

# VITAMINE B12

AUTEUR

**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:**

Teppers E. Vitamine B12. In: Bel S, Tafforeau J (ed.). Voedselconsumptiepeiling 2014-2015. Rapport 4. WIV-ISP, Brussel, 2016.

## INHOUDSTAFEL

Samenvatting .....	5
1. Inleiding .....	6
1.1. Voedingsaanbevelingen .....	7
1.1.1. Adequate inname .....	7
1.1.2. Maximale toelaatbare inname .....	7
2. Instrumenten .....	8
2.1. 24-uursvoedingsnavraag .....	8
2.2. Indicatoren.....	8
3. Resultaten .....	9
3.1. Gebruikelijke inname .....	9
3.2. Voedingsaanbevelingen .....	10
3.3. Bronnen van vitamine B12 .....	11
4. Discussie.....	14
4.1. Conclusie .....	15
5. Tabellen.....	17
6. Referenties.....	42



## SAMENVATTING

Op vlak van volksgezondheid is het belangrijk om voldoende vitamine B12 via de voeding op te nemen aangezien deze vitamine nodig is voor de aanmaak van rode bloedcellen en voor een goede werking van het zenuwstelsel. Vitamine B12 draagt ook bij aan de energievoorziening en is van belang voor een goede weerstand. Voedingsbronnen van vitamine B12 zijn uitsluitend van dierlijke oorsprong zoals vlees, vis, melk en eieren.

### Gebruikelijke inname

In België in 2014 heeft de bevolking tussen 3 en 64 jaar een gemiddelde gebruikelijke vitamine B12 inname van 4,33 µg/dag via de voeding. Wanneer eveneens de inname van vitamine B12 via voedingssupplementen in rekening wordt gebracht, stijgt de gemiddelde inname met 27% tot 5,58 µg/dag. Het includeren van supplementen zorgt vooral voor een stijging in de gebruikelijke inname bij vrouwen en dit voornamelijk bij volwassenen tussen 40 en 64 jaar.

De gemiddelde gebruikelijke vitamine B12 inname via de voeding is hoger bij mannen (5,08 µg/dag) dan bij vrouwen (3,65 µg/dag), bij inclusie van voedingssupplementen komt dit geslachtsverschil minder sterk naar voren.

De gemiddelde vitamine B12 inname via de voeding stijgt lichtjes met de leeftijd (met of zonder inclusie van supplementen) en is het hoogst voor de leeftijdsgroep 40-64 jaar.

Personen met obesitas hebben een hogere gemiddelde vitamine B12 inname via de voeding (4,50 µg/dag) dan personen met een normaal gewicht (4,32 µg/dag).

In Vlaanderen (4,52 µg/dag) ligt de gemiddelde gebruikelijke vitamine B12 inname via de voeding hoger dan in Wallonië (4,08 µg/dag), hoewel dit regionaal verschil verdwijnt bij inclusie van supplementen.

Tot slot is de gemiddelde vitamine B12 inname via de voeding voor de Belgische bevolking tussen 15 en 64 jaar in 2014 (4,55 µg/dag) gestegen ten opzichte van 2004 (4,16 µg/dag).

### Voedingsaanbevelingen

De adequate inname (AI) voor vitamine B12 komt overeen met 1,5 µg/dag voor jonge kinderen (3-6 jaar), 2,5 µg/dag voor oudere kinderen (7-10 jaar), 3,5 µg/dag voor jonge adolescenten (11-14 jaar) en 4,0 µg/dag voor oudere adolescenten en volwassenen (15-64 jaar).

In België in 2014 is de prevalentie van inadequate vitamine B12 inname laag voor de mannelijke bevolking, ongeacht hun leeftijd, en bij meisjes van 3 tot 9 jaar. Bij vrouwen tussen 10 en 64 jaar is het niet mogelijk om een uitspraak te doen over de prevalentie van inadequate vitamine B12 inname.

### Voedingsbronnen

In België in 2014 zijn de drie voedingsgroepen bestaande uit dierlijke producten "Vlees en vleesproducten" (42%), "Melkproducten en substituten" (31%) en "Vis en schaaldieren" (11%) de belangrijkste bronnen van vitamine B12 in de Belgische bevolking van 3 tot 64 jaar. Voedingssupplementen hebben een bijdrage van 2% aan de totale vitamine B12 inname.

## 1. INLEIDING

Vitamine B12, ook wel cobalamine genoemd, is een wateroplosbaar B-vitamine dat redelijk stabiel is bij het koken en wordt opgeslagen in het lichaam, voornamelijk in de lever (het lichaam legt dus een voorraad aan). Betrokken organen bij het absorptieproces van vitamine B12 uit de voeding zijn de maag, de pancreas en de dunne darm. Zo is de opname van vitamine B12 in de dunne darm afhankelijk van de "Intrinsieke factor", een eiwit dat in de maag wordt geproduceerd. Werkingsstoornissen van de maag, pancreas en de dunne darm kunnen de opname van vitamine B12 sterk beïnvloeden en aanleiding geven tot tekorten. De absorptie verloopt ook minder efficiënt naarmate men ouder wordt.

Vitamine B12 voorkomt een bepaalde vorm van bloedarmoede (megaloblastaire anemie) en is ook van belang voor een goede weerstand. Daarnaast is het nodig voor de aanmaak van gezonde rode bloedcellen, zorgt het voor een goede werking van het zenuwstelsel en draagt het ook bij aan de energievoorziening.

Een mild tekort aan vitamine B12 geeft weinig klinische symptomen en wordt doorgaans eerder toevallig ontdekt bij een routinebloedbepaling. Een ernstig tekort aan vitamine B12 leidt tot megaloblastaire anemie en pernicieuze anemie (bloedarmoede), met symptomen als vermoeidheid, ademnood, angina pectoris (pijn op de borst) en een gebrek aan eetlust. Ook kan een ernstig vitamine B12-tekort neurologische gevolgen hebben (vergelijkbaar met wat optreedt bij een tekort aan foliumzuur) die irreversibel kunnen zijn, zoals tintelingen in de vingers, paresthesie, geheugenverlies, coördinatioestoornissen of ataxie en spierzwakte in de benen. Dergelijke verwikkelingen komen echter zelden voor in de bevolking, terwijl een beperkt tekort aan vitamine B12, zonder aantoonbare klinische verschijnselen, voorkomt bij ongeveer een kwart van de normale bevolking (1).

Een tekort ontstaat als je geen dierlijke producten eet of een tekort hebt aan het maageiwit "Intrinsieke factor" (bijvoorbeeld na een operatieve verwijdering van een deel van de maag). Ook bij maagdarminfecties en bij aandoeningen waarbij de productie van het maagzuur verminderd is (zoals atrofische gastritis), kan de opname van vitamine B12 door de darm zijn verlaagd. Verder kan het gebruik van het geneesmiddel "Metformine" door diabetespatiënten de opname van vitamine B12 remmen. Aangezien veganisten een vitamine B12-tekort kunnen ontwikkelen wegens het niet eten van dierlijke producten, is het aan te raden dat ze vitamine B12 supplementen innemen. Vegetariërs die wel zuivelproducten gebruiken krijgen in principe wel voldoende vitamine B12 binnen als ze voldoende van die producten consumeren. Naast veganisten hebben ouderen ook een hogere kans op een tekort aan vitamine B12 (1). De oorzaak hiervan bij ouderen kan een tekort aan het maageiwit "Intrinsieke factor" zijn of de maagziekte atrofische gastritis met onvoldoende opname van vitamine B12 als gevolg. Meestal is een tekort pas na lange tijd merkbaar aangezien het lichaam een voorraad van vitamine B12 aanlegt en eerst de voorraad aanwendt.

De vitamine B12 status hangt sterk samen met die van vitaminen B6 en foliumzuur. Een tekort aan één van deze vitaminen komt namelijk vaak voor bij een vitamine B12 tekort. Bloedarmoede ontstaat meestal door een ijzertekort, maar kan ook ontstaan door een tekort aan vitamine B6, B12 en/of foliumzuur. Bij een vitamine B12-tekort kan toediening van foliumzuur de hematologische gevolgen opvangen wat leidt tot een verbetering van de bloedwaarden en een maskering van het vitamine B12-tekort. De neurologische gevolgen echter kunnen door het toedienen van foliumzuur zonder dat vitamine B12 wordt toegediend verergeren of onomkeerbaar zijn (2;3). Als gevolg daarvan moet men voorzichtig zijn met het advies foliumzuur supplementen in te nemen (met uitzondering van de aanbeveling bij vrouwen die zwanger zijn of een zwangerschapswens hebben) of voedsel te verrijken met foliumzuur.

Vitamine B12 (meer bepaald de actieve vorm dat bruikbaar is voor de mens) zit van nature uitsluitend in dierlijke producten, zoals melk(producten), vlees(waren), eieren, vis en zeevruchten. Een evenwichtige voeding zal dus een adequate inname verzekeren. Aangezien vitamine B12 stabiel is bij verhitten, zal gekookte melk en een goed doorbakken stukje vlees nog voldoende vitamine B12 bevatten.

## 1.1. VOEDINGSAANBEVELINGEN

### 1.1.1. Adequate inname

In vergelijking met de aanbevolen hoeveelheden die eerder zijn gerapporteerd (4-6) zijn de recente waarden voor adequate inname van vitamine B12 vooropgesteld door de Europese Autoriteit voor voedselveiligheid (EFSA) (7) verhoogd. Dit heeft te maken met het feit dat de adequate inname voor vitamine B12 de hoeveelheden zijn die via de voeding moeten worden ingenomen om een normale status van dit vitamine in het lichaam te behouden. Als gevolg zijn de Belgische voedingsaanbevelingen voor vitamine B12 in 2015 vooropgesteld door de Hoge Gezondheidsraad (HGR) (8) ook hoger dan de aanbevelingen van 2009 (5). Zo is bijvoorbeeld bij volwassenen (vanaf 18 jaar) de adequate inname (AI)<sup>1</sup> 4 µg/dag in plaats van 1,4 µg/dag.

Zoals aangegeven in Tabel 1 bedraagt de AI voor vitamine B12 1,5 µg/dag voor kinderen tussen 1 en 6 jaar en neemt de AI toe tot 4,0 µg/dag voor personen tussen 15 en 64 jaar zonder een onderscheid te maken tussen de geslachten.

**Tabel 1 | Adequate inname (AI) voor vitamine B12 (µg/dag) volgens leeftijd en geslacht, Hoge Gezondheidsraad, België, 2015**

Leeftijd	Geslacht	Vitamine B12, microgram/dag
1-6 jaar	M/V	1,5
7-10 jaar	M/V	2,5
11-14 jaar	M/V	3,5
15-64 jaar	M/V	4,0 <sup>a</sup>

Bron: Hoge Gezondheidsraad, 2015 (8).

<sup>a</sup> Deze AI wordt vermeerderd met 0,5 µg/dag bij zwangere vrouwen en met 1,0 µg/dag tijdens de borstvoedingsperiode. Het lijkt ook aangewezen deze vermeerdering door te voeren voor ouderen bij wie een tekort aan vitamine B12 frequent voorkomt ten gevolge van een verminderde intestinale absorptie van dit vitamine (2;9). Echter in de VCP2014-15 is er geen rekening gehouden met deze individuele kenmerken.

### 1.1.2. Maximale toelaatbare inname

Het lichaam kan bij een te hoge inname de opname van vitamine B12 uit de voeding zelf beperken wat de kans op nadelige gevolgen van een te veel aan vitamine B12 heel klein maakt. Bovendien is er geen toxiciteit aangetoond bij mensen die langdurig een hoge dosis vitamine B12 innamen (1 tot 2 mg/dag gedurende 1 tot 2 jaar) (10). Hierdoor is er geen maximale toelaatbare inname voor vitamine B12 vastgelegd (4;7).

<sup>1</sup> Een adequate inname (AI) wordt gedefinieerd als er niet voldoende bewijs om een gemiddelde behoefte of een aanbevolen dagelijkse hoeveelheid te bepalen. De adequate inname wordt dan bepaald op basis van wetenschappelijke studies en voorziet in de behoefte van bijna alle gezonde personen in een bepaalde bevolkingsgroep. De adequate inname zal veelal hoger zijn dan de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid wanneer deze vast te stellen zou 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>2</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 B12, 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>3</sup> software (11;12). De eerste soort analyses maakt een schatting van de gebruikelijke vitamine B12 inname bekomen door voedselinname (verrijkte voeding inbegrepen), terwijl de tweede soort een schatting maakt van de gebruikelijke vitamine B12 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 B12 bevatten (informatie beschikbaar aan de hand van de voedselfrequentie vragenlijst) mee in rekening genomen bij het modelleren. Er zijn 1908 personen, 81,2% van de steekproef (2349 personen) waarvoor deze informatie beschikbaar was, die aangaven nooit een voedingssupplement met B-vitamines in te hebben geconsumeerd.

De gebruikelijke vitamine B12 inname wordt uitgedrukt in microgram per dag. De resultaten worden vergeleken met de aanbevelingen van de Hoge Gezondheidsraad die voor vitamine B12 een adequate inname (AI) formuleert (Tabel 1) (8).

<sup>2</sup> Meer informatie over de 24-uursnavraag kan worden gevonden in het hoofdstuk "Inleiding en methodologie"

<sup>3</sup> Meer informatie over de SPADE<sup>®</sup> software kan worden gevonden in het hoofdstuk "Inleiding en methodologie".



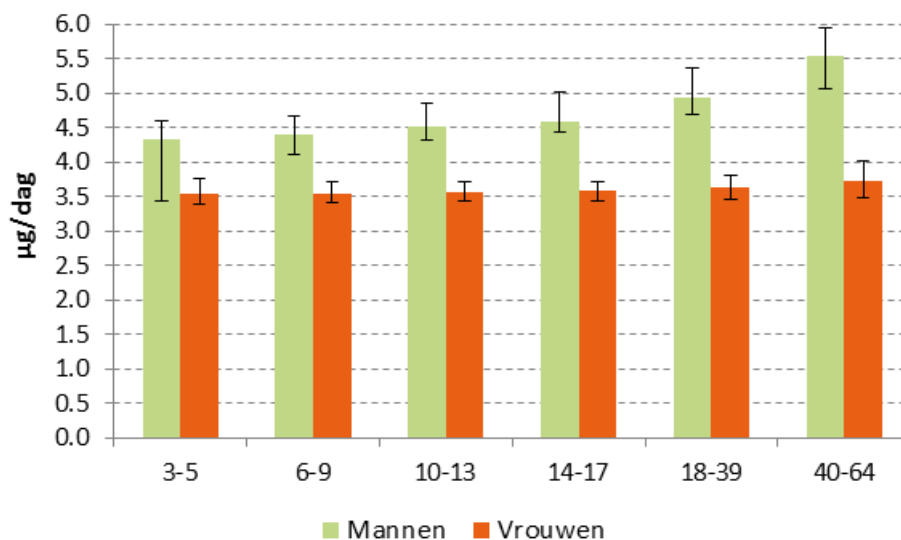
## 3. RESULTATEN

### 3.1. GEBRUIKELIJKE INNAME

In België in 2014 bedraagt de gemiddelde gebruikelijke vitamine B12 inname via de voeding 4,33 µg/dag. Wanneer voedingssupplementen ook in rekening worden gebracht, stijgt de gemiddelde vitamine B12 inname significant met 27% tot 5,58 µg/dag<sup>4</sup>.

De gemiddelde gebruikelijke vitamine B12 inname via de voeding is significant hoger bij mannen (5,08 µg/dag) dan bij vrouwen (3,65 µg/dag). Dit geslachtsverschil komt naar voren vanaf de late kindertijd (6-9 jaar) en lijkt toe te nemen met de leeftijd (Figuur 1).

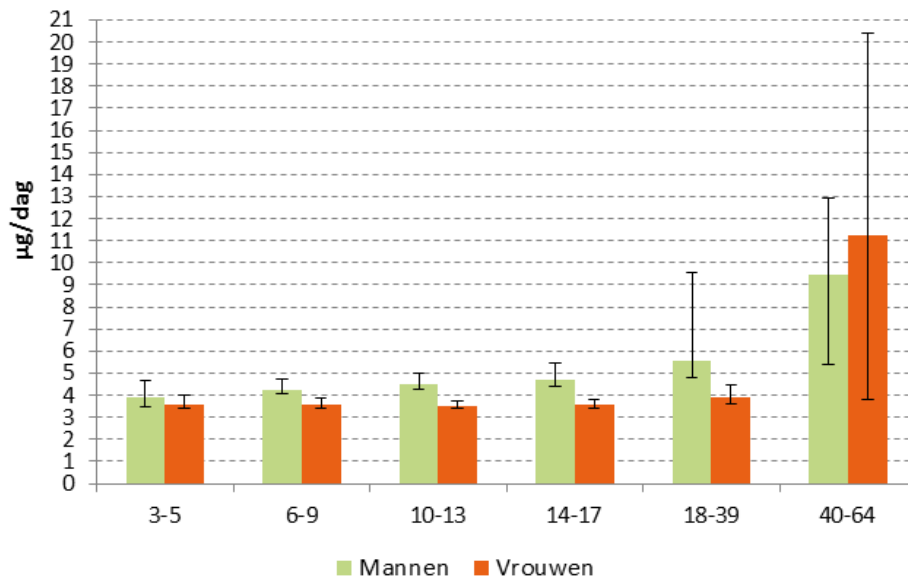
**Figuur 1 | De gemiddelde gebruikelijke inname van vitamine B12 (µg/dag) via de voeding volgens leeftijd en geslacht, Voedselconsumptiepeiling, België, 2014**



Het in rekening brengen van de inname via voedingssupplementen zorgt voor een stijging in de totale gemiddelde inname van 33% voor de mannen (6,77 µg/dag) en van 83% voor de vrouwen (6,67 µg/dag). De hoogste stijgingen worden waargenomen in de leeftijdsgroep 40-64 jaar: een stijging van 71% voor de mannen (van 5,54 naar 9,45 µg/dag) en van 202% voor de vrouwen (van 3,72 naar 11,23 µg/dag). Het geslachtsverschil waarbij mannen een hogere gemiddelde vitamine B12 inname hebben dan vrouwen blijft niet meer overeind wanneer de totale gebruikelijke inname via de voeding en supplementen wordt geanalyseerd. Dit heeft vooral te maken met de sterke stijging van de gebruikelijke vitamine B12 inname bij oudere volwassen vrouwen (40-64 jaar) door het gebruik van voedingssupplementen, aangezien in de leeftijdsgroepen 6-9 jaar, 10-13 jaar, 14-17 jaar en 18-39 jaar mannen nog altijd een significant hogere vitamine B12 inname hebben dan vrouwen (Figuur 2). Na een gedetailleerde controle van de dataset blijkt dat enkele oudere volwassenen supplementen hebben ingenomen met dosissen van vitamine B12 tussen de 200 en 500 µg. Dergelijke dosissen kunnen nodig zijn bij ernstige tekorten aan vitamine B12 met hematologische en neurologische verwickelingen (8). Deze uitbijters hebben de gemiddelde vitamine B12 inname in de leeftijdsgroep 40-64 jaar sterk naar omhoog getrokken (zie ook de grote betrouwbaarheidsintervallen), terwijl de mediane inname van vitamine B12 in deze leeftijdsgroep nog altijd hoger is bij mannen dan bij vrouwen (5,26 versus 3,60 µg/dag).

<sup>4</sup> De gebruikelijke inname van vitamine B12 uit de voeding en de gebruikelijke inname van vitamine B12 uit de voeding en supplementen werden geschat met behulp van verschillende modellen in SPADE®. Gezien de geringe bijdrage van voedingssupplementen aan de gebruikelijke vitamine B12 inname voor bepaalde bevolkingsgroepen zoals kinderen en adolescenten kan het voorvallen dat voor deze bevolkingsgroepen de gebruikelijke innames van vitamine B12 uit de voeding iets hoger zijn dan die uit de voeding en voedingssupplementen.

**Figuur 2 |** De gemiddelde gebruikelijke inname van vitamine B12 ( $\mu\text{g}/\text{dag}$ ) via de voeding en supplementen volgens leeftijd en geslacht, Voedselconsumptiepeiling, België, 2014



De gemiddelde vitamine B12 inname via de voeding stijgt met de leeftijd en de inname in de kindertijd (3-5 jaar: 3,77  $\mu\text{g}/\text{dag}$ ; 6-9 jaar: 3,94  $\mu\text{g}/\text{dag}$ ) verschilt significant van de inname in de volwassenheid (18-39 jaar: 4,33; 40-64 jaar: 4,50  $\mu\text{g}/\text{dag}$ ). Dit significant leeftijdsverschil is vooral aanwezig in de mannelijke bevolking. In de vrouwelijke bevolking stijgt de vitamine B12 inname via de voeding slechts minimaal met de leeftijd.

Wanneer de vitamine B12 inname wordt geëvalueerd door inname van voeding en supplementen zien we een stijging van 0-63% afhankelijk van de verschillende leeftijdsgroepen. De sterkste stijgingen komen voor bij de oudere kinderen (6-9 jaar) (11%) en oudere volwassenen (40-64 jaar) (63%). Opnieuw is er een significant leeftijdsverschil, namelijk de oudste leeftijdsgroep 40-64 jaar (7,34  $\mu\text{g}/\text{dag}$ ) heeft een significant hogere vitamine B12 inname dan de kinderen (3-5 jaar: 3,93  $\mu\text{g}/\text{dag}$ ; 6-9 jaar: 4,38  $\mu\text{g}/\text{dag}$ ) en de adolescenten (10-14 jaar: 4,04  $\mu\text{g}/\text{dag}$ ; 15-17 jaar: 4,11  $\mu\text{g}/\text{dag}$ ).

Personen met obesitas hebben een significant hogere vitamine B12 inname via de voeding dan personen met een normaal gewicht (4,50  $\mu\text{g}/\text{dag}$  versus 4,32  $\mu\text{g}/\text{dag}$ ).

Voor de verschillende opleidingsniveaus worden er geen significante (gebaseerd op de grenzen van de 95% betrouwbaarheidsintervallen) verschillen gevonden.

In Vlaanderen ligt de gemiddelde gebruikelijke vitamine B12 inname via de voeding significant hoger dan in Wallonië (4,52  $\mu\text{g}/\text{dag}$  versus 4,08  $\mu\text{g}/\text{dag}$ ). Dit regionaal verschil is echter niet meer significant (gebaseerd op de grenzen van de 95% betrouwbaarheidsintervallen) wanneer de inname via voedings-supplementen ook in rekening wordt gebracht.

Tot slot is de gemiddelde gebruikelijke inname van vitamine B12 via de voeding voor de Belgische bevolking tussen 15 en 64 jaar significant hoger in 2014 dan in 2004 (4,55  $\mu\text{g}/\text{dag}$  versus 4,16  $\mu\text{g}/\text{dag}$ ).

### 3.2. VOEDINGAANBEVELINGEN

Aangezien er voor vitamine B12 geen aanbevolen dagelijkse hoeveelheid kon worden bepaald maar een leeftijdsspecifieke adequate inname (AI), zal de vergelijking tussen de gebruikelijke inname en de aanbevolen inname kwalitatief gebeuren. Meer bepaald:

- als de mediaan van de gebruikelijke inname hoger is dan de AI, dan kan worden besloten dat de kans of prevalentie op een inadequate inname "laag" is
- wanneer dit niet het geval is, dit wil zeggen wanneer de mediaan lager is dan de AI (voor één of meerdere van de geïncludeerde leeftijdscategorieën binnen een bepaalde bevolkingsgroep, bv.

de mannelijke bevolking) dan kan er geen uitspraak worden gedaan over de adequaatheid van de inname ("niet gedefinieerd").

Voor de mannelijke bevolking ligt de mediaan van de gebruikelijke vitamine B12 inname (via de voeding en via de voeding en supplementen) voor alle leeftijden boven de AI hierdoor kan worden afgeleid dat de prevalentie van inadequate vitamine B12 inname laag is voor de mannelijke bevolking.

Voor de vrouwelijke bevolking kan echter enkel voor de kinderen tussen 3 en 9 jaar worden vastgesteld dat de prevalentie van inadequate vitamine B12 inname laag is. Voor vrouwen tussen 10 en 64 jaar is het niet mogelijk conclusies te trekken.

Voor de totale bevolking (mannen en vrouwen inbegrepen) is er een lage prevalentie van inadequate vitamine B12 inname bij kinderen tussen 3 en 13 jaar en bij oudere volwassenen (40-64 jaar) aangezien ze een mediane gebruikelijke vitamine B12 inname via de voeding hebben boven de AI. Bij volwassenen tussen 18 en 39 jaar is de prevalentie op een inadequate vitamine B12 inname ook laag als de inname via voedingssupplementen ook wordt geïncorporeerd. Bij oudere adolescenten (14-17 jaar) is het niet mogelijk om een uitspraak te doen over de prevalentie van inadequate vitamine B12 inname.

Voor BMI, opleidingsniveau, verblijfplaats en jaar van onderzoek (2004 versus 2014) is het niet zinvol om de prevalentie op inadequate inname weer te geven voor elke onderzochte leeftijdsgroep binnen de verschillende subgroepen gebaseerd op deze variabelen omwille van de kwalitatieve vergelijking die geen toetsing van significante verschillen toelaat tussen de subgroepen. Meer informatie over de prevalentie van inadequate inname per leeftijdsgroep binnen de subgroepen kan gedetailleerd worden teruggevonden in de sectie "Tabellen" binnen dit hoofdstuk.

### 3.3. BRONNEN VAN VITAMINE B12

In België in 2014 zijn drie voedingsgroepen bestaande uit dierlijke producten de belangrijkste voedingsbronnen van vitamine B12. Deze voedingsgroepen zijn "Vlees en vleesproducten" (42,1%), "Melkproducten en substituten" (30,6%) en "Vis en schaaldieren" (11,3%). Voedingssupplementen hebben in 2014 een bijdrage van 2,4% in vergelijking met de andere voedingsgroepen (Tabel 2).

**Tabel 2 | Gemiddelde bijdrage van de verschillende voedingsgroepen aan de totale vitamine B12 inname in de bevolking van 3 tot 64 jaar, Voedselconsumptiepeiling, België, 2014**

Voedingsgroepen	Gemiddelde bijdrage aan de totale vitamine B12 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	30,6	(29,2-32,0)
Granen en graanproducten	2,6	(2,3-3,0)
Vlees en vleesvervangers	42,1	(40,4-43,9)
Vis, schaal en schelpdieren	11,3	(9,9-12,6)
Eieren en afgeleiden	3,7	(3,1-4,3)
Vet en olie	0,4	(0,3-0,5)
Suiker en snoepwaren	1,2	(0,9-1,5)
Cakes en zoete koeken	2,6	(2,3-3,0)
Niet-alcoholische dranken	1,7	(1,2-2,1)
Alcoholische dranken	0,0	(0,0-0,1)
Kruiden, sauzen en specerijen	0,8	0,6-1,0
Bouillon	0,0	(0,0-0,0)
Diversen*	0,1	(0,1-0,2)
Hartige snacks**	0,3	(0,2-0,5)
Voedingssupplementen	2,4	(1,7-3,0)

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 B12 inname, opgesplitst volgens het geslacht, de leeftijd, de BMI, het opleidingsniveau, de verblijfplaats en het jaar van onderzoek (2004 versus 2014).

De belangrijkste significante verschillen kort samengevat:

- Vrouwen hebben een hogere bijdrage van melkproducten en substituten en van supplementen dan mannen aan hun totale vitamine B12 inname. Mannen daartegen hebben een hogere bijdrage van vlees en vleesvervangers aan hun totale vitamine B12 inname dan vrouwen.
- Kinderen (3-9 jaar) hebben een hogere bijdrage van melkproducten en substituten aan hun totale vitamine B12 inname dan adolescenten en volwassenen.
- Volwassenen (18-64 jaar) hebben een hogere bijdrage van vlees en vleesvervangers dan kinderen (3-9 jaar).
- De oudere volwassenen (40-64 jaar) vertonen de hoogste vitamine B12 bijdrage van vis, schaal en schelpdieren in vergelijking met de andere leeftijdsgroepen.

- Personen met obesitas hebben een hogere bijdrage van vlees en vleesvervangers aan hun totale vitamine B12 inname dan personen met een normaal gewicht, terwijl de bijdrage van vis, schaal en schelpdieren voor personen met obesitas lager is dan voor personen met overgewicht.
- De laagst opgeleiden hebben een hogere bijdrage van vlees en vleesvervangers aan hun totale vitamine B12 inname dan de hoogst opgeleiden.
- In 2014 is de bijdrage van vis, schaal en schelpdieren aan de totale vitamine B12 inname hoger dan in 2004, terwijl de bijdrage van eieren hoger was in 2004 dan in 2014.

## 4. DISCUSSIE

Vitamine B12 is een essentieel micronutriënt dat nodig is voor de aanmaak van rode bloedcellen en voor een goede werking van het zenuwstelsel. Vitamine B12 draagt ook bij aan de energievoorziening en is van belang voor een goede weerstand. De adequate inname<sup>5</sup> van vitamine B12 komt overeen met 1,5 µg/dag voor jonge kinderen (3-6 jaar), 2,5 µg/dag voor oudere kinderen (7-10 jaar), 3,5 µg/dag voor jonge adolescenten (11-14 jaar) en 4,0 µg/dag voor oudere adolescenten en volwassenen (15-64 jaar).

In overeenstemming met andere studies in Europese landen (13-15) zijn de drie voedingsgroepen bestaande uit dierlijke producten "Vlees en vleesproducten" (42%), "Melkproducten en substituten" (31%) en "Vis en schaaldieren" (11%) de belangrijkste bronnen van vitamine B12. Voedingssupplementen hebben slechts een bijdrage van 2% aan de totale vitamine B12 inname in vergelijking met de andere voedingsgroepen. Niettegenstaande stijgt de gebruikelijke vitamine B12 inname wel sterk door inclusie van inname via supplementen naast inname via de voeding, dit vooral bij vrouwen en hoofdzakelijk bij de 40-64 jarigen. Uit de VCP2014-15 komt ook naar voren dat vooral vrouwen gebruikers van supplementen zijn en dat ze voornamelijk "vitaminen" en "multivitaminen en mineralen" supplementen gebruiken (zie hoofdstuk "Verrijkte voeding en voedingssupplementen"). Deze specifieke supplementen bevatten vaak B-vitamines waaronder vitamine B12.

Uit de VCP2014-15 komt naar voren dat 4,33 µg/dag de gemiddelde gebruikelijke vitamine B12 inname via de voeding is voor de Belgische bevolking (3-64 jaar). De gemiddelde gebruikelijke vitamine B12 inname stijgt met 27% tot 5,58 µg/dag wanneer supplementen ook in rekening worden gebracht. Er is een lichte stijging in gebruikelijke vitamine B12 inname met de leeftijd en vooral in de mannelijke bevolking. In de vrouwelijke bevolking blijven de gebruikelijke innames gelijk met toenemende leeftijd.

In vergelijking met de gegevens uit een vergelijkende studie hebben de Belgische kinderen (3-9 jaar) in 2014 (3-5 jaar: 3,77 µg/dag; 6-9 jaar: 3,94 µg/dag) een hogere of gelijke gemiddelde vitamine B12 innames als kinderen (4-10 jaar) in Frankrijk, Nederland, Engeland, Duitsland en Polen, enkel kinderen in Denemarken en Spanje hebben hogere vitamine B12 innames<sup>6</sup> (16). Men kan dus besluiten dat Belgische kinderen op Europees vlak goed scoren qua gebruikelijke vitamine B12 inname.

Bovendien blijkt uit de kwalitatieve vergelijking met de aanbevelingen dat er een lage prevalentie is op inadequate vitamine B12 inname bij de Belgische kinderen. Uit een EFSA rapport blijkt dat de vitamine B12 inname via de voeding in Europese landen varieert van 2,2 tot 4,0 µg/dag bij kinderen 1-3 jaar en van 2,6 tot 5,7 µg/dag bij kinderen van 3-10 jaar (7), de VCP2014-15 resultaten liggen ook binnen dit interval.

Voor de Belgische adolescenten in 2014 (10-13 jaar: 4,06 µg/dag; 14-17 jaar: 4,15 µg/dag) zien we dezelfde range van waarden voor vitamine B12 inname in Frankrijk, Nederland, Engeland en Polen; enkel in Duitsland en Spanje worden er hogere waarden gerapporteerd voor adolescenten tussen 11 en 17 jaar (16). Deze gegevens maken duidelijk dat de Belgische adolescenten een gelijkaardige vitamine B12 inname hebben als de meeste andere Europese adolescenten.

Uit een EFSA rapport blijkt dat de inname via de voeding van vitamine B12 in Europese landen varieert van 3,3 tot 6,6 µg/dag in de leeftijdsgroep 10-18 jaar (7), de VCP2014-15 resultaten liggen ook binnen dit interval. Verder hebben jonge Belgische adolescenten (10-13 jaar) in 2014 een lage kans op een inadequate vitamine B12 inname. Voor oudere adolescenten (14-17 jaar) kan er echter geen conclusie worden getrokken over de adequaatheid van inname, met uitzondering van de jongens die voor alle leeftijden een lage kans hebben op inadequate vitamine B12 inname.

Belgische mannen (18-39 jaar: 4,95 µg/dag; 40-64 jaar: 5,54 µg/dag) hebben een hogere of gelijkaardige gebruikelijke inname als mannen (18-60 jaar) in Frankrijk, Nederland, Engeland, Polen en Spanje. Enkel in Duitsland worden er hogere waarden voor vitamine B12 inname gerapporteerd (16). Belgische mannen scoren dus goed qua vitamine B12 inname op Europees niveau en bovendien hebben ze een lage kans

<sup>5</sup> Een adequate inname wordt gedefinieerd als er niet voldoende bewijs om een gemiddelde behoefte of een aanbevolen dagelijkse hoeveelheid te bepalen. De adequate inname wordt dan bepaald op basis van wetenschappelijke studies en voorziet in de behoefte van bijna alle gezonde personen in een bepaalde bevolkingsgroep. De adequate inname zal veelal hoger zijn dan de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid wanneer deze vast te stellen zou zijn.

<sup>6</sup> De dataverzameling in deze Europese landen zijn uitgevoerd tussen 1997 en 2008.

op inadequate inname. Belgische vrouwen (18-39 jaar: 3,63 µg/dag; 40-64 jaar: 3,72 µg/dag) hebben een gelijkaardige vitamine B12 inname als vrouwen (18-60 jaar) in Nederland en Polen, maar wel een lagere inname als vrouwen in de meeste andere Europese landen zoals Engeland en Frankrijk (16).

Bovendien blijkt uit een EFSA rapport (7) dat de vitamine B12 aanbreng varieert bij volwassenen in Europese landen van 4,2 tot 8,6 µg/dag. De VCP2014-15 resultaten tonen aan dat enkel de gebruikelijke vitamine B12 innames van mannen in dit interval liggen. Het ziet er naar uit dat de vrouwelijke volwassen bevolking in België iets minder goed scoort voor vitamine B12 inname via de voeding op Europees vlak, wat te maken kan hebben met regionale verschillen op vlak van eetpatroon (bv. het minder eten van vlees). Belangrijk hierbij op te merken is dat de vergelijking tussen landen met de nodige voorzichtigheid dient te gebeuren vanwege mogelijke verschillende meetmethoden, analysetechnieken, jaar van het onderzoek, leeftijdsclassificaties en voedingsmiddelentabellen die de resultaten sterk kunnen beïnvloeden.

Uit de VCP2014-15 komt sterk naar voren dat mannen een hogere gebruikelijke gemiddelde vitamine B12 inname hebben via de voeding dan vrouwen (5,08 versus 3,65 µg/dag). Dit geslachtsverschil komt al tot uiting in de late kindertijd en lijkt lichtjes toe te nemen met de leeftijd. In andere Europese landen komt dit geslachtsverschil ook naar voren (4;7;15;17;18) en het is logischerwijs het gevolg van de hogere energie-behoeften door mannen en hierdoor hogere consumptie van voedingsmiddelen, waaronder vlees, vis en eieren (zie hoofdstuk "Vlees, vis, eieren en afgeleiden"). Verder blijkt ook dat de gemiddelde procentuele vitamine B12 bijdrage van vlees (en vleesvervangers) hoger is bij mannen dan bij vrouwen (46% versus 39%). Echter wanneer het gebruik van supplementen in rekening wordt gebracht, zien we dat de gemiddelde gebruikelijke inname bij vrouwen tussen 40 en 64 jaar sterk stijgt. Dit vanwege enkele mensen in de steekproef met innames tussen de 200 en 500 µg/dag die vooral bij ernstige vitamine B12 tekorten met hematologische en neurologische verwikkelingen worden aangeraden (8). Als gevolg is het geslachtsverschil niet meer aanwezig in de oudste leeftijdsgroep wanneer inname wordt geanalyseerd vanuit voeding en supplementen gebruik, maar wel nog in de andere leeftijdsgroepen (6-39 jaar).

Uit de VCP2014-15 komt ook een regionaal verschil naar voren. Meer bepaald hebben personen uit Wallonië (4,08 µg/dag) een lagere gemiddelde vitamine B12 inname dan personen uit Vlaanderen (4,52 µg/dag). Dit regionaal verschil kan deels verklaard worden door de hogere consumptie van zuivelproducten in Vlaanderen in vergelijking met Wallonië (171 versus 140 g/dag) (zie hoofdstuk "Melkproducten en met calcium verrijkte sojaproducten"). Daarnaast wordt er ook meer vis gegeven in Vlaanderen dan in Wallonië (24 versus 16 g/dag) (zie hoofdstuk "Vlees, vis, eieren en afgeleiden"). Echter wanneer de voedingssupplementen in rekening worden gebracht is er geen groot regionaal verschil meer in gemiddelde gebruikelijke vitamine B12 inname.

Verder wordt er ook een verschil volgens de BMI gevonden waarbij personen die lijden aan obesitas een hogere gemiddelde vitamine B12 inname via de voeding hebben dan personen met een normale BMI (4,50 versus 4,32 µg/dag). Dit verschil kan waarschijnlijk te wijten zijn aan het feit dat mensen met obesitas meer vlees eten dan mensen met een normaal gewicht (121 versus 104 g/dag) (zie hoofdstuk "Vlees, vis, eieren en afgeleiden").

Tot slot, hebben 15-64 jarigen in 2014 een hogere gemiddelde vitamine B12 inname via de voeding dan de 15-64 jarigen in 2004 (4,55 versus 4,16 µg/dag). Hiervoor kunnen er verschillende mogelijke verklaringen zijn voor deze evolutie: een mogelijks hogere consumptie van vitamine B12-verrijkte voedingsmiddelen (zoals multivitaminen sappen, sojaproducten en ontbijtgranen) ten opzichte van 2004 en het aanwenden in 2014 van meer geüpdate voedingsmiddelentabellen met vernieuwde analysetechnieken en minder ontbrekende gegevens. Het vergelijken van de voedselconsumptiegegevens tussen de twee jaren dient dus met de nodige omzichtigheid te gebeuren.

#### 4.1. CONCLUSIE

Kort samengevat, tonen de resultaten van de VCP2014-15 aan dat de gebruikelijke vitamine B12 inname adequaat is voor de mannelijke bevolking tussen 3 en 64 jaar en voor de vrouwelijke bevolking tussen 3 en 9 jaar. Voor de vrouwelijke bevolking tussen 10 en 64 jaar is er meer onderzoek nodig om hun vitamine B12 status te evalueren. Bovendien kan onderzoek waarbij gebruik wordt gemaakt van biochemische metingen (zoals plasma- en serumbepaling) ook beter uitsluitsel geven over een inadequate vitamine B12 inname of een actueel tekort. Belangrijk hierbij op te merken is dat een tekort aan vitamine B12 slechts

zelden het gevolg is van een onvoldoende inname via de voeding vanwege de aanwezigheid van vitamine B12 in heel wat voedingsmiddelen.

In de meeste Europese landen is de vitamine B12 inname via de voeding ook in overeenstemming met de adequate inname maar toch is een gering tekort aan vitamine B12 niet zeldzaam (4;19). Een tekort wordt namelijk vaak veroorzaakt hetzij door een ernstig gebrek aan intestinale assimilatie (gebrek aan de "Intrinsieke Factor") hetzij door een ernstige stoornis in de intestinale wand. Op zijn beurt kan een vitamine B12-tekort een megaloblastische anemie veroorzaken vergelijkbaar met een anemie te wijten aan een foliumzuurtekort (8) en wat vaak geassocieerd wordt met neurologische afwijkingen.

Onderzoek heeft aangetoond dat een gering tekort vaak voorkomt bij vegetariërs en ouderen (20). Dit geldt des te meer ook voor veganisten die geen dierlijke producten consumeren. Ook personen die heelkundige ingrepen van het gastro-intestinale systeem hebben ondergaan ter behandeling van obesitas (bv. Roux en-Y Gastric Bypass) lopen meer risico op een vitamine B12-tekort. Effectieve screening via biochemische metingen naar vitamine B12-tekorten bij deze risicogroepen is daarom aangewezen. Voor deze risicogroepen kan het dus gerechtvaardigd zijn, zeker na klinische manifestaties, om voedingssupplementen met vitamine B12 in te nemen (8). Daarnaast is er meer onderzoek of aandacht nodig voor het mogelijks gecombineerd gebruik van vitamine B12 en foliumzuur supplementen bij deze risicogroepen. Dit omdat een hoge dosis foliumzuur een anemie door een vitamine B12-tekort kan corrigeren, maar toch de eigenlijke deficiëntie aan vitamine B12 kan maskeren waardoor irreversibele neurologische schade kan ontstaan indien geen vitamine B12 wordt toegediend (8;21).



## 5. TABELLEN

<b>Tabel 1  </b>	Adequate inname (AI) voor vitamine B12 ( $\mu\text{g}/\text{dag}$ ) volgens leeftijd en geslacht, Hoge Gezondheidsraad, België, 2015.....	7
<b>Tabel 2  </b>	Gemiddelde bijdrage van de verschillende voedingsgroepen aan de totale vitamine B12 inname in de bevolking van 3 tot 64 jaar, Voedselconsumptiepeiling, België, 2014.....	12
<b>Tabel 3  </b>	Gebruikelijke inname van vitamine B12 ( $\mu\text{g}/\text{dag}$ ) via de voeding in de bevolking van 3 tot 64 jaar, volgens leeftijd en geslacht, België, 2014.....	19
<b>Tabel 4  </b>	Gebruikelijke inname van vitamine B12 ( $\mu\text{g}/\text{dag}$ ) via de voeding in de bevolking van 3 tot 64 jaar, België.....	20
<b>Tabel 5  </b>	Gebruikelijke inname van vitamine B12 ( $\mu\text{g}/\text{dag}$ ) via de voeding en supplementen in de bevolking van 3 tot 64 jaar, volgens leeftijd en geslacht, België, 2014.....	21
<b>Tabel 6  </b>	Gebruikelijke inname van vitamine B12 ( $\mu\text{g}/\text{dag}$ ) via de voeding en supplementen in de bevolking van 3 tot 64 jaar, België, 2014.....	22
<b>Tabel 7  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van aardappelen en andere zetmeelrijke knollen ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België.....	23
<b>Tabel 8  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van groenten ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België.....	24
<b>Tabel 9  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van peulvruchten ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België.....	25
<b>Tabel 10  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van fruit, noten, zaden en olijven ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België.....	26
<b>Tabel 11  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van melkproducten en substituten ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België.....	27
<b>Tabel 12  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van granen en graanproducten ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België.....	28
<b>Tabel 13  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van vlees en vleesproducten ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België.....	29
<b>Tabel 14  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van vis, schaal en schelpdieren ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België.....	30
<b>Tabel 15  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van eieren en afgeleiden ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België.....	31
<b>Tabel 16  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van vet en olie ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België.....	32
<b>Tabel 17  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van suiker en snoepwaren ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België.....	33
<b>Tabel 18  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van cake en zoete koeken ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België.....	34
<b>Tabel 19  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van niet-alcoholische dranken ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België.....	35

<b>Tabel 20  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van alcoholische dranken ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België .....	36
<b>Tabel 21  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van kruidenrij, sauzen en specerijen ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België, 2014 .....	37
<b>Tabel 22  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van bouillon ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België, 2014 .....	38
<b>Tabel 23  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van diverse producten ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België, 2014.....	39
<b>Tabel 24  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van hartige snacks ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België, 2014.....	40
<b>Tabel 25  </b>	Gemiddelde bijdrage (%) van voedingssupplementen ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België, 2014.....	41

**Tabel 3 |** Gebruikelijke inname van vitamine B12 ( $\mu\text{g}/\text{dag}$ ) via de voeding 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	n	N
Mannen	3-5	4,33	(3,43-4,61)	1,83	3,95	8,14	9,30	Laag	230	230
	6-9	4,41	(4,11-4,68)	1,87	4,02	8,28	9,47	Laag	279	279
	10-13	4,51	(4,33-4,87)	1,91	4,11	8,45	9,66	Laag	210	210
	14-17	4,60	(4,43-5,02)	1,96	4,20	8,62	9,85	Laag	240	240
	18-39	4,95	(4,69-5,38)	2,11	4,52	9,25	10,57	Laag	304	305
	40-64	5,54	(5,08-5,96)	2,38	5,06	10,31	11,77	Laag	284	284
Vrouwen	3-5	3,54	(3,40-3,77)	1,60	3,31	6,25	7,00	Laag	224	224
	6-9	3,55	(3,41-3,71)	1,61	3,32	6,27	7,03	Laag	259	259
	10-13	3,56	(3,43-3,71)	1,62	3,33	6,30	7,06	NA	239	239
	14-17	3,58	(3,44-3,72)	1,63	3,35	6,32	7,08	NA	239	239
	18-39	3,63	(3,46-3,81)	1,65	3,40	6,41	7,18	NA	315	315
	40-64	3,72	(3,48-4,03)	1,70	3,48	6,55	7,33	NA	322	322

Bron: Nationale Voedselconsumptiepeiling 2014-2015, België.

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

NA = niet gedefinieerd.

n = het aantal personen met een positieve inname van vitamine B12 op minstens één van de twee dagen.

N = totale steekproef.

**Tabel 4 | Gebruikelijke inname van vitamine B12 ( $\mu\text{g}/\text{dag}$ ) via de voeding in de bevolking van 3 tot 64 jaar, België**

		Gemiddelde	95% BI gemiddelde	P5	P50	P95	P97,5	Prevalentie inadequate inname	n	N
GESLACHT	Mannen	5,08	(4,80-5,41)	2,13	4,63	9,58	10,96	Laag	1547	1548
	Vrouwen	3,65	(3,50-3,85)	1,66	3,42	6,44	7,22	Laag/NAa	1598	1598
LEEFTIJD- GROEP	3-5	3,77	(3,54-4,04)	1,55	3,45	7,06	8,03	Laag	454	454
	6-9	3,94	(3,79-4,09)	1,64	3,61	7,36	8,36	Laag	538	538
	10-13	4,06	(3,93-4,22)	1,69	3,73	7,57	8,60	Laag	449	449
	14-17	4,15	(3,99-4,32)	1,73	3,81	7,72	8,76	NA	479	479
	18-39	4,33	(4,14-4,51)	1,82	3,98	8,02	9,10	NA	619	620
	40-64	4,50	(4,27-4,75)	1,90	4,14	8,33	9,44	Laag	606	606
BODY MASS INDEX	Normaal	4,32	(3,97-4,45)	1,86	3,97	7,98	9,06	Laag/NAb	1969	1970
	Overgewicht	4,28	(4,29-4,86)	1,84	3,98	7,73	8,70	Laag/NAb	619	619
	Obesitas	4,50	(4,77-5,93)	1,76	4,02	8,87	10,29	Laag/NAc	310	310
OPLEIDINGS- NIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	4,37	(4,14-4,70)	1,79	4,00	8,21	9,34	Laag/NAb	1290	1290
	Hoger van het korte type	4,17	(3,99-4,44)	1,91	3,89	7,39	8,30	Laag/NAb	884	885
	Hoger van het lange type	4,41	(4,09-4,70)	1,75	3,98	8,53	9,82	Laag/NAb	916	916
VERBLIJF- PLAATS*	Vlaanderen	4,52	(4,33-4,85)	1,89	4,12	8,50	9,70	Laag/NA <sup>d</sup>	1765	1766
	Wallonië	4,08	(3,79-4,20)	1,76	3,77	7,42	8,38	Laag/NA <sup>e</sup>	1126	1126
<b>TOTAAL</b>		<b>4,33</b>	<b>(4,17-4,49)</b>	<b>1,81</b>	<b>3,97</b>	<b>8,05</b>	<b>9,13</b>	<b>NA</b>	<b>3145</b>	<b>3146</b>
JAAR**	2004	4,16	(4,15-4,50)	1,78	3,87	7,50	8,42	Laag/NA <sup>f</sup>	1865	1867
	2014	4,55	(4,80-5,39)	1,88	4,17	8,51	9,68	Laag/NA <sup>g</sup>	1598	1599

Bron: Nationale Voedselconsumptiepeiling 2014-2015, België.

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

NA= niet gedefinieerd.

n = het aantal personen met een positieve inname van vitamine B12 op minstens één van de twee dagen.

N = totale steekproef.

<sup>a</sup> 3-9 jaar laag; 10-64 jaar NA.

<sup>b</sup> 3-13 jaar en 40-64 jaar laag; 14-39 jaar NA.

<sup>c</sup> 3-9 jaar en 40-64 jaar laag; 10-39 jaar NA.

<sup>d</sup> 3-13 jaar en 18-64 jaar laag; 14-17 jaar NA.

<sup>e</sup> 3-17 jaar laag; 18-64 jaar NA.

<sup>f</sup> 15-39 jaar NA; 40-64 jaar laag.

<sup>g</sup> 15-17 jaar NA; 18-64 jaar laag.

\* 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.

\*\* Vergelijking tussen 2004 en 2014 betreft alleen mensen tussen 15 en 64 jaar.

**Tabel 5 |** Gebruikelijke inname van vitamine B12 ( $\mu\text{g}/\text{dag}$ ) 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	n	N
Mannen	3-5	3,90	(3,48-4,67)	1,64	3,52	7,41	8,48	Laag	230	230
	6-9	4,24	(4,05-4,75)	1,81	3,89	7,95	9,06	Laag	279	279
	10-13	4,51	(4,28-5,01)	1,92	4,11	8,58	9,76	Laag	210	210
	14-17	4,72	(4,41-5,49)	2,03	4,26	8,88	10,34	Laag	240	240
	18-39	5,58	(4,79-9,54)	2,25	4,79	9,93	11,43	Laag	304	305
	40-64	9,45	(5,38-12,91)	2,45	5,26	12,3	19,09	Laag	284	284
Vrouwen	3-5	3,56	(3,41-4,02)	1,62	3,34	6,24	6,91	Laag	224	224
	6-9	3,56	(3,42-3,86)	1,61	3,36	6,15	7,01	Laag	259	259
	10-13	3,54	(3,38-3,74)	1,60	3,32	6,25	6,96	NA	239	239
	14-17	3,55	(3,39-3,78)	1,65	3,33	6,19	6,98	NA	239	239
	18-39	3,91	(3,58-4,44)	1,72	3,55	6,86	7,79	NA	315	315
	40-64	11,23	(3,81-20,4)	1,72	3,60	8,35	71,38	NA	322	322

Bron: Nationale Voedselconsumptiepeiling 2014-2015, België.

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

NA= niet gedefinieerd.

n = het aantal personen met een positieve inname van vitamine B12 op minstens één van de twee dagen.

N = totale steekproef.

**Tabel 6 |** Gebruikelijke inname van vitamine B12 ( $\mu\text{g}/\text{dag}$ ) 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	n	N
GESLACHT	Mannen	6,77	(5,09-8,49)	2,16	4,73	10,41	12,58	Laag	1547	1548
	Vrouwen	6,67	(3,79-10,23)	1,69	3,51	7,04	8,56	Laag/NAa	1598	1598
LEEFTIJD- GROEP	3-5	3,93	(3,64-4,55)	1,61	3,61	7,30	8,29	Laag	454	454
	6-9	4,38	(3,87-4,54)	1,66	3,67	7,54	8,61	Laag	538	538
	10-13	4,04	(3,90-4,50)	1,69	3,71	7,51	8,54	Laag	449	449
	14-17	4,11	(3,96-4,51)	1,70	3,73	7,70	8,73	NA	479	479
	18-39	4,72	(4,29-7,23)	1,83	4,08	8,31	9,55	Laag	619	620
	40-64	7,34	(5,18-14,21)	2,00	4,34	9,36	11,83	Laag	606	606
VERBLIJF- PLAATS*	Vlaanderen	6,57	(4,74-8,41)	1,91	4,25	9,28	11,50	Laag/NAb	1765	1766
	Wallonië	5,14	(4,03-5,83)	1,80	3,86	7,77	9,17	Laag/NAc	1126	1126
<b>TOTAAL</b>		<b>5,58</b>	<b>(4,75-8,49)</b>	<b>1,84</b>	<b>4,07</b>	<b>8,52</b>	<b>10,00</b>	<b>NA</b>	<b>3145</b>	<b>3146</b>

Bron: Nationale Voedselconsumptiepeiling 2014-2015, België.

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

NA = niet gedefinieerd.

n = het aantal personen met een positieve inname van vitamine B12 op minstens één van de twee dagen.

N = totale steekproef.

<sup>a</sup> 3-9 jaar laag; 10-64 jaar NA.

<sup>d</sup> 3-13 jaar en 18-64 jaar laag; 14-17 jaar NA.

<sup>e</sup> 3-17 jaar laag; 18-64 jaar NA.

\* 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 7 | Gemiddelde bijdrage (%) van aardappelen en andere zetmeelrijke knollen ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België**

COB_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)	1543
	Vrouwen	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1596
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	0,0	(0,0-0,1)	0,0	(0,0-0,1)	454
	6 - 9	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	538
	10 - 13	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	449
	14 - 17	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	477
	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)	605
BODY MASS INDEX	Normaal	0,0	(0,0-0,0)	0,0		1967
	Overgewicht	0,0	(0,0-0,0)	0,0		617
	Obesitas	0,0	(0,0-0,0)	0,0		309
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1289
	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)	914
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	0,0	(0,0-0,0)	0,0		1762
	Wallonië	0,0	(0,0-0,0)	0,0		1125
<b>TOTAAL</b>		<b>0,0</b>	<b>(0,0-0,0)</b>			<b>3139</b>
JAAR****	2004	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1853
	2014	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1591

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.

\*\*\*\* Voor de vergelijking tussen 2004 en 2014 worden de gemiddelde procentuele bijdragen berekend ten opzichte van de totale inname door de 14 vergelijkbare Epic-Soft voedselgroepen. Verder betreft de vergelijking tussen 2004 en 2014 alleen mensen van 15 tot 64 jaar.

**Tabel 8 | Gemiddelde bijdrage (%) van groenten ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België**

COB_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)	1543
	Vrouwen	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1596
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)	538
	10 - 13	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	449
	14 - 17	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	477
	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)	605
BODY MASS INDEX	Normaal	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1967
	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)	309
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1289
	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)	914
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1762
	Wallonië	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1125
<b>TOTAAL</b>		<b>0,0</b>	<b>(0,0-0,0)</b>			<b>3139</b>
JAAR****	2004	0,1	(0,0-0,1)	0,1	(0,0-0,2)	1853
	2014	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1591

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.

\*\*\*\* Voor de vergelijking tussen 2004 en 2014 worden de gemiddelde procentuele bijdragen berekend ten opzichte van de totale inname door de 14 vergelijkbare Epic-Soft voedselgroepen. Verder betreft de vergelijking tussen 2004 en 2014 alleen mensen van 15 tot 64 jaar.



**Tabel 9 | Gemiddelde bijdrage (%) van peulvruchten ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België**

COB_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)	1543
	Vrouwen	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1596
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)	538
	10 - 13	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	449
	14 - 17	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	477
	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)	605
BODY MASS INDEX	Normaal	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1967
	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)	309
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1289
	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)	914
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1762
	Wallonië	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1125
<b>TOTAAL</b>		<b>0,0</b>	<b>(0,0-0,0)</b>			<b>3139</b>
JAAR****	2004	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1853
	2014	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1591

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.

\*\*\*\* Voor de vergelijking tussen 2004 en 2014 worden de gemiddelde procentuele bijdragen berekend ten opzichte van de totale inname door de 14 vergelijkbare Epic-Soft voedselgroepen. Verder betreft de vergelijking tussen 2004 en 2014 alleen mensen van 15 tot 64 jaar.

**Tabel 10 | Gemiddelde bijdrage (%) van fruit, noten, zaden en olijven ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België**

COB_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)	1543
	Vrouwen	0,0	(0,0-0,0)	0,0		1596
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		538
	10 - 13	0,0	(0,0-0,0)	0,0		449
	14 - 17	0,0	(0,0-0,0)	0,0		477
	18 - 39	0,0	(0,0-0,0)	0,0		616
	40 - 64	0,0	(0,0-0,0)	0,0		605
BODY MASS INDEX	Normaal	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1967
	Overgewicht	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	617
	Obesitas	0,0	(0,0-0,0)	0,0		309
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1289
	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)	914
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1762
	Wallonië	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1125
<b>TOTAAL</b>		<b>0,0</b>	<b>(0,0-0,0)</b>			<b>3139</b>
JAAR****	2004	0,2	(0,0-0,5)	0,3	(-0,1-0,6)	1853
	2014	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1591

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.

\*\*\*\* Voor de vergelijking tussen 2004 en 2014 worden de gemiddelde procentuele bijdragen berekend ten opzichte van de totale inname door de 14 vergelijkbare Epic-Soft voedselgroepen. Verder betreft de vergelijking tussen 2004 en 2014 alleen mensen van 15 tot 64 jaar.

**Tabel 11 | Gemiddelde bijdrage (%) van melkproducten en substituten ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België**

COB_05_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	26,9	(25,0-28,7)	26,5	(24,7-28,4)	1543
	Vrouwen	34,2	(32,2-36,3)	34,2	(32,1-36,3)	1596
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	42,4	(39,5-45,2)	42,4	(39,5-45,2)	454
	6 - 9	37,9	(35,3-40,5)	37,9	(35,3-40,5)	538
	10 - 13	31,4	(28,8-34,0)	31,4	(28,9-34,0)	449
	14 - 17	29,5	(26,7-32,3)	29,5	(26,7-32,3)	477
	18 - 39	30,0	(27,4-32,5)	29,9	(27,4-32,4)	616
	40 - 64	28,8	(26,3-31,3)	28,5	(26,1-30,9)	605
BODY MASS INDEX	Normaal	32,0	(30,2-33,8)	30,6	(28,5-32,8)	1967
	Overgewicht	29,2	(26,3-32,0)	29,8	(27,2-32,4)	617
	Obesitas	29,1	(25,1-33,2)	30,9	(27,1-34,7)	309
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	28,4	(26,3-30,5)	28,5	(26,5-30,5)	1289
	Hoger van het korte type	32,7	(29,8-35,5)	32,3	(29,5-35,0)	882
	Hoger van het lange type	31,9	(29,3-34,5)	31,2	(28,5-34,0)	914
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	30,9	(29,0-32,7)	30,8	(28,9-32,6)	1762
	Wallonië	31,0	(28,8-33,3)	30,7	(28,4-33,0)	1125
<b>TOTAAL</b>		<b>30,6</b>	<b>(29,2-32,0)</b>			<b>3139</b>
JAAR****	2004	27,0	(25,4-28,7)	26,6	(24,9-28,4)	1853
	2014	30,4	(28,7-32,1)	30,2	(28,5-31,9)	1591

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.

\*\*\*\* Voor de vergelijking tussen 2004 en 2014 worden de gemiddelde procentuele bijdragen berekend ten opzichte van de totale inname door de 14 vergelijkbare Epic-Soft voedselgroepen. Verder betreft de vergelijking tussen 2004 en 2014 alleen mensen van 15 tot 64 jaar.

**Tabel 12 | Gemiddelde bijdrage (%) van granen en graanproducten ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België**

COB_06_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	2,7	(2,1-3,3)	2,5	(2,0-3,1)	1543
	Vrouwen	2,6	(2,1-3,1)	2,6	(2,0-3,1)	1596
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	4,7	(3,4-6,0)	4,7	(3,5-6,0)	454
	6 - 9	5,5	(4,4-6,6)	5,5	(4,4-6,6)	538
	10 - 13	6,0	(4,6-7,3)	6,0	(4,6-7,3)	449
	14 - 17	5,5	(4,3-6,8)	5,5	(4,3-6,8)	477
	18 - 39	2,8	(1,9-3,6)	2,8	(1,9-3,6)	616
	40 - 64	0,9	(0,4-1,3)	0,9	(0,4-1,3)	605
BODY MASS INDEX	Normaal	3,3	(2,7-3,9)	2,7	(2,1-3,3)	1967
	Overgewicht	1,6	(0,9-2,2)	2,0	(1,4-2,7)	617
	Obesitas	1,8	(0,9-2,6)	2,4	(1,4-3,4)	309
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	3,0	(2,3-3,8)	3,1	(2,3-3,8)	1289
	Hoger van het korte type	2,1	(1,6-2,6)	2,0	(1,5-2,5)	882
	Hoger van het lange type	2,7	(2,0-3,4)	2,3	(1,7-3,0)	914
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	2,3	(1,8-2,7)	2,2	(1,8-2,6)	1762
	Wallonië	3,1	(2,3-3,9)	3,0	(2,2-3,8)	1125
<b>TOTAAL</b>		<b>2,6</b>	<b>(2,3-3,0)</b>			<b>3139</b>
JAAR****	2004	1,8	(1,5-2,2)	1,5	(1,2-1,9)	1853
	2014	2,1	(1,6-2,5)	2,0	(1,5-2,4)	1591

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.

\*\*\*\* Voor de vergelijking tussen 2004 en 2014 worden de gemiddelde procentuele bijdragen berekend ten opzichte van de totale inname door de 14 vergelijkbare Epic-Soft voedselgroepen. Verder betreft de vergelijking tussen 2004 en 2014 alleen mensen van 15 tot 64 jaar.

**Tabel 13 | Gemiddelde bijdrage (%) van vlees en vleesproducten ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België**

COB_07_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	45,9	(43,3-48,6)	46,2	(43,4-49,0)	1543
	Vrouwen	38,5	(36,2-40,8)	38,5	(36,2-40,9)	1596
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	32,0	(28,9-35,2)	32,0	(28,8-35,1)	454
	6 - 9	36,3	(33,5-39,1)	36,3	(33,5-39,1)	538
	10 - 13	42,0	(38,5-45,5)	41,9	(38,5-45,3)	449
	14 - 17	42,2	(38,9-45,5)	42,1	(38,9-45,4)	477
	18 - 39	43,3	(40,2-46,5)	43,4	(40,3-46,5)	616
	40 - 64	43,2	(39,9-46,4)	43,5	(40,2-46,8)	605
BODY MASS INDEX	Normaal	40,1	(37,9-42,3)	40,6	(37,7-43,4)	1967
	Overgewicht	42,1	(38,4-45,9)	41,9	(38,6-45,3)	617
	Obesitas	50,1	(45,0-55,3)	48,0	(43,5-52,5)	309
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	45,1	(42,3-47,8)	45,0	(42,2-47,7)	1289
	Hoger van het korte type	42,5	(39,1-45,9)	43,0	(39,6-46,4)	882
	Hoger van het lange type	37,2	(34,0-40,5)	37,6	(34,0-41,2)	914
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	42,3	(39,9-44,7)	42,4	(40,0-44,8)	1762
	Wallonië	44,8	(42,1-47,6)	45,2	(42,4-48,1)	1125
<b>TOTAAL</b>		<b>42,1</b>	<b>(40,4-43,9)</b>			<b>3139</b>
JAAR****	2004	44,8	(42,9-46,7)	45,1	(43,1-47,2)	1853
	2014	44,1	(41,9-46,2)	44,2	(42,1-46,4)	1591

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.

\*\*\*\* Voor de vergelijking tussen 2004 en 2014 worden de gemiddelde procentuele bijdragen berekend ten opzichte van de totale inname door de 14 vergelijkbare Epic-Soft voedselgroepen. Verder betreft de vergelijking tussen 2004 en 2014 alleen mensen van 15 tot 64 jaar.

**Tabel 14 | Gemiddelde bijdrage (%) van vis, schaal en schelpdieren ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België**

COB_08_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	11,4	(9,3-13,4)	11,7	(9,5-13,8)	1543
	Vrouwen	11,2	(9,4-12,9)	11,2	(9,4-13,0)	1596
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	7,1	(4,7-9,4)	7,1	(4,7-9,4)	454
	6 - 9	7,5	(5,1-9,9)	7,5	(5,1-9,9)	538
	10 - 13	5,8	(3,8-7,7)	5,8	(3,8-7,7)	449
	14 - 17	7,6	(5,6-9,6)	7,6	(5,6-9,6)	477
	18 - 39	9,8	(7,8-11,8)	9,8	(7,8-11,8)	616
	40 - 64	15,0	(12,3-17,7)	15,1	(12,3-17,8)	605
BODY MASS INDEX	Normaal	11,2	(9,4-13,1)	12,9	(10,4-15,4)	1967
	Overgewicht	14,1	(10,9-17,2)	12,8	(10,2-15,4)	617
	Obesitas	7,4	(5,1-9,7)	6,9	(4,7-9,0)	309
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	10,3	(8,2-12,4)	10,2	(8,2-12,3)	1289
	Hoger van het korte type	10,0	(7,7-12,3)	10,0	(7,7-12,3)	882
	Hoger van het lange type	14,0	(11,2-16,8)	14,8	(11,6-18,1)	914
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	11,8	(10,0-13,7)	11,9	(10,0-13,8)	1762
	Wallonië	8,5	(6,8-10,1)	8,6	(6,8-10,4)	1125
<b>TOTAAL</b>		<b>11,3</b>	<b>(9,9-12,6)</b>			<b>3139</b>
JAAR****	2004	9,6	(8,3-11,0)	9,8	(8,3-11,2)	1853
	2014	12,7	(11,0-14,3)	12,8	(11,1-14,5)	1591

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.

\*\*\*\* Voor de vergelijking tussen 2004 en 2014 worden de gemiddelde procentuele bijdragen berekend ten opzichte van de totale inname door de 14 vergelijkbare Epic-Soft voedselgroepen. Verder betreft de vergelijking tussen 2004 en 2014 alleen mensen van 15 tot 64 jaar.

**Tabel 15 | Gemiddelde bijdrage (%) van eieren en afgeleiden ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België**

COB_09_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	4,0	(3,1-4,9)	4,0	(3,1-5,0)	1543
	Vrouwen	3,4	(2,7-4,1)	3,4	(2,7-4,1)	1596
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	4,3	(2,8-5,9)	4,4	(2,8-5,9)	454
	6 - 9	3,3	(2,4-4,1)	3,3	(2,4-4,1)	538
	10 - 13	3,8	(2,7-4,9)	3,8	(2,7-4,9)	449
	14 - 17	3,5	(2,4-4,5)	3,5	(2,4-4,5)	477
	18 - 39	3,5	(2,4-4,6)	3,5	(2,4-4,6)	616
	40 - 64	3,9	(2,9-4,8)	3,9	(2,9-4,9)	605
BODY MASS INDEX	Normaal	3,4	(2,7-4,1)	3,3	(2,5-4,1)	1967
	Overgewicht	4,4	(3,1-5,8)	4,1	(2,8-5,4)	617
	Obesitas	3,6	(2,1-5,1)	3,7	(2,2-5,1)	309
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	4,0	(3,0-5,0)	4,0	(3,0-5,0)	1289
	Hoger van het korte type	3,1	(2,2-3,9)	3,2	(2,3-4,1)	882
	Hoger van het lange type	3,8	(2,7-4,9)	3,9	(2,7-5,1)	914
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	3,4	(2,7-4,1)	3,4	(2,6-4,1)	1762
	Wallonië	3,6	(2,6-4,6)	3,7	(2,7-4,8)	1125
<b>TOTAAL</b>		<b>3,7</b>	<b>(3,1-4,3)</b>			<b>3139</b>
JAAR****	2004	5,8	(4,8-6,9)	5,9	(4,8-7,1)	1853
	2014	3,7	(3,1-4,4)	3,8	(3,1-4,5)	1591

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.

\*\*\*\* Voor de vergelijking tussen 2004 en 2014 worden de gemiddelde procentuele bijdragen berekend ten opzichte van de totale inname door de 14 vergelijkbare Epic-Soft voedselgroepen. Verder betreft de vergelijking tussen 2004 en 2014 alleen mensen van 15 tot 64 jaar.

**Tabel 16 | Gemiddelde bijdrage (%) van vet en olie ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België**

COB_10_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	0,4	(0,3-0,5)	0,4	(0,3-0,5)	1543
	Vrouwen	0,4	(0,3-0,6)	0,4	(0,3-0,6)	1596
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	0,3	(0,2-0,5)	0,3	(0,2-0,5)	454
	6 - 9	0,2	(0,2-0,3)	0,2	(0,2-0,3)	538
	10 - 13	0,2	(0,1-0,3)	0,2	(0,1-0,3)	449
	14 - 17	0,3	(0,1-0,4)	0,3	(0,1-0,4)	477
	18 - 39	0,3	(0,2-0,4)	0,3	(0,2-0,4)	616
	40 - 64	0,6	(0,4-0,8)	0,6	(0,4-0,8)	605
BODY MASS INDEX	Normaal	0,4	(0,3-0,5)	0,5	(0,3-0,6)	1967
	Overgewicht	0,5	(0,3-0,8)	0,5	(0,3-0,7)	617
	Obesitas	0,2	(0,2-0,3)	0,2	(0,1-0,3)	309
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	0,4	(0,3-0,6)	0,4	(0,3-0,6)	1289
	Hoger van het korte type	0,3	(0,2-0,4)	0,3	(0,2-0,4)	882
	Hoger van het lange type	0,5	(0,3-0,6)	0,5	(0,3-0,6)	914
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	0,3	(0,2-0,3)	0,3	(0,2-0,3)	1762
	Wallonië	0,6	(0,4-0,9)	0,7	(0,4-0,9)	1125
<b>TOTAAL</b>		<b>0,4</b>	<b>(0,3-0,5)</b>			<b>3139</b>
JAAR****	2004	6,4	(5,5-7,3)	6,8	(5,8-7,7)	1853
	2014	0,5	(0,4-0,6)	0,5	(0,4-0,6)	1591

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.

\*\*\*\* Voor de vergelijking tussen 2004 en 2014 worden de gemiddelde procentuele bijdragen berekend ten opzichte van de totale inname door de 14 vergelijkbare Epic-Soft voedselgroepen. Verder betreft de vergelijking tussen 2004 en 2014 alleen mensen van 15 tot 64 jaar.



**Tabel 17 | Gemiddelde bijdrage (%) van suiker en snoepwaren ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België**

COB_11_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	1,0	(0,8-1,3)	1,0	(0,7-1,3)	1543
	Vrouwen	1,4	(0,8-1,9)	1,4	(0,8-1,9)	1596
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	1,3	(0,9-1,7)	1,3	(0,9-1,7)	454
	6 - 9	1,4	(1,0-1,7)	1,3	(1,0-1,7)	538
	10 - 13	1,6	(1,1-2,1)	1,6	(1,1-2,1)	449
	14 - 17	1,1	(0,8-1,5)	1,1	(0,8-1,5)	477
	18 - 39	0,8	(0,6-1,1)	0,8	(0,6-1,1)	616
	40 - 64	1,4	(0,7-2,1)	1,4	(0,7-2,0)	605
BODY MASS INDEX	Normaal	1,4	(0,9-1,8)	1,4	(0,9-2,0)	1967
	Overgewicht	1,2	(0,8-1,6)	1,2	(0,9-1,6)	617
	Obesitas	0,3	(0,1-0,4)	0,4	(0,2-0,5)	309
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	1,0	(0,6-1,4)	1,0	(0,6-1,4)	1289
	Hoger van het korte type	1,1	(0,6-1,6)	1,1	(0,6-1,6)	882
	Hoger van het lange type	1,6	(0,9-2,3)	1,6	(0,9-2,4)	914
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	1,3	(0,9-1,7)	1,3	(0,9-1,7)	1762
	Wallonië	1,2	(0,6-1,7)	1,1	(0,6-1,7)	1125
<b>TOTAAL</b>		<b>1,2</b>	<b>(0,9-1,5)</b>			<b>3139</b>
JAAR****	2004	0,3	(0,2-0,4)	0,3	(0,2-0,4)	1853
	2014	1,2	(0,8-1,5)	1,1	(0,8-1,5)	1591

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.

\*\*\*\* Voor de vergelijking tussen 2004 en 2014 worden de gemiddelde procentuele bijdragen berekend ten opzichte van de totale inname door de 14 vergelijkbare Epic-Soft voedselgroepen. Verder betreft de vergelijking tussen 2004 en 2014 alleen mensen van 15 tot 64 jaar.

**Tabel 18 | Gemiddelde bijdrage (%) van cake en zoete koeken ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België**

COB_12_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	2,9	(2,4-3,5)	2,9	(2,3-3,5)	1543
	Vrouwen	2,3	(2,0-2,7)	2,3	(2,0-2,6)	1596
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	3,8	(2,8-4,7)	3,8	(2,8-4,7)	454
	6 - 9	4,4	(3,7-5,2)	4,4	(3,7-5,2)	538
	10 - 13	4,9	(3,8-6,1)	4,9	(3,8-6,1)	449
	14 - 17	4,2	(3,3-5,1)	4,2	(3,3-5,1)	477
	18 - 39	2,7	(2,0-3,4)	2,7	(2,0-3,4)	616
	40 - 64	1,6	(1,1-2,0)	1,6	(1,1-2,0)	605
BODY MASS INDEX	Normaal	3,1	(2,6-3,5)	2,7	(2,2-3,3)	1967
	Overgewicht	1,8	(1,3-2,3)	2,1	(1,6-2,6)	617
	Obesitas	1,1	(0,8-1,5)	1,5	(1,0-1,9)	309
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	2,6	(2,1-3,2)	2,6	(2,1-3,2)	1289
	Hoger van het korte type	2,6	(2,0-3,2)	2,5	(1,9-3,2)	882
	Hoger van het lange type	2,8	(2,1-3,4)	2,7	(2,0-3,4)	914
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	2,3	(2,0-2,7)	2,3	(2,0-2,6)	1762
	Wallonië	2,9	(2,3-3,5)	2,8	(2,2-3,5)	1125
<b>TOTAAL</b>		<b>2,6</b>	<b>(2,3-3,0)</b>			<b>3139</b>
JAAR****	2004	1,1	(0,9-1,4)	1,0	(0,8-1,3)	1853
	2014	2,3	(1,9-2,7)	2,3	(1,9-2,7)	1591

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.

\*\*\*\* Voor de vergelijking tussen 2004 en 2014 worden de gemiddelde procentuele bijdragen berekend ten opzichte van de totale inname door de 14 vergelijkbare Epic-Soft voedselgroepen. Verder betreft de vergelijking tussen 2004 en 2014 alleen mensen van 15 tot 64 jaar.

**Tabel 19 | Gemiddelde bijdrage (%) van niet-alcoholische dranken ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België**

COB_13_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	2,1	(1,3-2,9)	2,1	(1,3-2,9)	1543
	Vrouwen	1,3	(0,8-1,7)	1,2	(0,8-1,7)	1596
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	2,1	(1,0-3,2)	2,1	(1,0-3,2)	454
	6 - 9	2,4	(1,3-3,6)	2,4	(1,3-3,6)	538
	10 - 13	2,1	(1,2-3,0)	2,1	(1,2-3,0)	449
	14 - 17	2,2	(1,2-3,2)	2,2	(1,2-3,2)	477
	18 - 39	2,2	(1,4-3,1)	2,2	(1,4-3,1)	616
	40 - 64	0,9	(0,2-1,6)	0,9	(0,2-1,7)	605
BODY MASS INDEX	Normaal	1,8	(1,2-2,4)	1,7	(0,9-2,5)	1967
	Overgewicht	1,4	(0,8-1,9)	1,8	(1,1-2,5)	617
	Obesitas	1,9	(0,3-3,5)	2,1	(0,8-3,4)	309
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	2,2	(1,4-3,1)	2,3	(1,4-3,1)	1289
	Hoger van het korte type	0,9	(0,5-1,4)	1,0	(0,5-1,4)	882
	Hoger van het lange type	1,6	(0,8-2,4)	1,4	(0,7-2,2)	914
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	1,8	(1,2-2,4)	1,8	(1,2-2,4)	1762
	Wallonië	1,0	(0,6-1,5)	1,0	(0,5-1,4)	1125
<b>TOTAAL</b>		<b>1,7</b>	<b>(1,2-2,1)</b>			<b>3139</b>
JAAR****	2004	1,1	(0,8-1,5)	1,1	(0,7-1,4)	1853
	2014	1,6	(1,1-2,1)	1,6	(1,1-2,2)	1591

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.

\*\*\*\* Voor de vergelijking tussen 2004 en 2014 worden de gemiddelde procentuele bijdragen berekend ten opzichte van de totale inname door de 14 vergelijkbare Epic-Soft voedselgroepen. Verder betreft de vergelijking tussen 2004 en 2014 alleen mensen van 15 tot 64 jaar.

**Tabel 20 | Gemiddelde bijdrage (%) van alcoholische dranken ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België**

COB_14_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	0,0	(0,0-0,1)	0,0	(0,0-0,1)	1543
	Vrouwen	0,0	(0,0-0,1)	0,0	(0,0-0,1)	1596
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	0,0	(0,0-0,0)	0,0		454
	6 - 9	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	538
	10 - 13	0,0	(0,0-0,0)	0,0		449
	14 - 17	0,0	(0,0-0,1)	0,0	(0,0-0,1)	477
	18 - 39	0,0	(0,0-0,1)	0,0	(0,0-0,1)	616
	40 - 64	0,1	(0,0-0,1)	0,1	(0,0-0,1)	605
BODY MASS INDEX	Normaal	0,0	(0,0-0,1)	0,1	(0,0-0,2)	1967
	Overgewicht	0,0	(0,0-0,1)	0,0	(0,0-0,1)	617
	Obesitas	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	309
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	0,1	(0,0-0,1)	0,1	(0,0-0,1)	1289
	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	(0,0-0,1)	0,0	(0,0-0,1)	914
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1762
	Wallonië	0,1	(0,0-0,2)	0,1	(0,0-0,2)	1125
<b>TOTAAL</b>		<b>0,0</b>	<b>(0,0-0,1)</b>			<b>3139</b>
JAAR****	2004	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1853
	2014	0,0	(0,0-0,1)	0,0	(0,0-0,1)	1591

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.

\*\*\*\* Voor de vergelijking tussen 2004 en 2014 worden de gemiddelde procentuele bijdragen berekend ten opzichte van de totale inname door de 14 vergelijkbare Epic-Soft voedselgroepen. Verder betreft de vergelijking tussen 2004 en 2014 alleen mensen van 15 tot 64 jaar.

**Tabel 21 | Gemiddelde bijdrage (%) van kruidenrij, sauzen en specerijen ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België, 2014**

COB_15_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	0,7	(0,5-0,9)	0,7	(0,5-0,9)	1543
	Vrouwen	0,9	(0,6-1,2)	1,0	(0,7-1,3)	1596
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	0,4	(0,2-0,6)	0,4	(0,2-0,6)	454
	6 - 9	0,5	(0,3-0,7)	0,5	(0,3-0,7)	538
	10 - 13	0,9	(0,5-1,4)	0,9	(0,5-1,4)	449
	14 - 17	0,7	(0,4-1,0)	0,7	(0,4-1,0)	477
	18 - 39	1,1	(0,7-1,5)	1,1	(0,7-1,5)	616
	40 - 64	0,7	(0,4-1,0)	0,7	(0,4-0,9)	605
BODY MASS INDEX	Normaal	0,9	(0,7-1,2)	1,0	(0,7-1,3)	1967
	Overgewicht	0,6	(0,3-0,9)	0,6	(0,3-0,9)	617
	Obesitas	0,8	(0,2-1,4)	0,9	(0,2-1,6)	309
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	0,7	(0,4-0,9)	0,7	(0,4-0,9)	1289
	Hoger van het korte type	0,7	(0,4-1,0)	0,7	(0,4-1,0)	882
	Hoger van het lange type	1,1	(0,7-1,5)	1,0	(0,7-1,4)	914
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	0,8	(0,6-1,0)	0,8	(0,6-1,1)	1762
	Wallonië	0,9	(0,5-1,3)	0,9	(0,5-1,2)	1125
<b>TOTAAL</b>		<b>0,8</b>	<b>(0,6-1,0)</b>			<b>3139</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 bouillon ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België, 2014**

COB_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)	1543
	Vrouwen	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1596
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)	538
	10 - 13	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	449
	14 - 17	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	477
	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)	605
BODY MASS INDEX	Normaal	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1967
	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)	309
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1289
	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)	914
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1762
	Wallonië	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	1125
<b>TOTAAL</b>		<b>0,0</b>	<b>(0,0-0,0)</b>			<b>3139</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 diverse producten ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België, 2014**

COB_17_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	0,1	(0,0-0,2)	0,1	(0,0-0,2)	1543
	Vrouwen	0,2	(0,0-0,4)	0,2	(0,0-0,4)	1596
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		538
	10 - 13	0,0	(0,0-0,0)	0,0	(0,0-0,0)	449
	14 - 17	0,3	(0,0-0,7)	0,3	(0,0-0,7)	477
	18 - 39	0,1	(0,0-0,2)	0,1	(0,0-0,2)	616
	40 - 64	0,2	(0,0-0,4)	0,2	(0,0-0,4)	605
BODY MASS INDEX	Normaal	0,1	(0,0-0,2)	0,1	(0,0-0,1)	1967
	Overgewicht	0,2	(0,0-0,3)	0,2	(0,0-0,3)	617
	Obesitas	0,4	(0,0-0,8)	0,3	(0,0-0,6)	309
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	0,1	(0,0-0,2)	0,1	(0,0-0,2)	1289
	Hoger van het korte type	0,2	(0,0-0,5)	0,2	(0,0-0,5)	882
	Hoger van het lange type	0,1	(0,0-0,3)	0,2	(0,0-0,3)	914
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	0,2	(0,0-0,3)	0,2	(0,0-0,3)	1762
	Wallonië	0,1	(0,0-0,2)	0,1	(0,0-0,2)	1125
<b>TOTAAL</b>		<b>0,1</b>	<b>(0,1-0,2)</b>			<b>3139</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 hartige snacks ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België, 2014**

COB_18_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	0,4	(0,2-0,7)	0,4	(0,1-0,7)	1543
	Vrouwen	0,2	(0,0-0,5)	0,2	(0,0-0,5)	1596
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	0,1	(0,0-0,2)	0,1	(0,0-0,2)	454
	6 - 9	0,0	(0,0-0,1)	0,0	(0,0-0,1)	538
	10 - 13	0,5	(0,0-1,1)	0,5	(0,0-1,1)	449
	14 - 17	1,2	(0,5-2,0)	1,2	(0,5-2,0)	477
	18 - 39	0,4	(0,0-0,9)	0,4	(0,0-0,9)	616
	40 - 64	0,2	(0,0-0,3)	0,2	(0,0-0,4)	605
BODY MASS INDEX	Normaal	0,4	(0,1-0,8)	0,4	(0,1-0,7)	1967
	Overgewicht	0,2	(0,0-0,3)	0,2	(0,0-0,3)	617
	Obesitas	0,3	(0,0-0,8)	0,4	(0,0-0,9)	309
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	0,4	(0,1-0,8)	0,4	(0,1-0,7)	1289
	Hoger van het korte type	0,4	(0,0-0,8)	0,4	(0,0-0,8)	882
	Hoger van het lange type	0,1	(0,0-0,2)	0,1	(0,0-0,2)	914
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	0,4	(0,1-0,6)	0,4	(0,1-0,6)	1762
	Wallonië	0,3	(0,0-0,7)	0,3	(0,0-0,7)	1125
<b>TOTAAL</b>		<b>0,3</b>	<b>(0,2-0,5)</b>			<b>3139</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 25 | Gemiddelde bijdrage (%) van voedingssupplementen ten opzichte van de totale vitamine B12 inname, België, 2014**

COB_20_pcs*		Gemiddelde (ruw)	95% BI (ruw)	Gemiddelde (corr**)	95% BI stand	N
GESLACHT	Mannen	1,4	(0,9-1,9)	1,4	(0,8-1,9)	1543
	Vrouwen	3,3	(2,2-4,5)	3,4	(2,2-4,5)	1596
LEEFTIJDGROEP	3 - 5	1,5	(0,8-2,2)	1,5	(0,8-2,1)	454
	6 - 9	0,5	(0,3-0,8)	0,5	(0,3-0,8)	538
	10 - 13	0,7	(0,2-1,3)	0,7	(0,2-1,2)	449
	14 - 17	1,7	(0,7-2,6)	1,7	(0,7-2,6)	477
	18 - 39	3,0	(1,8-4,1)	2,9	(1,8-4,0)	616
	40 - 64	2,6	(1,4-3,9)	2,6	(1,4-3,7)	605
BODY MASS INDEX	Normaal	1,8	(1,1-2,4)	1,9	(1,1-2,8)	1967
	Overgewicht	2,8	(1,6-4,0)	2,7	(1,7-3,8)	617
	Obesitas	2,9	(0,5-5,4)	2,5	(0,7-4,3)	309
OPLEIDINGSNIVEAU	Geen diploma, lager of secundair	1,6	(1,0-2,3)	1,6	(1,0-2,3)	1289
	Hoger van het korte type	3,3	(1,7-5,0)	3,4	(1,8-5,0)	882
	Hoger van het lange type	2,6	(1,5-3,8)	2,6	(1,5-3,6)	914
VERBLIJFPLAATS***	Vlaanderen	2,3	(1,6-2,9)	2,3	(1,6-2,9)	1762
	Wallonië	1,8	(1,0-2,5)	1,8	(1,0-2,5)	1125
<b>TOTAAL</b>		<b>2,4</b>	<b>(1,7-3,0)</b>			<b>3139</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) Heil SG, de Jonge R, de Rotte MC, van Wijnen M, Heiner-Fokkema RM, Kobold ACM, et al. Screening for metabolic vitamin B12 deficiency by holotranscobalamin in patients suspected of vitamin B12 deficiency: a multicentre study. *Annals of clinical biochemistry* 2012;49(2):184-9.
- (2) Hughes CF, Ward M, Hoey L, McNulty H. Vitamin B12 and ageing: current issues and interaction with folate. *Annals of Clinical Biochemistry: An international journal of biochemistry and laboratory medicine* 2013;50(4):315-29.
- (3) Malouf R, Grimley Evans J. Folic acid with or without vitamin B12 for the prevention and treatment of healthy elderly and demented people. *The Cochrane Library* 2008.
- (4) EFSA - European Food Safety Agency. Tolerable upper intake levels for vitamins and minerals. 2006.
- (5) Hoge Gezondheidsraad. Voedingsaanbevelingen voor België. Herziening 2009, nr. 8309. Brussel: Hoge Gezondheidsraad; 2009.
- (6) Nordic co-operations. Nordic Nutrition Recommendations 2012: integrating nutrition and physical activity. Copenhagen: Nordic Council of Ministers; 2014. Report No.: Nord 2014:02.
- (7) Scientific Opinion on Dietary Reference Values for cobalamin (vitamin B12). Parma: EFSA - European Food Safety Authority; 2015.
- (8) Hoge Gezondheidsraad. Voedingsaanbevelingen voor België - Partim I: vitamines en sporenelementen. Brussel: HGR; 2015. Report No.: Advies nr. 9164 & 9174.
- (9) Dullemeijer C, Souverein OW, Doets EeL, van der Voet H, van Wijngaarden JP, de Boer WJ, et al. Systematic review with dose-response meta-analyses between vitamin B-12 intake and European Micronutrient Recommendations Aligned's prioritized biomarkers of vitamin B-12 including randomized controlled trials and observational studies in adults and elderly persons. *The American journal of clinical nutrition* 2013;97(2):390-402.
- (10) Safe upper levels for vitamins and minerals: report of the expert group on vitamins and minerals. FSA - Food Standards Agency (UK); 2013.
- (11) Dekkers A, Verkaik-Kloosterman J, van Rossum C, Ocké M. SPADE: Statistical Program to Assess habitual Dietary Exposure. User's manual. Version 2.0. National Institute for Public Health and the Environment (RIVM); 2014 Dec 1.
- (12) Dekkers AL, Verkaik-Kloosterman J, van Rossum CT, Ocke MC. SPADE, a new statistical program to estimate habitual dietary intake from multiple food sources and dietary supplements. *J Nutr* 2014 Dec;144(12):2083-91.
- (13) National Institute for Public Health and the Environment. Dutch National Food consumption Survey 2007-2010. 2011.
- (14) Public Health England, Food Standards Agency. National Diet and Nutrition Survey. Results from Years 1, 2, 3 and 4 (combined) of the Rolling Programme (2008/2009 – 2011/2012). London; 2014. Report No.: 2014051.
- (15) O'Brien MM, Kiely M, Harrington KE, Robson PJ, Strain JJ, Flynn A. The North/South Ireland food consumption survey: vitamin intakes in 18GÇö64-year-old adults. *Public health nutrition* 2001;4(5a):1069-79.
- (16) Mensink GBM, Fletcher R, Gurinovic M, Huybrechts i, Lafay L, Serra-Majem L, et al. Mapping low intake of micronutrients across Europe. *British journal of nutrition* 2013;110(04):755-73.
- (17) Technical University of Denmark. Dietary habits in Denmark 2011-2013. Main results. 2015. 30-3-2016. <http://www.food.dtu.dk/english/News/2015/03/Positive-trends-in-the-Danish-diet?id=898548f9-9dbc-4ca4-8a95-23243ee8a979>
- (18) Agence française de sécurité sanitaire des aliments. Étude Individuelle Nationale des Consommations Alimentaires 2 (INCA 2) (2006-2007). Rapport. 2009.
- (19) Scientific Opinion on Dietary Reference Values for cobalamin (vitamin B12). *EFSA Journal* 2015 2015;13(7):-64.
- (20) Gilsing AM, Crowe FL, Lloyd-Wright Z, Sanders TA, Appleby PN, Allen NE, et al. Serum concentrations of vitamin B12 and folate in British male omnivores, vegetarians and vegans: results from a cross-sectional analysis of the EPIC-Oxford cohort study. *European journal of clinical nutrition* 2010;64(9):933-9.
- (21) Folic acid: an update on scientific developments. EFSA meeting summary report. EFSA - European Food Safety Authority; 2009.