

Werkwijze bij het opstellen van de voedingsaanbevelingen voor zwangere vrouwen

Nr. 2021/26-A1, Den Haag, 22 juni 2021

Achtergronddocument bij:

Voedingsaanbevelingen voor zwangere vrouwen

Nr. 2021/26, Den Haag, 22 juni 2021

Gezondheidsraad



inhoud

01 Inleiding	3	05 Achtergronddocumenten: het formuleren van conclusies	17
1.1 Het domein van het advies	4	5.1 Voedingspatronen, voedingsmiddelen, voedingsstofsupplementen en gewichtsverandering tijdens de zwangerschap	18
1.2 Werkwijze bij de evaluatie van de stand van de wetenschap	4	5.2 Schadelijke effecten van stoffen in de voeding en micro-organismen	20
02 Achtergronddocumenten: voedingsonderwerpen die geëvalueerd zijn	6	5.3 Openbare commentaarrondes voor achtergronddocumenten	21
2.1 Herkomst van onderwerpen	7	06 Het advies: van conclusies naar aanbevelingen	22
2.2 Overzicht van alle onderwerpen	7	6.1 Selectie van de conclusies in de achtergronddocumenten die relevant zijn voor het advies	23
03 Achtergronddocumenten: uitkomstmaten	9	6.2 Aanvullende informatie en raadpleging van deskundigen buiten de commissie	24
3.1 Voedingspatronen, voedingsmiddelen en gewichtsverandering tijdens de zwangerschap	10	6.3 Besloten commentaarronde onder beroepsverenigingen en toetsing in de beraadsgroep	25
3.2 Voedingsstofsupplementen	10	Literatuur	26
3.3 Schadelijke effecten van stoffen in de voeding en micro-organismen	10	Bijlagen	28
04 Achtergronddocumenten: literatuuronderzoek naar gezondheidseffecten	11	A Variatie in voedingsaanbevelingen voor zwangere vrouwen bij aanvang van dit adviestraject	29
4.1 Voedingspatronen, voedingsmiddelen, voedingsstofsupplementen en gewichtsverandering tijdens de zwangerschap	12	B Beslisboom	33
4.2 Schadelijke effecten van stoffen in de voeding en micro-organismen	16		



01 inleiding



In dit inleidende hoofdstuk gaat de commissie in op het domein van het advies en licht zij haar werkwijze toe. Hoofdstuk 2 beschrijft in meer detail welke voedingsonderwerpen de commissie heeft geselecteerd. In hoofdstuk 3 licht de commissie toe welke uitkomstmaten centraal staan bij het opstellen van de aanbevelingen. De aanpak van het literatuuronderzoek beschrijft zij in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 geeft de commissie aan hoe zij in de achtergronddocumenten tot conclusies komt. Als laatste beschrijft zij in hoofdstuk 6 hoe conclusies in de achtergronddocumenten zijn vertaald naar aanbevelingen.

1.1 Het domein van het advies

In dit advies worden voedingsaanbevelingen voor zwangere vrouwen afgeleid. Gezonde voeding maakt onderdeel uit van een gezonde leefstijl. Naast voeding zijn ook andere leefstijlfactoren van groot belang voor de gezondheid van moeder en kind, zoals voldoende lichamelijke beweging en niet roken. Deze andere leefstijlfactoren vallen buiten het bestek van dit advies.

De voedingsaanbevelingen zijn gericht op zwangere vrouwen in de algemene bevolking. Daarbij staat centraal de bevordering van gunstige zwangerschapsuitkomsten en de preventie van ongunstige zwangerschapsuitkomsten (zie hoofdstuk 3). De aanbevelingen beschrijven met welke voedingskeuzes tijdens de zwangerschap in Nederland gezondheidswinst kan worden geboekt.

1.2 Werkwijze bij de evaluatie van de stand van de wetenschap

De Commissie Voedingsaanbevelingen voor zwangere vrouwen heeft de stand van wetenschap beschreven en geëvalueerd in vier^a achtergronddocumenten:

- Health effects of food consumption and dietary patterns during pregnancy¹
- Health effects of nutrient intake from supplements during pregnancy²
- Health effects related to weight change during pregnancy³
- Schadelijke effecten van stoffen en micro-organismen in de voeding tijdens de zwangerschap⁴

Eén achtergronddocument betreft de voedselveiligheid: de risico's van schadelijke effecten van stoffen in de voeding (bijvoorbeeld voedingsstoffen, contaminanten, aromastoffen) en de risico's van micro-organismen. Dit achtergronddocument heeft de commissie primair gebaseerd op bestaande risicobeoordelingen die door andere commissies en organisaties zijn uitgevoerd (paragrafen 3.3, 4.2 en 5.2).

Voor de drie andere achtergronddocumenten heeft de commissie het beschikbare onderzoek zelf geëvalueerd op basis van systematische reviews en meta-analyses (paragrafen 3.1, 3.2, 4.1 en 5.1). Daarbij

^a In paragraaf 6.2 komt aan de orde dat ten behoeve van de onderbouwing van de aanbeveling over vissoorten en visvetzuren op een later moment in het adviesproces een vijfde achtergronddocument is opgesteld.



heeft de commissie de werkwijze van de commissies Richtlijnen goede voeding 2015 en Beweegrichtlijnen 2017 als uitgangspunt genomen.^{5,6}

Op basis van deze vier achtergronddocumenten heeft de commissie het advies opgesteld (hoofdstuk 6). Waar nodig is extra informatie verzameld en benut; in die fase is nog een aanvullend achtergronddocument over vissoorten en visvetzuren opgesteld (zie paragraaf 6.2). Bij de uiteindelijke afwegingen in het advies spelen soms ook de voedingsnormen een rol. De voedingsnormen beschrijven de nutriëntinname waarbij nagenoeg alle individuen in de betreffende groep – in dit geval zwangere vrouwen – voldoende binnenkrijgen om in hun behoefte te voorzien, en beschrijven ook de aanvaardbare bovengrens voor de inname van het nutriënt.



02

achtergronddocumenten: voedingsonderwerpen die geëvalueerd zijn



2.1 Herkomst van onderwerpen

Ten tijde van het begin van dit adviestraject waren de voedingsaanbevelingen voor zwangere vrouwen meestal gebaseerd op de geldende aanbevelingen van het Voedingscentrum, al blijkt uit een inventarisatie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en het Milieu (RIVM) dat er tussen verschillende Nederlandse organisaties of websites variatie was in de voedingsaanbevelingen die voor zwangere vrouwen werden uitgedragen (Bijlage A).

De aanbevelingen van het Voedingscentrum ten tijde van het adviestraject zijn als uitgangspunt genomen bij de evaluatie samen met de voedingsfactoren die in de Richtlijnen goede voeding 2015 zijn opgenomen. Daarnaast hebben zowel het Voedingscentrum, professionals uit de praktijk, als commissieleden aanvullende onderwerpen kunnen aandragen, die de commissie ook heeft geëvalueerd.

2.2 Overzicht van alle onderwerpen

In tabel 1 staat een overzicht van de geëvalueerde onderwerpen zowel op basis van bestaande richtlijnen als nieuw aangedragen onderwerpen. Daarnaast zijn de voedingsnormen voor zwangere vrouwen in ogenschouw genomen, daar waar die gebaseerd zijn op zwangerschapsuitkomsten of gezondheidsuitkomsten bij het kind. Die referentiewaarden voor voedingsstoffen zijn niet door de Commissie Voedingsaanbevelingen voor zwangere vrouwen opgesteld, maar door de vaste Commissie Voeding van de Gezondheidsraad.



Tabel 1 Te evalueren voedingsonderwerpen

Type onderwerp	Gezondheidseffecten van voedingspatronen, voedingsmiddelen en gewichtsverandering tijdens de zwangerschap	Gezondheidseffecten van voedingsstofsupplementen	Schadelijke effecten van stoffen en micro-organismen
Onderwerpen uit voorlichting Voedingscentrum	Voedingspatronen Vis, inclusief vissoorten Zuivel Gewichtsverandering tijdens de zwangerschap	Foliumzuur rond de conceptie Vitamine D IJzer	Acrylamide Alcohol en alcoholhoudende dranken Cafeïne Kruidenpreparaten, keukenkruiden en kruidentheeeën Kwik en dioxine uit roofvissen Lood uit kalebaskalk Vitamine A, lever en leverproducten Glyzirrherine uit zoethout (drop en thee) <i>Listeria monocytogeneses</i> , <i>Toxoplasma gondii</i> en andere micro-organismen in de voeding
Nieuwe onderwerpen	Eliminatiediëten Ramadan Glutenvrije voeding Groente Fruit Granen en graanproducten Peulvruchten Noten en zaden Eieren Vlees Aardappelen Vetten en oliën Zout (natrium / kaliumhoudend) Thee Koffie Water Suikerhoudende dranken Dranken met zoetstoffen	Doorgebruik foliumzuur tijdens de zwangerschap Calcium Calcium en vitamine D Vitamine B12 Magnesium Visvetzuren Jodium Multivitamine en/of mineralensupplement	Furanen Soja isoflavonen. Additieven met E-nummer* Probiotica Superfoods

* Deze heeft de commissie niet geëvalueerd, omdat EFSA nog bezig is met een update van de risicobeoordelingen van additieven.⁷



03 achtergronddocumenten: uitkomstmaten



3.1 Voedingspatronen, voedingsmiddelen en gewichtsverandering tijdens de zwangerschap

De commissie heeft via systematische reviews de effecten van voedingspatronen, voedingsmiddelen en gewichtsverandering tijdens de zwangerschap op een afgebakende set uitkomstmaten geëvalueerd. De uitkomstmaten voor deze evaluatie zijn onder te verdelen in perinatale uitkomstmaten (nageslacht), zwangerschapscomplicaties (moeder) en langetermijneffecten bij het nageslacht (tabel 2). Een deel van deze uitkomstmaten vormen ‘harde’ uitkomstmaten: ziekte, sterfte en complicaties. Voor deze harde uitkomstmaten zijn zowel cohortonderzoeken als RCT’s geëvalueerd. Een ander deel betreft ‘intermediaire’ uitkomstmaten: uitkomstmaten die samengaan met verhoogde risico’s voor moeder of kind (bijvoorbeeld vroeggeboorte of een laag of hoog geboortegewicht voor de zwangerschapsduur). De commissie laat onderzoek naar epigenetische effecten als uitkomstmaat zoals de methylering van het DNA buiten beschouwing, omdat het nog onduidelijk is wat de betekenis van deze epigenetische effecten voor de gezondheid is.⁸

Tabel 2 Uitkomstmaten voor de evaluatie van de gezondheidseffecten van voedingspatronen, voedingsmiddelen en de gewichtsverandering tijdens de zwangerschap

‘Harde’ uitkomstmaten	‘Intermediaire’ uitkomstmaten
Perinatale uitkomstmaten (nageslacht) <ul style="list-style-type: none"> • Aangeboren afwijkingen • Miskramen • Sterfte 	Perinatale uitkomstmaten (nageslacht) <ul style="list-style-type: none"> • Foetale groeirestrictie / intra-uterine groei vertraging • <i>Large for gestational age</i> / macrosomie • <i>Small for gestational age</i> • Vroeggeboorte (zwangerschapsduur)

‘Harde’ uitkomstmaten	‘Intermediaire’ uitkomstmaten
Zwangerschapscomplicaties (moeder) <ul style="list-style-type: none"> • Complicaties tijdens de bevalling • Diabetes gravidarum (zwangerschapsdiabetes) • Hypertensieve zwangerschapsaandoeningen (bijv. pre-eclampsie) 	Lange termijneffecten (nageslacht) <ul style="list-style-type: none"> • Cardiovasculaire uitkomstmaten: bloeddruk, glucose, triglyceriden • Lichaamssamenstelling (BMI en vetpercentage) • Uitkomsten op cognitieve tests • Gedragssymptomen (emotionele problemen, agressiviteit maar zonder DSM-5 vermelding)
Langetermijneffecten (nageslacht) <ul style="list-style-type: none"> • Astma en allergie • Diabetes type 2 • Afwijkende cognitieve ontwikkeling (IQ) • Gedragsproblemen met DSM-5 vermelding 	

3.2 Voedingsstofsupplementen

Bij de evaluatie van de gezondheidseffecten van voedingsstofsupplementen heeft de commissie de uitkomstmaten niet van tevoren afgebakend om ook eventuele onbeoogde effecten van suppletie te kunnen evalueren. In de praktijk bleek dat de meeste onderzoeken de harde en intermediaire uitkomstmaten in tabel 2 besloegen. Indien beschikbaar heeft de commissie ook andere harde uitkomstmaten beschreven, zoals postnatale depressie.

3.3 Schadelijke effecten van stoffen in de voeding en micro-organismen

Ten aanzien van schadelijke effecten van stoffen in de voeding en micro-organismen heeft de commissie de uitkomstmaten niet van te voren afgebakend om ook eventuele onbeoogde effecten te kunnen evalueren.



04

achtergronddocumenten: literatuuronderzoek naar gezondheidseffecten



4.1 Voedingspatronen, voedingsmiddelen, voedingsstofsupplementen en gewichtsverandering tijdens de zwangerschap

Voor de drie achtergronddocumenten over de gezondheidseffecten van voedingspatronen, voedingsmiddelen, voedingsstofsupplementen en gewichtsverandering tijdens de zwangerschap heeft de commissie het beschikbare onderzoek zelf geëvalueerd. De aanpak is in deze paragraaf beschreven.

4.1.1 Systematische reviews en meta-analyses van RCT's en cohortonderzoeken

Bij de evaluatie van de gezondheidseffecten van voedingspatronen, voedingsmiddelen, voedingsstofsupplementen en gewichtsverandering tijdens de zwangerschap staan gepoolde analyses, meta-analyses en systematische reviews van prospectief onderzoek centraal.

Prospectief onderzoek staat centraal: RCT's en cohortonderzoeken

Onder prospectief onderzoek wordt verstaan: RCT's en cohortonderzoeken, waarbij cohortonderzoek een verzamelnaam is voor prospectief cohortonderzoek, genest patiëntcontrole-onderzoek en patiënt-cohortonderzoek. RCT's en cohortonderzoeken vullen elkaar aan. De waarde van cohortonderzoek ligt in de (potentieel) lange follow-up duur, het (potentieel) grote aantal deelnemers en de representativiteit van zowel de deelnemers als de range aan innameniveaus voor de algemene

bevolking of relevante bevolkingsgroep. De kracht van RCT's ligt in het feit dat dit type onderzoek sterk bewijs voor een causale relatie kan opleveren door het elimineren van vertekening (confounding).

De commissie neemt case-control onderzoek, mechanistisch onderzoek en proefdieronderzoek niet in beschouwing, omdat deze typen onderzoek onvoldoende bewijskracht bieden voor het formuleren van voedingsaanbevelingen voor de algemene bevolking. Case-control studies zijn niet meegenomen omdat dit type onderzoek gevoeliger is voor recall bias. De cases rapporteren mogelijk anders over hun voeding dan de controles wat invloed kan hebben op de uitkomsten van het onderzoek. Om dit type bias zoveel mogelijk te voorkomen heeft de commissie gekozen alleen uit te gaan van prospectief onderzoek: cohortstudies en RCT's.

Ten aanzien van zeldzame complicaties en uitkomsten is vaak alleen case-control onderzoek beschikbaar en geen cohortonderzoek of RCT's. Dat betekent dat potentiële effecten op deze uitkomstmaten onderbelicht zijn in het advies. De commissie merkt op dat case-control onderzoek, vanwege de lagere bewijskracht, hooguit ondersteunend zou kunnen zijn voor de voedingsaanbevelingen op basis van sterker bewijs. Daarom heeft de keuze om case-control onderzoek buiten beschouwing te laten geen invloed op de voedingsaanbevelingen.



Meta-analyses en systematische reviews als uitgangspunt

Bij de evaluatie van de literatuur is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van meta-analyses en systematische reviews van prospectief onderzoek. In meta-analyses worden de bevindingen uit meerdere oorspronkelijke onderzoeken met overeenkomstige vraagstelling en aanpak gecombineerd tot een nieuwe risicoschatting. Dit kan op basis van de gemiddelde effecten uit meerdere onderzoeken (meta-analyse of meta-regressieanalyse) of op basis van individuele gegevens van deelnemers uit meerdere onderzoeken (gepoolde analyse). Bij een meta-(regressie) analyse kan de correctie voor confounders tussen de onderzoeken verschillen; bij een gepoolde analyse is die correctie over alle data hetzelfde. Er zijn ook tussenvormen.

De combinatie van bevindingen uit meerdere onderzoeken leidt tot een groter statistisch onderscheidingsvermogen en nauwkeuriger schattingen van het verband of effect dan in de oorspronkelijke onderzoeken. Door het benutten van gepoolde analyses, meta-analyses en systematische reviews heeft de commissie efficiënt gebruik gemaakt van het voorwerk van anderen. In de achtergronddocumenten is toegelicht welke gepoolde en meta-analyses gevonden zijn. Als er redenen waren om bepaalde publicaties buiten beschouwing te laten, zijn deze toegelicht.

De argumentatie kan liggen in methodologische kanttekeningen of ontoereikendheid van de informatie over methode, karakteristieken of uitkomsten. Eerdere publicaties waarin slechts een deel van het

beschikbare onderzoek is meegenomen, zijn buiten beschouwing gebleven als een goede recentere of meer omvattende publicatie beschikbaar was.

4.1.2 Methodologische aandachtspunten bij RCT's en cohortonderzoek

Aandachtspunten bij RCT's

De commissie heeft RCT's geëvalueerd waarin alleen de voeding verandert ten opzichte van de controlegroep; bij deze RCT's kunnen de resultaten puur aan de voedingsinterventie worden toegeschreven. De uitzondering is het achtergronddocument over gewichtsverandering tijdens de zwangerschap. Daarin zijn de bevindingen beschreven van RCT's met interventies op alleen voeding, op alleen lichamelijke activiteit, en op de combinatie van voeding en lichamelijke activiteit.

Bij de interpretatie van de bevindingen uit RCT's zijn blinding en dieetrouw belangrijke aspecten. Bij blinding gaat het erom of deelnemers en/of onderzoekers weten in welke interventiegroep de deelnemers zitten. Als deelnemers bijvoorbeeld op de hoogte zijn van de interventie, bestaat de kans dat zij ook ander gedrag gaan aanpassen, wat de resultaten kan vertekenen. En als onderzoekers weten in welke groep een deelnemer zit, bestaat ook de kans dat zij de deelnemers in de interventiegroep anders behandelen dan de deelnemers in de controlegroep. Bij dieetrouw ofwel *compliance* speelt de vraag in hoeverre de deelnemers zich daadwerkelijk



aan de interventie houden. Ook de mate van dieetrouw kan de resultaten beïnvloeden.

In hoeverre vertekening door gebrek aan blindering en gebrek aan dieetrouw kan worden beperkt, verschilt per type interventie. Er zijn globaal twee types interventies: interventies via een voedingsadvies of interventies via het daadwerkelijk verstrekken van een voedingsstofsupplement, een voedingsmiddel of een volledige voeding. Een voedingsadvies kan niet geblindeerd worden uitgevoerd (voor de deelnemers). Bij het daadwerkelijk verstrekken van een voedingstofsupplement is blindering relatief eenvoudig uit te voeren met een op smaak en uiterlijk vergelijkbare placebo. Bij voedingsmiddelen en voedingspatronen is enkelzijdige blindering het best haalbare (degene die de uitkomst vaststelt weet niet welk voedingsmiddel of voedingspatroon de deelnemer kreeg).

Voor dieetrouw geldt dat het opvolgen van een voedingsadvies lastiger kan zijn dan het eten van een verstrekt voedingsstofsupplement, voedingsmiddel of volledige voeding. In onderzoeken wordt soms gebruik gemaakt van een indicator voor dieetrouw, zoals het gehalte aan bepaalde vetzuren in het bloed.⁹

Deelnemers aan RCT's vormen meestal geen representatieve steekproef van de totale groep zwangere vrouwen; er worden selectiecriteria en exclusiecriteria gehanteerd.

Aandachtspunten bij cohortonderzoeken

Bij cohortonderzoek zijn er aandachtspunten met betrekking tot het bepalen van de voedingsinname en de kans op vertekening (confounding) van de onderzoeksresultaten.

In veel onderzoeken wordt een voedselrequentievragenlijst gebruikt, waarmee de voeding over een bepaalde periode (bijvoorbeeld de afgelopen maand) wordt nagevraagd. De kwaliteit van de vragenlijsten in termen van reproduceerbaarheid en betrouwbaarheid verschilt per vragenlijst en per nagevraagd voedingsmiddel, en is onder meer afhankelijk van hoe vaak of hoe regelmatig een voedingsmiddel wordt gegeten. De vragenlijsten vullen deelnemers veelal zelf in. Op basis van een dergelijke vragenlijst is wel te bepalen binnen een onderzoek wie er weinig of veel eten van een bepaald voedingsmiddel, maar is minder goed te bepalen wat de absolute hoeveelheden zijn. Dit laatste bemoeilijkt de vergelijking met andere cohortonderzoeken. Verder wordt deze vergelijking tussen cohortonderzoeken beperkt door de uiteenlopende definities van voedingspatronen en productgroepen, het aantal nagevraagde items en verschillen in afkapwaardes voor de definitie van een lage en hoge inname.

Ten slotte is bij cohortonderzoek nooit volledig uit te sluiten dat vertekening (confounding) plaatsvindt door potentieel versturende variabelen, zoals geslacht, leeftijd of sociaaleconomische status. Hoewel in de analyses voor versturende variabelen (confounders) wordt gecorrigeerd, moet



rekening worden gehouden met de mogelijkheid van restconfounding. Daarom is het van grote waarde als verbanden op basis van cohortonderzoek worden bevestigd met RCT's.⁹

4.1.3 Algemene bevolking, risicogroepen en patiëntgroepen

De nadruk ligt op onderzoeken bij zwangere vrouwen uit de algemene bevolking. Omdat RCT's vaak bij risicogroepen zijn uitgevoerd (bijvoorbeeld zwangere vrouwen met een hoge bloeddruk of prediabetes), zijn ook RCT's meegenomen die uitsluitend in hoogrisicogroepen zijn uitgevoerd. Dit vanwege het belang van dit type onderzoek voor het beoordelen van de causaliteit van een relatie.

4.1.4 Zoekmachine en einddatum van het literatuuronderzoek

De commissie heeft literatuur gezocht met zoekopdrachten in PubMed en Psychinfo. Het literatuuronderzoek beslaat publicaties die tot juli 2019 zijn verschenen. In de achtergronddocumenten staan de exacte zoekstrategieën toegelicht.

De literatuursearches voor het achtergronddocument over voedingsmiddelen en voedingspatronen en het achtergronddocument over gewichtsverandering tijdens de zwangerschap zijn bij aanvang van het advieswerk uitgevoerd door Pallas, een onafhankelijk onderzoeks- en adviesbureau gespecialiseerd in gezondheid en zorg. De updates tot juli 2019 zijn uitgevoerd door het secretariaat van de Gezondheidsraad.

De literatuursearches voor het achtergronddocument over voedingsstof-supplementen zijn in zijn geheel, dat wil zeggen initiele search en update, door het secretariaat van de Gezondheidsraad uitgevoerd.

Verder konden de commissieleden ook zelf studies aandragen en waren de openbare commentaarrondes van de achtergronddocumenten gericht op de vraag of de commissie belangrijke publicaties had gemist die binnen de gehanteerde werkwijze passen (zie paragraaf 5.3).

4.2 Schadelijke effecten van stoffen in de voeding en micro-organismen

Risicobeoordelingen van toxicologische aard (schadelijke effecten van andere stoffen in de voeding dan voedingsstoffen) of van microbiologische aard (micro-organismen) zijn beschreven in diverse internationale rapporten. De commissie baseert haar conclusies in eerste instantie op de risicobeoordelingen die zijn uitgevoerd door toxicologische commissies van de Gezondheidsraad en/of de *European Food Safety Authority* (EFSA). Als die niet beschikbaar zijn, gebruikt de commissie risicobeoordelingen van andere organisaties (tabel 3). De commissie heeft vervolgens zelf gekeken of er aanvullend onderzoek gepubliceerd was nadat de betreffende risicobeoordeling was verschenen. Dit aanvullende onderzoek is meegewogen in de uiteindelijke conclusie van de commissie.

De openbare commentaarronde was gericht op de vraag of de commissie



belangrijke publicaties had gemist die binnen de gehanteerde werkwijze passen (zie paragraaf 5.3).

Tabel 3 Organisaties waarvan de commissie risicobeoordelingen heeft benut in het achtergronddocument over schadelijke stoffen en micro-organismen

Uitgangspunt
Nederland
• Gezondheidsraad (GR)
Europa
• European Food Safety Authority (EFSA)
Te benutten organisaties bij verouderde of geen beschikbare adviezen van GR en EFSA
Nederland
• Nederlandse Voedsel- en Waren Autoriteit (NVWA)
• Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM)
Europa
• Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES), Frankrijk
• Food Standards Agency, Verenigd Koninkrijk
• Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Duitsland
• Europese Commissie en Europees Parlement
Verenigde Staten
• Food and Drug Administration (FDA)



05 achtergronddocumenten: het formuleren van conclusies



Uit de voorgaande hoofdstukken blijkt dat de aanpak in de achtergronddocumenten over de gezondheidseffecten van voedingspatronen, voedingsmiddelen, voedingsstofsupplementen, gewichtsverandering tijdens de zwangerschap anders is dan in het achtergronddocument over voedselveiligheid (schadelijke stoffen en micro-organismen). Dat onderscheid werkt door in de werkwijze bij het formuleren van de conclusies, die in dit hoofdstuk is beschreven.

5.1 Voedingspatronen, voedingsmiddelen, voedingsstofsupplementen en gewichtsverandering tijdens de zwangerschap

In de achtergronddocumenten over de gezondheidseffecten van voedingspatronen, voedingsmiddelen, voedingsstofsupplementen en gewichtsverandering tijdens de zwangerschap evalueert de commissie per onderwerp de stand van wetenschap ten aanzien van effecten (in het geval van RCT's) en verbanden (in het geval van cohortonderzoek). Hieronder beschrijft zij hoe de conclusies over effecten en verbanden tot stand komen.

5.1.1 Samenvatting van bevindingen in gestandaardiseerde tabellen

Iedere afzonderlijke evaluatie begint met een samenvattende tabel met een gestandaardiseerde opzet (tabel 4).

Tabel 4 Samenvattende tabel per effect of verband in de achtergronddocumenten over effecten op gezondheid.

Kenmerk	Toelichting
Geselecteerde onderzoeken	Hier specificeert de commissie het aantal meta-analyses en/of systematische reviews en het aantal RCT's of cohortonderzoeken waarop de conclusie is gebaseerd.
Heterogeniteit	Nee / ja; indien 'ja', dan geeft de commissie zo mogelijk een verklaring. In meta-analyses wordt getoetst op statistische heterogeniteit tussen de oorspronkelijke onderzoeken. Als die toets weinig of geen heterogeniteit laat zien ($I^2 < 25\%$) wordt in de samenvattende tabel 'nee' ingevuld. Ook bij matige heterogeniteit ($I^2 25-50\%$) wordt er in de tabel 'nee' ingevuld, maar dan wordt de heterogeniteit wel toegelicht in de tekst. Alleen bij aanzienlijke heterogeniteit ($I^2 > 50\%$ en $p < 0,10$) vermeldt de samenvattende tabel 'ja'. Als een heterogeniteitstoets niet beschikbaar is, beoordeelt de commissie de mate van overlap tussen de betrouwbaarheidsintervallen van oorspronkelijke onderzoeken of meta-analyses en de richting van de effect- of risicoschatters. De commissie onderscheidt heterogeniteit in de grootte en in de richting van de effect- of risicoschatters. Bij heterogeniteit in de grootte van het effect is er onzekerheid over de grootte van het effect, bij heterogeniteit in de richting van het effect is het effect niet eenduidig.
Sterkte van het effect/ verband	Als een conclusie over de omvang van een effect of verband mogelijk is, specificeert de commissie hier de effectschatting of risicoschatting met 95%-betrouwbaarheidsinterval, zo mogelijk in relatie tot de mate van (verandering in) de betreffende voedingcomponent. Als in een meta-analyse zowel de effecten op basis van 'fixed effects' als op basis van 'random effects' worden gepresenteerd, gaat de commissie altijd uit van de resultaten van het 'random effects' model.
Onderzochte populatie	In geval van cohortonderzoeken specificeert de commissie hier in welk werelddeel onderzoek heeft plaatsgevonden (Europa, Noord-Amerika, Australië & Nieuw-Zeeland, Azië, Afrika en Zuid-Amerika). In geval van RCT's specificeert de commissie de onderzochte (risico)groepen.

5.1.2 Keuze uit vijf opties voor de conclusie per evaluatie

Direct onder deze samenvattende tabel staat de conclusie, waarbij de commissie kiest tussen vijf van tevoren gespecificeerde opties (tabel 5). De formulering is bij interventie-onderzoek anders dan bij cohortonderzoek: interventie-onderzoek maakt uitspraken over effecten (causaliteit)



mogelijk, terwijl op basis van cohortonderzoek alleen uitspraken kunnen worden gedaan over verbanden. Bij aanwijzingen voor een effect of verband geeft de commissie aan of zij de bewijskracht sterk acht, dan wel beperkt.

Tabel 5 Formulering van conclusies in de achtergronddocumenten over effecten op gezondheid.

Optie	Formulering van de conclusie	Toelichting
1	<i>Een hoge of lage blootstelling verhoogt of verlaagt het risico op ziekte (op basis van RCT's), of Een hoge of lage blootstelling hangt samen met een hoger of lager risico op ziekte (op basis van cohortonderzoek). De bewijskracht is sterk of beperkt.</i>	Bij conclusies van dit type specificeert de commissie de bewijskracht op basis van de beschikbaarheid van onderzoek, de aan- of afwezigheid van heterogeniteit in richting en grootte van het effect of verband, de sterkte van het effect of verband (betrouwbaarheidsinterval, statistische significantie, en soms ook grootte van de risicoschatter) en eventuele aanvullende afwegingen die in de toelichting zijn gespecificeerd. Als de conclusie betrekking heeft op een specifieke populatie of een specifiek niveau van blootstelling, wordt de benodigde specificatie gegeven. Als de bewijskracht sterk is en er is weinig heterogeniteit in de richting en grootte van het effect of verband, kwantificeert de commissie het effect of verband. Bij sterke bewijskracht en aanzienlijke heterogeniteit in de grootte van het effect of verband en ook in het geval van beperkte bewijskracht beperkte bewijskracht is de conclusie kwalitatief (zie verder de beslisboom in Bijlage B).
2	<i>Een effect of verband is onwaarschijnlijk.</i>	Dit is van toepassing als er voldoende onderzoek is dat geen aanwijzingen oplevert voor een effect of verband. In het geval van continue uitkomstmaten ligt de schatter in de buurt van nul (geen verband of effect) met een smal betrouwbaarheidsinterval. In het geval van onderzoek met een dichotome uitkomstmaat, ligt de schatter (zoals een relatief risico of een <i>odds ratio</i>) in de buurt van één (geen verband of effect) met een smal betrouwbaarheidsinterval.
3	<i>Het effect of verband is niet eenduidig.</i>	Dit punt betreft onduidelijkheid over de richting van het verband of effect. Deze conclusie wordt gebruikt als een van de volgende situaties van toepassing zijn: 1) In een meta-analyse is aanzienlijke en onverklaarde heterogeniteit geconstateerd in de richting van het effect of verband. 2) Er geen maat voor heterogeniteit beschikbaar is, maar de bevindingen van de oorspronkelijke onderzoeken aanzienlijke verschillen in de richting van effecten of verbanden laten zien, met (bijna) significante bevindingen in beide richtingen.
4	<i>Er is te weinig onderzoek om een uitspraak te doen over het effect of verband.</i>	Een of meer van de volgende situaties is van toepassing: 1) Er zijn niet meer dan twee originele onderzoeken samengevat in een systematisch review of er zijn meer dan twee onderzoeken samengevat, maar het aantal deelnemers/cases is onvoldoende (zie paragraaf 5.1.3 wat als onvoldoende wordt geklassificeerd). 2) Er zijn drie of vier onderzoeken samengevat, maar beschikbare onderzoeken hebben onvoldoende kwaliteit om een uitspraak te doen over het verband of effect, bijvoorbeeld door publicatie bias of onvoldoende correctie voor confounding. 3) Er zijn drie of vier onderzoeken samengevat, maar alle beschikbare onderzoeken zijn afkomstig van één onderzoeksgroep en dus niet onafhankelijk.
5	<i>Er is geen conclusie mogelijk op basis van de beschikbare onderzoeken.</i>	Er zijn vijf of meer originele onderzoeken samengevat in een systematisch review, maar er is onduidelijkheid over het al dan niet bestaan van een verband of effect (de breedte van het betrouwbaarheidsinterval laat geen conclusie toe en de oorspronkelijke publicaties laten geen overtuigende heterogeniteit in richting zien).



De conclusie wordt gevolgd door een tekst die de toelichting vormt en waarin de commissie het beoordeelde onderzoek presenteert. In die tekst en de bijbehorende tabel(len) presenteert de commissie de onderzoeksgegevens die de grondslag vormen voor de samenvattende tabel.

5.1.3 Beslisboom

De commissie heeft bij het trekken van de conclusies de bijgaande beslisboom gehanteerd (zie Bijlage B). Hierbij heeft zij gebruikgemaakt van criteria voor het benodigde aantal onderzoeken en deelnemers per type conclusie, die zijn afgeleid op basis van ervaringen bij het advies Beweegrichtlijnen 2017. Bij de conclusies dat de bewijskracht sterk is of dat een effect of verband onwaarschijnlijk is zijn ten minste vijf onderzoeken nodig met in totaal ten minste 150 deelnemers (RCT's naar continue uitkomstmaten) of 500 cases (cohortonderzoeken). Voor een beperkte bewijskracht zijn er drie of vier onderzoeken en tenminste 90 deelnemers (RCT's naar continue uitkomstmaten) of 300 cases (cohortonderzoeken). Bij één of twee onderzoeken luidt de conclusie dat er te weinig onderzoek is. Tabel 5 laat zien dat deze laatste conclusie ook enkele andere oorzaken kan hebben die gelegen zijn in onderzoeksuitkomsten, onderzoekskwaliteit en onderzoeksgroepen.

Omdat er op het gebied van gezondheidseffecten van voedingsstof-supplementen tijdens de zwangerschap veel RCT's met dichotome uitkomstmaten beschikbaar waren, heeft de commissie voor die gevallen

een extra criterium gehanteerd voor het benodigde aantal cases. In aanvulling op bovenstaande criteria gaat de commissie bij conclusies dat de bewijskracht sterk is of een effect of verband onwaarschijnlijk is uit van minstens 100 cases in de interventie- of controlegroep, en bij conclusies dat de bewijskracht beperkt is van minstens 60 cases in de interventie- of controlegroep. Het benodigde aantal deelnemers in individuele RCT's is uiteraard afhankelijk van de variatie in uitkomstmaat en verwachte grootte van het effect. De ervaring van de commissie is dat deze afkapwaarden in de praktijk goed bruikbaar zijn.

5.2 Schadelijke effecten van stoffen in de voeding en micro-organismen

Bij het formuleren van de conclusies over schadelijke effecten van stoffen in de voeding en van micro-organismen gaat de commissie uit van de beoordeling die door nationale en internationale organisaties is uitgevoerd, en – indien beschikbaar – aanvullend onderzoek dat na de risicobeoordeling is verschenen (zie paragraaf 4.2). De commissie heeft geen eigen beslismodel gemaakt voor het wegen van de bewijskracht van schadelijke effecten, maar beschrijft of de conclusies zijn gebaseerd op humaan, dierexperimenteel en/of in-vitro onderzoek. Zo mogelijk worden blootstelling en effect of verband gekwantificeerd.

Bij schadelijke stoffen waarvan bekend is dat de inname de grenswaarde overschrijdt, zal de commissie zich in het advies vooral richten op voedingsmiddelen die dienen te worden vermeden.



5.3 Openbare commentaarrondes voor achtergronddocumenten

De vier achtergronddocumenten waarin de commissie de stand van wetenschap heeft beschreven, zijn in 2019 tijdelijk in concept op de website van de raad gezet om belanghebbenden de gelegenheid te geven inhoudelijk commentaar te leveren:

- Health effects of food consumption and dietary patterns during pregnancy¹
- Health effects of nutrient intake from supplements during pregnancy²
- Health effects related to weight change during pregnancy³
- Schadelijke effecten van stoffen en micro-organismen in de voeding tijdens de zwangerschap⁴

Beroepsverenigingen van professionals die bij de begeleiding van zwangerschappen betrokken zijn, hebben een email ontvangen waarin de openbare commentaarronde werd aangekondigd evenals een email op de dag dat de commentaarronde van start ging.

In die openbare commentaarronde stonden twee vragen centraal:

1. Heeft de commissie belangrijke publicaties gemist die binnen de gehanteerde werkwijze passen?
2. Staan er fouten in de achtergronddocumenten?

Deze openbare commentaarrondes hebben tot aanpassingen in de achtergronddocumenten geleid. De ontvangen inhoudelijke commentaren en de reacties van de commissie daarop zijn te vinden op de website van de Gezondheidsraad.



06 het advies: van conclusies naar aanbevelingen



In de voorgaande hoofdstukken is beschreven welke werkwijze is gevolgd bij de totstandkoming van de achtergronddocumenten van dit advies.

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de conclusies in de achtergronddocumenten samen met aanvullende relevante literatuur in het advies tot de aanbevelingen hebben geleid.

6.1 Selectie van de conclusies in de achtergronddocumenten die relevant zijn voor het advies

De voedingsaanbevelingen voor zwangere vrouwen zijn gebaseerd op de conclusies uit de achtergronddocumenten.

Het achtergronddocument over voedselveiligheid (schadelijke stoffen en micro-organismen) eindigt bij ieder onderwerp met een paragraaf waarin de conclusie van de commissie over de betreffende blootstelling is geformuleerd. Die slotconclusie is vervolgens verwerkt in het advies.

In de andere drie achtergronddocumenten zijn voor iedere blootstelling afzonderlijke conclusies per uitkomstmaat geformuleerd, specifiek voor bevindingen op basis van RCT's (effecten) of cohortonderzoek (verbanden). De voedingsaanbevelingen zijn primair gebaseerd op de conclusies met sterke bewijskracht. De aanbeveling over het gebruik van vitamine D supplementen is een uitzondering: die is gebaseerd op meerdere bevindingen met beperkte bewijskracht.

In deze drie achtergronddocumenten eindigt iedere blootstelling met een slotparagraaf, waarin de commissie aangeeft welke conclusies relevant zijn om in het advies te vermelden (hoofdbevindingen) en hoe andere conclusies zich verhouden tot deze hoofdbevindingen. Alle conclusies met sterke bewijskracht zijn relevant voor het advies. Andere conclusies zijn doorgaans niet nodig in het advies, omdat ze geen invloed hebben op de aanbevelingen. In deze slotparagraaf van de achtergronddocumenten bespreekt de commissie ook de conclusies van de volgende typen:

- Conclusies dat een effect of verband onwaarschijnlijk is. Deze kunnen niet strijdig zijn met de conclusies met sterke bewijskracht en hebben daardoor geen toegevoegde waarde bij het vaststellen van de aanbevelingen. Daarom hoeven ze niet in het advies vermeld te worden. Voor deze conclusies is echter wel dezelfde hoeveelheid onderzoek nodig als voor conclusies met sterke bewijskracht. Daarom worden ze op deze plek uitgelicht.
- Conclusies met geringe bewijskracht. Deze zijn niet nodig in het advies, als ze in dezelfde richting wijzen als de conclusies met sterke bewijskracht, want ze zullen dan geen invloed hebben op de aanbevelingen. Als ze in tegengestelde richting wijzen ten opzichte van de conclusies met sterke bewijskracht, is er wel reden om ze in het advies te vermelden.
- Bij onderwerpen waarover de commissie concludeert dat er te weinig onderzoek is voor een conclusie, liet dat weinige onderzoek in enkele gevallen wél een statistisch significante effect of verband zien. Deze



bevindingen zijn niet relevant voor het opstellen van de aanbevelingen, maar de commissie vermeldt in deze slotparagraaf van het achtergronddocument wél of de onderzoeksuitkomst al dan niet aansluit bij de bevindingen met sterke bewijskracht.

Conclusies dat de resultaten van het beschikbare onderzoek niet eenduidig zijn, zijn bij de totstandkoming van het advies niet meer bekeken door de commissie.

Als in het advies niet wordt vermeld welke bewijskracht deze bevindingen hadden, dan was de bewijskracht sterk. In geval van conclusies met sterke bewijskracht is zo mogelijk ook aangegeven welk effect/verband bij welke blootstelling is gevonden, maar dat was bij een deel van de conclusies met sterke bewijskracht niet mogelijk (zie de toelichting in het betreffende achtergronddocument). De relevantie van de bevindingen voor de Nederlandse situatie is afhankelijk van de omstandigheden in het onderzoek. Zo is waar nodig nagegaan of de gemiddelde niveaus van inname van de onderzoekspopulaties in dezelfde orde van grootte lagen als die in Nederland.

De bevindingen van de commissie betreffen een grote diversiteit aan uitkomstmaten. De commissie heeft gereflecteerd op de vraag of op basis van de ernst van de uitkomsten en de mate waarin deze voorkomen in Nederland, een prioritering van de aanbevelingen mogelijk was.

De commissie concludeerde dat prioritering niet mogelijk was. Effecten op zeer ernstige uitkomstmaten die weinig voorkomen kunnen niet als meer of minder belangrijk gezien worden dan effecten op minder ernstige uitkomstmaten die in Nederland juist relatief vaak voorkomen. Het grootste deel van de aanbevelingen acht de commissie daarom even relevant.

Bij het formuleren van het advies weegt de commissie soms andere argumenten mee die – binnen de bandbreedte van de conclusies op basis van de stand van wetenschap – tot een specifiekere aanbeveling kunnen leiden. Die argumenten staan wel in het advies, maar niet in het achtergronddocument. Een voorbeeld is de afweging over duurzaamheid bij het formuleren van de visaanbeveling. Een ander voorbeeld zijn de afwegingen die betrekking hebben op de situatie in Nederland, zoals gegevens over inname van voedingsstoffen en consumptie van voedingsmiddelen van zwangere vrouwen in Nederland.

6.2 Aanvullende informatie en raadpleging van deskundigen buiten de commissie

Het RIVM heeft ten behoeve van dit adviestraject verschillende onderwerpen voor de commissie uitgezocht:

- De voedingsaanbevelingen voor zwangere vrouwen die ten tijde van dit adviestraject door diverse organisaties en websites werden uitgedragen.
- De beschikbare Nederlandse publicaties over de voedselconsumptie en voedingsstofinname door zwangere vrouwen, en over de nutriënt-



status van zwangere vrouwen (doorgaans heeft de nutriëntstatus betrekking op concentraties in het bloed of uitscheiding met de urine).

- De vetgehaltenes van relevante vissoorten.

In een laat stadium van het adviestraject heeft de commissie een nieuw achtergronddocument opgesteld ten behoeve van de aanbevelingen over vissoorten en visvetzuren. Daarin zijn toegelicht, ten eerste, de beoordeling van vissoorten op basis van de beschikbare informatie over de gehaltenes methylkwik, dioxines en PFAS, en ten tweede, de overwegingen waarop de aanbevolen dosering van visvetzuursupplementen is gebaseerd.¹⁰

In de slotfase zijn enkele specifieke onderwerpen betreffende de bevindingen over voedselveiligheid (schadelijke stoffen en micro-organismen) voorgelegd aan deskundigen die niet in de commissie zaten: dr. ir. L.A.P. Hoogenboom van het Wageningen Food Safety Research Instituut; dr. P.E. Boon, ir. G. van Donkersgoed, dr. ir. S. Jeurissen en ing. dr. R. de Jonge van het RIVM; dr. ir. J.J.M. Castenmiller en dr. ir. A.E.I. de Jong van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA), en dr. S.E. van der Krieken en ir. W.P. van der Vossen-Wijmenga van het Voedingscentrum.

6.3 Besloten commentaarronde onder beroepsverenigingen en toetsing in de beraadsgroep

Het conceptadvies (met de bijbehorende achtergronddocumenten) is voorgelegd aan beroepsverenigingen van professionals die bij de begeleiding van zwangerschappen betrokken zijn: de beroepsverenigingen van verloskundigen, gynaecologen, diëtisten, huisartsen, kinderartsen en gewichtsconsulenten. In deze besloten commentaarronde was de centrale vraag of de organisatie met het advies uit de voeten kan. De raad vroeg aan de beroepsverenigingen om eventuele aspecten in het advies die problemen zouden kunnen veroorzaken bij de implementatie toe te lichten. De ontvangen reacties zijn en de reacties van de commissie daarop zijn te vinden op de website van de Gezondheidsraad.

Het advies is vervolgens getoetst door de beraadsgroep van de Gezondheidsraad. Deze beraadsgroep bespreekt adviezen van de raad die in concept gereed zijn. Ze toetst deze op wetenschappelijke kwaliteit en op consistentie met andere adviezen van de raad. Ook signaleert ze punten die van belang kunnen zijn bij de doorwerking van de adviezen.



literatuur



- ¹ Gezondheidsraad. *Health effects of food consumption and dietary patterns during pregnancy. Achtergronddocument bij Voedingsaanbevelingen voor zwangere vrouwen.* Den Haag: Gezondheidsraad, 2021; publicatienr. 2021/26-A2e.
- ² Gezondheidsraad. *Health effects of nutrient intake from supplements during pregnancy. Achtergronddocument bij Voedingsaanbevelingen voor zwangere vrouwen.* Den Haag: Gezondheidsraad, 2021; publicatienr. 2021/26-A3e.
- ³ Gezondheidsraad. *Health effects related to weight change during pregnancy. Achtergronddocument bij Voedingsaanbevelingen voor zwangere vrouwen.* Den Haag: Gezondheidsraad, 2021; publicatienr. 2021/26-A4e.
- ⁴ 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.
- ⁵ Gezondheidsraad. *Werkwijze van de Commissie Richtlijnen goede voeding 2015 - Achtergronddocument.* Den Haag: Gezondheidsraad, 2015; publicatienr. A15/03.
- ⁶ Gezondheidsraad. *Werkwijze bij de evaluatie van de literatuur. Achtergronddocument bij Beweegrichtlijnen 2017.* Den Haag: Gezondheidsraad, 2017; publicatienr. 2017/08A.
- ⁷ European Food Safety Authority (EFSA). *Food additive re-evaluations.* <https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/food-additive-re-evaluations>. Geraadpleegd: 04-10-2018.
- ⁸ Green BB, Marsit CJ. *Select Prenatal Environmental Exposures and Subsequent Alterations of Gene-Specific and Repetitive Element DNA Methylation in Fetal Tissues.* Curr Environ Health Rep 2015; 2(2): 126-136.
- ⁹ Grobbee D, Hoes A. *Clinical epidemiology. Principles, methods, and applications for clinical research.* Jones and Bartlett Publishers, Inc.; 2007.
- ¹⁰ Gezondheidsraad. *Beoordeling van vissoorten en dosering van visvetzuursupplementen. Achtergronddocument bij Voedingsaanbevelingen voor zwangere vrouwen.* Den Haag: Gezondheidsraad, 2021; publicatienr. 2021/26-A6.



bijlagen



A variatie in voedingsaanbevelingen voor zwangere vrouwen bij aanvang van dit adviestraject ^{a,b}

Onderwerp	Optie 1 (bron)	Optie 2 (bron)	Optie 3 (bron)	Bronnen die het onderwerp niet vermelden	Conclusie over de situatie in 2017
Gebruik een foliumzuur supplement in de periode rond de conceptie.	<u>Dosering:</u> 400 microgram. <u>Periode:</u> Vanaf het moment dat je zwanger wilt worden tot de 10e week van de zwangerschap. Start ten minste 4 weken voor de zwangerschap / conceptie (1, 5, 8, 9).	<u>Dosering:</u> 400-500 microgram. <u>Periode:</u> Vanaf het moment dat je zwanger wilt worden tot en met de 10e week van de zwangerschap. Daarbij is al dan niet toegevoegd: start ten minste 4 weken voor de zwangerschap. (2-4,6).	<u>Dosering:</u> 400-500 microgram. <u>Periode:</u> Vanaf het moment dat je zwanger wilt worden tot ten minste de 8e week van de zwangerschap. Het supplement is niet meer nodig na 10 weken (7).	Geen	Alle bronnen noemden de aanbeveling om foliumzuur-supplementen te gebruiken. Verschillen betroffen (1) de dosering, (2) de specificatie om ten minste vier weken voor de conceptie te starten, en (3) de zwangerschapsweek waarbij deze aanbeveling eindigt.
Gebruik van een vitamine D supplement van 10 microgram per dag.	<u>Doelgroep:</u> Alle zwangere vrouwen (1,3,5,7-9).	<u>Doelgroep:</u> Alleen zwangere vrouwen uit de risicogroepen (o.a. donkere huid, weinig in de zon) (4,6).	<u>Doelgroep:</u> Het supplement werd voor één van de risicogroepen aanbevolen: zwangeren met een donkere huidskleur. Voor andere zwangere vrouwen, inclusief de overige risicogroepen was aangegeven: "Je kunt zelf de afweging maken of je kiest om extra vitamine D te slikken zoals Gezondheidsraad adviseert." (2).	Geen	Verschillen betroffen de doelgroep van het advies om vitamine D supplementen te gebruiken.
Variatie/Schijf van vijf	Eet gevarieerd/schijf van vijf (1-4). Het Voedingcentrum ging ook in op aandachtspunten bij vegetarische en veganistische voedingspatronen.	Er was variatie in de aandachtspunten die worden aangegeven voor vegetarische en veganistische voedingspatronen.		5-9	Verschillen betroffen het al dan niet bespreken van dit onderwerp
IJzerrijke voedingsmiddelen	Neem voldoende ijzer (1, 2, 4, 8, 9). Neem bij elke maaltijd vitamine C-rijke producten, zoals groente en fruit, voor de opname van ijzer (1, 4, 8, 9).			3, 5-7	Verschillen betroffen het al dan niet bespreken van dit onderwerp.



Onderwerp	Optie 1 (bron)	Optie 2 (bron)	Optie 3 (bron)	Bronnen die het onderwerp niet vermelden	Conclusie over de situatie in 2017
Cafeïne	Max 1 kop koffie of 1 glas energiedrank per dag, bij een gemiddelde inname van thee en cola (1, 4).	Beperk koffie, max 1 energiedrankje per dag (2).	Max 4 koppen koffie per dag. Of max 8 glazen per dag (thee, cola) indien geen koffie wordt gedronken (7). Beperk gebruik van dranken met cafeïne (6). Max 200-300 mg cafeïne (9).	3, 5, 8	Verschillen betroffen (1) het al dan niet bespreken van dit onderwerp, (2) de specificatie van hoeveelheden, en (3) de specificatie van producten.
Productgroep vis:					
• Vette vis	Max 2 keer per week (1, 7, 9).	1 keer per week (6).	Geen maximum vermeld (8).	2-5	Verschillen betroffen (1) het al dan niet bespreken van dit onderwerp, (2) de specificatie van een maximum hoeveelheid.
• Roofvis	Niet nemen, behalve tonijn uit blik (1, 8, 9).			2-7	Verschillen betroffen het al dan niet bespreken van dit onderwerp.
• Paling	Nederlandse paling (en wolhandkrab) niet nemen (1, 7, 9).			2-6, 8	Verschillen betroffen het al dan niet bespreken van dit onderwerp.
• Rauwe vis	Rauwe vis of sushi niet nemen (1, 3, 5, 6, 9). Rauwe schaal en schelpdieren niet nemen (1, 9).	Rauwe vis of sushi kan gegeten worden mits niet voorverpakt uit de supermarkt (8).		2, 4, 7	Verschillen betroffen (1) het al dan niet bespreken van dit onderwerp, (2) de specificatie van schaal- en schelpdieren, (3) wel of niet onderscheid naar verpakking/ type winkel.
• Gerookte vis	Niet nemen (1, 6-9).			2-5	Verschillen betroffen het al dan niet bespreken van dit onderwerp.
• Voorverpakte vis	Niet nemen (3, 7-9).			1, 2, 4-6	Verschillen betroffen het al dan niet bespreken van dit onderwerp.
Productgroep vlees:					
• Rauw of halfrauw vlees /vleeswaren	Niet nemen (1, 3, 4, 6, 7, 9).	Niet nemen, als toch dan invriezen (2, 8).		5	Verschillen betroffen (1) het al dan niet bespreken van dit onderwerp, (2) het al dan niet aanbevelen van invriezen.
• Lever en leverproducten	Lever niet nemen (1-8). Leverproducten niet of niet te veel (bijv. max. 1 boterham per dag) gebruiken (1, 3, 4, 6, 8, 9).				Alle bronnen benoemen dit onderwerp. Verschillen betroffen de specificaties over leverproducten.
Gebruik van supplementen met vitamine A	Neem geen vitamine A preparaten (1, 8).	Wees voorzichtig met het slikken van medicijnen met vitamine A (3).		2, 4-7, 9	Verschillen betroffen (1) het al dan niet bespreken van dit onderwerp, (2) de helderheid van de aanbeveling "neem geen" of "wees voorzichtig met", (3) de aanduiding van het onderwerp "preparaten" of "medicijnen".
Productgroep melk en melkproducten:					
• Rauwe melk	Niet nemen (1, 2, 6, 7).			3, 4, 5, 8, 9	Verschillen betroffen het al dan niet bespreken van dit onderwerp.



Onderwerp	Optie 1 (bron)	Optie 2 (bron)	Optie 3 (bron)	Bronnen die het onderwerp niet vermelden	Conclusie over de situatie in 2017
• Kaas van rauwe melk	Niet nemen (1-9).				Alle bronnen gaven dezelfde aanbeveling.
• Calciumrijke voedingsmiddelen	Neem voldoende zuivel (2-3 porties zuivel, 40g kaas) (1,8,9).			2-7	Verschillen betroffen het al dan niet bespreken van dit onderwerp.
Calcium supplementen	Afgeraden om hoge dosis te nemen (8).			1-7, 9	Verschillen betroffen het al dan niet bespreken van dit onderwerp.
Rauw ei en producten die met rauw ei zijn gemaakt	Niet nemen (1-3, 5-8) .			4, 9	Verschillen betroffen het al dan niet bespreken van dit onderwerp
Groenten en fruit	Eet voldoende groenten en fruit. Neem geen rauwe kiemgroenten (1). Hygiënemaatregelen (1, 4, 6, 8, 9).			2, 3, 5, 7	Verschillen betroffen het al dan niet bespreken van dit onderwerp.
Vocht	Drink veel (1.5-2 liter per dag) (1, 4).			2, 3, 5-9	Verschillen betroffen het al dan niet bespreken van dit onderwerp.
Alcohol	Niet nemen (1-9). Let op met tiramisu dat er geen alcohol in zit (1, 8).				Alle bronnen gaven dezelfde aanbeveling.
(Keuken)kruiden	Neem niet te veel / met mate: • anijs (1, 8). • basilicum (pesto), dragon, kaneel (1, 7, 8). • dong quai, foelie, nootmuskaat, peper, piment, sassafras (1). • fenegriek, meidoorn, moederkruid, nigelle, senna (1, 9). • venkel (1, 7).	Niet nemen: • anijs (7, 9). • Neem zo min mogelijk: • fenegriek, meidoorn, moederkruid, nigelle, senna (7, 8). • Neem niet te veel / met mate: • salie (8, 9).	Niet nemen: • absint-alsem, aloë, boerenwormkruid, dong quai, efedra, hoefblad, kava kava, komkommerkruid, sassafras, smeerwortel, venkel (7-9).	2, 3, 4, 5, 6	Verschillen betroffen (1) het al dan niet bespreken van dit onderwerp, (2) de gespecificeerde kruiden.
Kruidenpreparaat	Neem geen kruidenpreparaten (pillen) en etherische olie van kruiden (1, 2).			3-6	Verschillen betroffen het al dan niet bespreken van dit onderwerp.
Kruidenthee	Venkel- en anijsthee: 1-2 glazen per dag (1).	Venkel- en anijsthee niet consumeren (9).		2-8	Verschillen betroffen (1) het al dan niet bespreken van dit onderwerp, (2) de aanbeveling.
Zoethoutthee	Zoethoutthee: 1-2 glazen per dag (1, 9). Max 2-3/ een paar dropjes per dag (1, 7, 9).			2-8	Verschillen betroffen het al dan niet bespreken van dit onderwerp.
Zout	Zout is onderdeel van de Schijf van Vijf (1).	Neem niet teveel producten die veel zout bevatten (kant- en klare sauzen, soepen en aroma's) (7).		2-6, 8	Verschillen betroffen het al dan niet bespreken van dit onderwerp.



Onderwerp	Optie 1 (bron)	Optie 2 (bron)	Optie 3 (bron)	Bronnen die het onderwerp niet vermelden	Conclusie over de situatie in 2017
Overig	Superfoods niet nemen in gedroogde vorm (1).	Niet te veel rabarber (9).	Softijs niet nemen (6).	2-5, 7,8	Verschillen betroffen het al dan niet bespreken van dit onderwerp.
Supplement / preparaat gebruik	Kalebaskalk / klei (pimba) niet nemen tijdens de zwangerschap, i.v.m. lood (1, 9).			2-8	Verschillen betroffen het al dan niet bespreken van dit onderwerp.

^a De tabel is opgesteld op basis van een overzicht dat het RIVM aan het begin van het adviestraject (in 2017) voor de commissie heeft gemaakt.

^b In de tabel zijn de bronnen (geraadpleegd in 2017) als volgt genummerd:

1: Voedingscentrum

2: Folder "Zwanger". Dit is een landelijke folder met informatie en adviezen van verloskundigen, huisartsen en gynaecologen. (NVOG, KNOV, NHG, Erfocentrum, Stichting Kind&Ziekenhuis, College Perinatale Zorg, RIVM).

3: GGD GHOR (strakswangerworden.nl)

4: KNOV

5: Nederlandse vereniging van diëtisten (dieetditdieetdat.nl)

6: Nederlandse Huisartsen Genootschap (thuisarts.nl).

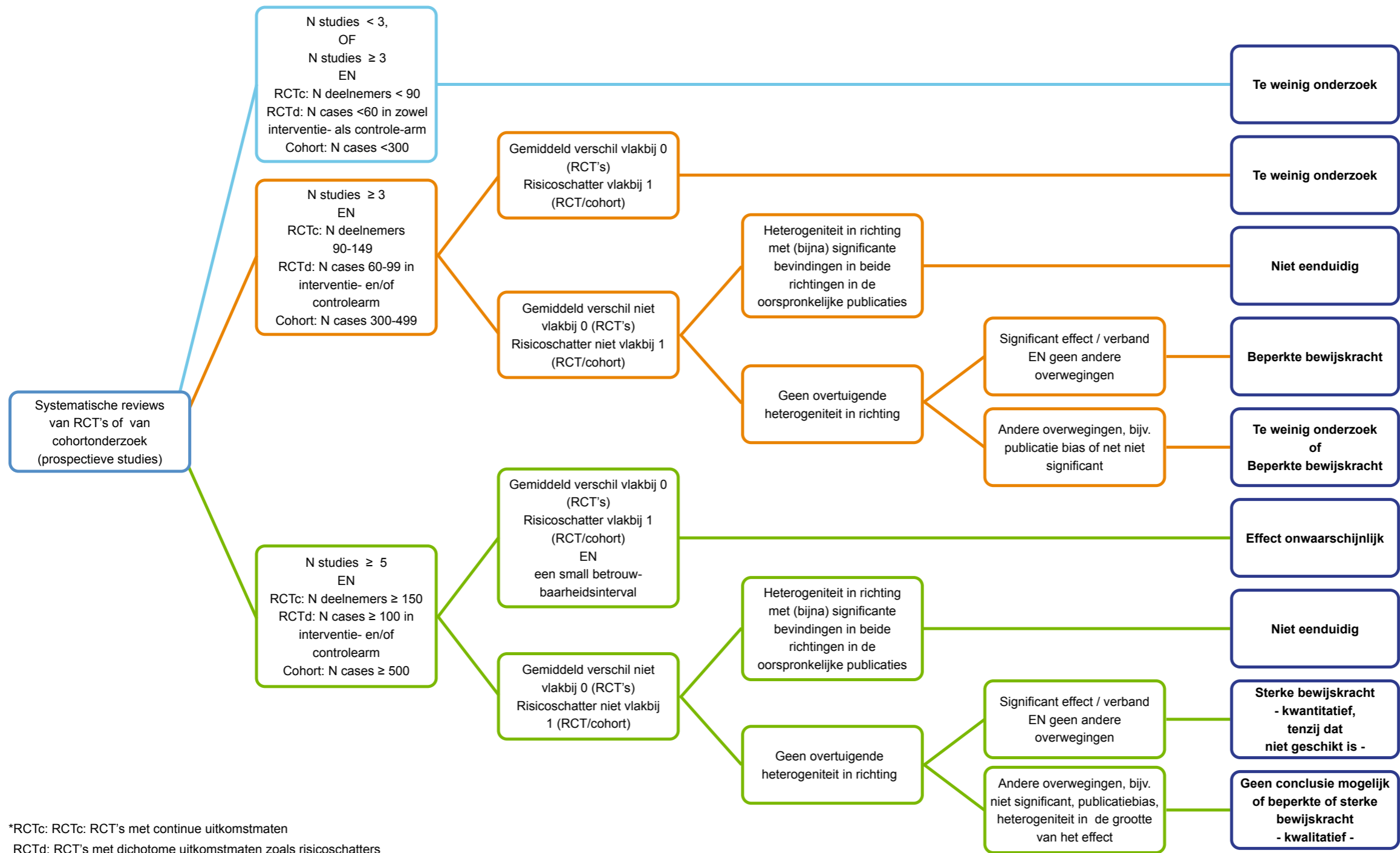
7: website www.babyvandaag.nl

8: website www.wij.nl/zwanger-info

9: website www.24baby.nl/zwanger.



B beslisboom



*RCTc: RCT's met continue uitkomstmaten
 RCTd: RCT's met dichotome uitkomstmaten zoals risicoschatters



De Gezondheidsraad, ingesteld in 1902, is een adviesorgaan met als taak de regering en het parlement ‘voor te lichten over de stand der wetenschap ten aanzien van vraagstukken op het gebied van de volksgezondheid en het gezondheids(zorg)onderzoek’ (art. 22 Gezondheidswet).

De Gezondheidsraad ontvangt de meeste adviesvragen van de bewindslieden van Volksgezondheid, Welzijn en Sport; Infrastructuur en Waterstaat; Sociale Zaken en Werkgelegenheid en Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. De raad kan ook op eigen initiatief adviezen uitbrengen, en ontwikkelingen of trends signaleren die van belang zijn voor het overheidsbeleid.

De adviezen van de Gezondheidsraad zijn openbaar en worden als regel opgesteld door multidisciplinaire commissies van – op persoonlijke titel benoemde – Nederlandse en soms buitenlandse deskundigen.

U kunt dit document downloaden van www.gezondheidsraad.nl.

Deze publicatie kan als volgt worden aangehaald:

Gezondheidsraad. Werkwijze bij het opstellen van de voedingsaanbevelingen voor zwangere vrouwen.

Achtergronddocument bij Voedingsaanbevelingen voor zwangere vrouwen.

Den Haag: Gezondheidsraad 2021; publicatienr. 2021/26-A1.

Auteursrecht voorbehouden

