

# Voedingsadviezen tijdens de zwangerschap

## Factsheet

**Tijdens de zwangerschap is het belangrijk om gezond, gevarieerd en veilig te eten. Dit kan bijvoorbeeld met de Schijf van Vijf. Gezonde voeding is belangrijk voor de gezondheid van de moeder en de baby, en levert de benodigde voedingsstoffen voor een goede groei en ontwikkeling van de baby. In deze factsheet geven we de onderbouwing van de voedingsadviezen voor zwangeren. Waar nodig leggen we uit welke keuzes hierbij zijn gemaakt.**

Binnen een gezond voedingspatroon is vooral de inname van voldoende producten met jodium, calcium en ijzer tijdens de zwangerschap belangrijk. Daarnaast wordt zwangeren geadviseerd om twee keer per week vis te eten, waarvan een keer vette vis en een keer magere vis. Verder is het advies om al vanaf de zwangerschapswens tot aan de tiende week van de zwangerschap dagelijks een foliumzuursupplement te nemen. We adviseren ook om gedurende de hele zwangerschap elke dag een vitamine D supplement te slikken.

Er zijn een aantal producten die vrouwen tijdens de zwangerschap beter niet kunnen nemen, zoals alcohol of lever. Andere producten zoals koffie en soja kunnen met mate genomen worden. Ten slotte is een goede hygiëne, de juiste manier van bewaren en bereiden van eten ook tijdens de zwangerschap van belang. Dit om voedselinfecties of besmetting met *Listeria* of *Toxoplasma* te voorkomen. De risico's zijn vaak klein, maar vermijdbaar.

Het Voedingscentrum baseert haar voorlichting voor zwangeren op de voedingsaanbevelingen en voedingsnormen voor zwangeren, uitgebracht door de Gezondheidsraad (GR).<sup>1-5</sup> Aanvullend wordt advies gebruikt van Bureau Risicobeoordeling & onderzoek (BuRO), een onafhankelijk onderdeel van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA). Daar waar andere referenties worden genoemd, gaat het steeds om referenties die terug te vinden zijn in de aanbevelingen of achtergronddocumenten van de Gezondheidsraad.



## Voor wie is het relevant?

Deze factsheet is bedoeld voor professionals die geïnteresseerd zijn in de onderbouwing van de voedingsadviezen voor zwangeren. Bijvoorbeeld voor professionals die zwangeren begeleiden.

De voedingsaanbevelingen voor zwangeren van de GR uit 2021 geven inzichten die relevant zijn voor de gezondheid van moeder en kind. Hoewel gezond en gevarieerd eten tijdens de zwangerschap belangrijk is, blijkt dat er voor veel zwangeren nog stappen te zetten zijn op dat gebied. Denk aan het nemen van voldoende fruit, groente en visvetzuren.<sup>6</sup> Ook wordt door zwangere vrouwen het foliumzuur suppletieadvies nog niet goed genoeg opgevolgd.<sup>3</sup> Dit suppletieadvies is er al jaren, maar slechts 25% van de vrouwen gebruikt foliumzuur

helemaal volgens de aanbeveling.<sup>7</sup> De voorziening met vitamine D lijkt bij een groter deel van de zwangere vrouwen toereikend, maar er blijft aandacht nodig voor de aanbeveling om dagelijks een supplement met 10 microgram vitamine D te gebruiken.

Er is aandacht nodig voor hygiënisch en veilig omgaan met eten vooral voor kwetsbare groepen, waar zwangeren onder vallen. Registraties van de NVWA en GGD laten zien dat een groot deel van de mensen voedselinfecties oplopen in de eigen keuken.<sup>8</sup> Een besmetting met Toxoplasma en Listeria kan bijvoorbeeld gevaarlijk zijn voor de baby. Door goed om te gaan met voeding en enkele producten te mijden, kan het risico op besmetting met ziekteverwekkers worden beperkt.



# Wetenschappelijke stand van zaken

De voedingsadviezen voor zwangeren worden besproken aan de hand van een door het Voedingscentrum ontwikkelde praatplaat voor professionals (figuur 1). Hiermee kunnen zij het gesprek aangaan met zwangeren en eventuele partners. Waar nodig wordt in deze factsheet verder uitgelegd welke keuzes zijn gemaakt in de advisering.

## Voedingsadviezen voor zwangeren

**1. Gezond en gevarieerd met de Schijf van Vijf**

Als je zwanger bent kun je heel veel dingen gewoon eten en drinken. Zo kan een dag eruit zien:

- 250 gram groente
- 2 porties fruit
- 4-7 brinsje of volkoren boterhammen
- 4-5 opschiepels volkoren graanproducten
- of 4-5 aardappelen
- 40-50 gram zachte en vloeibare vetten, zoals halverve uit een kuipje of olie
- 1,5 - 2 liter water of thee
- 40 gram kaas, voor 1-2 boterhammen
- 3-4 porties zuivel zoals halflitre melk of halflitre yoghurt
- 25 gram ongezuurd roken

**Wekelijks neem je:**

- 2 porties vis
- 2-3 opschiepels peulvruchten
- max. 500 gram vlees
- 2-3 eieren

**2. Eet twee keer per week vis**

Eet één keer per week vette vis zoals zalm of forel

Eet één keer per week magere vis zoals schelvis of schar

Lukt dit niet? Stik dan dagelijks een omega-3 (vis)vetzuren-supplement met 250-450 mg DHA.

**3. Eet voldoende producten met calcium, jodium en ijzer**

Eet 4-7 boterhammen voor jodium

Lukt dit niet? Neem dan elke dag een supplement met maximaal 200 µg jodium.

Neem 3-4 porties zuivel voor calcium

Lukt dit niet? Neem dan vanaf 20 weken zwangerschap elke dag een supplement met 1000 mg calcium.

Eet vis, kip, vlees, groente en volkoren graanproducten voor ijzer

Als je ijzerwaarde te laag is, krijg je een supplement voorgeschreven door de verloskundige/gynaecoloog.

**4. Neem een foliumzuur en vitamine D supplement**

Tijdens je zwangerschap heb je aanvullend op gezonde voeding 2 supplementen nodig:

**Vitamine D**

Neem 10 µg per dag tijdens de hele zwangerschap.

**Foliumzuur**

Neem 400 µg per dag vanaf ten minste 4 weken vóór de zwangerschap tot 10 weken in de zwangerschap.

**5. Neem sommige producten niet of minder vaak**

Tijdens de zwangerschap kun je de meeste dingen gewoon eten en drinken. Er zijn een aantal producten waar je beter niet te veel van kunt nemen of die je beter helemaal kunt laten staan.

**Beter niet**

- Alcohol
- Lever
- Bepaalde kruidenthee zoals vanillethee, anjsthe en kaneelthee

**Niet te veel**

- Cafeïne zoals in koffie en thee
- Zoethout zoals in zoethoutthee en drop
- Leverproducten zoals paté
- Soja zoals sojadrink en sojayoghurt

**6. Eet veilig tijdens de zwangerschap**

Als je zwanger bent, ben je gevoeliger voor voedselinfecties. Daarom is het belangrijk om extra aandacht te besteden aan:

- Goede hygiëne**  
Zoak je handen wassen met water en zeep voor het koken en voor het eten.
- Goed bewaren**  
Zet je koelkast op de juiste temperatuur, namelijk 4°C. Eet koelverse producten uiterlijk binnen de houdbaarheidsdatum op, of na openen binnen twee dagen.
- Goed verhitten van rauwe dierlijke producten**  
Zoak rauwmeatige zachte kazen en rauw vlees en rauwe vis. Zo voorkom je infecties met listeria en toxoplasma.

Twijfel je of je voldoende voedingsstoffen binnenkijgt? Vul dan een aantal dagen de app **Mijn Eetmeter** in.

Wil je meer weten?

Figuur 1. Praatplaat voedingsadviezen voor zwangere vrouwen.

## 1. Eet gezond en gevarieerd

Het eerste onderwerp van de praatplaat (figuur 1) richt zich op de invulling van een gezond voedingspatroon tijdens de zwangerschap.

Aspecten die hierbij ook aan de orde komen zijn gewicht, energie-inname en afvallen. Er zijn ook aandachtspunten voor een voedingspatroon met weinig dierlijke producten.

### Gezond en gevarieerd voedingspatroon

Een gezond voedingspatroon tijdens de zwangerschap hangt samen met een lager risico op vroeggeboorte en een lager risico op zwangerschapsdiabetes, zwangerschapshypertensie en zwangerschapsvergiftiging.<sup>9</sup>

Een goede basis voor een gezond voedingspatroon tijdens de zwangerschap is de Schijf van Vijf. De Schijf van Vijf laat zien welke en hoeveel voedingsmiddelen goed zijn voor de gezondheid van moeder en kind. Het is belangrijk om gevarieerd te eten, omdat elk voedingsmiddel weer andere vitamines en mineralen bevat in wisselende verhoudingen.<sup>10</sup> Daarnaast zitten in ons voedsel ook kleine hoeveelheden schadelijke stoffen. Deze komen via het vervuilde milieu in ons eten. Er zijn wettelijke normen om ervoor te zorgen dat de consument niet te veel schadelijke stoffen binnenkrijgt. Variatie binnen een voedingspatroon is daarom ook nodig om de kans op en hoge inname van schadelijke stoffen te beperken.



## Gewichtstoename en energie-inname

Naarmate de zwangerschap vordert hebben vrouwen steeds iets meer energie nodig. De Gezondheidsraad constateert dat de hoeveelheid extra energie die nodig is tijdens de zwangerschap sterk verschilt tussen personen.<sup>1</sup> In vergelijking tot de situatie vóór de zwangerschap heeft “de gemiddelde zwangere vrouw” in het eerste trimester ongeveer 80 kcal extra nodig, in het tweede trimester ongeveer 310 kcal extra en in het derde trimester ongeveer 570 kcal extra.<sup>2</sup> De grote verschillen tussen vrouwen in de extra energiebehoefte worden deels veroorzaakt door verschillen in lengte en fysieke activiteit, maar daarnaast ook doordat de optimale gewichtstoename tijdens de zwangerschap verschilt tussen vrouwen. Dat optimum verschilt omdat het risico op zwangerschapscomplicaties bij vrouwen met overgewicht of obesitas vooral verhoogd is bij een relatief hoge gewichtstoename, terwijl dat bij vrouwen met ondergewicht vooral het geval is bij een relatief lage gewichtstoename. De GR geeft de volgende richtinggevendende waarden voor gewichtstoename tijdens de zwangerschap: bij ondergewicht voor de zwangerschap ongeveer 13 of 14 kilogram, bij gezond gewicht voor de zwangerschap 10 tot 11 kilogram en bij overgewicht of obesitas voor de zwangerschap, respectievelijk 7 en 5 kilogram, of wellicht zelfs maar 2 kilogram.<sup>11, 12</sup>

Voor vrouwen met ondergewicht kan het dus belangrijk zijn om aandacht te geven aan een toereikende gewichtstoename en energie-inname tijdens de zwangerschap.<sup>11-13</sup> Voor vrouwen met een normaal gewicht of overgewicht of obesitas is het meestal niet nodig om bewust meer te gaan eten tijdens de zwangerschap. Een onwenselijk hoge gewichtstoename betekent overigens niet altijd dat de zwangere vrouw te veel calorieën heeft gegeten: sommige vrouwen houden veel vocht vast en worden mede of vooral daardoor veel zwaarder. Tot slot: omdat de behoefte aan voedingsstoffen toeneemt tijdens de zwangerschap, is het extra belangrijk om gezond te eten. Bij trek past het om iets meer uit de Schijf van Vijf te nemen en niet te veel te snoepen en snacken.

## Afvallen, lijnen, vasten of ramadan

In geval van overgewicht is het advies om te proberen voor de zwangerschap al af te vallen. Het wordt zwangeren niet aangeraden om af te vallen, te lijnen of te vasten. Gedurende de hele zwangerschap is het namelijk belangrijk voldoende voedingsstoffen binnen te krijgen om de ongeboren baby gezond te laten groeien. Verder weten we dat een gezond voedingspatroon tijdens de zwangerschap geassocieerd wordt met een 21% lagere kans op vroeggeboorte.<sup>9</sup>

Hoewel er wel wat literatuur te vinden is over de ramadan<sup>9, 14</sup>, is dit onvoldoende om een duidelijke conclusie te trekken over wat de effecten zijn van vasten tijdens de ramadan op de ontwikkeling van het kind of het verloop van de zwangerschap.





## Welke en hoeveel voedingsmiddelen heeft een gemiddelde zwangere dagelijks nodig?

Hoeveel en welke voedingsmiddelen zwangeren dagelijks nodig hebben verschilt voor enkele voedingsmiddelen-groepen van die voor niet- zwangere vrouwen van 19 tot 50 jaar. In de advisering zijn de benodigde voedingsmiddelen van de niet zwangere vrouw als uitgangspunt genomen. Het advies voor zwangeren is om daarnaast meer vis (2 keer per week vis in plaats van 1 keer per week) en wat meer zuivel (1 extra portie) te nemen. De aanbeveling voor vis is voor zwangeren hoger vanwege gezondheidseffecten van vis voor de baby (zie punt 2). Wel zijn er aanvullende adviezen voor soorten vis die zwangeren het beste kunnen kiezen in verband met schadelijke stoffen die de ene vissoort meer bevat dan de andere. De zuivelaanbeveling is voor zwangeren hoger om in nutriënten als calcium, jodium en vitamine B2 te voorzien.<sup>15</sup> Afhankelijk van de energiebehoefte kan een zwangere wat meer brood (ongeveer 2 boterhammen extra) en meer oliën en zachte vetten (ongeveer 10 gram extra) nemen.

Een zwangere kan een gezond voedingspatroon invullen met de Schijf van Vijf. Zo kan een dag eruit zien:

-  250 gram groente
-  2 porties fruit
-  4-7 bruine of volkoren boterhammen
-  4-5 opscheplepels volkoren graanproducten
-  of 4-5 aardappelen
-  40-50 gram zachte en vloeibare vetten, zoals halvarine uit een kuipje
-  1,5-2 liter water of thee
-  40 gram kaas, voor 1-2 boterhammen
-  3-4 porties zuivel zoals halfvolle melk of halfvolle yoghurt
-  25 gram ongezoeten noten

Wekelijks kan een zwangere nemen:

-  2 porties vis
-  2-3 opscheplepels peulvruchten
-  max. 500 gram vlees
-  2-3 eieren



### Zwangerschapsdiabetes en misselijkheid

Bij zwangerschapscomplicaties zoals zwangerschapsdiabetes en extreme misselijkheid en overgeven (hyperemesis) raden we zwangeren aan advies te winnen bij een arts. Bij niet-extreme zwangerschapsmisselijkheid is het advies om iets te eten en te drinken voor het opstaan, regelmatig te eten en voldoende te drinken. Er is geen wetenschappelijke onderbouwing voor deze adviezen, maar uit de praktijk blijkt dat dit kan werken.

### Zwangeren die geen vlees eten

Zwangere vrouwen die geen vlees eten wordt aangeraden vlees op een goede manier te vervangen, door bijvoorbeeld peulvruchten, noten en ei, of een verrijkte vleesvervanger in de plaats te nemen. Het is van belang om op B12-inname te letten. Andere dierlijke producten zoals zuivel, vis en ei zijn hiervoor goede bronnen. Adviseer bij het gebruik van plantaardige vervangers voor vlees of zuivel de verrijkte varianten.

Als de zwangere daarnaast ook geen zuivel, ei en/of vis neemt, is er een risico om te weinig vis(vetzuren), calcium, jodium en ijzer binnen te krijgen. Dit zijn belangrijke voedingsstoffen die bijdragen aan de gezondheid van moeder en kind. Bij veganistisch eten tijdens de zwangerschap is het moeilijker om de aanbevelingen te halen. Veganistisch eten tijdens de zwangerschap wordt daarom in verschillende landen afgeraden. We raden zwangeren die weinig tot geen dierlijke producten nemen aan om samen met een diëtist te kijken naar wat haalbaar is en welke supplementen nodig zijn. Hierbij geldt het algemene advies niet meer te nemen van een supplement dan de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid (ADH). Een diëtist gespecialiseerd in plantaardige voeding is te vinden via de website [www.veganisme.org](http://www.veganisme.org)

### 2. Eet 2 keer in de week vis, waarvan een keer magere vis, en een keer vette vis

Het advies voor zwangere vrouwen is om twee keer per week vis te eten, waarvan 1 keer magere vis, zoals schelvis of schol, en 1 keer vette vis, zoals zalm of forel. Dat is meer vis dan geadviseerd wordt aan de niet-zwangere bevolking. Het is aangetoond dat 2 keer per week vis eten het risico op vroeggeboorte verkleint.<sup>1</sup> Verder zijn de vetzuren in vis (DHA) belangrijk voor de ontwikkeling van de hersenen en het zicht van de ongeboren baby.<sup>16</sup> Er zijn ook aanwijzingen dat visvetzuur-supplementen het risico op vroeggeboorte verminderen.<sup>17</sup> Deze supplementen kunnen niet alle gezonde stoffen uit vis vervangen, maar wel de visvetzuren. Vooral bij vrouwen met een lage visvetzuurstatus in hun bloed<sup>18-20</sup> of een lage inname van vis<sup>21,22</sup> of visvetzuren<sup>23</sup>, lijkt de kans op vroeggeboorte door het nemen van Omega-3 vetzuur supplementen met DHA kleiner.

Lukt het een zwangere niet om 2 keer per week vis te eten, dan geldt het advies om tijdens de gehele zwangerschap elke dag een supplement met 250 tot 450 mg DHA te slikken. De dosis van 250 tot 450 milligram DHA is gebaseerd op een publicatie van de European Food Safety Authority (EFSA) die beschrijft dat tijdens de zwangerschap extra DHA nodig is voor de ontwikkeling van de hersenen en het netvlies van de baby.<sup>16</sup> Aangezien het hierbij gaat om 100 tot 200 milligram boven op de voedingsnorm van 250 milligram<sup>16,24</sup>, is gekozen voor een range van 250 tot 450 milligram DHA per dag.

### Waarom 1 keer magere en 1 keer vette vis?





In vette vis, zoals makreel en paling, zitten bijvoorbeeld relatief veel dioxines, omdat dioxines worden opgeslagen in het vetweefsel. Wanneer 1 keer magere en 1x vette vis wordt gegeten, is de inname van vis en visvetzuren voldoende, maar de inname van dioxines niet te hoog. De keuze voor 1 keer vette en 1 keer magere vis is ook gebaseerd op de gangbare visconsumptie die in de beschikbare cohortstudies onder zwangere vrouwen werd gevonden. Daarin aten vrouwen zowel magere als vette vis.

### Schadelijke stoffen in vis

Vis kan schadelijke stoffen bevatten. Waaronder bijvoorbeeld methylnikkel, dioxines en PFAS. Sommige soorten

vissen bevatten meer schadelijke stoffen dan andere soorten. De GR heeft daarom adviezen opgesteld voor de frequentie waarin verschillende soorten vis veilig kunnen worden gegeten tijdens de zwangerschap<sup>25</sup> (figuur 2).

Dit is gedaan door te meten hoeveel methylnikkel, dioxines en PFAS er in soorten vis zitten en dit te vergelijken met de toelaatbare wekelijkse inname van deze stoffen (TWI). Uit deze data blijkt dat bijvoorbeeld makreel, paling, sardine, tonijn, krab of garnalen beter niet gegeten kunnen worden tijdens de zwangerschap. Alle vissoorten zijn ook terug te vinden in de ZwangerHap app.

	Magere vissoorten	Vette vissoorten
Vak waaruit wekelijks twee porties gegeten kunnen worden 	Heek Meerval uit aquacultuur Pangasius uit aquacultuur Schar Schelvis Schol Tarbot uit aquacultuur Tilapia uit aquacultuur Tong Wijting	Forel uit aquacultuur Zalm uit aquacultuur
Vak waaruit wekelijks één portie gegeten kan worden 	Mosselen	Wilde forel Haring Wilde zalm
Vak waaruit zo nu en dan (niet wekelijks) een portie kan worden gegeten 	Kabeljauw	
Consumptie van deze soorten wordt afgeraden 	Baars Bot Garnalen Heilbot Houting Karper Krab Tonijn Zeebaars Zeeduivel Zeewolf	Lever van heek, kabeljauw, enz Makreel Paling Sardine Sprot

Figuur 2. Aanbevelingen over vissoorten waarmee de blootstelling aan schadelijke stoffen via vis beperkt blijft, uitgaande van een portie vette vis en een portie magere vis per week. Afbeelding is overgenomen uit achtergronddocument van de Gezondheidsraad.<sup>1</sup>

## Negatieve effecten van methyalkwik, dioxines en PFAS op de ontwikkeling van de baby

Methyalkwik kan een ongunstig effect hebben op de ontwikkeling van het zenuwstelsel van het kind. Dioxines kunnen op latere leeftijd een ongunstig effect hebben op spermakwaliteit van het nageslacht.<sup>25</sup> De zwangerschap heeft daar maar een relatief korte periode invloed op. Dus de gevolgen van dioxines hangen niet alleen af van de blootstelling tijdens de zwangerschap. Omdat het moeilijk is om de blootstelling lager te laten zijn dan de grenswaarde hanteren we voor dioxines het ALARA-principe, wat wil zeggen dat we streven naar inname die zo laag is als redelijkerwijs mogelijk is. PFAS kan leiden tot een ongunstig effect op het immuunsysteem van het kind.<sup>26</sup> Door bepaalde vissoorten niet te eten kan worden voorkomen dat zwangeren te veel methyalkwik, dioxines en PFAS via vis binnenkrijgen.

Voor zover informatie beschikbaar is over gehalten methyalkwik, dioxines en PFAS, lijken de gehalten in kweekvis lager te zijn dan in vis die in het wild gevangen wordt.<sup>25</sup> Vandaar dat we adviseren te kiezen voor kweekvis. Op het etiket staat dan de term 'aquacultuur' of 'gekweekt'. Van zelf gevangen vis is onbekend hoeveel schadelijke stoffen er in zitten. Daarom kunnen zwangeren deze zelf gevangen vis beter niet eten. Voor iedereen in Nederland geldt overigens het algemene advies om geen zelf gevangen vis uit Nederlandse wateren te eten.<sup>27</sup>



In de ZwangerHap van het Voedingscentrum is ook op te zoeken welke soorten vis zwangeren wel, niet of minder vaak kunnen eten. De ZwangerHap is te downloaden in de Play store of in de App store.

### Waarop baseren we welke vissoorten zwangeren kunnen eten?

Deze adviezen zijn gebaseerd op het gehalte aan contaminanten in vis zoals dioxines, kwik en PFAS en de maximaal veilige grenzen voor deze stoffen. Gegevens hierover kunnen veranderen, bijvoorbeeld door nieuwe metingen en/ of inzichten over maximaal veilige gehalten. Daardoor kunnen de adviezen over soorten vis die gegeten kunnen worden tijdens de zwangerschap in de loop der tijd veranderen.

## 3. Eet voldoende producten met calcium, jodium en ijzer

Voor calcium, jodium en ijzer is er voldoende bewijs dat ze zwangerschapscomplicaties helpen voorkomen, of dat ze een rol spelen bij de gezondheid van de baby. Een voldoende inname hiervan is dus belangrijk. Als dat niet lukt via de voeding wordt een supplement aanbevolen.

## Calcium

Zwangere vrouwen hebben dagelijks 950-1000 milligram calcium nodig.<sup>3</sup> Vanaf 20 weken is de aanbevelingen voor alle zwangeren 1000 milligram per dag. Voldoende calcium vanaf 20 weken zwangerschap verkleint het risico op een verhoogde bloeddruk tijdens de zwangerschap en verlaagt de kans op vroeggeboorte en zwangerschapsvergiftiging.<sup>1,3</sup>

Een vrouw kan aan voldoende calcium komen door elke dag bijvoorbeeld 3 tot 4 porties zuivel (in totaal ongeveer een halve liter) en 40 gram kaas te nemen. Bij twijfel of de inname van calcium toereikend is kan een aantal dagen de Eetmeter worden ingevuld. Als daaruit blijkt dat de zwangere onvoldoende calcium binnenkrijgt, geldt het advies om meer producten te eten waar calcium in zit. Als dat niet lukt wordt geadviseerd om vanaf 20 weken zwangerschap een supplement van 1.000 milligram calcium per dag te gebruiken (tabel 1). Het onderzoek dat gunstige effecten van het gebruik van calciumsupplementen op zwangerschapscomplicaties laat zien, betreft het gebruik van deze supplementen in de tweede helft van de zwangerschap. Daarom geldt het advies vanaf de 20e week van de zwangerschap. Het is onwenselijk om een supplement met hogere dosis dan 1000mg/dag te gebruiken, vanwege aanwijzingen, hoewel zeer beperkt, dat het gebruik van hogere doseringen calcium (1500 tot 2000 milligram) meer kans is op het HELLP-syndroom, een ernstige zwangerschapsaandoening.<sup>17</sup>

## Jodium

De aanbeveling voor jodium tijdens de hele zwangerschap is 200 microgram jodium per dag.<sup>3</sup> Jodium zit vooral in brood met bakkerszout, in zuivel zoals melk of yoghurt, en in eieren en vis. Voldoende jodium is belangrijk voor het goed functioneren van de schildklier, wat goed is voor de groei en de hersenontwikkeling van de baby.<sup>1</sup> Voor jodium geldt een aanvaardbare bovengrens van 600 microgram per dag. Deze mag niet worden overschreden. Zowel een te lage als een te hoge jodiuminname is slecht voor de werking van de schildklier.

Een zwangere krijgt voldoende jodium binnen als zij bijvoorbeeld elke dag 4 boterhammen en 3 tot 4 porties (in totaal ongeveer een halve liter) zuivel binnenkrijgt en 2 keer per week vis eet. Bij twijfel of de inname toereikend is kan een aantal dagen de Eetmeter worden ingevuld. Als daaruit blijkt dat de zwangere onvoldoende jodium binnenkrijgt, geldt het advies om meer producten te eten waar jodium in zit. Als het verhogen van de jodiuminname via voeding niet lukt, adviseren we gedurende de gehele zwangerschap dagelijks een supplement van maximaal 200 microgram jodium (tabel 1).



## IJzer

Verder hebben vrouwen tijdens de zwangerschap voldoende ijzerrijke voeding nodig. Dit is bijvoorbeeld nodig voor het transport van zuurstof in de rode bloedcellen. Een tekort aan ijzer kan tot bloedarmoede leiden, wat ongewenst is. IJzer zit in dierlijke voeding zoals vlees en vis en in plantaardig eten zoals volkorenproducten en groente. Zwangeren in Nederland hebben meestal voldoende ijzer in hun bloed. Een lage ijzerstatus komt naar schatting nog bij 10 tot 15% voor.<sup>28, 29</sup>

Het is in de Nederlandse zorg gangbaar dat op meerdere momenten in de zwangerschap bloed wordt onderzocht om een eventueel ijzertekort te detecteren en te behandelen. Daarom is er geen aparte aanbeveling over suppletie van ijzer. De Eetmeter kun je raadplegen via [www.voedingscentrum.nl/mijneetmeter](http://www.voedingscentrum.nl/mijneetmeter)

## 4. Slik 400 microgram foliumzuur en 10 microgram vitamine D per dag

Tijdens de zwangerschap hebben vrouwen meer foliumzuur en vitamine D nodig dan ze uit voeding kunnen halen. De foliumzuur en vitamine D aanbevelingen bestaan al langer, en de GR bevestigde in 2021 opnieuw het belang hiervan.

### Foliumzuur

Het advies is om een supplement met 400 microgram foliumzuur per dag te nemen, vanaf het moment dat er een zwangerschapswens is, of tenminste vier weken voor de conceptie, tot 10 weken van de zwangerschap. Het nemen van een foliumzuursupplement verkleint het risico op neuraalbuisdefecten (open ruggetje of schedel), vroeggeboorte en een laag geboortegewicht van de baby. En mogelijk is ook de kans op een gespleten lip, kaak en/of gehemelte (schisis) bij de baby kleiner.<sup>17</sup>

Foliumzuur dat van nature voorkomt in de voeding noemen we folaat. In supplementen zit een synthetische vorm van foliumzuur (pteroylmonoglutaminezuur). Het advies om een foliumzuursupplement te slikken geldt ongeacht de hoeveelheid folaat die een vrouw binnenkrijgt via de voeding. Dit omdat het positieve effect is gekoppeld aan het nemen van een supplement. De neuraalbuis sluit in de eerste maand na de conceptie, vandaar dat het foliumzuursuppletie advies zich vooral op het begin van de zwangerschap richt.<sup>17</sup> Vanaf de tiende zwangerschapsweek is voldoende folaat nog steeds belangrijk maar is het niet meer nodig een foliumzuur supplement te gebruiken. Als tot de 10e week voldoende foliumzuur geslikt is, en de vrouw eet volgens de aanbevelingen, is het aannemelijk dat het lichaam voldoende voorraad voor de verdere duur van de zwangerschap



heeft. Maar er is geen onderzoek naar het gecombineerde effect van het geadviseerde gebruik van foliumzuur-supplementen rond de conceptie en van het voedingspatroon op de folaatconcentratie in het bloed in de late zwangerschap.<sup>1</sup> Uit een Nederlands onderzoek blijkt dat maar 25% van de zwangere vrouwen het foliumzuuradvies correct opvolgt.<sup>7</sup>

### Vitamine D

Tijdens de gehele zwangerschap adviseren we alle zwangeren, ongeacht hun type huidskleur, een supplement met 10 microgram vitamine D per dag te nemen. Dit supplement komt nog bovenop de vitamine D die het lichaam zelf al aanmaakt onder invloed van zonlicht en bovenop de hoeveelheid vitamine D die een zwangere via voeding<sup>30</sup> (vis, vlees, eieren en verrijkte bak- en braadproducten) binnenkrijgt.

Vitamine D is nodig bij de ontwikkeling van de botten van de baby.<sup>31</sup> Het belang van deze aanbeveling wordt op basis van nieuwe RCT's versterkt. Extra vitamine D lijkt de risico's op zwangerschapsdiabetes, een laag geboortegewicht en astma-achtige symptomen bij de baby te verkleinen.



Supplement	Wanneer	Hoeveel per dag*
Altijd gebruiken voor of tijdens de zwangerschap		
<b>Vitamine D</b>	Tijdens hele zwangerschap	10 microgram
<b>Foliumzuur</b>	Van zwangerschapswens tot 10 weken zwangerschap	400 microgram
Gebruiken als zwangere niet voldoende via voeding binnenkrijgt (in overleg met zorgprofessional) **		
<b>Jodium</b>	Tijdens gehele zwangerschap als het niet lukt om voldoende jodiumrijke producten zoals brood te nemen	Maximaal 200 microgram
<b>Calcium</b>	Vanaf week 20 van de zwangerschap als het niet lukt voldoende zuivel of andere calcium bevattende producten te nemen	1000 milligram
<b>Omega-3 (vis)vetzuur DHA</b>	Tijdens gehele zwangerschap als het niet lukt om 2 keer per week vis te eten	250-450 milligram DHA
<b>IJzer</b>	Als blijkt uit controle bij verloskundige dat suppletie nodig is	Dosis afhankelijk van ijzerstatus, bepaald door de arts of verloskundige
Advies van het Voedingscentrum** voor algemene bevolking dat ook geldt tijdens zwangerschap (in overleg met zorgprofessional)***		
<b>Vitamine B12</b>	Als geen dierlijke producten worden gegeten	De aanbevolen dagelijkse hoeveelheid: voor zwangere 3,3 microgram

Table 1. Overview of supplements that pregnant women always, and in case of insufficient intake via food, need.

\* The dose can be found on the label.

\*\* In consultation with, for example, a midwife, gynaecologist or dietician.

\*\*\* The B12 supplementation advice is a general advice from the Nutrition Centre, which applies to the general population that eats little or no animal products. The Nutrition Centre gives this advice also to pregnant women.



## 5. Beperk of mijd de inname van bepaalde producten

De meeste producten kunnen zwangeren tijdens hun zwangerschap gewoon eten en drinken. Maar sommige producten kunnen schadelijk zijn voor moeder of baby. Er zijn producten die zwangeren beter kunnen laten staan, en waarvan ze niet te veel moeten nemen. In tabel 2 wordt hiervan een overzicht gegeven en uitgelegd waarom.

	Advies Voedingscentrum voor zwangeren	Onderbouwing door Gezondheidsraad <sup>1</sup>
Alcohol	Neem geen alcohol.	Alcohol tijdens de zwangerschap vergroot de kans op een miskraam, vroeggeboorte en een kind met een laag geboortegewicht. Ook kan alcohol de latere ontwikkeling van het kind beïnvloeden. Het is niet mogelijk om een innameniveau voor alcohol te geven waarvan zeker te zeggen is dat het geen effect heeft op de baby.
Lever	Neem geen lever.	Lever bevat erg veel vitamine A, en te veel vitamine A kan zorgen voor aangeboren afwijkingen bij het kind (zie leverproducten).
Leverproducten	Beperk de inname van (smeer)leverworst of leverpaté. Maximaal een keer per week een boterham met een dun laagje smeerleverworst of paté kan geen kwaad.	(Smeer)leverworst en paté bevatten veel vitamine A. Een inname door de zwangere van meer dan 3.000 microgram vitamine A op een of enkele dagen verhoogt het risico op afwijkingen van schedel, aangezicht, centraal zenuwstelsel, thymus of hart- en vaatstelsel bij de baby.
Venkelthee, anijsthee en kaneelthee	Neem geen (borstvoedings)thee met kaneel, venkel of anijs. <sup>1,2</sup>	Hierin zitten van nature plantengifstoffen die de kans op kanker kunnen verhogen: allylalkoxybenzenen. Risico's nemen toe naarmate de blootstelling groter wordt. Bij lage doseringen zijn de risico's klein.
Cafeïne	Maximaal 200 mg cafeïne per dag. Dat kan er bijvoorbeeld zo uitzien: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niet meer dan 6 kopjes zwarte of groene thee, of</li> <li>• Niet meer dan 2 kopjes koffie, of</li> <li>• Niet meer dan 2 blikjes energiedrank.</li> </ul> Energiedrank staat niet in de Schijf van Vijf, maar wordt hier genoemd omdat het een voedingsmiddel is dat cafeïne bevat en daardoor kan bijdragen aan de inname van cafeïne.	Meer dan 200 milligram cafeïne per dag kan bij zwangeren het risico verhogen op een miskraam en kan ervoor zorgen dat de baby niet goed groeit. Een kopje koffie van 125 milliliter bevat gemiddeld rond de 60 mg cafeïne, een kopje zwarte thee ongeveer 30 mg en een kopje groene thee ongeveer 20 mg. De hoeveelheid cafeïne in koffie en thee kan wisselend zijn, en kan ook hoger zijn dan deze gemiddelden.
Zoethout	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maximaal 8 dropjes per dag.</li> </ul> OF <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maximaal 175 ml thee met zoethout (=1 à 2 kopjes)</li> </ul> Neem bij een hoge bloeddruk geen drop en geen thee met zoethout.	Glycyrrhizine, een bestanddeel uit zoethoutwortel, kan de bloeddruk verhogen. Hoge bloeddruk kan zorgen voor minder goede doorstroming van de placenta. Neem niet meer dan 35 milligram glycyrrhizine per dag. Dit komt overeen met 42 gram drop, of 8 maximaal 8 dropjes, of met 2 kopjes zoethoutthee (175 ml). Neem je zowel drop als zoethout thee dan kun je minder van beiden nemen.

	Advies Voedingscentrum voor zwangeren	Onderbouwing door Gezondheidsraad <sup>1</sup>
Soja(producten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bij vervanging van zuivel door een plantaardig alternatief: neem uit voorzorg maximaal 4 glaasjes of schaaltjes (van 150 ml) sojadrink/yoghurt per dag. Eet daarnaast maximaal tweemaal per week andere sojaproducten zoals tofu, tempé of sojabonen.</li> <li>• Zwangeren die geen plantaardige zuivelvervangers op sojabasis gebruiken, kunnen gerust tofu, tempé of sojabonen eten bij de warme maaltijden.</li> <li>• Neem geen supplementen met isoflavonen</li> </ul>	Sojabonen en producten gemaakt van sojabonen bevatten relatief veel isoflavonen. Hoge dosering isoflavonen heeft mogelijk invloed op de ontwikkeling van de geslachtsorganen van de baby. Het advies is uit voorzorg. Maximaal 1 milligram per kilogram lichaamsgewicht isoflavonen per dag wordt aangehouden omdat uit dierexperimenteel onderzoek bleek dat regelmatige hoge blootstelling tijdens de zwangerschap gepaard kan gaan met veranderingen in de ontwikkeling van de geslachtsorganen, de rijping van de geslachtsorganen en soms ook in de vruchtbaarheid. <sup>32</sup>
Vitamine A (retinol) supplement	Neem geen supplement dat niet geschikt is voor zwangere vrouwen.	Supplementen die niet specifiek voor zwangere vrouwen bedoeld zijn, kunnen te veel vitamine A (retinol) bevatten. Te veel vitamine A verhoogt de kans op aangeboren afwijkingen bij de baby. Dit advies heeft betrekking op retinol en retinolverbindingen.
Sommige soorten vis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neem sommige soorten vis niet te vaak<sup>3</sup></li> <li>• Neem sommige soorten vis niet, zoals makreel, paling, sardine, tonijn, krab of garnalen<sup>3</sup></li> <li>• Kijk in de ZwangerHap voor advies per vissoort</li> </ul>	Bepaalde soorten vis bevatten te veel schadelijke stoffen zoals dioxines, kwik of PFAS. Zie figuur 2 op pagina 6.
Kruidenpillen, kruidenpreparaten of etherische oliën van kruiden	Neem geen kruidenpillen, kruidenpreparaten of etherische oliën van kruiden.	Kan hoge doseringen plantengifstoffen bevatten die de kans op kanker kunnen verhogen. Zoals allylalkoxybenzenen of pyrrolizidine alkaloiden. <sup>2</sup>
Kalebaskalk	Gebruik geen Kalebaskalk, ook wel bekend als zwangerschapsklei, white clay, mabele of pimba; dit wordt soms gebruikt tegen misselijkheid.	Kan hoge gehalten aan dioxines en lood bevatten. Deze stoffen zijn schadelijk voor de gezondheid van ongeboren kinderen.
Rauw vlees of vleeswaren gemaakt van rauw vlees	Neem geen rauw vlees. Je kunt vlees wel eten als het goed is verhit.	Vanwege het risico op besmetting met bacteriën (waaronder <i>Listeria</i> ) en <i>Toxoplasma</i> , zie kader pagina 13.
Rauwe en gerookte vis en schaal- en schelpdieren	Neem geen rauwe of gerookte vis en geen rauwe schaal en schelpdieren, tenzij goed verhit.	Vanwege het risico op besmetting met bacteriën (waaronder <i>Listeria</i> ) en <i>Toxoplasma</i> .
Zachte kaas gemaakt van rauwe melk	Eet zachte kazen gemaakt van rauwe melk alleen als je ze goed hebt verhit.	Bij zachte kazen gemaakt van rauwe melk heeft <i>Listeria</i> meer kans om tot hoge getallen uit te groeien. Bij harde kaas van rauwe melk is er een kleiner risico op <i>Listeria</i> vanwege het lage vochtgehalte.
Rauwe melk rechtstreeks van de boer	Drink geen rauwe melk.	Vanwege het risico op besmetting met bacteriën (waaronder <i>Listeria</i> en <i>Salmonella</i> ).



	Advies Voedingscentrum voor zwangeren	Onderbouwing door Gezondheidsraad <sup>1</sup>
Rauw ei	Kook of bak eieren voor consumptie totdat het ei volledig is gestold. Neem ook geen producten met rauw ei.	Vanwege het risico op voedselinfecties (anders dan door <i>Toxoplasma</i> en <i>Listeria</i> ) voor de zwangere.
Rauwe kiemgroente	Verhit rauwe kiemgroente voor consumptie.	Vanwege het risico op voedselinfecties (anders dan door <i>Toxoplasma</i> en <i>Listeria</i> ) voor de zwangere.
Kraanwater uit loden leidingen	Drink geen water uit loden leidingen. Ook geldt er een doorspoeladvies bij nieuwe leidingen en kranen.	Lood is erg giftig. De inname van lood moet daarom zo laag mogelijk zijn. Lees meer op <a href="http://www.voedingscentrum.nl/lood">www.voedingscentrum.nl/lood</a>

Tabel 2. Onderbouwing voor adviezen van het Voedingscentrum over voedingsmiddelen die zwangeren **niet of beperkt of alleen na verhitting** zouden moeten eten of drinken

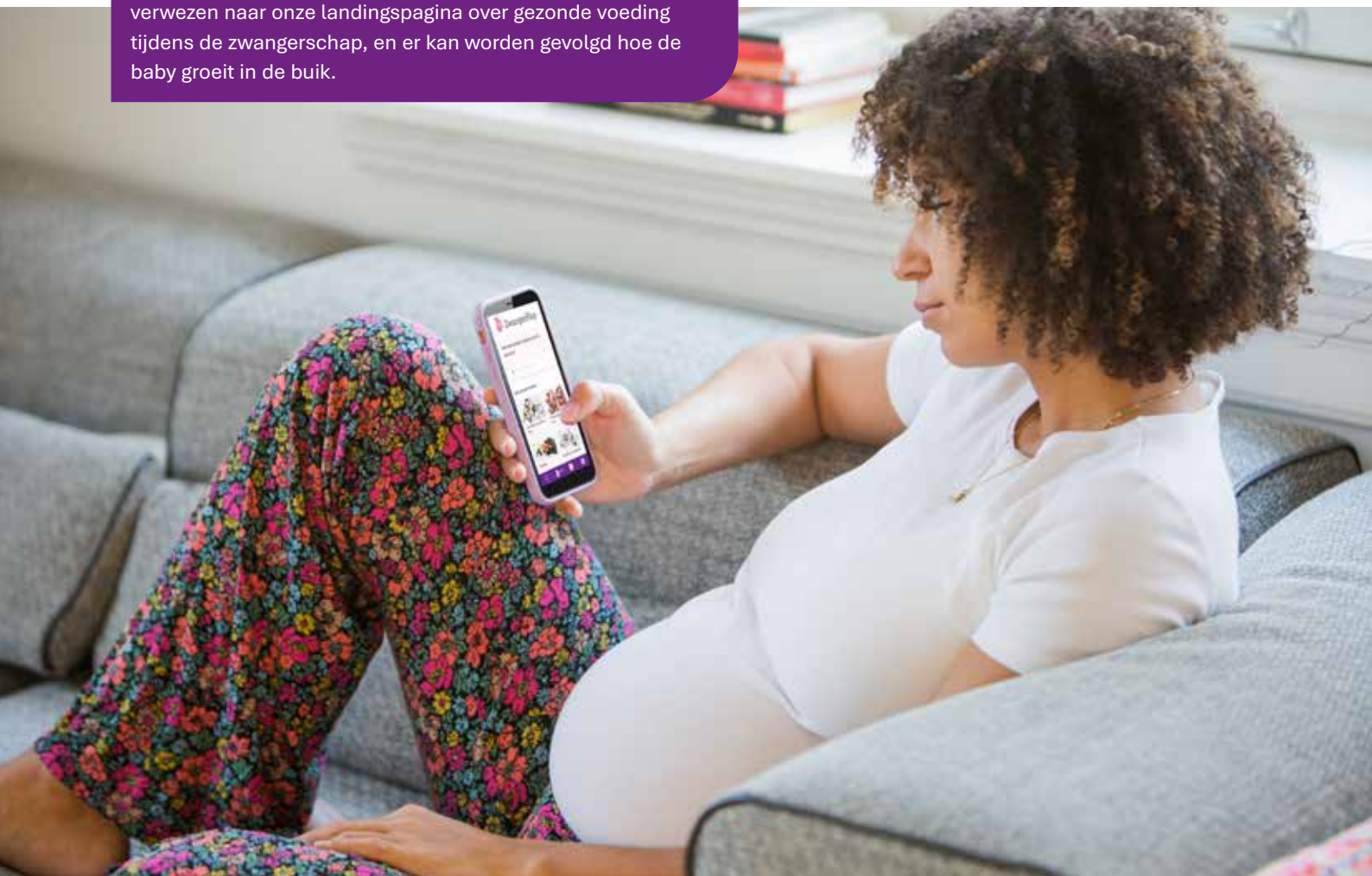
<sup>1</sup> Omdat schadelijke effecten bij dergelijke stoffen nooit geheel kunnen worden uitgesloten, geldt het ALARA-principe (As Low As Reasonably Achievable), oftewel om de inname zo laag mogelijk te houden.

<sup>2</sup> Het Voedingscentrum baseert haar advies voor borstvoedingsthee met venkel, kaneel en anijs op een tweetal bronnen.<sup>1,33</sup> Het Voedingscentrum heeft beide bronnen geëvalueerd en is tot een advies gekomen om deze theesoorten uit voorzorg niet te nemen tijdens de zwangerschap. NB. Normaal gebruik van keukenkruiden om gerechten op smaak te brengen is niet schadelijk tijdens de zwangerschap.

<sup>3</sup> Vis eten is gezond tijdens de zwangerschap. Bekijk op de website van het Voedingscentrum en in de app ZwangerHap welke soorten vis zwangeren hoe vaak kunnen eten.



Met de app ZwangerHap geven we inzicht op productniveau. In de app is op te zoeken of een zwangere een bepaald product wel of niet kan eten. Ook geven we aan of het product past binnen een gezond voedingspatroon. In de app wordt doorverwezen naar onze landingspagina over gezonde voeding tijdens de zwangerschap, en er kan worden gevolgd hoe de baby groeit in de buik.



## Een zwangere heeft iets gegeten wat wordt afgeraden?

Als een zwangere een keer iets eet wat wordt afgeraden, dan is dat meestal niet direct een probleem. De zwangere kan dan gerustgesteld worden. In de meeste gevallen is de kans op ernstige gevolgen voor de zwangere of voor de baby namelijk zeer klein. Met het oog op schadelijke stoffen als methylkwik, dioxines of PFAS uit vis geldt bijvoorbeeld: een klein beetje paling op een toastje wordt de bovengrens voor de genoemde schadelijke stoffen niet direct overschreden. Het hangt echter wel af van de soort vis, bijvoorbeeld bij de wolhandkrab is het gehalte aan schadelijke stoffen zo hoog dat een kleine hoeveelheid al zorgt voor een te hoge inname.<sup>1, 25</sup>

En stel een zwangere consumeert een product uit tabel 2 dat eigenlijk goed verhit dient te worden. De kans op een *Listeria* infectie is dan meestal klein. Maar als zo'n infectie optreedt kunnen de gevolgen wel ernstig zijn. Daarom geldt het advies om in het vervolg het betreffende product niet meer te nemen of de instructies voor bereiding op te volgen.<sup>1</sup> Ook raden we aan te letten op verschijnselen als hoofdpijn, spierpijn, diarree en misselijkheid of bij twijfel altijd contact op te nemen met de huisarts.

## 6. Ga veilig om met eten en drinken

Het laatste punt van de praatlaat op pagina 3 gaat over veilig omgaan met eten en drinken tijdens de zwangerschap. Naast de hygiënemaatregelen die ook gelden voor de algemene bevolking is voor zwangeren extra aandacht nodig om voedselinfecties met de bacterie *Listeria monocytogenes* en met de parasiet *Toxoplasma gondii* te voorkomen. Dit kan met goede hygiëne, goed bewaren en door goed verhitten van rauwe dierlijke producten.

Het immuunsysteem van een vrouw werkt anders tijdens de zwangerschap. Zwangeren hebben hierdoor mogelijk een grotere kans om ziek te worden na het oplopen van bepaalde besmettingen.<sup>32</sup> Ook kan het beloop van de symptomen ernstiger zijn tijdens de zwangerschap.<sup>34</sup> Verder kan het lastiger zijn om medicatie voor eventuele behandeling voor te schrijven omdat veel soorten medicijnen niet geschikt bevonden zijn voor zwangeren. Voor zwangeren is het daarom extra belangrijk om hygiënisch met eten en drinken om te gaan om voedselinfecties te voorkomen.<sup>1</sup>

### Aandacht voor een goede hygiëne

- Was de handen goed met water en zeep. Zowel voor het koken en voor het eten, als na het aanraken van rauw vlees of rauwe vis, na een toiletbezoek en na het verschonen van de kattenbak of tuinen.
- Scheid producten die verhit dienen te worden van producten die onverhit kunnen worden gegeten. Pas op voor kruisbesmetting.

### **Listeria monocytogenes en Toxoplasma gondii**

*Listeria monocytogenes* is een bacterie die bij zwangerschap kan leiden tot een vroeggeboorte of miskraam.<sup>1</sup> De kans op besmetting is klein maar de gevolgen kunnen ernstig zijn. *Listeria* is vooral te vinden in gekoelde producten die zonder verhitte worden gegeten. Risicoproducten zijn rauwmelkse zachte kazen, voorverpakte gerookte vis, voorverpakte vleeswaren, rauwe dierlijke producten en koelverse kant-en-klare gerechten zoals rauwkostsalades. In tegenstelling tot andere bacteriën kan *Listeria* groeien in een koud en vochtig klimaat zoals de koelkast. *Listeria* kan ook overleven bij lagere temperaturen, bijvoorbeeld in de vriezer. Het advies is daarom om producten zoals gerookte of rauwe soorten vlees of vis, schaal- en schelpdieren en zachte kazen gemaakt van rauwe melk alleen te eten als ze goed zijn verhit.

*Toxoplasma gondii* is een parasiet die bij zwangerschap kan leiden tot een miskraam of ernstige schade bij het ongeboren kind.<sup>1</sup> Ook geïnfecteerde kinderen die zonder symptomen ter wereld komen, kunnen later oogafwijkingen ontwikkelen. *Toxoplasma* komt via kattenuitwerpselen in de grond terecht en kan ook via die route op groente en fruit terechtkomen. Het kan in vlees komen als het betreffende dier de parasiet heeft gegeten. Zwangeren krijgen het advies om de eventueel aanwezige kattenbak door iemand anders te laten verschonen. Als dit niet mogelijk is, wordt geadviseerd handschoenen te dragen bij het verschonen. Daarnaast gelden de adviezen om handschoenen te dragen tijdens het tuinieren en groente en fruit grondig te wassen onder stromend water.

- Zorg voor schoon keukengerei en een schoon aanrecht (schone werkomgeving).
- Was handdoeken, theedoeken, vaatdoekjes, afwaskwasten of sponsjes op 60 graden. Eventueel aanwezige ziekteverwekkers worden bij die temperatuur gedood.

### Aandacht voor goed bewaren

- Zet de koelkast op 4 °C. Bij 4 tot 7 °C hebben ziekteverwekkers minder kans om uit te groeien tot getallen waar je ziek van kunt worden.
- Zet gekoelde producten zo snel mogelijk in de koelkast.
- Eet koelverse producten binnen de houdbaarheidsdatum, of na openen binnen twee dagen op. De TGT (te gebruiken tot) -datum dient door zwangeren strikt te worden gehanteerd. Dit is niet enkel vanwege *Toxoplasma* of *Listeria*, maar helpt ook de kans op ziek worden door bacteriën als *Salmonella*, *Campylobacter* of *E. Coli* te verkleinen.
- Laat bevroren producten bij voorkeur ontdooien in de koelkast, of ontdooi ze vlak voor gebruik in de magnetron.



### Aandacht voor goed verhitten

Om de kans op besmetting met *Listeria* en *Toxoplasma* te verkleinen adviseren we zwangeren om bepaalde rauwe producten (zoals rauw vlees, rauwe vis, rauw ei, kiemgroente of zachte kaas van rauwe melk) altijd goed te verhitten voor consumptie (tabel 2).

De adviezen voor rauwe eieren en voor kiemgroenten zijn bedoeld om de kans op voedselinfecties anders dan door *Listeria* en *Toxoplasma* te verkleinen. Eieren kunnen het best worden gekookt of gebakken totdat het ei volledig is gestold. Kiemgroenten kunnen goed worden verhit of kort worden ondergedompeld in kokend water.

Het advies is om (gerookte) vis en schaal- en schelpdieren altijd goed te verhitten voor consumptie, dat geldt voor de algemene bevolking, maar is nog belangrijker voor zwangeren. Goed verhitten tot een kerntemperatuur van 75 °C is de enige manier om de risico's van *Listeria* en *Toxoplasma* helemaal te vermijden.<sup>1</sup>

Bij verhitting van voedsel, bijvoorbeeld bij bakken, kunnen PAK's, furanen en acrylamide ontstaan. Voor de algemene bevolking, en dus ook voor zwangeren, geldt het advies om de inname van deze stoffen zo laag mogelijk te houden. Dat kan door eten op de juiste manier te bereiden en er daarbij voor te zorgen dat er geen zwarte randjes ontstaan bij het bakken van vlees en door aardappelproducten of tosti's niet te bruin te bakken.

Onder specifieke omstandigheden is het voor een zwangere mogelijk om vlees en vis rauw of deels rauw te eten. Daarbij neemt een zwangere wel een klein (aanvaardbaar) risico:

- Door vlees uit een stuk minimaal 4 dagen in te vriezen bij -12 °C (of 3 dagen bij -20 °C) wordt eventueel aanwezige *Toxoplasma* gedood. Vervolgens goed rondom bakken zal de eventueel aanwezige *Listeria* of andere bacteriën doden. Dit geldt alleen voor vlees uit een stuk zoals biefstuk en varkenshaas, niet voor plakvlees of vlees wat geïnjecteerd is. Of vlees geïnjecteerd of geplakt is kun je zien op het etiket.
- Voor vis geldt: als zeker is dat vis dezelfde dag of de dag ervoor is gevangen, dan is de kans op besmetting met *Toxoplasma* of *Listeria* klein. *Toxoplasma* komt in vis veel minder voor dan in vlees, en de eventueel aanwezige *Listeria* bacterie heeft na een dag nog vrijwel geen kans gekregen om uit te groeien. Om de kans op *Toxoplasma* met zekerheid te vermijden is het aan te raden om de dagverse vis minimaal 4 dagen bij -12 °C (of 3 dagen bij -20 °C) in te vriezen.
- Het is voor een consument mogelijk lastig te achterhalen of vis daadwerkelijk dezelfde dag of de dag ervoor is gevangen. De term 'vers' is niet wettelijk vastgelegd, dus vis kan altijd als 'vers' worden gepresenteerd. Het Voedingscentrum adviseert mede daarom om alle soorten vis en schaal- en schelpdieren altijd goed te verhitten tijdens de zwangerschap. Goed verhitten is de veiligste keuze.

### Handige tools

Mijn Eetmeter:

[www.voedingscentrum.nl/mijneetmeter](http://www.voedingscentrum.nl/mijneetmeter)

5 x veilig voor zwangeren:

[www.voedingscentrum.nl/5xveiligvoorzwangeren](http://www.voedingscentrum.nl/5xveiligvoorzwangeren)

Praatplaat:

[www.voedingscentrum.nl/verloskundigen](http://www.voedingscentrum.nl/verloskundigen)



## Voor deze factsheet is de volgende expert geconsulteerd:

Dr. C. (Caroline) Spaaij, Wetenschappelijk secretaris Gezondheidsraad

## Referenties:

1. Gezondheidsraad, Voedingsaanbevelingen voor zwangere vrouwen. Den Haag: Gezondheidsraad 2021; publicatienr. 2021/26. 2021.
2. Gezondheidsraad, Voedingsnormen voor energie. Den Haag: Gezondheidsraad 2022; publicatienr. 2022/19., 2022.
3. Gezondheidsraad, Voedingsnormen voor vitamines en mineralen voor zwangere vrouwen. publicatienr. 2021/27, 2021.
4. Gezondheidsraad, Voedingsnormen: energie, eiwitten, vetten en verteerbare koolhydraten. publicatie nr 2001/19R (gecorrigeerde editie: juni 2002), 2001.
5. Gezondheidsraad, Voedingsnormen voor eiwitten – referentiewaarden voor de inname van eiwitten. publicatienr. 2021/10., 2021.
6. Ter Borg, S., N. Koopman, and J. Verkaik-Kloosterman, An Evaluation of Food and Nutrient Intake among Pregnant Women in The Netherlands: A Systematic Review. *Nutrients*, 2023. 15(13).
7. Bergen, N.E., et al., Homocysteine and folate concentrations in early pregnancy and the risk of adverse pregnancy outcomes: the Generation R Study. *BJOG*, 2012. 119(6): p. 739-51.
8. RIVM, Registratie voedselgerelateerde uitbraken in Nederland. RIVM-rapport 2022-0096, 2022.
9. Gezondheidsraad, Health effects of food consumption and dietary patterns during pregnancy. Background document to Dietary recommendations for pregnant women. The Hague: Health Council of the Netherlands, 2021; publication no. 2021/26-A2e. 2021.
10. RIVM, Nederlands Voedingsstoffenbestand (NEVO) online. <https://nevo-online.rivm.nl/>, 2024.
11. National-Academy-of-Medicine, Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines 2009.
12. LifeCycle Project-Maternal, e.a., Association of Gestational Weight Gain With Adverse Maternal and Infant Outcomes. *JAMA*, 2019. 321(17): p. 1702-1715.
13. Gezondheidsraad, Health effects related to weight change during pregnancy. Background document to Dietary recommendations for pregnant women. The Hague: Health Council of the Netherlands, 2021; publication no. 2021/26-A4e. 2021.
14. Glazier, J.D., et al., The effect of Ramadan fasting during pregnancy on perinatal outcomes: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*, 2018. 18(1): p. 421.
15. Voedingcentrum, Factsheet Aanbevelingen voor vitamines, mineralen en sporelementen. 2023.
16. European Food Safety Authority (EFSA) panel on Dietetic products Nutrition and Allergies (NDA-panel), Scientific Opinion on Dietary Reference Values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, trans fatty acids, and cholesterol. 2010. 8(3): 1461.
17. Gezondheidsraad, Health effects of nutrient intake from supplements during pregnancy. Background document to Dietary recommendations for pregnant women. The Hague: Health Council of the Netherlands, 2021; publication no. 2021/26-A3e. 2021.
18. Simmonds, L.A., et al., Omega-3 fatty acid supplementation in pregnancy-baseline omega-3 status and early preterm birth: exploratory analysis of a randomised controlled trial. *BJOG*, 2020. 127(8): p. 975-981.
19. Olsen, S.F., et al., Plasma Concentrations of Long Chain N-3 Fatty Acids in Early and Mid-Pregnancy and Risk of Early Preterm Birth. *EBioMedicine*, 2018. 35: p. 325-333.
20. Makrides, M., et al., A Randomized Trial of Prenatal n-3 Fatty Acid Supplementation and Preterm Delivery. *N Engl J Med*, 2019. 381(11): p. 1035-1045.
21. Olsen, S.F., et al., 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. 61(8): p. 976-85.
22. Olsen, S.F., et al., Examining the Effect of Fish Oil Supplementation in Chinese Pregnant Women on Gestation Duration and Risk of Preterm Delivery. *J Nutr*, 2019. 149(11): p. 1942-1951.
23. Miller SMH, M.A.B., S.S.; Davalos, D.B.; Clark, A.M.; McGirr, K.A., Intake of total omega-3 docosahexaenoic acid associated with increased gestational length and improved cognitive performance at 1 year of age. *J Nutr Health Food Eng*, 2016.
24. European Commission, Verordening (EU) Nr. 440/2011 van de commissie van 6 mei 2011 betreffende de verlenging en weigering van een vergunning voor bepaalde gezondheidsclaims voor levensmiddelen over de ontwikkeling en de gezondheid van kinderen. *Publicatieblad van de Europese Unie* 2011; 54: 4-10, 2011.
25. Gezondheidsraad, Beoordeling van vissoorten en dosering van visvetzuur supplementen. Achtergronddocument bij Voedingsaanbevelingen voor zwangere vrouwen. Den Haag: Gezondheidsraad 2021; publicatienr. 2021/26-A6. 2021.
26. European Food Safety Authority (EFSA), Risk to human health related to the presence of perfluoroalkyl substances in food. 2020.
27. Zwartsen, A., Boon, P.E., Consumptie van producten verontreinigd met PFAS uit de Westerschelde. 2022.
28. Demmers, M.W., et al., Functional iron deficiency markers are absent during pregnancy despite evidence of low iron stores. *Ann Clin Biochem*, 2019. 56(4): p. 450-456.
29. Scholing, J.M., et al., Association between pre-pregnancy weight status and maternal micronutrient status in early pregnancy. *Public Health Nutr*, 2018. 21(11): p. 2046-2055.
30. Looman, M., et al., Supplement Use and Dietary Sources of Folate, Vitamin D, and n-3 Fatty Acids during Preconception: The GLIMP2 Study. *Nutrients*, 2018. 10(8).
31. Gezondheidsraad, Evaluatie van de voedingsnormen voor vitamine D. Den Haag: Gezondheidsraad; publicatienr. 2012/15., 2012.
32. Gezondheidsraad, Schadelijke effecten van stoffen en micro-organismen in de voeding tijdens de zwangerschap. Achtergronddocument bij Voedingsaanbevelingen voor zwangere vrouwen. Den Haag: Gezondheidsraad 2021; publicatienr. 2021/26-A5. 2021.
33. Bureau Risicobeoordeling & onderzoek (BuRO), Gezondheidsrisico's van borstvoedingsthee. 2020.
34. Smith, J.L., Foodborne infections during pregnancy. *J Food Prot*, 1999. 62(7): p. 818-29.

## Experts van het Voedingcentrum:

Dr. Sophie. E. van der Krieken, expert Voeding en Gezondheid, Voedselveiligheid

Dr. Lisette Brink, expert Voeding en Gezondheid

Ir. Wieke van der Vossen, expert Voedselveiligheid