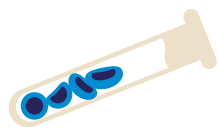


Voeding en gezondheid zijn met elkaar verbonden. Voedingwetenschappers proberen dit verband aan te tonen om zo voedingsadviezen te kunnen geven. Voedingwetenschap is echter complex, omdat de stoffen in voeding allemaal een eigen functie hebben. Er zijn veel factoren om rekening mee te houden. Hoe kunnen consumenten deze studies goed interpreteren en wat weten we over de bewijskracht ervan?

## Soorten onderzoek

Voor welk type onderzoek de wetenschappers kiezen, hangt af van de onderzoeksvraag, de hoeveelheid beschikbare tijd en het budget. Op de achterzijde vind je meer informatie over de verschillende onderzoeken.



Lage bewijskracht

### In vitro onderzoek

Onderzoek naar cellen in een reageerbuis zijn nuttig als eerste verkenning.



### Onderzoek op dieren

Deze worden ingezet om giftige stoffen te onderzoeken of om een veiligheidsnorm te bepalen.



### Observationeel onderzoek

Uitkomsten van dit type onderzoek kunnen leiden tot nieuwe onderzoeksvragen.



### Experimenteel onderzoek

Een goed uitgevoerd experiment kan goed een oorzaak-gevolg relatie aangeven.



Hoge bewijskracht

### Meta-analyse

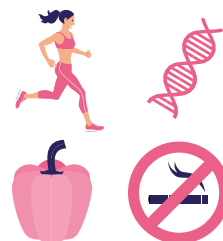
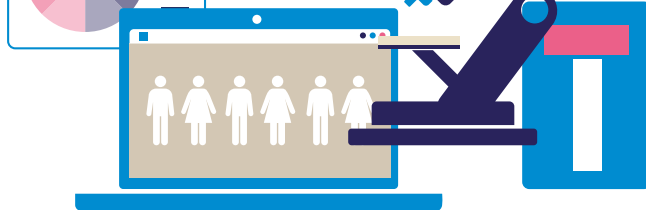
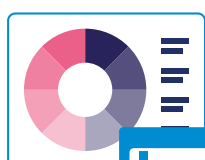
Bij dit type onderzoek worden meerdere onderzoeken samen statistisch geanalyseerd.

[zie achterzijde](#)

## Voedingwetenschap begrijpen

Bij het bestuderen van onderzoek is het goed om het volgende in het achterhoofd te houden: Voedingwetenschap is heel complex. Er zijn veel factoren om rekening mee te houden (leeftijd, genetische factoren, leefstijl en bijvoorbeeld aanwezige aandoeningen). Ook de verschillende voedingsstoffen en hun onderlinge werking spelen mee.

Het ene onderzoek is het andere niet. Hoeveel mensen deden er mee, hoe zijn de gegevens bijgehouden, wie heeft het onderzoek uitgevoerd en is er bijvoorbeeld een onafhankelijke controle geweest? Dit is altijd terug te lezen in het onderzoeksartikel.



Één onderzoek is niet genoeg om een algemene uitspraak te doen over een bepaald verband tussen voeding en gezondheid.

Ieder onderzoek kent beperkingen. Onderzoekers geven dat aan het einde van hun onderzoek altijd aan.

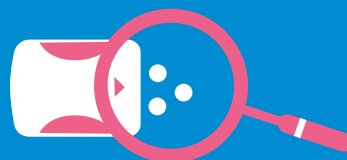
## Voorbeeld onderzoeksinterpretatie



Onderzoeksvraag: **'Is aspartaam kankerverwekkend bij ratten?'**  
Soffritti et al. (2006) – Ramazzini Foundation

Soort onderzoek: Dierproeven op mannelijke & vrouwelijke ratten

Bron: Life-Span Exposure to Low Doses of Aspartame Beginning during Prenatal Life Increases Cancer Effects in Rats



Reactie Europese Autoriteit voor Voedselveiligheid (EFSA): Het onderzoek heeft onvoldoende bewezen dat aspartaam de oorzaak is van tumoren bij ratten of dat dit is veroorzaakt door bestaande aandoeningen.

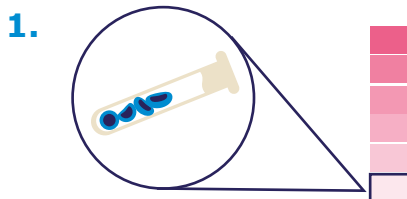
Bron: Scientific Opinion on the re-evaluation of aspartame (E 951) as a food additive

# Zoetstoffen & wetenschap

Zoetstoffen zijn geregeld onderwerp van onderzoek. We lezen er veel over in de media. Maar hoe zit het met deze studies? Hoe groot is de bewijskracht van het gevoerde onderzoek, hoe is de studie opgebouwd, welke methode is er gebruikt, welke beperkingen kent het onderzoek, welke factoren zijn er meegenomen? Het ene onderzoek is het andere niet.

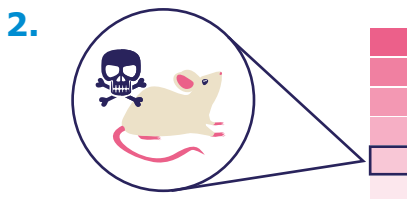
Op [zoetstoffen.nl](http://zoetstoffen.nl) ontrafelt het Kenniscentrum Zoetstoffen studies over zoetstoffen die in de media verschijnen om deze juist te kunnen interpreteren en om eventuele onzekerheden weg te nemen.

## Welke onderzoeken zijn er?



### In vitro onderzoek

Onderzoek in reageerbuis zijn nuttig als eerste verkenning, maar kunnen niet zomaar worden doorvertaald naar de mens. Het menselijk lichaam is complexer dan de voorstelling in een reageerbuis.



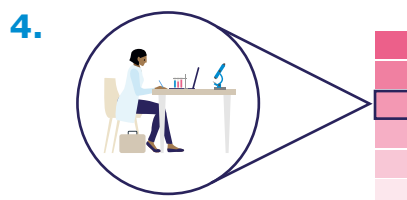
### Onderzoek met dieren

Deze methode wordt vaak ingezet voor onderzoek naar – mogelijk – giftige stoffen of om een veiligheidsnorm van een stof te bepalen. Het is risicovol om dit eerst op mensen te testen. Omdat de mens anders dan dieren in elkaar zit, kunnen de resultaten niet één op één worden doorgezet.



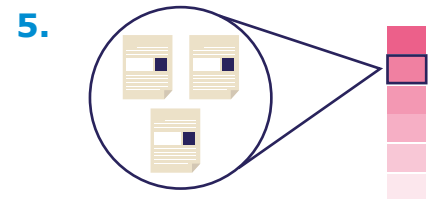
### Observationeel onderzoek

Bij dit type onderzoek verzamelen de onderzoekers gegevens van een grote groep mensen zonder iets aan hun bestaande situatie te veranderen. Ze beschrijven de situatie en leggen deze vast. Ze kijken bijvoorbeeld in hoeverre bepaalde factoren, gewoonten of gedrag voorkomt bij mensen met een bepaalde ziekte. Omdat het in dit onderzoek nooit zeker is of de onderzoekers alle relevante gegevens hebben meegenomen, is een oorzaak/ gevolg relatie niet vast te stellen.



### Experimenteel onderzoek

Bij deze onderzoeksmethode worden de mensen willekeurig onderverdeeld in twee of meerdere groepen. Bij de ene groep wordt er iets veranderd in hun voeding. Bij de andere groep verandert er niets. Zowel de deelnemers als de onderzoekers weten niet in welke groep de mensen zitten. Nog hoger wordt de bewijskracht van dit type onderzoek als hetzelfde onderzoek op verschillende plekken door verschillende onderzoekers wordt uitgevoerd.



### Systematische review

Als een meta-analyse (zie hieronder) niet mogelijk is omdat de onderzoeksmethodes van de te bestuderen studies te veel van elkaar afwijken, dan kan men een systematische review uitvoeren. De verschillende onderzoeken worden dan wel naast elkaar gelegd, maar kunnen niet statistisch geanalyseerd worden.



### Meta-analyse

In de meta-analyse worden de resultaten van onderzoek van gelijke opzet statistisch gewogen. De mate van bewijskracht van dit type onderzoek hangt af van de onderzochte studies. Zijn deze groot en zijn ze goed uitgevoerd met een hoge bewijskracht dan hebben deze meer gewicht in de meta-analyse dan kleine of slechter uitgevoerde onderzoeken.