 2004;80(6):1678S-88S.
- (9) Weggemans RM, Schaafsma G, Kromhout D. Towards an adequate intake of vitamin D. An advisory report of the Health Council of the Netherlands. *European journal of clinical nutrition* 2009;63(12):1455-7.
- (10) WHO. Individual protection against UV. WHO. 2013. <http://www.who.int/uv/faq/protect/en/index10.html>.
- (11) Verkaik-Kloosterman J, Beukers MH, Jansen-van der Vliet M, Ocké MC. Vitamin D intake of Dutch infants from the combination of (fortified) foods, infant formula, and dietary supplements. *European journal of nutrition* 2015;1-10.
- (12) Dekkers AL, Verkaik-Kloosterman J, van Rossum CT, Ocké MC. SPADE, a New Statistical Program to Estimate Habitual Dietary Intake from Multiple Food Sources and Dietary Supplements. *The Journal of Nutrition* 2014 December 1144(12):2083-2091. Available from: URL: <http://jn.nutrition.org/content/144/12/2083.abstract>
- (13) Dekkers A V-KJVR.COM. SPADE: Statistical Program to Assess habitual Dietary Exposure. User's manual. Version 2.0. National Institute for Public Health and the Environment (RIVM). 14 A.D. Dec 1.
- (14) EFSA NDA Panel (EFSA Panel on Dietetic Products NaA. Scientific Opinion on the Tolerable Upper Intake Level of vitamin D. *EFSA Journal* 2012; 2012.
- (15) Van Rossum CTM, Fransen HP, Verkaik-Kloosterman J, Buurma-Rethans EJM, Ocké MC. Dutch National Food Consumption Survey 2007-2010: Diet of children and adults aged 7 to 69 years. RIVM rapport 350050006 2011.
- (16) Black LJ, Walton J, Flynn A, Cashman KD, Kiely M. Small increments in vitamin D intake by Irish adults over a decade show that strategic initiatives to fortify the food supply are needed. *The Journal of Nutrition* 2015;145(5):969-76.
- (17) Hennessy A, Walton J, Flynn A. The impact of voluntary food fortification on micronutrient intakes and status in European countries: a review. *Proceedings of the Nutrition Society* 2013;72(04):433-40.
- (18) Black LJ, Seamans KM, Cashman KD, Kiely M. An updated systematic review and meta-analysis of the efficacy of vitamin D food fortification. *The Journal of Nutrition* 2012;142(6):1102-8.