



# Gedragsverandering en gezondheidseffecten door prijsveranderingen van voedingsmiddelen

**Door de wereldwijde toename van chronische ziekten en het effect van voeding daarop zoeken diverse beleidsmakers en onderzoekers naar effectieve maatregelen om de voeding van de bevolking te verbeteren. Prijsveranderingen van voedingsmiddelen zijn daarbij een mogelijk in te zetten beleidsinstrument. Sinds begin jaren negentig bestaat een groeiende interesse om groente en fruit te subsidiëren en extra belasting te heffen op voedingsmiddelen met veel zout, vet en suiker en deze interesse is de afgelopen vijf jaar sterk toegenomen. Medio 2016 hebben zeven OECD-landen een belasting op voedingsmiddelen en dranken met als doel de volksgezondheid te verbeteren<sup>1</sup>. De prijs van het voedingsmiddel daalt of stijgt door een subsidie respectievelijk belasting en dat verandert het aankoopgedrag van consumenten met de bedoeling dat de voeding gezonder wordt. De gedachte is dat dit zou kunnen leiden tot minder obesitas en chronische ziekten.**

Kenniscentrum suiker & voeding heeft de stand van de wetenschap over de effecten van fiscale maatregelen bij voedingsmiddelen in kaart gebracht en de resultaten daarvan in deze factsheet samengevat.

## Context

Prijzen van voedingsmiddelen behoren tot de omgeving waarin consumenten aankoopbeslissingen nemen. Tal van factoren in die omgeving beïnvloeden het gedrag van consumenten. Door de toename van het aantal verkooppunten van voedsel is voedsel bijvoorbeeld gemakkelijker verkrijgbaar. Voedsel is op veel plekken aanwezig en nodigt consumenten 'doorlopend' uit tot eten en drinken. Het zien en ruiken van voedsel kan aanleiding zijn voedsel te kopen. Een lage prijs of een korting kan de aankoop stimuleren. Alle omgevingsfactoren die samen (indirect) leiden tot overgewicht staan bekend als een obesogene omgeving: een omgeving die het mensen gemakkelijk maakt om te weinig te bewegen en te veel te eten en drinken stimuleert, waardoor mensen dikker worden. De vraag 'Hoe kan de omgeving gezonder voedingsgedrag stimuleren?' is dan ook veelvuldig onderwerp van onderzoek. Daarbij komen ook prijzen van voedingsmiddelen, mede door een recente aanbeveling van de WHO<sup>2</sup>, aan bod. De WHO vindt het bewijs voor

relevante gezondheidseffecten door prijsveranderingen voldoende sterk voor subsidies op groente en fruit en voor extra belasting op voedingsmiddelen en dranken met relatief hoge gehalten aan verzadigd vet, transvetzuren, vrije suikers en/of zout.

Naast prijs en koopkracht staat voedselkeuzegedrag onder invloed van tal van factoren, zoals smaak, soort product, reclame en gewoonten. Onderzoek naar het effect van extra belasting op voedingsmiddelen is daarom volgens Maniadakis *et al.*<sup>3</sup> lastig. Op lange termijn is het eetgedrag meer afhankelijk van gewoontes en inkomens dan van fiscale maatregelen. In de praktijk wennen consumenten aan nieuwe prijsniveaus en vergeten zij de extra belastingheffing<sup>4</sup>. Volksgezondheid staat onder invloed van vele factoren, waardoor het niet echt te verwachten is dat één variabele, in dit geval een prijsverandering, tot een waarneembaar effect leidt<sup>5</sup>. Vandaar dat regelmatig wordt voorgesteld om prijsbeleid te combineren met andere beleidsmaatregelen, zoals voorlichting<sup>6,7,8</sup>. Andere beleidsmaatregelen kunnen even effectief of effectiever zijn dan prijsveranderingen<sup>7</sup>. Zo zijn effecten gevonden van gefocusseerde massa-mediale campagnes (vooral om de consumptie van groente en fruit te verhogen en zoutinneming te reduceren), fiscale maatregelen (zowel subsidie als belasting), verkoopbeleid op scholen (toename gezondere keuzes en verminderen van ongezondere keuzes) en gezondheidsprogramma's op de werkplek<sup>9</sup>.

## Over deze factsheet

Systematische reviews over gedragsverandering en gezondheidseffecten door prijsveranderingen bij voedingsmiddelen, die vanaf 2010 in de literatuur zijn verschenen, vormen de basis van deze factsheet. Voor specifieke onderwerpen zijn afzonderlijke, bij voorkeur Nederlandse, onderzoeken geraadpleegd. De meeste uitgevoerde studies naar de (gezondheids) effecten van prijsveranderingen hebben betrekking op lichaamsgewicht en obesitas als het gaat om gezondheid, en op aankopen wanneer het gaat over voedselconsumptie.

In deze factsheet heeft het woord overgewicht betrekking op zowel overgewicht als obesitas.

De meeste onderzoeken naar de effecten van fiscale maatregelen hebben betrekking op met suiker of suikers gezoete dranken. Naast belasting op gezoete dranken wordt in de literatuur ingegaan op belasting op vet, suiker, zout en op subsidies op groente- en fruit. Bijvoorbeeld de review van Thow *et al.*<sup>8</sup> gaat in op drie studies, in Frankrijk (geen effect), Finland (daling) en VS (daling), waarin (toegevoegd) suiker is belast. Naar de effecten van subsidies op voedingsmiddelen is beduidend minder onderzoek gedaan dan naar de effecten van belasting heffen.

Een aantal zaken valt buiten het bestek van deze factsheet: de wijze waarop een eventuele belasting wordt geheven, methodologische verschillen bij de modellen van de vraag naar voedingsmiddelen, bestedingspatronen van consumenten en effecten van belasting op tabak en alcoholische dranken. Centraal in deze factsheet staat de vraag naar de effectiviteit van fiscale maatregelen omdat pleitbezorgers, waaronder de WHO, van deze maatregelen zich daarop beroepen.

## **Van prijsbeleid naar volksgezondheid?**

Tussen fiscale veranderingen in voedselprijzen en de volksgezondheid bestaat geen direct verband. Als dat verband bestaat loopt het van prijsveranderingen door gedifferentieerd belasting heffen, via gewijzigde aankoop van voedingsmiddelen en een beter voedingspatroon naar op termijn minder chronische ziekten. Het onderliggend mechanisme moet dan blijvende gedragsverandering veroorzaken. Een effectief prijsbeleid vraagt om bewijs dat al deze (oorzakelijke) verbanden in werkelijkheid bestaan en dat deze generaliseerbaar zijn naar de praktijk waarin consumentengedrag plaatsvindt. In deze factsheet staat de effectiviteit van fiscale maatregelen centraal.

In de figuur op pagina 3 staan de relaties tussen prijsveranderingen en volksgezondheid schematisch weergegeven en zijn per koppeling de belangrijkste aannames weergegeven. Aannames zijn omgeven met onzekerheden en vragen om bewijs dat de betreffende aanname klopt. Bewijs leveren voor een verband

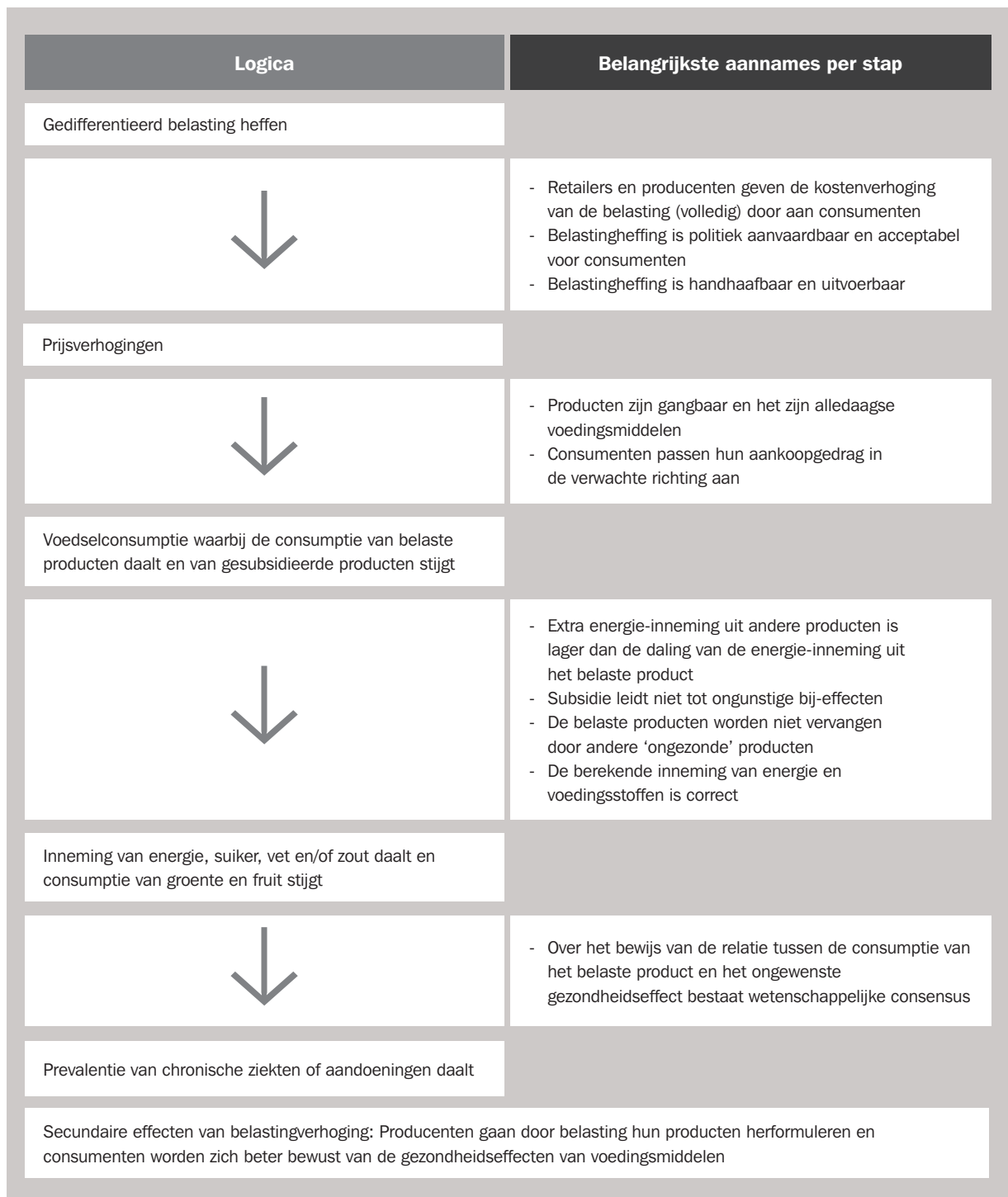
tussen veranderingen in voedselprijzen en volksgezondheid is complex door bijvoorbeeld de vele substitutie-mogelijkheden die consumenten kunnen benutten<sup>10,11</sup>. Verder is in voedselconsumptie-onderzoek meestal geen informatie over prijzen beschikbaar, zijn de uitgevoerde interventies locatie-specifiek en geven economische aankoopgegevens een beperkt beeld van de voedselconsumptie. Tot slot zeggen verkoopgegevens op huishoudniveau weinig over individueel gedrag<sup>8</sup>. De economische theorie gaat ervan uit dat extra belasting de prijs voor consumenten verhoogt en dat consumenten dat product daardoor minder gaan kopen. Worden daarvoor in de plaats gezondere alternatieven gekocht dan kan dat tot positieve gezondheidseffecten leiden<sup>3</sup>. Daarnaast levert de belasting extra inkomsten op voor de overheid, versterkt het de voedingsvoorlichting en stimuleert het fabrikanten tot het herformuleren van hun producten<sup>3,12</sup>. Bij het stimuleren van het herformuleren van voedingsmiddelen heeft het midden- en kleinbedrijf daar minder (financiële) mogelijkheden voor dan grotere bedrijven<sup>4</sup>.

Over het doorgeven van een prijsverhoging aan consumenten, de handhaafbaarheid en uitvoerbaarheid van de belastingheffing en de omzetting van aankoopgegevens in energie en voedingsstoffen zijn vrijwel geen gegevens beschikbaar in de geraadpleegde literatuur. Deze onderwerpen worden om die reden niet besproken in deze factsheet.

## **Motivatie voor gedifferentieerd belasting heffen**

De primaire motivering voor belasting heffen is het genereren van financiële middelen voor overheidstaken, zoals onderwijs, wetgeving en politie. In tweede instantie kan een belasting het gebruik van een product ontmoedigen door extra belasting te heffen om 'verborgen' kosten te laten vergoeden door de gebruikers van dat product<sup>10,13,14</sup>. Milieuvuiling door goederenvervoer is een bekend voorbeeld van een dergelijk extern effect. De kosten van de schade door water-, bodem- en luchtvervuiling zijn niet rechtstreeks opgenomen in de kostprijs van brandstof waardoor de vervuiler niet alle kosten van het vervoer betaalt in geval er geen extra belasting wordt geheven.

Gedifferentieerd belasting heffen op voedingsmiddelen en dranken is vanuit een economisch gezichtspunt gerechtvaardigd wanneer de samenleving de externe effecten van de productie of het gebruik moet betalen<sup>10,15</sup>. Bij externe effecten op de volksgezondheid gaat het om kosten voor de gezondheidszorg, verloren



Figuur. Schematische weergave van het denkmodel (en daarbij behorende aannames) dat ten grondslag ligt aan de beoogde gedragsverandering en gezondheidseffecten door middel van belasting op voedingsmiddelen.

productiviteit, ziek zijn en de sociale- & familiekosten door een slechte gezondheid<sup>12</sup>. De productie, distributie en consumptie van voedingsmiddelen en dranken vindt plaats in complexe voedselketens, waarin tal van externe effecten ontstaan. Dit roept de vraag op welke externe effecten op de volksgezondheid en duurzaam-

heid het zwaarst moeten wegen. Bijvoorbeeld de productie van dierlijke producten en dan vooral vlees heeft nadelige effecten op het milieu. Voor zover bekend zijn er geen berekeningen (voor Nederland) beschikbaar die de omvang van de belangrijkste externe effecten van de voedselconsumptie en

-productie kwantificeren. Hierdoor is het lastig om vast te stellen welke externe effecten de basis moeten vormen voor eventueel in te zetten fiscale maatregelen.

## Acceptatie door consumenten

Voor een gedifferentieerde belasting is de goedkeuring van de overheid nodig die de uitvoer bij wet regelt. Naast acceptatie door de beleidsmakers en politici moet de bevolking een belastingmaatregel in voldoende mate accepteren. Hierbij speelt de vraag hoe ver de overheid de omgeving van de bevolking kan of mag veranderen<sup>16,17</sup>. De publieksacceptatie verschilt tussen landen en fluctueert in de tijd. Voorgenomen gedifferentieerde belastingen zijn (uiteindelijk) niet doorgevoerd of teruggedraaid, zoals de belasting op vet in Denemarken<sup>4</sup>. Belasting op meer algemeen erkend negatief gedrag, zoals roken en gokken, heeft een betere consumentenacceptatie dan de meeste belastingen op voedingsmiddelen<sup>10</sup>. Uit de systematische review van Diepeveen *et al.*<sup>18</sup> blijkt dat de acceptatie van een overheidsinterventie om gedrag te veranderen groter is voor minder indringende interventies, zoals het verstrekken van informatie. Uit Amerikaans opinieonderzoek bleek dat 65% het labelen van het energiegehalte van voedingsmiddelen steunt. De instemmingspercentages voor verwijderen van dranken op school, portiegrootte verkleinen en belasting heffen waren achtereenvolgens 62, 26 en 22<sup>19</sup>. Het beperken van keuzemogelijkheden en het verhogen van de prijs behoren tot de ingrijpende interventies. Nederlands onderzoek heeft de grotere steun voor minder ingrijpende maatregelen voor hypothetische interventies (beoordeling via computerscherm) bevestigd<sup>20</sup>. Echter, dit was niet het geval in een realistische koopsituatie via een verkoopapparaat<sup>17</sup>. Naarmate mensen een interventie effectiever en rechtvaardiger inschatten neemt de acceptatie toe. Interventies van het bedrijfsleven hebben een betere acceptatie dan overheidsinterventies<sup>17</sup>. Mensen die de verantwoordelijkheid voor obesitas buiten het individu en zichzelf leggen accepteren indringende interventies meer dan mensen die de schuld bij het individu leggen<sup>17,21</sup>. Een motivering van een belastingmaatregel die consumenten aanspreekt, zoals de verbetering van de volksgezondheid, draagt bij aan de acceptatie. Dat geldt ook voor het gelijktijdig doorvoeren van subsidies op gezondere producten<sup>12,22</sup>. Het aanwenden van de belastingopbrengst voor preventieprogramma's is regelmatig voorgesteld<sup>1,7,17,23</sup>. In Nederlands onderzoek naar de meest geschikte financiële prikkels om gezonder te gaan eten hebben experts van organisaties met verschillende belangen, zoals industrie, overheid en universiteiten, diverse interventies beoordeeld<sup>24</sup>. Bij

het aanbrengen van een rangorde van de interventies werd "Vaker korting op gezondere producten" het best beoordeeld en "Plotselinge prijsverhoging op ongezondere producten" het slechtst. In het algemeen was de beoordeling van prijsverlagingen beter dan van interventies die producten duurder maken. Uit Amerikaans opinieonderzoek<sup>25</sup> naar argumenten voor en tegen belasting heffen op met suiker gezoete dranken blijkt dat argumenten tegen een belastingheffing meer steun ondervinden dan argumenten voor.

Gezien de vele factoren die een rol spelen bij de consumentenacceptatie van overheidsingrijpen, de heterogeniteit van de onderzoeken, de verschillende landen waar de resultaten betrekking op hebben en het beperkte (herhaalde) onderzoek is een voorspelling van de acceptatie van gedifferentieerde belastingheffing op voedingsmiddelen (voor Nederland) niet goed mogelijk.

## Nadelen van gedifferentieerd belasting heffen op voedingsmiddelen

Tegenstanders van gedifferentieerd belasting heffen op voedingsmiddelen voeren aan dat belasting heffen niet effectief is, niet eerlijk is, de industrie beschadigt, het banen kost en het indruist tegen de vrijheid waarin consumenten moeten kunnen kiezen<sup>3,4,11</sup>. De effectiviteit van fiscale maatregelen staat centraal in deze factsheet. De andere tegenargumenten blijven daarom buiten beschouwing. Ook wijzen diverse onderzoekers op het regressieve karakter van gedifferentieerde belastingen ofwel het treft lage inkomensgroepen zwaarder<sup>8,11,26</sup>. Uit de review van Backholer *et al.*<sup>27</sup> naar de effecten bij verschillende sociaaleconomische groepen blijkt dat een belasting op met suiker gezoete dranken, in geringe mate regressief uitwerkt. De review van Thow *et al.*<sup>8</sup> die naar belasting en subsidie op verschillende groepen voedingsmiddelen en voedingsstoffen keek vond gemengde resultaten inzake regressie-effecten. Voorstanders, waaronder de WHO<sup>2</sup>, stellen daartegenover dat de lage inkomensgroepen ook het meest profiteren doordat hun voedselconsumptie ongezonder is en overgewicht bij lage inkomensgroepen meer voorkomt. Jeugdigen en lage inkomensgroepen zijn gevoeliger voor prijsveranderingen<sup>3,23</sup>. Ten Have *et al.*<sup>16</sup> hebben in hun artikel over de ethiek van interventies diverse problematische aspecten van maatregelen gericht op de preventie van overgewicht en obesitas geïdentificeerd. Zo kunnen bijvoorbeeld de effecten op de gezondheid onzeker of ongunstig zijn en kan de (persoonlijke) keuzevrijheid in het gedrang komen. Daardoor moet per geval bekeken worden in welke mate de problematische aspecten in werkelijkheid bestaan.

## Te belasten voedingsmiddelen en voedingsstoffen

Over tal van (groepen) voedingsmiddelen en dranken zijn diverse gezondheidseffecten gerapporteerd in de literatuur. De Gezondheidsraad<sup>28</sup> heeft in de Richtlijnen goede voeding 2015 één algemene en vijftien specifieke richtlijnen vastgesteld. Het wetenschappelijk bewijs voor deze richtlijnen acht de Gezondheidsraad voldoende sterk voor een richtlijn. Voor de Gezondheidsraad zijn alle specifieke richtlijnen even belangrijk omdat de relatieve risico's vergelijkbaar zijn en die leveren bij realisatie volgens de Gezondheidsraad vergelijkbare gezondheidswinst op. Uit deze lijn van denken volgt dat een eventuele belasting of subsidie op voedingsmiddelen op basis van te behalen gezondheidswinst voor alle specifieke richtlijnen zou moeten gelden. Dit betekent dat belasting heffen geldt voor alle groepen voedingsmiddelen waarvan de consumptie lager moet worden. Dit betreft rood vlees, bewerkt vlees, keukenzout, voedingssupplementen, suikerhoudende dranken en alcoholhoudende dranken. Bij suikerhoudende dranken maakt de Gezondheidsraad geen onderscheid tussen vruchtensappen, gezoete melkdranken of frisdranken. Alle suikerhoudende dranken hebben volgens de Gezondheidsraad dezelfde metabole effecten.

De Gezondheidsraad beveelt een hogere consumptie aan voor groente & fruit, vis, thee, noten, peulvruchten, bruinbrood, volkorenbrood & andere volkoren producten en vragen om subsidies als onderdeel van fiscale maatregelen. Ook beveelt de Gezondheidsraad vervangingen aan: geraffineerde graanproducten door volkorenproducten, boter, harde margarine & bak- en braadvetten door vloeibare bak- & braadvetten & plantaardige oliën en ongefilterde koffie door gefilterde koffie. Vervangingen vragen in geval van fiscale maatregelen om zowel belasting als subsidies. Alle richtlijnen van de Gezondheidsraad tegelijk betrekken bij fiscale maatregelen leidt tot een zeer complex fiscaal stelsel van indirecte belastingen op voedsel. Naast voedingsmiddelen en dranken kunnen fiscale maatregelen op voedingsstoffen worden toegepast op zout, (verzadigd) vet, en suiker. In Hongarije wordt bijvoorbeeld vanaf 2011 belasting geheven op suiker en zout.

Het bovenstaande laat zien dat de Gezondheidsraad geen duidelijke opening biedt om fiscale maatregelen te beperken tot één groep van voedingsmiddelen of dranken.

## Prijselasticiteit van groepen voedingsmiddelen

Fiscale maatregelen bij voedingsmiddelen en dranken voor gezondheidswinst starten met prijsveranderingen om gezondere voedselkeuzes te realiseren. Effecten van prijsveranderingen veronderstellen dat consumenten bij hun aankoopgedrag in voldoende mate gevoelig zijn voor prijsveranderingen. Dit bestuderen economen aan de hand van prijselasticiteiten (zie kader pagina 6 voor nadere uitleg hierover). Hoe groter het (negatieve) getal van de prijselasticiteit is des te gevoeliger consumenten zijn voor een prijsverandering.

Green *et al.*<sup>29</sup> hebben een meta-regressie uitgevoerd op de prijselasticiteiten in 162 verschillende landen. Alle gemiddelde prijselasticiteiten liggen tussen -0,42 en -0,95. De gemiddelde prijselasticiteit is groter in landen met lage inkomens en ook binnen landen vertonen huishoudens met een laag inkomen een grotere prijselasticiteit. Dus naarmate het inkomen lager is neemt de aankoop van voedingsmiddelen sterker af bij een prijsstijging. De sterkste daling in de aankoop treedt op bij vlees (-0,78), vis (-0,80), zuivel (-0,78) en 'overige' voedingsmiddelen (-0,95) in landen met lage inkomens. De prijselasticiteit van snoepgoed, bakkerijproducten & gezoete dranken varieerde van -0,74 (landen met lage inkomens) tot -0,56 (landen met hoge inkomens). Andere reviews<sup>3,30, 31</sup> over prijselasticiteiten laten wisselende, maar niet fundamenteel andere getallen zien dan in de review van Green *et al.*<sup>29</sup>. Ook in experimenteel onderzoek volgt het aankoopgedrag de prijsveranderingen in de verwachte richting<sup>5</sup>. Over de prijselasticiteit van voedingsmiddelen in Nederland zijn weinig harde gegevens beschikbaar<sup>4</sup>. Het RIVM heeft in 2006 een aantal prijselasticiteiten geschat: koolzuurvrije frisdrank -1,83, vruchtensappen -0,53, vers vlees -0,64, verse groente -0,24 en vers fruit -0,23<sup>32</sup>.

Verschillen in prijselasticiteiten kunnen door diverse zaken zijn veroorzaakt. Naarmate er meer studies in het onderzoek zijn betrokken, wordt het effect van een uitzonderlijk grote waarde op het gemiddelde kleiner. Ook kan de studieopzet de resultaten beïnvloeden. De meeste reviews over prijselasticiteit zijn gebaseerd op dwarsdoorsnedes. Variatie in de schatting van prijselasticiteiten kan ook samenhangen met cultuurverschillen tussen landen waar deze schattingen betrekking op hebben. Verder is de prijselasticiteit van een afzonderlijk voedingsmiddel (vooral van een afzonderlijk merk) groter dan van een (grote) groep voedingsmiddelen omdat een individueel product gemakkelijker is te vervangen dan een hele groep of meerdere groepen voedingsmiddelen<sup>4,6</sup>.

### Prijselasticiteit

Economen gaan ervan uit dat, ceteris paribus (= het overige gelijk blijvend), de vraag naar een product daalt als de prijs stijgt en zij drukken de verandering in het gebruik van een product als gevolg van prijs uit in de zogenaamde prijs-elasticiteit. De prijselasticiteit van de vraag geeft de relatieve (procentuele) verandering van de gevraagde hoeveelheid van een product weer als gevolg van een relatieve (procentuele) prijsverandering van dat product (oorzaak). De formule daarvoor is:

$$\text{Prijselasticiteit} = \frac{\text{verandering in vraag (\%)}}{\text{verandering in prijs (\%)}}$$

Voorbeeld: Als de prijs van een voedingsmiddel stijgt van €1,00 naar €1,20, en de gevraagde hoeveelheid daalt van 300 gram naar 150 gram dan is de prijselasticiteit - 2,5 (- 50% gedeeld door + 20%). Economen beschouwen de vraag naar producten met een prijselasticiteit tussen de - 1,0 en 0,0 als in-elastische vraag naar dat product en waarde onder de - 1,0 als elastische vraag. Meestal zijn de geschatte prijselasticiteiten gebaseerd op tijdseries, huishoud(budget) surveys en scangegevens van retailers. Prijs-elasticiteiten worden met een vraagmodel geschat en daarvoor bestaan verschillende methoden. Andreyeva *et al.*<sup>6</sup> vonden geen noemenswaardige verschillen in de prijs-elasticiteit die met verschillende methoden waren geschat.

Prijselasticiteit bestaat uit een inkomenseffect en een substitutie-effect<sup>2,8</sup>. Door hogere prijzen hebben consumenten van die producten minder te besteden en consumenten kunnen daardoor voor (goedkopere) alternatieven kiezen.

Bij een prijselasticiteit van 0 zal de vraag niet reageren op een prijsverandering.

- Bij een prijselasticiteit tussen -1 en 0 zal de vraag nauwelijks reageren op een prijsverandering. Er is er sprake van een relatief inelastische vraag.
- Bij een prijselasticiteit groter dan -1 zal de vraag reageren op een prijsverandering. Er is sprake van een relatief elastische vraag.
- Bij een prijselasticiteit van > 0 is er sprake van een inferieur goed. Bij een dalende prijs

zal men minder van dit product gaan kopen. Rijst of aardappelen worden wel als voorbeelden voor inferieure goederen genoemd.

De kruisprijselasticiteit van de vraag is de mate waarin een prijsstijging van product 'x' de vraag naar een product 'y' verandert. Verschillende factoren bepalen de prijselasticiteit: beschikbaarheid van substituties, besteedbaar inkomen van het huishouden, consumentenvoorkeuren, verwachte duur van een prijsverandering en het deel van het inkomen dat aan het product wordt besteed<sup>6</sup>.

### Substituties

Bij fiscale maatregelen gericht op gezondheidswinst kunnen onverwachte neveneffecten op het voedingspatroon ontstaan. Vanuit het perspectief van het beteugelen van overgewicht is bijvoorbeeld de totale energie-inneming na fiscale maatregelen belangrijker dan de daling van energie uit de belaste voedingsmiddelen<sup>3</sup>. Vandaar dat kennis over de substituties die gaan plaatsvinden van groot belang is voor een inschatting van de effectiviteit van fiscale maatregelen. De aankoop van andere producten en goedkopere merken/varianten dragen namelijk niet per definitie bij aan een gezondere voeding<sup>4</sup>. In dit verband adviseren Eyles *et al.*<sup>33</sup> voorzichtig te zijn met simulatiestudies die alleen ingaan op de eigen prijselasticiteit. Uit de geraadpleegde reviews blijkt dat resultaten over substitutie-effecten relatief schaars zijn. Mede hierdoor stellen Cornelsen *et al.*<sup>34</sup> dat het bewijs over substitutie-effecten divers en weinig robuust is. Kruisprijselasticiteiten variëren namelijk tussen en binnen landen, in de tijd en zijn inkomensafhankelijk. De uitgebreide en recente review van Cornelsen *et al.*<sup>34</sup> is gebaseerd op landelijk representatieve onderzoeken naar kruiselasticiteiten. De met meta-regressie geschatte kruisprijselasticiteiten bleken relatief klein en meestal niet statistisch significant te zijn. De prijsveranderingen bij groente & fruit, bij zuivel en bij snoepgoed, bakkerijproducten & gezoete dranken leverde de meeste statistisch significante kruiselasticiteiten op. De hoogste geschatte kruisprijs-elasticiteit was 0,06: een stijging van de aankoop van groente & fruit met 0,6% als gevolg van een prijsstijging van 10% bij snoepgoed, bakkerijproducten & gezoete dranken. Alle andere kruisprijselasticiteiten waren kleiner. Verder laten de kruiselasticiteiten wat verrassende verbanden zien: de aankoop van zuivel en

van graanproducten daalt wanneer de prijs van groente & fruit stijgt en door een stijging van de prijs van snoepgroep, bakkerijproducten & gezoete dranken stijgt de aankoop van vlees. In de review van Niebylski *et al.*<sup>35</sup> blijkt dat het aankoopgedrag veranderde door prijsveranderingen: toename van gezondere producten en minder aankoop van producten die veel vet, zout of suiker bevatten. Vergelijkbare resultaten zijn gevonden door Afshin *et al.*<sup>9</sup>. Uit andere reviews blijkt dat belaste dranken worden vervangen door dranken die niet extra zijn belast<sup>4,6,31</sup>. Vervanging van volvette melk door magere varianten is daar een voorbeeld van. Er kunnen echter ook ongewenste substituties plaatsvinden zoals een toename van de zoutinneming als gevolg van belasting op verzadigd vet<sup>33</sup> en een toename van het lichaamsgewicht door een belasting van 10% op buitenshuis eten. Dit effect ontstond doordat de consumptie binnenshuis zodanig steeg dat de totale energie-inneming toenam<sup>7</sup>. Voor meer impulsieve proefpersonen werkte een subsidie contraproductief: Zij kochten meer energierijke voedingsmiddelen. Belasting op energierijke producten leidde bij deze proefpersonen tot een lagere aankoop van deze producten<sup>36</sup>. Over de mogelijkheid dat mensen zelf suiker gaan toevoegen aan dranken als gevolg van belasting op suikerhoudende dranken is geen informatie gevonden in de geraadpleegde literatuur.

Uit het voorgaande blijkt dat substituties lastig te voorspellen zijn waardoor ineffectieve maatregelen kunnen ontstaan: Op langere termijn wordt de beoogde gezondheidswinst niet behaald. Verder gaat het uiteindelijk om effecten op het gehele voedingspatroon en een schatting van deze effecten vraagt om goede gegevens over eigen- en kruis-prijselasticiteiten, die nu nog ontbreken<sup>33</sup>.

## Reviews naar de effecten van belasting

In de literatuur bestaat geen echte twijfel dat relevante prijsveranderingen op korte termijn meestal leiden tot een lagere aankoop van de belaste voedingsmiddelen of hogere aankoop bij subsidie. Hoewel de richting van het effect op de aankoop van een prijsverandering bekend is, geldt dit niet voor de kwantificering van het effect. Uiteindelijk moet een prijsverandering gericht op het behalen van gezondheidswinst effect sorteren in de volksgezondheid. Verandering van alleen het aankoopgedrag is onvoldoende. Door het lange-termijneffect van voeding op chronische ziekten bestaat geen rechtstreeks bewijs over het effect van prijsveranderingen op de volksgezondheid. Voor zover daar resultaten over bestaan betreft het

simulatiestudies. Over de energie-inneming en lichaamsgewicht of body-mass-index zijn wel (experimentele) onderzoeksresultaten beschikbaar en beoordeeld in diverse reviews.

De conclusies van de verschillende reviews, al dan niet met een meta-analyse, worden hierna samengevat. Resultaten verkregen met observationele studies komen als eerste aan bod. Daarna volgt een bespreking van experimenteel onderzoek.

## Observationele studies

De meeste observationele studies hebben betrekking op dwarsdoorsnedes, waarbij geen interventie plaatsvindt. Dwarsdoorsnede onderzoek is vaak bedoeld om hypothesen te genereren om die vervolgens in experimenten te testen. Van dwarsdoorsnede-onderzoek is bekend dat dit type onderzoek geen causale (oorzaak-gevolg) verbanden kan aantonen<sup>5</sup>. De meeste onderzoeken hebben betrekking op de VS, waardoor de resultaten niet zonder meer gelden voor Nederland. Passende beleidsmaatregelen en interventies dienen gebaseerd te zijn op lokale gegevens<sup>3,37</sup>.

Veel observationele studies zijn door het ontbreken van onderzoeksgegevens simulaties met extrapolaties op basis van aannames<sup>3</sup>. Een simulatie bootst de werkelijkheid na met een (reken)model. De simulatie laat zien wat er in de huidige situatie verandert en hoe de veranderingen zich ontwikkelen in de tijd. Simulaties vinden plaats in een gecontroleerde, goed gedocumenteerde, omgeving. De uitkomsten van een simulatie kunnen worden gebruikt om voor de praktijk verstandige beslissingen te nemen en fouten te vermijden. De resultaten van simulaties kunnen ook foute conclusies opleveren wanneer het model geen goede beschrijving is van de werkelijkheid, het vertrekpunt verkeerd is gekozen, onjuiste veronderstellingen zijn gemaakt of onvoldoende rekening is gehouden met onzekerheden. Vandaar dat veel auteurs van deze studies spreken over potentiële effecten. De simulatiestudies tonen de effecten wel aan maar zijn niet (volledig) gebaseerd op empirisch verkregen gegevens. In 2006 concludeerde het RIVM: "Pas als er meer complexere informatie beschikbaar komt is het mogelijk om met behulp van modellering een betrouwbare inschatting te maken van de effecten van prijsmaatregelen op de voedselconsumptie en gezondheid." Thow *et al.*<sup>8</sup> komen tot een vergelijkbare conclusie: het beschikbare bewijsmateriaal is sterk afhankelijk van modelstudies en extrapolaties.

## Reviews van observationele studies

In het algemeen laten de reviews van observationele studies naar de effecten van fiscale maatregelen effecten zien die niet statistisch significant, die veelal klein en daardoor beperkt relevant en/of die tegenstrijdig zijn<sup>3,7,8,30,33,38</sup>. Verschillende reviews concluderen dat prijsveranderingen in potentie resulteren in gezondheidswinst. De effecten zijn, mede door de geringe variatie in prijzen, bescheiden in omvang, vooral bij belasting op specifieke (groepen) voedingsmiddelen<sup>6,7,11,12</sup>. De volgende bevindingen illustreren deze algemene conclusies.

De door Eyles *et al.*<sup>33</sup> geschatte gemiddelde prijs-elasticiteit van koolzuurhoudende frisdranken is -0,93 en dat zou volgens het model leiden tot een daling van de aankoop van energie met 0,02% bij iedere procent prijsstijging. Dus het model geeft aan dat een prijsstijging van 20% leidt tot een daling van de energie-innemering met 0,4%. Voor iemand die dagelijks 2.000 kcal inneemt komt dat overeen met 8 kcal/dag. Elke prijsstijging van 1% op verzadigd vet leidt volgens het gebruikte model tot een 0,02% daling van de bijdrage van verzadigd vet aan de energie-innemering. Een volledig op Amerikaanse studies gebaseerde review komt tot een iets hogere schatting met een potentiële daling van het lichaamsgewicht van maximaal 0,7 kilogram per jaar<sup>3</sup>. In een andere review werden wel effecten van belasting op de voedselconsumptie in de verwachte richting maar geen significant effect op het lichaamsgewicht of prevalentie van overgewicht gevonden<sup>39</sup>. Finkelstein *et al.*<sup>7</sup> concluderen dat fiscale maatregelen op zichzelf geen groot effect op het lichaamsgewicht of de prevalentie van obesitas hebben en dat voor de doorgevoerde belastingen op deze dranken de effecten te klein zijn voor klinisch relevante verschillen. In twee andere reviews komen de auteurs tot een vergelijkbare conclusie, namelijk: Bes-Rastrollo *et al.*<sup>11</sup>: Het is onduidelijk in hoeverre de totale energie-innemering en het lichaamsgewicht zal verbeteren als gevolg van belasting op met suiker gezoete dranken. Nakhimovsky *et al.*<sup>40</sup>: Een beleid dat zich beperkt tot belasting heffen zal zeer waarschijnlijk de energie-innemering niet zodanig verlagen dat dit tot een blijvend lager lichaamsgewicht van de bevolking leidt. De review van Powell *et al.*<sup>30</sup> laat de grilligheid van waargenomen effecten in Amerikaanse studies zien. Ondanks dat de vraag naar met suiker gezoete dranken sterker reageerde op een prijsverhoging dan bij fastfood, groente en fruit, was er een minimaal effect op het lichaamsgewicht, terwijl een lager lichaamsgewicht werd geconstateerd bij hogere fastfood prijzen (vooral adolescenten) en lagere prijs voor groenten en fruit (vooral bij de lage-

inkomensgroepen). Een ander onverwacht effect staat in de review van Eyles *et al.*<sup>33</sup>: In twee simulatiestudies nam de sterfte aan coronaire hartziekten toe als gevolg van belasting op ongezonere voedingsmiddelen (verzadigd vet en/of fastfoods). Dit onverwachte effect werd veroorzaakt door ongezonde compensatie-aankopen, bijvoorbeeld zuivel als snack vervangen door (zout) brood. Verder kunnen substituties de resultaten sterk beïnvloeden. Edwards<sup>14</sup> vergeleek daarvoor de studie van Andreyeva *et al.*<sup>19</sup>, waarin geen rekening werd gehouden met substitutie-effecten, met zes studies waarin dat wel was gedaan. De geschatte procentuele daling van de body-mass-index door een prijsstijging van 20% van met suiker gezoete dranken was -3,3 % in de studie van Andreyeva *et al.*<sup>23</sup>, terwijl deze percentages in de andere studies -0,2, -0,2, -0,3 en -1,0 waren. Twee van deze zes studies die rekening hielden met substitutie-effecten voorspelden geen effect op de body-mass-index. Dus substitutie-effecten compenseren de effecten van de daling in de consumptie van de belaste dranken.

Gezien de inconsistentie in de resultaten bij observationele studies is het begrijpelijk dat er zowel optimistische als voorzichtige conclusies over de effectiviteit van fiscale maatregelen zijn te vinden in de literatuur. De WHO behoort tot de uitgesproken optimisten en roept wereldwijd landen op om minimaal 20% belasting te gaan heffen op suikerhoudende dranken. De conclusies van twee in 2016 gepubliceerde reviews zijn daarentegen beduidend voorzichtiger<sup>11,40</sup>.

## Experimenteel onderzoek

Voor een effectieve fiscale maatregel moet een eventueel verschil in aankoopgedrag met zekerheid zijn veroorzaakt door de interventie. Dit is de interne validiteit van het onderzoek. Experimentele onderzoeken zijn gecontroleerde studies die oorzakelijke relaties tussen voedselprijzen en consumptiegedrag en gezondheidsindicatoren kunnen vaststellen, maar dat kan ten koste gaan van de externe validiteit<sup>7,30</sup>. De externe validiteit heeft betrekking op de generaliseerbaarheid naar de algemene bevolking of naar specifieke doelgroepen. Sterk gecontroleerde studies, zoals virtuele supermarkten, hebben een goede interne validiteit die ten koste gaat van de externe validiteit. Voor veldstudies geldt het omgekeerde<sup>5</sup>. Voorzichtigheid is geboden wanneer slechts een deel van het aankoopgedrag onderwerp van studie is, zoals bij bijvoorbeeld een bedrijfsrestaurant. Zo is de aankoop van het product elders en het vervolgens meenemen naar het werk dan niet uit te sluiten.



## Reviews van experimenteel onderzoek

Uit verschillende reviews van experimenteel onderzoek blijkt dat fiscale maatregelen meestal effecten op het aankoop- of consumptiegedrag hebben<sup>5,7,8,41,42</sup> maar dat de effecten op andere variabelen wisselende resultaten opleveren. Bijvoorbeeld bij de ongezondere voedingsstoffen, waaronder verzadigd vet, werd geen significant effect geconstateerd<sup>8</sup> en de totale energie-inneming steeg door subsidies op gezondere voedingsmiddelen<sup>7</sup>. Prijsverlagingen en grotere beschikbaarheid van gezondere producten in verkoopapparaten leidde tot een stijging van de aankoop van deze producten. Echter, onduidelijk was welke effecten de interventies hebben op de totale voeding en de body-mass-index<sup>42</sup>. Uit Nederlands experimenteel onderzoek blijkt dat een prijsstijging van 25 tot 50% van ongezondere producten leidt tot (gerapporteerde) gezondere keuzes<sup>36,43,44</sup>. Ander Nederlands onderzoek<sup>45,46</sup> in (virtuele) supermarkten leverde gemengde resultaten op. In de virtuele supermarkt leidden prijsverlagingen van 25% en 50% bij gezondere producten tot hogere aankopen van deze producten, maar bij 50% prijsverlaging was de aankoop van energie ook significant hoger. Prijsverhogingen (van 5, 10 en 25%) bij ongezondere producten leverde geen significante verschillen op. Dezelfde onderzoeksgroep heeft ook een experiment van zes maanden in echte supermarkten uitgevoerd. In dit experiment nam de aankoop van groente en fruit significant toe nadat de prijs van deze producten met 50% was verlaagd. De toename was groter in geval deze werd gecombineerd met voedingsvoorlichting. Tot slot concludeerden Epstein *et al.*<sup>5</sup> dat prijsveranderingen tot gewijzigde aankoop van de betreffende voedingsmiddelen leiden. Door de wisselende substitutie-effecten constateerden zij gemengde effecten op de totale kwaliteit van de voeding. Gemengde resultaten bestaan ook bij experimenten waarbij de prijsverandering is gecombineerd met andere maatregelen, zoals informatie over de hoeveelheid energie en voedingsprofielen.

Experimentele studies laten zien dat het mogelijk is aankoopgedrag van een bepaald product in de gewenste richting te beïnvloeden met fiscale maatregelen maar dat er onduidelijkheid bestaat over effecten op de totale voeding en op gezondheids-indicatoren. Het aankoopgedrag zou weleens meer onder invloed kunnen staan van prijsverlagingen dan van prijsverhogingen.

## Hoogte belasting

Veel van de bestaande belastingen op voedingsmiddelen (met uitzondering van alcoholhoudende dranken) zijn beperkt en bedoeld om opbrengsten voor de overheid te genereren en niet bedoeld om het aankoopgedrag te beïnvloeden<sup>6,12,30</sup>. Uit verschillende reviews van observationele studies blijkt dat de effecten van prijsveranderingen op gezondheids-indicatoren inconsistent, gering in omvang en/of niet significant zijn. Deze resultaten zijn voor diverse onderzoekers aanleiding om aanzienlijk hogere gedifferentieerde belastingen voor te stellen<sup>3,12,30,33,38</sup>. De WHO<sup>2</sup> beveelt een minimale prijsstijging op met suiker gezoete dranken van 20% aan, wat buiten de range van waarnemingen in observationele studies valt en waar consumenten in de praktijk geen ervaring mee hebben. In experimenteel onderzoek en simulatiestudies zijn dergelijke prijsstijgingen wel bestudeerd. Thow *et al.*<sup>8</sup> concluderen in hun review dat belastingen en subsidies in de range van 10 tot 20 % ook effectief kunnen zijn en Niebylsky *et al.*<sup>35</sup> komen tot een vergelijkbare conclusie: een minimale belasting of subsidie van 10 tot 15 %, bij voorkeur in combinatie met andere maatregelen, is nodig om het succes van fiscale maatregelen te maximaliseren. Bij hoge belastingen zijn de volgende kanttekeningen te plaatsen. Simulaties met grote extra belastingen zijn volgens Cornelsen *et al.*<sup>34</sup> minder nauwkeurig dan simulaties met kleine prijsverschillen. Verder gaat de economische theorie ervan uit dat een belasting de kosten van de externe effecten compenseert. Een hogere belasting weerspiegelt waarschijnlijk een meer paternalistische benadering<sup>4</sup>. Grote prijsstijgingen kunnen tot grenseffecten (vooral met België en Duitsland) leiden, hebben een groter inkomenseffect, vooral bij de lagere-inkomensgroepen, en hebben waarschijnlijk grotere (onbekende) substitutie-effecten<sup>3,4,7</sup>. Het optreden van grenseffecten was voor Denemarken een van de redenen om de belasting op vetrijke voedingsmiddelen in 2014 af te schaffen.

Het ontbreken van onderzoeksresultaten uit observationeel onderzoek over de effecten van hoge gedifferentieerde belastingen maakt het lastig om voorstellen voor een hoge belasting op waarde te schatten.

### **Belasting op voedsel in Nederland**

Indirecte belastingen verhogen de kostprijs van een product of dienst. De bekendste voorbeelden zijn de Belasting over de Toegevoegde Waarde (btw) en accijnzen. De BTW op voedingsmiddelen bedraagt in Nederland 6%. Alcoholische dranken zijn belast met extra accijns. In Nederland wordt sinds 1972 een frisdrankenaccijns geheven. Deze is later uitgebreid tot mineraalwater, vruchtensappen en siropen. Omdat deze accijns bij de invoering van de interne Europese markt op 1 januari 1993 in strijd bleek met een Europese richtlijn die stelde dat accijnzen beperkt moesten blijven tot producten als alcohol, tabak en benzine, heeft de Nederlandse regering de naam van deze accijns per 1 januari 1993 gewijzigd in een "verbruiksbelasting". De verbruiksbelasting voor vruchten- en groentesappen en voor limonade bedraagt momenteel 8,83 euro per 100 liter en is bedoeld om extra inkomsten voor de overheid te genereren.

### **Speciale groepen**

Veel studies presenteren gemiddelde waarden voor de geconstateerde effecten en het is de vraag in hoeverre verschillende bevolkingsgroepen in dezelfde mate reageren op prijsveranderingen. Van verschillende persoonskenmerken is een effect op aankoopgedrag als gevolg van prijsveranderingen vastgesteld. Dit betreft inkomen, impulsiviteit, body-mass-index, dieet en regelmatige aankoop van een voedingsmiddel<sup>5</sup>. Uit Nederlands experimenteel onderzoek blijkt bijvoorbeeld dat impulsievere mensen bij een korting op gezondere voedingsmiddelen meer ongezondere (energiedichte) voedingsmiddelen gaan kopen.<sup>36</sup> Impulsiviteit staat ook in relatie met de aankoop van meer energie in een online supermarkt<sup>47</sup>. Doordat studies naar aankoopgedrag opgesplitst naar persoonskenmerken schaars en te weinig herhaald zijn spreken Epstein *et al.*<sup>5</sup> over voorlopige resultaten.

Mensen met een lager inkomen en een lagere opleiding zijn waarschijnlijk gevoeliger voor prijsveranderingen<sup>5</sup>. Inkomen blijkt inderdaad de prijselasticiteit, zowel tussen landen als binnen landen, te beïnvloeden. Landen en mensen met een lager inkomen hebben hogere gemiddelde prijselasticiteiten<sup>29</sup>. Op basis van een review van simulatiestudies concluderen Eyles *et al.*<sup>33</sup> dat in de

meeste door hun onderzochte studies effecten van belasting en subsidies op voedselconsumptie en volksgezondheid gunstig uitpakken voor lage sociaaleconomische klassen.

Mizdrak *et al.*<sup>48</sup> stellen op basis van acht experimentele studies dat algemene conclusies over specifieke bevolkingsgroepen niet mogelijk zijn door de grote heterogeniteit en kleine steekproeven van de beschikbare onderzoeken. De inkomenspositie van een huishouden is waarschijnlijk de uitzondering op deze algemene conclusie.

### **Voorzorgsbeginsel**

Uit de geraadpleegde reviews blijkt dat de effecten van prijsveranderingen op de volksgezondheid onzeker zijn en er diverse leemtes in de bewijsvoering zitten. Beleidsmakers en politici kunnen zich mogelijk beroepen op het zogenaamde voorzorgsbeginsel met als doel de gezondheid van de mens zo goed mogelijk te beschermen. Het voorzorgsbeginsel rechtvaardigt volgens de Gezondheidsraad<sup>49</sup> het nemen van beleidsmaatregelen in situaties van wetenschappelijke complexiteit, onzekerheid en onwetendheid. Het voorzorgsbeginsel staat in artikel 191 van het verdrag over de werking van de Europese Unie<sup>50</sup>. Volgens de Europese Commissie is het voorzorgsbeginsel, als onderdeel van risicomanagement, toepasbaar wanneer een verschijnsel, een product of een procedé schadelijke gevolgen kan hebben. Een objectieve, wetenschappelijke evaluatie moet dit vaststellen. De Gezondheidsraad<sup>49</sup> ziet het voorzorgsbeginsel vooral als een proces om met onzekerheden om te gaan. Daarin wordt per geval bekeken hoe het best gehandeld kan worden. Voor elke mogelijkheid (waaronder nietsdoen) wordt nagegaan wat de positieve & de negatieve en de zekere & de onzekere consequenties zijn. Van de gevolgen dient bekend te zijn wat de waarschijnlijkheid is dat deze werkelijkheid worden en hoe erg dat is. Ook is van belang om in te schatten voor wie de lusten zijn en voor wie de lasten. Het voorzorgsbeginsel streeft naar het vinden van een juiste balans tussen voortvarendheid en voorzichtigheid<sup>49</sup> en dat is ook waar Freudenberg *et al.*<sup>51</sup> voor pleiten. Het gaat volgens deze onderzoekers enerzijds om wachten op definitief bewijs alvorens tot maatregelen over te gaan waardoor de stijgende prevalentie van bijvoorbeeld obesitas of een te hoge bloeddruk doorgaat. Anderzijds zullen niet adequate en imperfecte onderzoeksresultaten leiden tot niet-robuste richtlijnen voor beleidsmaatregelen. In dit kader zijn Bes-Rastrollo *et al.*<sup>11</sup> bijvoorbeeld van mening dat het voorzorgsbeginsel alleen ingezet kan

worden voor de preventie van een excessieve consumptie van toegevoegde suikers. Zij geven geen indicatie wat excessief is. Voor negatieve gezondheidseffecten van een lage consumptie van toegevoegde suikers bestaat volgens deze auteurs onvoldoende bewijs mede door de ruime aanwezigheid van van nature aanwezige suikers in voedingsmiddelen.

## Conclusies

Effecten van fiscale maatregelen (belasting en subsidie) op de voeding en de volksgezondheid zijn bestudeerd in vele studies en samengebracht in talrijke overzichtsartikelen. De meeste studies hebben betrekking op een schatting van de effecten van een fiscale maatregel op de aankoop van de voedingsmiddelen en dranken waarop de maatregel van toepassing is. Bij de geraadpleegde onderzoeken bestaat heterogeniteit in geografische gebieden, kenmerken van bevolkingsgroepen, studie-opzet, fiscale maatregelen en uitkomstvariabelen waardoor er ook heterogeniteit in de resultaten is ontstaan wat beperkingen stelt aan generalisaties en extrapolaties. De lange lijst met wensen voor nader onderzoek (zie hiervoor de kadertekst op pagina 11) duidt op de onzekerheden waarmee de effectiviteit van fiscale maatregelen zijn omgeven en in de kennisleemtes waarin nog moet worden voorzien alvorens tot een goed oordeel over de effectiviteit van fiscale maatregelen toegepast op voedingsmiddelen te komen.

### Meer onderzoek is nodig

Experimenteel onderzoek naar het effect van prijsveranderingen op de volksgezondheid staat nog in de kinderschoenen, waardoor de toekomstige onderzoekagenda zich uitstrekt over tal van issues<sup>5</sup>. Ook in observationele studies staan vele voorstellen voor nader onderzoek. Dit alles duidt op de onzekerheid waarmee de effectiviteit van fiscale maatregelen zijn omgeven.

In de geraadpleegde literatuur worden diverse voorstellen voor meer onderzoek gedaan<sup>5,6,7,8,10,33,35</sup>.

Zo is er meer onderzoek nodig:

- naar de substitutie-effecten bij prijsverhogingen (vooral bij risicogroepen);
- naar effecten op het totale voedingspatroon;
- naar de onderliggende (gedrags)

mechanismen;

- naar de (lange termijn) effecten op de volksgezondheid in prospectieve studies opgesplitst naar speciale doelgroepen;
- naar de producten die het beste belast kunnen worden;
- naar de kosteneffectiviteit van fiscale maatregelen in vergelijking met andere interventies;
- naar de combinatie van fiscale maatregelen met andere maatregelen.

Daarnaast zijn er nog tal van pragmatische issues die om wetenschappelijke aandacht vragen, zoals de plaats van belasting heffen in de keten, het type belasting en de hoogte van de belasting<sup>33</sup> waarvan een aantal door de OECD in kaart zijn gebracht<sup>1</sup>.

De heterogeniteit in de maatregelen, de kenmerken van de bevolkingsgroepen en de impact van de maatregelen betekenen dat resultaten van buitenlands onderzoek met de nodige terughoudendheid moeten worden vertaald naar andere landen. De context van de Mexicaanse bevolking is wezenlijk anders dan die van de Nederlandse bevolking. Ook in het multiculturele Nederland bestaan er bijvoorbeeld aanzienlijke verschillen tussen etnische groepen, zoals het onderzoek naar de voedselconsumptie van het RIVM<sup>52</sup> naar de voeding van niet-westerse en autochtone Nederlanders in Amsterdam heeft laten zien. Er is behoefte aan landspecifieke onderzoeksresultaten.

### Effectiviteit

Onderzoek over de hele wereld bevestigt dat consumenten het aankoopgedrag op korte termijn veranderen als gevolg van relevante prijsveranderingen. Bij belasting heffen daalt de aankoop van het belaste product en dat leidt tot vervangingsaankopen. Substitutiekeuzes zijn echter slecht te voorspellen, waardoor het effect op de totale voeding, de energie-inneming of het lichaamsgewicht onduidelijk is, wat in een aantal gevallen zelfs leidde tot een ongezondere voeding. Tussen prijsveranderingen van voedingsmiddelen en de volksgezondheid zitten tal van onzekere verbanden, waardoor onduidelijkheid bestaat in hoeverre de beoogde effecten op de volksgezondheid daadwerkelijk gaan optreden. De veelal gebruikte

simulatiemodellen geven een indicatie maar geen bewijs voor een bepaald effect. Het beperkt aantal simulatiestudies waarin de effecten op lichaamsgewicht zijn geschat laten niet-significante of kleine verschillen zien. Relatief kortdurend experimenteel onderzoek naar effecten op het lichaamsgewicht geeft een gemengd, complex en onzeker beeld en staat ook geen conclusies toe over langetermijneffecten. Om relevante effecten op de volksgezondheid te bereiken stellen diverse onderzoekers en de WHO voor om grote prijsstijgingen door te voeren. Het ontbreken van onderzoeksresultaten uit observationeel onderzoek over de effecten van hoge gedifferentieerde belastingen maakt het lastig om dit voorstel op waarde te schatten. Diverse onderzoeken laten zien dat verschillende bevolkingsgroepen niet in dezelfde mate reageren op prijsveranderingen. Met uitzondering van het besteedbare inkomen zijn er geen algemene conclusies te trekken over specifieke bevolkingsgroepen. Huishoudens met een relatief laag inkomen reageren doorgaans sterker op een prijsverandering van voedingsmiddelen en dranken.

### **Motivatie voor fiscale maatregelen**

Extra belasting kan het gebruik van een product ontmoedigen. De extra inkomsten die daarmee worden gegenereerd, kunnen de 'verborgen' kosten vergoeden. Gedifferentieerd belasting heffen op voedingsmiddelen en dranken is vanuit een economisch gezichtspunt gerechtvaardigd wanneer de samenleving de externe effecten van de productie of het gebruik moet betalen. De productie, distributie en consumptie van voedingsmiddelen en dranken vindt plaats in complexe voedselketens, waarin tal van externe effecten ontstaan. Dit roept de vraag op welke externe effecten van voedselketens op duurzaamheid en volksgezondheid het zwaarst moeten wegen bij het inzetten van eventuele (fiscale) maatregelen. Voor zover bekend zijn er geen berekeningen (voor Nederland) beschikbaar die de omvang van de belangrijkste externe effecten van de voedselconsumptie en -productie kwantificeren.

### **Consumentenacceptatie**

De effectiviteit van een fiscale maatregel neemt toe wanneer de maatregel breed wordt geaccepteerd door de bevolking. Diverse factoren, waaronder de indringendheid van de maatregel, zijn in verband gebracht met de consumentenacceptatie van overheidsingrijpen om de voeding gezonder te maken. Gezien de vele factoren die een rol spelen bij de consumentenacceptatie, de heterogeniteit van de onderzoeken, de verschillende landen waar de resultaten betrekking op hebben en het beperkte (herhaalde) onderzoek is een voorspelling van de

acceptatie van gedifferentieerde belastingheffing op voedingsmiddelen (voor Nederland) niet goed mogelijk. Bij de inzet van fiscale maatregelen spelen een aantal ethische vraagstukken. In hoeverre deze zaken in werkelijkheid bestaan moet per geval worden bekeken. Wordt bij het inzetten van fiscale maatregelen een beroep gedaan op het voorzorgsbeginsel, dan moet er nog erg veel onderzoek plaatsvinden om aan de criteria van het verantwoord toepassen van het voorzorgsbeginsel te voldoen. Dit geldt in sterkere mate voor landen waar relatief weinig onderzoek is uitgevoerd naar de effecten van subsidies en belasting op de volksgezondheid, waar Nederland toe behoort. Het gepubliceerde onderzoek heeft vooral betrekking op de VS.

### **Keuze uit voedingsmiddelen en dranken**

Het meeste onderzoek naar de effecten van fiscale maatregelen op de voeding en volksgezondheid is uitgevoerd bij met suiker gezoete dranken. Uit de literatuur is niet duidelijk in hoeverre de keus voor deze dranken de juiste is. De keus voor met suiker gezoete dranken is voor een deel gebaseerd op pragmatische overwegingen zoals administratieve kosten, aanwezigheid van gezondere alternatieven en prijselasticiteit. De Richtlijnen goede voeding 2015 rechtvaardigen deze keus ten dele. Over suikerhoudende dranken is een specifieke richtlijn opgenomen, maar dat geldt ook voor veertien andere groepen voedingsmiddelen en de Gezondheidsraad heeft in de vijftien richtlijnen geen prioritering aangebracht en deze raad benadrukt dat voedingspatronen belangrijker zijn dan de consumptie van afzonderlijke voedingsmiddelen.

*Baarn, februari 2017*



## Referenties

- [1] OECD. Health-related taxes on food and non-alcoholic beverages in OECD countries: key design issues. *OECD*, 2016.
- [2] WHO. Fiscal policies for diet and prevention of noncommunicable diseases. WHO, Geneva, 2016.
- [3] **Maniadas N, Kapaki V, Damianidi L, Kourilaba G.** A systematic review of the effectiveness of taxes on nonalcoholic beverages and high-in-fat foods as a means to prevent obesity trends. *ClinicoEconomics and Outcomes Research* 2013;13:519-543.
- [4] Decisio. De impact van btw-aanpassingen op de Nederlandse voedings- en genotmiddelenindustrie. *Decisio, Amsterdam*, 2015.
- [5] **Epstein LH, Jankowiak N, Nederkoorn C, Raynor HA, French SA, Finkelstein E.** Experimental research on the relation between food price changes and food-purchasing patterns: a targeted review. *Am J Clin Nutr*: 2012;95:789-809.
- [6] **Andreyeva T, Long MW, Brownell KD.** The impact of food prices on consumption: A systematic review of research on the price elasticity of demand for food. *Am J Publ Health* 2010;100: 216-222.
- [7] **Finkelstein EA, Strombotne KL, Zhen C, Epstein LH.** Food prices and obesity: A review. *Adv Nutr* 2014; 5: 818-821.
- [8] **Thow AM, Downs S, Jan S.** A systematic review of the effectiveness of food taxes and subsidies to improve diets: Understanding the recent evidence. *Nutr Rev* 2014;79:551-565.
- [9] **Afsin A, Penalvo J, Del Gobbo L, Kashaf M, Micha R, Morrish K, Pearson-Stuttard J, Rehm C, Shangguan S, Smith JD, Mozaffarian D.** CVD prevention through policy: a review of mass media, food/menu labeling, taxation/subsidies, built environment. School procurement, worksite wellness, and marketing standards to improve diet. *Curr Cardiol Rep* 2015; 17: 98. DOI 10.1007/s11886-015-0658-9.
- [10] **Sassi F, Belloni A.** Fiscal incentives, behavior change and health promotion: what place in the health-in-all-policies toolkit? *Health Prom Inter* 2014;29:i103-i11.
- [11] **Bes-Rastrollo M, Sayon-Orea C, Ruiz-Canela M, Martinez-Gonzalez MA.** Impact of sugars and sugar taxation on body weight control: A comprehensive literature review. *Obesity* 2016;24: 1410-1426.
- [12] **Thow AM, Heywood P, Leeder S, Burns L.** The global context for public health nutrition taxation. *Pub Health Nutr* 2010;14:176-186.
- [13] **Visser WMG,** Accijnzen, Kluwer, Deventer, 2008.
- [14] **Edwards RD.** Commentary: Soda Taxes, obesity, and the shifty behavior of consumers. *Prev Med* 2011;51:417-418.
- [15] **Mytton OT, Dushy C, Rayner M.** Taxing unhealthy food and drinks to improve health. *BMJ* 2012;344:e2931.
- [16] **Ten Have, M., De Beaufort, I. D., Teixeira, P. J., Mackenbach, J. P., & Van der Heide, A.** (2011). Ethics and prevention of overweight and obesity: an inventory. *Obesity reviews*, 12(9), 669-679. doi:10.1111/j.1467-789X.2011.00880.x.
- [17] **Bos C.** Consumer acceptance of intervention strategies for healthy food choices. *Proefschrift, Wageningen University, Wageningen*, 2016.
- [18] **Diepeveen, S., Ling, T., Suhrcke, M., Roland, M., & Marteau, T. M.** (2013). Public acceptability of government intervention to change health-related behaviours: A systematic review and narrative synthesis. *BMC public health*, 13, 756. doi:10.1186/1471-2458-13-756.
- [19] **Gollust SE, Barry CL, Niederdeppe J.** American's opinions about policies to reduce consumption of sugar-sweetened beverages. *Prev Med* 2014; 63: 52-57.
- [20] **Bos, C., Van der Lans, I., Van Rijnsoever, F., Van Trijp, H.C.M.** (2015) Consumer acceptance of population-level intervention strategies for healthy food choices: the role of perceived effectiveness and perceived fairness *Nutrients* 7(9), 7842-7862 doi:10.3390/nu7095370.
- [21] **Chambers SA & Traill, WB.** What the UK public believes causes obesity, and what they want to do about it: A cross-sectional study. *Journal of Public Health Policy*. 2011;32(4), 430-444. doi:10.1057/jphp.2011.45.
- [22] **Brownell KD, Farley T, Willett WC, Popkin BM, Chaloupka FJ, Thompson JW, Ludwig DS.** The public health and economic benefits of taxing sugar-sweetened beverages. *New Engl J Med*: 2009; 361: 1599-1605.
- [23] **Andreyeva T, Chaloupka FJ, Brownell KD.** Estimating the potential of taxes on sugar-sweetened beverages to reduce consumption and generate revenue. *Prev Med* 2011; 52: 413-416.
- [24] **Waterlander WE, Steenhuis IHM, de Vet, Schuit AJ, Seidell JC.** Expert views on most suitable monetary incentives on food to stimulate healthy eating. *Eur J Public Health*: 2009;20:325-331.
- [25] **Barry CL, Niederdeppe J, Gollust SH.** Taxes on sugar-sweetened beverages- Results from a 2011 national public opinion survey. *Am J Prev Med* 2013; 44:158-163.
- [26] **Brownell KD, Frieden TR.** Ounces of prevention--the public policy case for taxes on sugared beverages. *N Engl J Med*. 2009;360:1805-1808.
- [27] **Backholer K, Sarink D, Beauchamp A, Keating C, Loh V, Ball K, Martin J, Peeters A.** The impact of a tax on sugar-sweetened beverages according to socio-economic position: a systematic review of the evidence. *Public Health Nutr*. 2016 16 (may):1-15. https://doi.org/10.1017/S136898001600104X.
- [28] Gezondheidsraad. Richtlijnen goede voeding 2015. Den Haag: Gezondheidsraad, 2015; publicatienr. 2015/24.
- [29] **Green R, Cornelsen, Dangour AD, Turner R, Shankar B, Mazzocchi M, Smith RD.** The effect of rising food prices on food consumption: systematic review with meta-regression. *BMJ* 2013;346:f3703 doi: 10.1136/bmj.f3703.
- [30] **Powell LM, Criqui JF, Khan T, Wada R, Chaloupka FJ.** Assessing the potential effectiveness of food and beverage taxes and subsidies for improving public health: A systematic review of prices, demand and body weight outcomes. *Obes Rev*: 2013; 14: 110-128.
- [31] **Cabrera Escobar MA, Veerman JL, Tollman SM, Bertram MY, Hofman KJ.** Evidence that a tax on sugar sweetened beverages reduces the obesity rate: a meta-analysis. *BMC Public Health*: 2013;13:1072-1083.

- [32] **De Boer JMA, Bogers RP, Mangen MJJ, van den Berg SW, Bemelmans WJE.** Het mogelijk effect van prijsbeleid op de voedselconsumptie: een oriënterend onderzoek. RIVM Rapport 350020003, RIVM, Bilthoven, 2006.
- [33] **Eyles H, Mhurchu CN, Nghiem N, Blakely T.** Food pricing strategies, population diets, and non-communicable diseases: A systematic review of simulation studies. *PLoS Med* 2012; <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.1001353>.
- [34] **Cornelsen L, Green R, Turner R, Dangour AD, Shankar B, Mazzocchi M, Smith RD.** What happens to patterns of food consumption when food prices change? Evidence for a systematic review. *Health Econ* 2014; DOI: 10.1002/hec.3107.
- [35] **Niebylski ML, Redburn KA, Duhane T, Campbell NR.** Healthy food subsidies and unhealthy food taxation: A systematic review of the evidence. *Nutrition* 2015; 31: 787-795.
- [36] **Giesen JCAH, Havermans RC, Nederkoorn C. et al.** Impulsivity in the supermarket. Responses to calorie taxes and subsidies in healthy weight undergraduates. *Appetite* 2012; 58: 6-10.
- [37] **Jou J, Techakehakij W.** International application of sugar-sweetened beverage (SSB) taxation in obesity reduction: factors that may influence policy effectiveness in country-specific contexts. *Health Policy*. 2012, 107: 83-90.
- [38] **Powell LM, Chaloupka FJ.** Food Prices and Obesity: Evidence and Policy Implications for Taxes and Subsidies The Milbank Quarterly 2009; 87: 229-257.
- [39] **Alagiyawanna A, Townsend N, Mytton O, Scarborough P, Roberts N, Rayner M.** Studying the consumption and health outcomes of fiscal interventions (taxes and subsidies) on food and beverages in countries of different income classifications; a systematic review. *BMC Publ Health* 2015; 15: 887. DOI 10.1186/s12889-015-2201-8.
- [40] **Nakhimovsky SS, Feigl AB, Avila C, O'Sullivan G, Macgregor-Skinner E, Spranca M.** Taxes in sugar-sweetened beverages to reduce overweight and obesity in middle-income countries: a systematic review. *Plos One* 2016;11:e0163358. Doi:10.1371/journal.pone.0163358.
- [41] **Shemiit I, Hollands GJ, Marteau TM, Nakamura R, Jebb SA, Kelly MP, Suhrcke M, Ogilvie D.** Economic instruments for population diet and physical activity behavior change: A systematic scoping review. *PLoS ONE* 2013; 8(9): e75070.doi:10.1371/journal.pone.0075070.
- [42] **Grech A, Allman-Farinelli M.** A systematic literature review of nutrition interventions in vending machines that encourage consumers to make healthier choices. *Obes Rev*. 2015 16(12):1030-41. doi: 10.1111/obr.12311.
- [43] **Giesen JCAH, Payne CR, Havermans R C, Jansen A.** Exploring how calorie information and taxes on high-calorie foods influence lunch decisions. *American Journal Of Clinical Nutrition*, 2011; 93: 689-694. doi:10.3945/ajcn.110.008193.
- [44] **Nederkoorn C, Havermans R, Giesen J C A H, Jansen. A.** High tax on high energy dense foods and its effects on the purchase of calories in a supermarket. *An experiment. Appetite*, 2011, 56: 760-765. doi:10.1016/j.appet.2011.03.002.
- [45] **Waterlander WE, De Boer MR, Schuit AJ, Seidell JC, Steenhuis IHM.** Price discounts significantly enhance fruit and vegetable purchases when combined with nutrition education: a randomized controlled supermarket trial. *Am J Clin Nutr* 2013;97:886-895.
- [46] **Waterlander W, Steenhuis IHM, De Boer MR, Schuit AJ, Seidell JC.** Introducing taxes, subsidies or both: The effects of various food pricing strategies in a web-based supermarket randomized trial. *Prev Med* 2012; 54: 323-330.
- [47] **Nederkoorn C.** Effects of sales promotions, weight status, and impulsivity on purchases in a supermarket. *Obesity* 2014;22:E2-5. doi: 10.1002/oby.20621.
- [48] **Mizdrak A, Scarborough P, Waterlander WE, Rayner M.** Differential responses to food price changes by personal characteristic: a systematic review of experimental studies. *PLoS ONE*:10(7) 2015 DOI: 10.1371/journal.pone.0130320.
- [49] Gezondheidsraad, 2008. Voorzorg met rede. *Den Haag: Gezondheidsraad, 2008*; publicatienr. 2008/18. ISBN 978-90-5549-728-7.
- [50] Europese Commissie, 2015. Het voorzorgsbeginsel. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=URISERV%3AI32042>.
- [51] Freudenberg N, Franzosa E, Sohler N, Li R, Devlin H, Albu J. The State of Evaluation Research on Food Policies to Reduce Obesity and Diabetes Among Adults in the United States, 2000-2011. *Prev Chronic Dis*, 2015;12:150237. DOI: <http://dx.doi.org/10.5888/pcd12.150237>.
- [52] **De Boer EJ, Brants HAM, Beukers M, Ocke MC, Dekker L, Nicolaou M, Snijder M.** Voeding van Marokkaanse, Turkse, Surinaamse en autochtone Nederlanders in Amsterdam. *RIVM Rapport 2015-0099*; RIVM, Bilthoven, 2015.