



Vegetarische en veganistische voeding rondom de zwangerschap

Handreiking

Koninklijke Nederlandse Organisatie van Verloskundigen (KNOV)

In samenwerking met: Nederlandse Vereniging voor Diëtisten (NVD), Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie (NVOG), Moederraad Geboortehart en het Voedingscentrum

Financiering: ZonMw



Colofon

De Handreiking Vegetarische en veganistische voeding rondom de zwangerschap is een publicatie van de Koninklijke Nederlandse Organisatie van Verloskundigen (KNOV).

© Koninklijke Nederlandse Organisatie van Verloskundigen, december 2022

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op enige andere wijze zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de KNOV. U kunt deze uitgave ook inzien via www.knov.nl

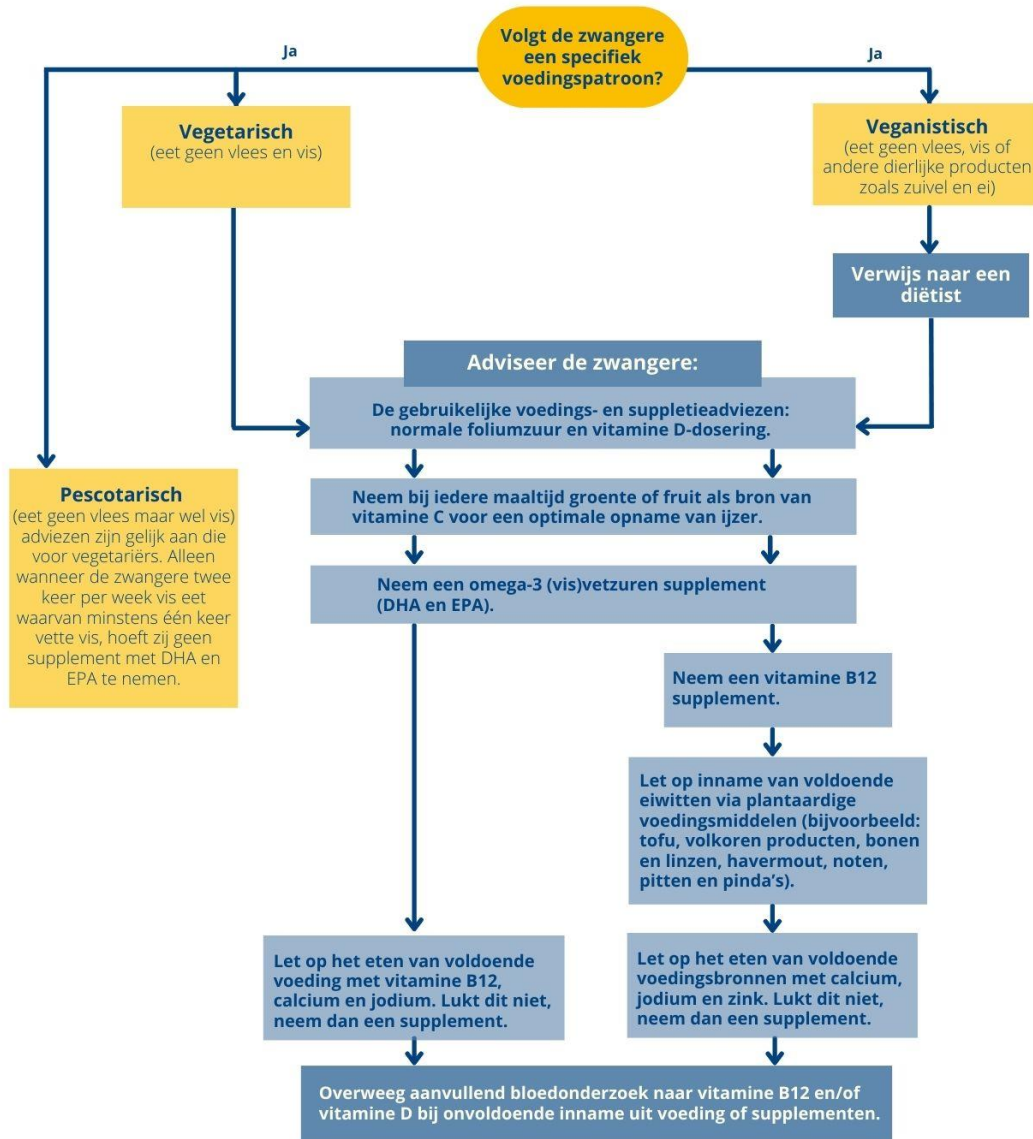
Contact KNOV

Postbus 2001
3500 GA Utrecht
T +31 (0)30 282 31 00
E info@knov.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting praktijkadviezen	4
1.1 Aanleiding en situatieschets	5
1.2 Doelstelling	5
1.3 Afbakening	5
1.4 Samenstelling en werkwijze werkgroep	5
2 Achtergrond	6
2.1 Minder dierlijk, meer plantaardig	6
2.2 Definities	6
2.3 Zwangerschapscomplicaties en geboorte uitkomsten	7
2.4 Voedingsinname en voedingstekorten	7
2.5 Effecten van voedingstekorten op de maternale en foetale gezondheid	8
2.6 Gezondheidseffecten: borstvoeding	8
2.7 Conclusie	8
3 Voedingspatroon bespreken met de cliënt	9
3.1 Vegetarisme en veganisme uitvragen	9
3.2 Voedingsberekeningen	9
4 Praktijkadviezen voor het preconceceptieconsult	10
5 Praktijkadviezen bij vegetarisch voedingspatroon in de zwangerschap	11
5.1 Basisadviezen voor vegetariërs: de Schijf van Vijf	11
5.2 Standaard suppletie adviezen voor vegetariërs	11
5.3 Bloedonderzoek bij vegetariërs	11
5.4 Extra suppletie overwegen bij vegetariërs	12
6 Praktijkadviezen bij veganistisch voedingspatroon in de zwangerschap	13
6.1 Basisadviezen voor veganisten	13
6.2 Standaard suppletie adviezen bij veganistisch voedingspatroon	13
6.3 Bloedonderzoek overwegen bij veganistisch voedingspatroon	15
6.4 Extra suppletie overwegen bij veganistisch voedingspatroon	15
7 Praktijkadviezen voor de kraamperiode	16
7.1 Borstvoeding	16
7.2 Kunstvoeding	16
8 Literatuur	17
Bijlage 1 Voedingsbronnen voor vitamine B12, vitamine D, calcium, jodium, zink en eiwitten	21
Bijlage 2 Overzicht werkgroepleden en betrokkenen	25

Stroomschema praktijkadviezen vegetarisch of veganistisch voedingspatroon bij zwangeren



Dosering supplementen:

Voedingsstof	Dosering
Omega-3 (vis)vetzuren	Dagelijks een capsule met daarin EPA en 250-450 mg DHA
Vitamine B12	Keuze uit: 1. wekelijks 2000 µg 2. tweemaal per week 1000 µg 3. dagelijks 50 µg
Jodium	Dagelijks aanvullen tot 200 µg
Calcium	Dagelijks aanvullen tot 1000 mg
Zink	Dagelijks aanvullen tot 9 mg

Adviezen rondom de preconceptionele fase of kraamperiode zijn te vinden in de handreiking.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en situatieschets

In Nederland volgen steeds meer mensen een vegetarisch of veganistisch voedingspatroon. In 2020 groeide deze groep met 50% ten opzichte van twee jaar eerder. Er wordt geschat dat in Nederland 3,6% van de vrouwen een volledig vegetarisch en 2,3% van de vrouwen een volledig veganistisch voedingspatroon heeft. Deze percentages zijn hoger bij vrouwen onder de 40 jaar en verschillen per regio (Vegetariërsbond, 2022). Specifieke cijfers over zwangeren zijn niet beschikbaar, maar het is op basis van bovenstaande gegevens waarschijnlijk dat ook zij steeds vaker een vegetarisch of veganistisch voedingspatroon hebben.

Tot op heden zijn er geen aanbevelingen voor verloskundig zorgverleners omtrent begeleiding van cliënten met een vegetarisch of veganistisch voedingspatroon. Het Voedingscentrum geeft voedingsadviezen voor zwangeren met een vegetarisch voedingspatroon, onder andere gebaseerd op het rapport *Voedingsaanbevelingen voor zwangere vrouwen* van de Gezondheidsraad (2021). Adviezen voor zwangeren met een veganistisch voedingspatroon worden niet gegeven door de Gezondheidsraad. Daarom verwijst het Voedingscentrum veganisten naar een diëtist voor begeleiding op maat. In de praktijk heeft niet elke zwangere met een veganistisch voedingspatroon ten tijde van de intake begeleiding van een diëtist. Verloskundigen hebben dan geen handvatten om de cliënt aandachtspunten mee te geven rondom voeding en supplementen.

1.2 Doelstelling

Een handreiking is een vertaalslag van een al bestaande richtlijn, rapport of ander document welke onvoldoende handvatten biedt voor verloskundig zorgverleners (in de eerste en/of tweede lijn) om te implementeren in de praktijk. Een handreiking kan het bestaande document in de juiste verloskundige context plaatsen, waardoor het toepasbaar wordt, met aanvullende literatuur, uitleg of expertise.

Deze handreiking beoogt de beschikbare voedingsvoorlichting van het Voedingscentrum aan te vullen met literatuur, richtlijnen en uitleg zodat verloskundig zorgverleners handvatten krijgen om cliënten met een vegetarisch of veganistisch voedingspatroon goed te kunnen begeleiden. Naast voedingsadviezen gaat de handreiking in op vitamine- en mineralensuppletie en bloedonderzoek bij cliënten met een vegetarisch of veganistisch voedingspatroon.

1.3 Afbakening

Voor iedere zwangere geldt dat, ongeacht het voedingspatroon, een adequate voedingstoestand van belang is voor haar eigen gezondheid en die van haar kind. Ook cliënten die vlees en vis eten kunnen voedingstekorten ontwikkelen bij een ongebalanceerd voedingspatroon. Informatie en communicatiemiddelen over gezonde voeding en algemene voedingsadviezen rondom de zwangerschap zijn terug te vinden in de *Toolbox Voeding* (KNOV, 2022b). Deze handreiking vult hierop aan door specifieke aandachtspunten voor cliënten met een vegetarisch of veganistisch voedingspatroon te formuleren. Voedings- en suppletieadviezen kunnen anders zijn voor cliënten met een onderliggende aandoening zoals diabetes (gravidarum) of een darmaandoening.

1.4 Samenstelling en werkwijze werkgroep

Deze handreiking is een initiatief van de KNOV en is gemaakt in samenwerking met de Nederlandse Vereniging voor Diëtisten (NVD), een diëtist op persoonlijke titel, de Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie (NVOG), cliëntvertegenwoordiging van Moederraad Geboortehart en het Voedingscentrum. Zie bijlage 2 voor een overzicht van de werkgroepleden en betrokkenen.

2 Achtergrond

2.1 Minder dierlijk, meer plantaardig

De Gezondheidsraad adviseert in de richtlijnen *Goede Voeding* een verschuiving van minder dierlijke voeding (met name minder rood vlees) naar meer plantaardige voeding, vanwege de gezondheidsvoordelen en de impact op het klimaat (Gezondheidsraad, 2015). Vegetariërs en veganisten kiezen naast klimaat en gezondheid vaak voor een (meer) plantaardig voedingspatroon vanwege dierenwelzijn.

2.2 Definities

In tabel 1 wordt een overzicht gegeven welke dierlijke voedingsgroepen wel en niet worden gegeten per voedingspatroon. Er bestaat echter verschil tussen definities en praktijk. In de praktijk kunnen cliënten die zichzelf vegetarisch noemen daarmee verschillende typen van vegetarisme bedoelen (inclusief pescotarisme). Wanneer we in deze handreiking spreken over een vegetarisch voedingspatroon, bedoelen we het lacto-ovo-vegetarisch voedingspatroon, tenzij anders gespecificeerd.

Veganisme is een levenswijze waarbij zowel geen dierlijke voedingsproducten als ook geen andere dierlijke producten zoals leer, wol of bijenwas worden gebruikt. Mensen die geen dierlijke voedingsproducten eten, maar wel andere dierlijke producten gebruiken, hebben dus geen veganistische levenswijze. Vaak noemen zij hun voedingspatroon dan 'strikt plantaardig' of 'plant-based' in plaats van veganistisch. In deze handreiking gebruiken we de term 'veganistisch', ook waar het gaat om een strikt plantaardig voedingspatroon zonder veganistische levenswijze.

Flexitariërs eten bewust minder vaak vlees en vis. In 2021 omschreef 27% van de Nederlanders zichzelf als flexitarisch en at 33% van de Nederlanders maximaal drie dagen per week vlees bij de hoofdmaaltijd (Motivaction, 2021). Alhoewel flexitariërs buiten het bereik van deze handreiking vallen, vindt de werkgroep het wel belangrijk te benadrukken dat ook in deze groep sprake kan zijn van voedingstekorten. Flexitariërs letten mogelijk minder zorgvuldig op vervangende producten en supplementen dan vegetariërs en veganisten.

Tabel 1. Consumptie van voedingsgroepen per voedingspatroon (Vegetariërsbond n.d.)

Voedingspatroon	Vlees	Vis	Zuivel	Ei
Omnivoor	Ja	Ja	Ja	Ja
Flexitarisch	Soms	Soms	Ja	Ja
Pescotarisch	Nee	Ja	Ja	Ja
Lacto-ovo vegetarisch	Nee	Nee	Ja	Ja
Lacto vegetarisch	Nee	Nee	Ja	Nee
Ovo vegetarisch	Nee	Nee	Nee	Ja
Veganistisch/strikt plantaardig	Nee	Nee	Nee	Nee

2.3 Zwangerschapscomplicaties en geboorte uitkomsten

Wetenschappelijk onderzoek naar de effecten van vegetarische en veganistische voedingspatronen op de maternale en perinatale gezondheid is schaars. Er is geen onderzoek gedaan binnen de Nederlandse populatie. De beschikbare onderzoeken zijn grotendeels observationeel opgezet, waardoor causale verbanden niet zijn aangetoond. De zwangerschapscomplicaties en geboorte uitkomsten die zijn onderzocht, zijn diabetes gravidarum, pre-eclampsie, te laag geboortegewicht, vroeggeboorte en hypospadie. Twee systematische reviews concludeerden beiden dat het beschikbare onderzoek tegenstrijdige resultaten liet zien voor elk van deze uitkomsten (Piccoli et al., 2015; Sebastiani et al., 2019). Er is dus onvoldoende bewijs dat een vegetarisch of veganistisch voedingspatroon van invloed is op zwangerschapscomplicaties of geboorte uitkomsten.

2.4 Voedingssinname en voedingstekorten

Maternale voedingstekorten bij een vegetarisch of veganistisch voedingspatroon in de zwangerschap zijn weinig onderzocht. Er is wel literatuur beschikbaar over de verschillen in voedingsstatus tussen omnivoren, vegetariërs en veganisten in algemene, gezonde (niet-zwangere), volwassen steekproeven. Een recente systematische review van 148 studies uit voornamelijk Europa, Zuidoost-Azië en Noord-Amerika vergeleek de voedingsstatus van omnivoren, vegetariërs en veganisten (Neufingerl & Eilander, 2021). Mensen met een vegetarisch en vooral veganistisch voedingspatroon hadden gemiddeld een lagere inname van vitamine B12, vitamine D, omega-3 (vis)vetzuren docosahexaeenzuur (DHA) en eicosapentaeenzuur (EPA), calcium, ijzer en jodium uit voeding dan omnivoren. Zij hadden ook een verhoogd risico op een in het bloed of urine gemeten tekort aan deze voedingsstoffen. Alhoewel de inname van zink via voeding bij zowel vegetariërs als veganisten lager was dan bij omnivoren, werden alleen bij veganisten tekorten gevonden. De kans op een tekort aan vitamine B2 (riboflavine), vitamine B3 (niacine) of vitamine A bij vegetariërs en veganisten was gelijk aan die van omnivoren. De kans op een tekort aan onverzadigde vetzuren, alfa-linoleenzuur (ALA, een omega-3 vetzuur), vezels, foliumzuur, vitamine E en magnesium was juist kleiner dan die van omnivoren. Daarnaast hadden mensen met een veganistisch voedingspatroon een hogere inname van vitamine B1, vitamine B6 en vitamine C vergeleken met omnivoren en vegetariërs. De eiwitinname van veganisten was het laagst en van omnivoren het hoogst, maar bij alle groepen was de intake voldoende.

Sommige van deze bevindingen werden ook gezien in steekproeven onder zwangeren. In een Duitse studie (n=109) had 39% van de vegetarische zwangeren en 3% van de omnivore zwangeren een te lage vitamine B12 status (Koebnick et al., 2004). Een Israëlische studie (n=273) vergeleek de maternale vitamine B12 status met de vitamine B12 waarde uit het navelstrengbloed en vond geen statistisch significant verschil tussen veganisten en omnivoren. Wanneer een onderscheid werd gemaakt tussen veganisten die wel of geen vitamine B12 supplementen namen, werd wel een verschil gevonden in zowel het navelstrengbloed als de maternale vitamine B12 status (388 pg/ml bij suppletie vs 220 pg/ml zonder suppletie) (Avnon et al., 2020). Dezelfde studie vergeleek het maternaal hemoglobine (Hb), maternaal ferritine en navelstrengbloed Hb gehalte bij zwangeren met verschillende voedingspatronen. Het Hb gehalte was hetzelfde in alle groepen, alleen het ferritine gehalte was statistisch significant lager bij veganisten ten opzichte van pescotariërs (27,7 vs 59,9), maar niet ten opzichte van omnivoren en vegetariërs (Avnon et al., 2020). Een meta-analyse op basis van vijf studies over verschillen in zink status tussen zwangeren met een vegetarisch of omnivoor voedingspatroon vond een hogere intake van zink bij een omnivoor voedingspatroon, maar geen verschil in bloed- en urinewaarden (Foster et al., 2015). Er zijn geen studies beschikbaar over zink status bij zwangeren met een veganistisch voedingspatroon. Twee kleine Duitse studies rapporteren hogere intake en bloedwaarden van magnesium en foliumzuur onder zwangeren met een vegetarisch voedingspatroon dan met een omnivoor voedingspatroon (Koebnick et al., 2001, 2005). Een Israëlische studie vond echter geen verschil in foliumzuur status tussen zwangeren met een omnivoor, pescotarisch, vegetarisch of veganistisch voedingspatroon, mogelijk door de aanbevolen standaard suppletie in de zwangerschap (Avnon et al., 2020). Over verschillen in

eiwitten, vitamine D, calcium, jodium en omega-3 vetzuren DHA en EPA intake of tekorten specifiek in de zwangerschap is geen geschikt onderzoek beschikbaar.

2.5 Effecten van voedingstekorten op de maternale en foetale gezondheid

Alhoewel er gemiddeld gezien geen slechtere geboorte uitkomsten worden gevonden bij een vegetarisch of veganistisch voedingspatroon, hebben vegetariërs en veganisten wel een grotere kans op de hierboven beschreven voedingstekorten. Deze tekorten kunnen de kans op maternale en foetale complicaties vergroten. Maternaal jodiumtekort wordt geassocieerd met maternale en foetale schildklierproblematiek en met schade aan het foetale zenuwstelsel (Farias et al., 2020). Ook maternaal zinktekort kan de gezonde ontwikkeling van het foetale zenuwstelsel verstoren, het vergroot de kans op een neurale buisdefecten en het is geassocieerd met vroeggeboorte (Cheng & Gao, 2022; Farias et al., 2020). Een tekort aan ijzer kan leiden tot maternale anemie wat is geassocieerd met miskramen, vroeggeboorte en laag geboortegewicht (Farias et al., 2020). Calciumgebrek in de zwangerschap is geassocieerd met pre-eclampsie en vroeggeboorte en calcium draagt onder andere bij aan de botopbouw, enzymregulatie en bloedstolling van de foetus (Farias et al., 2020). Het visvetzuur DHA draagt bij aan de ontwikkeling van de hersenen en het netvlies van de foetus (Sebastiani et al., 2019) en visolie supplementen verlagen het risico op vroeggeboorte bij zwangeren die weinig vis eten (Olsen et al., 2007). Maternaal vitamine B12 tekort vergroot de kans op vroeggeboorte, laag geboortegewicht, diabetes gravidarum en neurale buisdefecten (He et al., 2022; Molloy et al., 2009; Rogne et al., 2017). Vitamine D tekort in het tweede trimester wordt in verband gebracht met vroeggeboorte. Vitamine D tekort vergroot de kans op diabetes gravidarum en pre-eclampsie en wordt geassocieerd met foetale botmassa, calcium status en geboortegewicht (Aghajafari et al., 2013; Harvey et al., 2014; Lian et al., 2021). Een goede vitamine D status is van belang, omdat het de absorptie van calcium bevordert (Christakos et al., 2011).

2.6 Gezondheidseffecten: borstvoeding

De samenstelling van borstvoeding wordt beïnvloed door het voedingspatroon van de moeder. Een recente systematische review vergeleek de samenstelling van melk van moeders met een vegetarisch en veganistisch voedingspatroon met melk van moeders die vlees en vis aten (Karcz & Królak-Olejnik, 2021). Op basis van 13 beschikbare studies werd geconcludeerd dat de melk van moeders met een gebalanceerd vegetarisch of veganistisch dieet grotendeels van dezelfde kwaliteit was als die van moeders die ook vlees en vis aten. Wel werd in melk van moeders met een vegetarisch en veganistisch voedingspatroon vaker een te lage concentratie DHA en een te lage concentratie vitamine B12 gevonden wanneer niet werd gesuppleerd, met name bij moeders met een veganistisch voedingspatroon.

2.7 Conclusie

Er is onvoldoende bewijs dat het volgen van een vegetarisch of veganistisch voedingspatroon leidt tot zwangerschapscomplicaties of slechtere geboorte uitkomsten. Een vegetarisch of veganistisch voedingspatroon hoeft dus niet te worden afgeraden in de zwangerschap. Er zijn wel aanwijzingen dat bij een vegetarisch of veganistisch voedingspatroon het risico op specifieke voedingstekorten hoger is dan bij een omnivoor voedingspatroon. Bij zowel een vegetarisch als veganistisch voedingspatroon is er een hogere kans op onvoldoende inname en tekorten aan omega-3 vetzuren DHA en EPA, vitamine B12, vitamine D, calcium, ijzer en jodium. Veganisten hebben daarnaast ook een hogere kans op een te lage inname en tekort aan zink. Bij deficiënties van deze voedingsstoffen is aangetoond dat deze kunnen leiden tot maternale of foetale complicaties. Het is daarom belangrijk om cliënten met een vegetarisch of veganistisch voedingspatroon aanvullende adviezen te geven met betrekking tot voeding en supplementen.

3 Voedingspatroon bespreken met de cliënt

3.1 Vegetarisme en veganisme uitvragen

Om adviezen op maat te geven aan cliënten met een vegetarisch of veganistisch voedingspatroon is het belangrijk om bij de algehele anamnese vast te stellen of de cliënt vegetarisch of veganistisch eet. Vraag bij de intake of het preconceptioneel consult uit:

- Volgt de cliënt een specifiek voedingspatroon? Bijvoorbeeld pescotarisch, vegetarisch, veganistisch.
- Welke dierlijke producten, zoals vis, ei en zuivel, eet de cliënt en hoe vaak?
- Gebruikt de cliënt supplementen? Zo ja, welke en hoe lang al?

3.2 Voedingsberekeningen

3.2.1 Voedingsberekeningen door een diëtist

Om in te schatten of een cliënt voldoende voedingsstoffen binnenkrijgt, kan een voedingsberekening worden gemaakt. De meest complete berekening wordt gemaakt met een diëtist. Een diëtist kan berekenen of een cliënt voldoende voedingsstoffen uit haar voeding haalt en of er aanvullende voedingsproducten of supplementen nodig zijn. Een diëtist geeft daarbij adviezen over het bereiden van maaltijden, verkrijgbaarheid van producten en recepten passend binnen de voedselvoorkeuren van de cliënt. Het Voedingscentrum adviseert bij een veganistisch voedingspatroon in de zwangerschap altijd een diëtist te raadplegen. Indien twijfel bestaat of een cliënt met een vegetarisch voedingspatroon op een gebalanceerde manier vegetarisch eet, kan een verwijzing naar een diëtist ook worden overwogen. Let er bij een verwijzing naar een diëtist op dat deze expertise heeft op het gebied van zowel zwangerschap als een veganistisch voedingspatroon. Op het moment van schrijven (december 2022) wordt dieet zorg voor de eerste 3 uren vergoed vanuit de basiszorg, maar valt dit wel onder het eigen risico. Sommige aanvullende polissen vergoeden extra dieet zorg na deze 3 uur. Diëtisten zijn vrij toegankelijk (geen verwijzing noodzakelijk).

3.2.2 Voedingsberekeningen met een digitaal hulpmiddel

Met de Eetmeter van het Voedingscentrum kan een cliënt zelf een voedingsberekening maken via een app of via de website van het Voedingscentrum. Wanneer de cliënt een aantal dagen in het eetdagboek bijhoudt wat zij heeft gegeten, wordt een overzicht getoond van alle voedingsstoffen en of ze deze -gemiddeld genomen- in voldoende mate binnenkrijgt. Aan de hand van dit overzicht kan de cliënt de voeding aanpassen of voor een supplement kiezen. Dit kan een optie zijn voor vegetarische cliënten of veganistische cliënten die ervoor kiezen niet naar een diëtist te gaan. Voor correct gebruik van de Eetmeter zijn goede Nederlandse taalvaardigheid en gezondheidsvaardigheden vereist. Er zijn andere digitale eetdagboeken beschikbaar in verschillende talen, echter kan niet met zekerheid worden gezegd of deze dagboeken de Nederlandse aanbevolen referentiewaarden aanhouden.

3.2.3 Een schatting maken als verloskundig zorgverlener

Voedingstabellen gebaseerd op de tabellen van het Voedingscentrum en aangevuld met meer plantaardige voedingsmiddelen, zijn te vinden in bijlage 1. Op basis van deze tabellen kan de verloskundig zorgverlener samen met de cliënt een schatting maken of de intake van deze voedingsstoffen adequaat is of is geweest in de preconceptionele periode.

4 Praktijkadviezen voor het preconceptieconsult

Een goede voedingsstatus is al in het eerste trimester belangrijk voor de ontwikkeling van de foetus en de start van een gezonde zwangerschap. Ook bij een preconceptieconsult is het daarom van belang om uit te vragen of de cliënt een vegetarisch of veganistisch voedingspatroon heeft en om de voedings- en suppletie adviezen in hoofdstuk 5 (vegetarisch) of hoofdstuk 6 (veganistisch) te bespreken. In de preconceptionele periode gelden dezelfde aanbevolen dagelijkse hoeveelheden (ADH) en suppletie adviezen als in de zwangerschap. De maternale vitamine B12 status bij aanvang van de zwangerschap is nadrukkelijk van belang aangezien een vitamine B12 tekort is geassocieerd met neurale buisdefecten (Sebastiani et al., 2019). Als tijdens het preconceptieconsult blijkt dat de cliënt doorgaans te weinig vitamine B12 inname heeft uit de voeding en/of onvoldoende suppleert, is dus ook preconceptioneel bloedonderzoek naar vitamine B12 status aanbevolen. Zo kan een eventueel tekort al voor de zwangerschap worden aangevuld.

5 Praktijkadviezen bij vegetarisch voedingspatroon in de zwangerschap

5.1 Basisadviezen voor vegetariërs: de Schijf van Vijf

De Schijf van Vijf (figuur 1) is het voedingsvoorlichtingsmodel van het Voedingscentrum dat aangeeft hoe je gezond kunt eten. Als je volgens de Schijf van Vijf eet krijg je in principe voldoende voedingsstoffen binnen. De Schijf van Vijf sluit goed aan bij het eetpatroon van vegetariërs. Het Voedingscentrum adviseert vegetariërs om vlees bij de maaltijd te vervangen met afwisselend eieren, kant-en-klare vegetarische stukjes, peulvruchten, noten en pitten. In de zwangerschap wordt bovendien aanbevolen om als vegetariër bij elke maaltijd groente of fruit te nuttigen met daarin vitamine C ter bevordering van de opname van ijzer. Indien twijfel bestaat of een cliënt met een vegetarisch voedingspatroon op een gebalanceerde manier vegetarisch eet, kan een verwijzing naar een diëtist worden overwogen.



Figuur 1: De Schijf van Vijf (Bron: [Wat staat er in de Schijf van Vijf](#) - Voedingscentrum, z.d.)

5.2 Standaard suppletie adviezen voor vegetariërs

De standaard suppletie adviezen in de zwangerschap gelden ook voor vegetariërs:

- Dagelijks 400 µg foliumzuur tot 10 weken zwangerschap.
- Dagelijks 10 µg vitamine D.

Voor vegetariërs geldt daarnaast:

- Dagelijks een omega-3 vetzuren DHA en EPA supplement (zie tabel 2).
Voor pescotariërs die twee keer per week vis eten waarvan minstens één keer vette vis, geldt dit advies niet.

5.3 Bloedonderzoek bij vegetariërs

Ga na of de cliënt met een vegetarisch voedingspatroon voorafgaand aan de zwangerschap (sinds de start van het vegetarisch dieet) voldoende vitamine B12 en vitamine D heeft ingenomen via de voeding of supplementen (zie bijlage 1 en tabel 2 om een schatting te maken van de intake). Voldoende vitamine B12 kan bijvoorbeeld gehaald worden uit dagelijks 400 ml melk, een ei en twee plakken kaas. Als de zwangere met een vegetarisch voedingspatroon onvoldoende vitamine B12 of vitamine D uit de voeding of supplementen haalt, is screening op tekorten via de verloskundig zorgverlener of via de huisarts geïndiceerd. Voor interpretatie van de

labuitslagen kunnen verloskundig zorgverleners het NHG-standpunt *Diagnostiek van vitamine-B12-deficiëntie* (Wiersma & Woutersen-Koch, 2014) en het *KNOV-standpunt Vitamine D* (KNOV, 2022a) aanhouden. Bij een vastgestelde deficiëntie verwijst de verloskundig zorgverlener de zwangere door naar de huisarts, of volgt regionale samenwerkingsafspraken. Een vegetarisch voedingspatroon is geen indicatie voor extra Hb-bepalingen.

Tabel 2. Suppletie adviezen bij onvoldoende inname uit voeding

Voedingsstof	Dosering	Bijzonderheden
Omega-3 vetzuren	Dagelijks een capsule met daarin EPA en 250-450 mg DHA	Er is geen aanbevolen dosering EPA beschikbaar. De meeste omega-3 vetzuren supplementen zijn gemaakt van visolie. Er zijn ook vegetarische varianten met algenolie beschikbaar.
Vitamine B12	Keuze uit: 1. Wekelijks 2000 ug 2. Tweemaal per week 1000 µg 3. Dagelijks 50 µg **	Zowel supplementen met de vitamine B12 verbindingen cyanocobalamine als methylcobalamine en adenosylcobalamine zijn geschikt. Literatuur over de voor- en nadelen van verschillende verbindingen is niet eenduidig.
Jodium	Dagelijks aanvullen tot 200 µg*	Dosering niet overschrijden.
Calcium	Dagelijks aanvullen tot 1000 mg*	Veilige bovengrens: 2500 mg. Alhoewel het Voedingscentrum bij onvoldoende calcium inname uit voeding suppletie vanaf 20 weken adviseert, is de werkgroep van mening dat een adequate calcium intake gedurende de gehele zwangerschap van belang is bij een vegetarisch of veganistisch voedingspatroon.
Zink	Dagelijks aanvullen tot 9 mg ***	Veilige bovengrens: 25 mg.

*(Voedingscentrum, n.d.-c)

**(NVV, 2020)

***(Voedingscentrum, n.d.-d)

5.4 Extra suppletie overwogen bij vegetariërs

Ga na of de zwangere met een vegetarisch voedingspatroon voldoende vitamine B12, jodium en calcium binnenkrijgt via de voeding of supplementen (zie bijlage 1). Bij onvoldoende intake van één van deze voedingsstoffen wordt zij geadviseerd meer voedingsmiddelen met deze voedingsstoffen te eten. Als dit niet lukt is het advies gedurende de hele zwangerschap een supplement te gebruiken (zie tabel 2).

6 Praktijkadviezen bij veganistisch voedingspatroon in de zwangerschap

Adviseer zwangeren met een veganistisch voedingspatroon om naar een diëtist te gaan met expertise op het gebied van zwangerschap en veganistisch voedingspatroon. Bespreek daarnaast de praktijkadviezen van dit hoofdstuk met de zwangere.

6.1 Basisadviezen voor veganisten

Nieuwe initiatieven voor een veganistisch voedingspatroon geïnspireerd op de Schijf van Vijf, zoals de Schijf for Life en de Vegan Schijf, kunnen een hulpmiddel zijn voor mensen die uitsluitend plantaardig willen eten (figuur 2 en figuur 3)(NVV, 2021; *Schijf for Life*, n.d.). Beide veganistische voedingsschijven adviseren standaard suppletie van vitamine B12, vitamine D en omega-3 vetzuren DHA en EPA, omdat deze voedingsstoffen niet voldoende in plantaardige voedingsmiddelen zitten. Let op: geen van de voedingsschijven is gericht op de zwangerschap. Specifieke adviezen voor de zwangerschap, zoals suppletie van foliumzuur of voedselveiligheid adviezen, zijn in de zwangerschap leidend. In de zwangerschap wordt veganisten aanbevolen om bij elke maaltijd groenten of fruit te nuttigen met daarin vitamine C ter bevordering van de opname van ijzer.

Veganisten hebben volgens het Voedingscentrum meer eiwitten per dag nodig dan omnivoren en vegetariërs: (omnivoren: 0,83 gram per kilo preconceptioneel lichaamsgewicht; vegetariërs 1,00 gram per kilo preconceptioneel lichaamsgewicht en veganisten 1,08 gram per kilo preconceptioneel lichaamsgewicht). De eiwitbehoefte van (alle) zwangeren is bovendien verhoogd met 1 gram per dag in het eerste trimester, 9 gram per dag in het tweede trimester en 28 gram per dag in het derde trimester per dag (Voedingscentrum, n.d.-a). Veganisten hebben gemiddeld genomen een lagere eiwitintake dan vegetariërs en omnivoren en het is daarom goed om deze verhoogde eiwitbehoefte en verschillende plantaardige eiwitbronnen te bespreken (zie bijlage 1). Voor veel veganisten is soja, in de vorm van sojamelk, sojabonen, tofu, tempeh of vleesvervangers met soja, een belangrijke eiwitbron (zie bijlage 1). De Gezondheidsraad adviseerde in 2021 beperking van soja inname tijdens de zwangerschap in verband met isoflavonen (plantaardige oestrogenen) en stelde een veilige bovengrens van 1 milligram isoflavonen per kilo lichaamsgewicht van de zwangere vast. Bijvoorbeeld bij een lichaamsgewicht van 64 kilo kan een zwangere dagelijks ofwel 310 gram tofu, of 340 gram tempeh, of 230 gram sojabonen, of 610 milliliter sojadrink/yoghurt, of 1,2 kilo sojaburgers, of een combinatie hiervan in kleinere porties eten (Gezondheidsraad, 2021). Er kan dus bijvoorbeeld ook worden gekozen voor 300 ml sojamelk en 150 gram tofu. Bij een gewicht boven de 64 kg kunnen eventueel meer sojaproducten genuttigd worden. Het Voedingscentrum heeft dit advies omgezet in de algemene voedingsnorm voor alle zwangeren om niet meer dan 4 glazen of schaaltes (150 ml) sojadrink/yoghurt per dag te gebruiken en daarnaast maximaal 2 keer per week andere sojaproducten, zoals tofu, tempé of sojabonen. In de praktijk is de voedingsnorm van het Voedingscentrum voor zwangeren met een veganistisch voedingspatroon niet altijd haalbaar (niet iedere veganist drinkt dagelijks vier glazen sojamelk, maar sommigen eten juist wel vaker tofu of tempeh bij de warme maaltijd dan twee keer per week). Bespreek daarom met de zwangere het advies van het Voedingscentrum en het onderliggende advies van de Gezondheidsraad en leg uit dat deze beide gebruikt kunnen worden in de dagelijkse praktijk.

6.2 Standaard suppletie adviezen bij veganistisch voedingspatroon

De standaard suppletie adviezen in de zwangerschap gelden ook voor veganisten:

- Dagelijks 400 µg foliumzuur tot 10 weken zwangerschap.
- Dagelijks 10 µg vitamine D. Standaard supplementen zijn wel vegetarisch, maar niet veganistisch. Er zijn ook veganistische vitamine D supplementen verkrijgbaar.

Voor veganisten geldt daarnaast:

- Dagelijks een omega-3 vetzuren supplement met EPA en 250-450 mg DHA (zie tabel 2).
- Vitamine B12 supplement met ofwel wekelijks 2000 µg, ofwel tweemaal per week 1000µg, ofwel dagelijks 50µg (zie tabel 2).



Figuur 2: [De Vegan Schijf](#) (Bron: De Nederlandse Vereniging voor Veganisme, zd)



Figuur 3: [De Schijf for Life](#) (Bron: Schijf for Life - *Plantaardig voedingsadvies*)

6.3 Bloedonderzoek overwegen bij veganistisch voedingspatroon

De vitamine D en vitamine B12 status in het begin van de zwangerschap is afhankelijk van de preconceptionele intake. Een deficiëntie moet zo snel mogelijk worden aangevuld met hoge dosering suppletie. Veganisten wordt ook buiten de zwangerschap geadviseerd standaard vitamine B12 en vitamine D supplementen te nemen. Als de zwangere deze supplementen preconceptioneel onvoldoende heeft genomen (sinds de start van het veganistische voedingspatroon), is screening op tekorten via de verloskundig zorgverlener of via de huisarts geïndiceerd. Voor interpretatie van de labuitslagen kunnen verloskundig zorgverleners het NHG-standpunt *Diagnostiek van vitamine-B12-deficiëntie* (Wiersma & Woutersen-Koch, 2014) en het KNOV-standpunt *Vitamine D* (KNOV, 2022a) aanhouden. Bij een vastgestelde deficiëntie worden regionale samenwerkingsafspraken gevolgd of verwijst de verloskundig zorgverlener de zwangere door naar de huisarts. Een veganistisch voedingspatroon is geen indicatie voor extra Hb-bepalingen.

6.4 Extra suppletie overwegen bij veganistisch voedingspatroon

Ga na of de zwangere met een veganistisch voedingspatroon voldoende jodium, calcium en zink binnenkrijgt via de voeding of supplementen (zie bijlage 1 en tabel 2). Bij onvoldoende intake van één van deze voedingsstoffen wordt zij geadviseerd meer voedingsmiddelen met deze voedingsstoffen te eten. Indien dit niet lukt is het advies gedurende de hele zwangerschap een supplement te gebruiken (zie tabel 2).

7 Praktijkadviezen voor de kraamperiode

7.1 Borstvoeding

Aangezien zowel DHA als vitamine B12 in mindere mate werden gevonden in melk van moeders met een vegetarisch of veganistisch voedingspatroon, blijft de intake van DHA en vitamine B12 tijdens de borstvoedingsperiode een aandachtspunt. De vitamine B12 behoefte van borstvoedende moeders is met 3,8µg nog iets hoger dan die van zwangeren. De geadviseerde supplementen voldoen aan deze verhoogde behoefte. De DHA-behoefte is in de borstvoedingsperiode gelijk aan die in de zwangerschap.

Wanneer ouders met een veganistisch voedingspatroon melk nodig hebben voor bijvoeding naast de borstvoeding, kan gekozen worden voor antenataal (hand)kolven vanaf 36 weken zwangerschap. Op die manier hebben de ouders mogelijk wat eigen melk voorradig bij aanvang van de kraamperiode en hoeft geen kunstvoeding te worden gegeven. Antenataal kolven vanaf 36 weken in een ongecompliceerde zwangerschap brengt geen risico's met zich mee, vergroot de kans op het slagen van de borstvoeding en vermindert het gebruik van kunstvoeding in de eerste dagen postpartum (Juntereal & Spatz, 2021). Goede voorbereiding op de borstvoeding in de zwangerschap vergroot de kans van slagen van de borstvoeding en kan extra van belang zijn voor ouders met een veganistisch voedingspatroon (Haasnoot-Smallegange et al., 2009).

7.2 Kunstvoeding

Wanneer ouders kiezen voor kunstvoeding, of wanneer een kind met kunstvoeding moet worden bijgevoed naast de borstvoeding, kan het zijn dat ouders met een veganistisch voedingspatroon op zoek gaan naar een plantaardige zuigelingenvoeding. Volledig plantaardige zuigelingenvoeding op basis van rijst eiwithydrolysaat is niet gecertificeerd in Europa. Er is in Nederland wel een gecertificeerde *deels* plantaardige zuigelingenvoeding verkrijgbaar die voor 60% gebaseerd is op soja en voor 40% op koemelk.

8 Literatuur

- Aghajafari, F., Nagulesapillai, T., Ronksley, P. E., Tough, S. C., O'Beirne, M., & Rabi, D. M. (2013). Association between maternal serum 25-hydroxyvitamin D level and pregnancy and neonatal outcomes: Systematic review and meta-analysis of observational studies. *BMJ*, *346*, f1169. <https://doi.org/10.1136/bmj.f1169>
- Avnon, T., Anbar, R., Lavie, I., Ben-Mayor Bashi, T., Paz Dubinsky, E., Shaham, S., & Yogev, Y. (2020). Does vegan diet influence umbilical cord vitamin B12, folate, and ferritin levels? *Archives of Gynecology and Obstetrics*, *301*(6), 1417–1422. <https://doi.org/10.1007/s00404-020-05561-y>
- Cheng, Q., & Gao, L. (2022). Maternal serum zinc concentration and neural tube defects in offspring: A meta-analysis. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine: The Official Journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians*, *35*(24), 4644–4652. <https://doi.org/10.1080/14767058.2020.1860930>
- Christakos, S., Dhawan, P., Porta, A., Mady, L. J., & Seth, T. (2011). Vitamin D and intestinal calcium absorption. *Molecular and Cellular Endocrinology*, *347*(1–2), 25–29. <https://doi.org/10.1016/j.mce.2011.05.038>
- Farias, P. M., Marcelino, G., Santana, L. F., de Almeida, E. B., Guimarães, R. de C. A., Pott, A., Hiane, P. A., & Freitas, K. de C. (2020). Minerals in Pregnancy and Their Impact on Child Growth and Development. *Molecules*, *25*(23), Article 23. <https://doi.org/10.3390/molecules25235630>
- Foster, M., Herulah, U. N., Prasad, A., Petocz, P., & Samman, S. (2015). Zinc Status of Vegetarians during Pregnancy: A Systematic Review of Observational Studies and Meta-Analysis of Zinc Intake. *Nutrients*, *7*(6), 4512–4525. <https://doi.org/10.3390/nu7064512>
- Gezondheidsraad. (2015). *Richtlijnen goede voeding 2015*. Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. <https://www.gezondheidsraad.nl/documenten/adviezen/2015/11/04/richtlijnen-goede-voeding-2015>
- Gezondheidsraad. (2021). *Voedingsaanbevelingen voor zwangere vrouwen—Advies—Gezondheidsraad* [Advies]. Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. <https://www.gezondheidsraad.nl/documenten/adviezen/2021/06/22/voedingsaanbevelingen-voor-zwangere-vrouwen>
- Haasnoot-Smallegange, R. M. E., Renders, C. M., Oudesluys-Murphy, A. M., & Hirasing, R. A. (2009). Professionele steun is van groot belang bij borstvoeding. *Tijdschrift Voor Verloskundigen*, 20–24.

- Harvey, N. C., Holroyd, C., Ntani, G., Javaid, K., Cooper, P., Moon, R., Cole, Z., Tinati, T., Godfrey, K., Dennison, E., Bishop, N. J., Baird, J., & Cooper, C. (2014). Vitamin D supplementation in pregnancy: A systematic review. *Health Technology Assessment (Winchester, England)*, *18*(45), 1–190.
<https://doi.org/10.3310/hta18450>
- He, J., Jiang, D., Cui, X., & Ji, C. (2022). Vitamin B12 status and folic acid/vitamin B12 related to the risk of gestational diabetes mellitus in pregnancy: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *BMC Pregnancy and Childbirth*, *22*(1), 587. <https://doi.org/10.1186/s12884-022-04911-9>
- Juntreal, N. A., & Spatz, D. L. (2021). Integrative Review of Antenatal Milk Expression and Mother–Infant Outcomes During the First 2 Weeks After Birth. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*, *50*(6), 659–668. <https://doi.org/10.1016/j.jogn.2021.07.003>
- Karcz, K., & Królak-Olejnik, B. (2021). Vegan or vegetarian diet and breast milk composition—A systematic review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, *61*(7), 1081–1098.
<https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1753650>
- KNOV. (2022a). *KNOV-standpunt Vitamine D*.
- KNOV. (2022b, February 24). *Toolbox Voeding*. <https://www.knov.nl>. <https://www.knov.nl/info/toolbox-voeding>
- Koebnick, C., Heins, U. A., Hoffmann, I., Dagnelie, P. C., & Leitzmann, C. (2001). Folate status during pregnancy in women is improved by long-term high vegetable intake compared with the average western diet. *The Journal of Nutrition*, *131*(3), 733–739. <https://doi.org/10.1093/jn/131.3.733>
- Koebnick, C., Hoffmann, I., Dagnelie, P. C., Heins, U. A., Wickramasinghe, S. N., Ratnayaka, I. D., Gruendel, S., Lindemans, J., & Leitzmann, C. (2004). Long-term ovo-lacto vegetarian diet impairs vitamin B-12 status in pregnant women. *The Journal of Nutrition*, *134*(12), 3319–3326.
<https://doi.org/10.1093/jn/134.12.3319>
- Koebnick, C., Leitzmann, R., García, A. L., Heins, U. A., Heuer, T., Golf, S., Katz, N., Hoffmann, I., & Leitzmann, C. (2005). Long-term effect of a plant-based diet on magnesium status during pregnancy. *European Journal of Clinical Nutrition*, *59*(2), 219–225. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602062>
- Lian, R.-H., Qi, P.-A., Yuan, T., Yan, P.-J., Qiu, W.-W., Wei, Y., Hu, Y.-G., Yang, K.-H., & Yi, B. (2021). Systematic review and meta-analysis of vitamin D deficiency in different pregnancy on preterm birth: Deficiency in middle pregnancy might be at risk. *Medicine*, *100*(24), e26303.
<https://doi.org/10.1097/MD.00000000000026303>

- Molloy, A. M., Kirke, P. N., Troendle, J. F., Burke, H., Sutton, M., Brody, L. C., Scott, J. M., & Mills, J. L. (2009). Maternal Vitamin B12 Status and Risk of Neural Tube Defects in a Population With High Neural Tube Defect Prevalence and No Folic Acid Fortification. *Pediatrics*, *123*(3), 917–923.
<https://doi.org/10.1542/peds.2008-1173>
- Motivaction. (2021). *Minderen vleesconsumptie: Gedrag & motivaties*.
<https://www.voedingscentrum.nl/Assets/Uploads/voedingscentrum/Documents/Professionals/Pers/Perbericht/Voedingscentrum%20Quickscan%20vleesconsumptie%202021.pdf>
- Neufingerl, N., & Eilander, A. (2021). Nutrient Intake and Status in Adults Consuming Plant-Based Diets Compared to Meat-Eaters: A Systematic Review. *Nutrients*, *14*(1), 29.
<https://doi.org/10.3390/nu14010029>
- NVV. (2020, November 1). Vitamine B12. *Nederlandse Vereniging voor Veganisme*.
<https://www.veganisme.org/informatie/voedingsstoffen/vitamine-b12/>
- NVV. (2021, March 29). Vegan Schijf. *Nederlandse Vereniging voor Veganisme*.
<https://www.veganisme.org/vegan-schijf/>
- Olsen S. F., Østerdal M. L., Salvig J. D., Weber T., Tabor A., Secher N. J. Duration of pregnancy in relation to fish oil supplementation and habitual fish intake: a randomised clinical trial with fish oil. *Eur J Clin Nutr*. 2007 Aug;61(8):976-85. doi: 10.1038/sj.ejcn.1602609. Epub 2007 Feb 7. PMID: 17299499.
- Piccoli, G. B., Clari, R., Vigotti, F. N., Leone, F., Attini, R., Cabiddu, G., Mauro, G., Castelluccia, N., Colombi, N., Capizzi, I., Pani, A., Todros, T., & Avagnina, P. (2015). Vegan-vegetarian diets in pregnancy: Danger or panacea? A systematic narrative review. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, *122*(5), 623–633. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.13280>
- Plantaardig voedingsadvies | Schijf for Life*. (n.d.). [schijfforlife.nl](https://www.schijfforlife.nl). geraadpleegd op 24 November 2022, van <https://www.schijfforlife.nl>
- Rogne, T., Tielemans, M. J., Chong, M. F.-F., Yajnik, C. S., Krishnaveni, G. V., Poston, L., Jaddoe, V. W. V., Steegers, E. A. P., Joshi, S., Chong, Y.-S., Godfrey, K. M., Yap, F., Yahyaoui, R., Thomas, T., Hay, G., Hogeveen, M., Demir, A., Saravanan, P., Skovlund, E., ... Risnes, K. R. (2017). Associations of Maternal Vitamin B12 Concentration in Pregnancy With the Risks of Preterm Birth and Low Birth Weight: A Systematic Review and Meta-Analysis of Individual Participant Data. *American Journal of Epidemiology*, *185*(3), 212–223. <https://doi.org/10.1093/aje/kww212>
- Sebastiani, G., Herranz Barbero, A., Borrás-Novell, C., Alsina Casanova, M., Aldecoa-Bilbao, V., Andreu-

- Fernández, V., Pascual Tutusaus, M., Ferrero Martínez, S., Gómez Roig, M. D., & García-Algar, O. (2019). The Effects of Vegetarian and Vegan Diet during Pregnancy on the Health of Mothers and Offspring. *Nutrients*, 11(3), E557. <https://doi.org/10.3390/nu11030557>
- Vegetariërsbond. (n.d.). *Wat is het verschil tussen een vegetariër en een veganist? | Vegetariërsbond*. geraadpleegd op 26 November 2022, van <https://www.vegetariers.nl/bewust/veelgestelde-vragen/wat-is-het-verschil-tussen-een-vegetarier-en-een-veganist>
- Vegetariërsbond. (2022, November 17). *Forse groei vegetariërs en veganisten volgens onderzoek VegaTrends 2020*. <https://www.vegetariers.nl/organisatie/pers/persberichten/forse-groei-vegetariers-en-veganisten-onderzoek-vegatrends-2020>
- Voedingscentrum. (n.d.-a). *Eiwitten*. geraadpleegd op 7 December 2022, van <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/eiwitten.aspx>
- Voedingscentrum. (n.d.-b). *Mijn Eetmeter: App en online*. geraadpleegd op 23 November 2022, van <https://www.voedingscentrum.nl/nl/thema/apps-en-tools-voedingscentrum/mijn-eetmeter-app-online.aspx>
- Voedingscentrum. (n.d.-c). *Welke supplementen moet ik slikken als ik zwanger ben?* geraadpleegd op 8 December 2022, van <https://www.voedingscentrum.nl/nl/zwanger-en-kind/zwanger/welke-supplementen-moet-ik-slikken-als-ik-zwanger-ben-.aspx>
- Voedingscentrum. (n.d.-d). *Zink*. geraadpleegd op 8 December 2022, van <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/zink.aspx>
- Wiersma, T., & Woutersen-Koch, H. (2014). NHG-Standpunt Diagnostiek van vitamine-B12-deficiëntie. *Huisarts & Wetenschap*, 57(9), 472–475.

**Bijlage 1: Voedingsbronnen voor vitamine B12, vitamine D, calcium, jodium, zink en eiwitten
(op basis van NEVO-gegevens RIVM, <https://nevo-online.rivm.nl/>, geraadpleegd op 27-11-2023)**

Vitamine B12

ADH	µg
Preconceptioneel en zwangerschap	3,3
Borstvoedingsperiode	3,8
Dierlijke bronnen	µg
Zalm (100 gram)	4,0
Pangasius (100 gram)	1,0
Tong (100 gram)	0,23
1 ei (50 gram)	0,77
Halfvolle melk (100 ml)	0,45
Magere yoghurt (100 ml)	0,28
Plak kaas Goudse 48+ (20 gram)	0,4
Feta (100 gram)	1,1
Overige bronnen	µg

Vitamine D

ADH	µg
Preconceptioneel, zwangerschap en borstvoedingsperiode	10
Dierlijke bronnen	µg
Zalm (100 gram)	4,6
Pangasius (100 gram)	1,4
Tong (100 gram)	1,1
1 ei (50 gram)	0,9
Overige bronnen	µg
Margarine voor twee boterhammen (10 gram)	0,75
Portie bak- en braadproduct (10 gram)	0,75
Verrijkte plantaardige drinks en yoghurt (100ml)	0,80

Calcium

ADH	mg
Preconceptioneel, zwangerschap en borstvoedingsperiode	1000
Dierlijke bronnen	mg
Halfvolle melk (100 ml)	123
Volle yoghurt (100 ml)	145
Plak kaas (Goudse 48+) (20 gram)	163
Ei (50 gram)	32
Plantaardige bronnen*	mg
Tofu (100 gram)	188
Tempeh (100 gram)	91
Bruine bonen uit blik of pot (100 gram)	50
Sesam (10 gram)	67
Handje amandelen (25 gram)	71
Handje walnoten (25 gram)	29
Cashewnoten (100 gram)	44
Gekookte boerenkool (100 gram)	231
Rauwe spinazie (100 gram)	100
Diepvries spinazie gekookt (100 gram)	162
Gedroogde vijgen (vijf stuks)	162
Overige bronnen	mg
Verrijkte plantaardige drinks en yoghurt (100 ml)	120

*De beste plantaardige bronnen voor calcium zijn bladgroenten, aangezien de calcium hieruit het makkelijkst wordt geabsorbeerd

Jodium

ADH	µg
Preconceptioneel, zwangerschap en borstvoedingsperiode	200
Dierlijke bronnen	µg
Tong (100 gram)	25
Zalm (100 gram)	23,8
Kabeljauw (100 gram)	243
1 ei (50 gram)	17,8
150 ml melk	14,9
1 plak kaas (20 gram)	4
Plantaardige bronnen	
Zeewier en algen	Niet aanbevolen in verband met wisselende en mogelijk schadelijke concentraties jodium
Overige bronnen	µg
1 snee brood met bakkerszout (33 gram)	19
1 theelepel gejodeerd keukenzout (2 gram)	42

Zink

ADH	mg
Preconceptioneel en zwangerschap Borstvoedingsperiode	9,1 11
Dierlijke bronnen	mg
Tong (100 gram)	0,46
Zalm (100 gram)	0,47
Halfvolle melk (100 ml)	0,41
Volle yoghurt (100 ml)	0,50
Plak kaas (Goudse 48+) (20 gram)	0,69
Kippenei gekookt	1,63
Plantaardige bronnen (100 gram)	mg
Portie haverhout (40 gram)	1,21
Gekookte zilvervliesrijst (100 gram)	0,83
Tofu (100 gram)	1,10
Eetlepel pompoenpitten (15 gram)	1,19
Eetlepel lijnzaad (10 gram)	0,78
Handje cashewnoten (25 gram)	1,45
Eetlepel cacaopoeder (7 gram)	0,49
Grote banaan (165 gr)	0,41
Gekookte spinazie	1,2
Champignons (100 gr)	1,3
Kikkererwten uit blik / pot (100 gr)	1,4
Doperwten uit blik / pot (100 gr)	0,71
Soja drink (100 ml)	0,23

Eiwitten

Dierlijke eiwitbronnen	Gram
Kabeljauw (100 gram)	23
Zalm (100 gram)	25,2
Plak kaas (Goudse 48+ gemiddeld) (20 gram)	4,6
Ei gekookt	12,3
Melk halfvol (100 ml)	3,4
Plantaardige eiwitbronnen	Gram
Sojadrink (100 ml)	3,4
Haverdrink (100 ml)	0,5
Tofu (100 gram)	11,6
Tempeh (100 gram)	12,2
Sojabonen gekookt (100 gram)	21,5
Kidneybonen (100 gram)	8,3
Linzen gekookt (100 gram)	8,8
Handje amandelen (25 gram)	6,3
Eetlepel lijnzaad (10 gram)	1,9
Eetlepel pompoenpitten (15 gram)	4,5
Tarwebrood (1 snee, 32 gram)	3,1
Portie haverhout (40 gram)	5,1
Witte rijst bereid (100 gram)	3,1
Volkoren pasta gekookt (100 gram)	5,6
Quinoa gekookt (100 gram)	4,4
Linzen gekookt (100 gram)	8,8
Boerenkool gekookt (100 gram)	2,7
Broccoli gekookt (100 gram)	3,9
Maïs uit blik (100 gram)	2,9
Gebakken champignons (100 gram)	2,6
Marmite (5 gram)	1,9
Eetlepel edelgistvlokken (5 gram)	2,5
Verrijkte plantaardige drinks en yoghurt (100 ml)	0,38
Vegetarische hamburger	13,3
Vegetarische groenteburger	8,3

Bijlage 2: Overzicht werkgroepleden en betrokkenen

Functie	Naam	Organisatie
Projectleider en eerstelijns verloskundige	Hannah de Klerk	KNOV
Eerstelijns verloskundige	Mariëlle van den Broek	KNOV
Tweedelijns verloskundige	Corine Verhoeven	KNOV
Diëtist	Anita Badart	NVD
Diëtist	Lobke Faasen	Persoonlijke titel
Gynaecoloog in opleiding	Deidre Meulenbroeks	NVOG
Cliëntvertegenwoordiging	Merlin Kleijn	Moederraad Geboortehart
Cliëntvertegenwoordiging (meelezend lid)	Lara Steenhuisen-Klein	Moederraad Geboortehart
Gynaecoloog (meelezend lid)	Liesbeth Scheepers	NVOG
Meegelezen door het Voedingscentrum		