



## Position Paper Suiker in een gezonde leefstijl

**Een gezond voedingspatroon in combinatie met voldoende lichamelijke activiteit verlaagt de kans op het ontstaan van diverse chronische ziekten. Bij een gezonde voeding draait het om de balans tussen de verschillende voedingsstoffen, het gaat niet om de focus op een voedingsstof (zoals suiker). Daarnaast moet de energie-inname niet hoger zijn dan het energieverbruik. Bij overgewicht is het belangrijk om de energie-inname te beperken en de lichamelijke activiteit te verhogen.**

Op basis van resultaten van wetenschappelijke onderzoeken geeft Kenniscentrum suiker & voeding in deze position paper haar standpunt omtrent de rol van suiker in de voeding en op de gezondheid.

### Welke rol speelt suiker in een gezonde voeding?

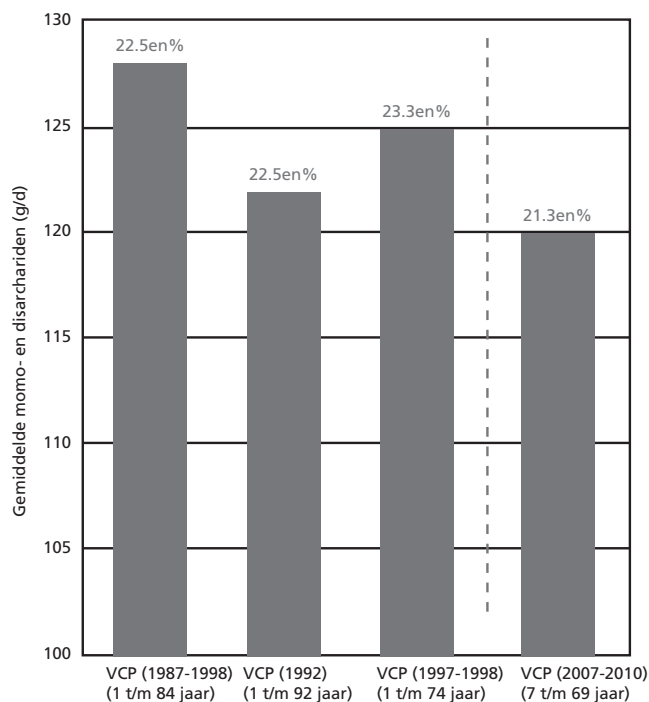
Goede voeding komt tot stand door de juiste keuze én hoeveelheid van voedingsmiddelen binnen het totale voedingspatroon.

De belangrijkste adviezen voor een gezond voedingspatroon zijn: eet gevarieerd, eet niet teveel, eet minder verzadigd vet, eet veel groente, fruit en volkorenproducten en eet veilig (hygiënische opslag en bereiding)<sup>1</sup>. Koolhydraten vormen de voornaamste bron van dagelijkse energie in onze voeding. Koolhydraten kunnen worden onderverdeeld in mono- en disachariden (suikers) en polysachariden (zetzemelen). Suiker (sacharose) is een disacharide bestaande uit een glucose- en een fructosemolecuul.

De Gezondheidsraad raadt aan om 40-70 procent van de dagelijkse energie-inname uit koolhydraten te halen, en vindt dat er onvoldoende wetenschappelijke onderbouwing is om een kwantitatieve richtlijn voor de hoeveelheid mono- en disachariden of de hoeveelheid toegevoegde suikers in de voeding te kunnen aangeven. De Europese Autoriteit voor Voedselveiligheid (EFSA) komt tot dezelfde conclusie<sup>2</sup>. Wel zijn er voldoende aanwijzingen die de aanbeveling rechtvaardigen om bij een positieve energiebalans de hoeveelheid toegevoegde suikers in de voeding zoveel mogelijk te beperken<sup>1</sup>.

### Suikerconsumptie

Uit onderzoek van Wageningen University – gebaseerd op de resultaten uit de laatste Voedselconsumptiepeiling (2007-2010)<sup>3</sup> – is gebleken dat Nederlanders (7-69 jaar) gemiddeld 249 gram koolhydraten per dag eten, wat 45% van de energie-inname levert (45 en%)<sup>4</sup>. Dit valt binnen het advies van de Gezondheidsraad om 40-70% van de energie-inname uit koolhydraten te halen. Uit de gegevens van de Voedselconsumptiepeiling (VCP) blijkt dat we gemiddeld 122 gram (21 en%) mono- en disachariden (suikers) per dag innemen. Het gaat hier om van nature aanwezige plus toegevoegde suikers in de voeding. Het aandeel suiker (sacharose) hierin is 65 gram (11 en%) per dag, dit komt overeen met 24 kg per jaar per hoofd van de Nederlandse bevolking<sup>4</sup>. Belangrijke bronnen die bijdragen aan de inname van suikers onder Nederlanders zijn: frisdrank, zuivelproducten, cake, koek, sappen en fruit<sup>4</sup>. De inname van suikers in Nederland is sinds de eerste VCP uit 1987 vrij stabiel gebleven (figuur 1).



Figuur 1. Gemiddelde inname in gram per dag (g/d) en energiepercentage (en%) van mono- en disachariden (suikers) door de Nederlandse bevolking. De stippellijn geeft aan dat verschillen tussen de resultaten van de eerste drie VCP's ten opzichte van de laatste VCP mogelijk te verklaren zijn door methodiekverandering.

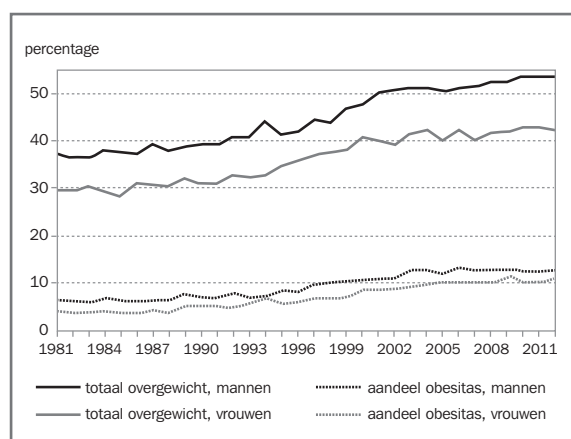
# Position Paper

## Suiker in een gezonde leefstijl

Verdere analyse door Wageningen University laat zien dat de inname van toegevoegde suikers in Nederland gemiddeld 71 gram per dag is, dit betekent 26 kg per jaar. Dit is 12 en% van de gemiddelde totale energie-inname<sup>5</sup>. Door TNO is – gebaseerd op resultaten van de VCP 1997-1998 – gekeken naar de invloed van toegevoegde suikers in de voeding op de voorziening van microvoedingsstoffen (vitaminen en mineralen)<sup>6</sup>. Uit het onderzoek kwam naar voren dat vanaf 20 energieprocent de voorziening van essentiële microvoedingsstoffen zich ongunstig ontwikkelt, met name bij individuen met een lage energie-inname (<1911 kcal)<sup>1</sup>. Aan de ene voedingsstof ontstaat eerder een tekort dan aan de andere. 83% van de Nederlandse bevolking neemt minder dan 20 en% toegevoegde suikers in. Het percentage van de Nederlanders dat 20 en% of meer aan toegevoegde suikers inneemt is het hoogst onder jongeren (33% van de jongens van 7-8 jaar en 32% van de meisjes van 9-13 jaar), maar neemt af met de leeftijd<sup>5</sup>. Voor meer informatie, zie onze factsheets 'Consumptie van suikers in Nederland – totaal suikers'<sup>7</sup> en 'Consumptie van suikers in Nederland – toegevoegde suikers'<sup>8</sup>.

### Suiker en overgewicht

De Body Mass Index (BMI) geeft de verhouding tussen lengte en gewicht bij een persoon weer. Bij volwassenen is er bij een BMI van meer dan 25 kg/m<sup>2</sup> sprake van overgewicht. Een BMI van meer dan 30 kg/m<sup>2</sup> betekent ernstig overgewicht, oftewel obesitas.



Figuur 2. Percentage mensen (20 jaar en ouder) met overgewicht en ernstig overgewicht in de periode 1981-2012, gebaseerd op de gezondheidsenquête van het Centraal Bureau voor de Statistiek<sup>9</sup>.

Volgens de gegevens van het Centraal Bureau voor de Statistiek (op basis van zelfrapportage) is het aantal

volwassen mensen met overgewicht in Nederland gestegen van 33% in 1981 naar 48% in 2012 (figuur 2). Het percentage mensen met obesitas nam toe van 5% tot 12%. In 2012 was 53% van de mannen en 44% van de vrouwen te zwaar. Mannen hebben dus vaker overgewicht dan vrouwen, maar er zijn meer vrouwen met obesitas (14%) dan mannen (11%)<sup>9,10</sup>. Uit de laatste drie landelijke groeistudies van TNO in samenwerking met het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC) en het Vrije Universiteit medisch centrum (VUmc) blijkt dat het aantal kinderen met overgewicht de afgelopen decennia fors is toegenomen. In 1980 had 5,1% van de Nederlandse jongens en 7,2% van de Nederlandse meisjes overgewicht (2 t/m 21 jaar), in 2010 was dit respectievelijk 13,3% en 14,9%. Het aantal kinderen met obesitas steeg van 0,3% onder Nederlandse jongens en 0,5% onder Nederlandse meisjes in 1980 naar respectievelijk 1,8% en 2,2% in 2010<sup>11</sup>. Van de jongens en meisjes van Turkse afkomst heeft 32% overgewicht, van de Marokkaanse 27%. Het percentage kinderen met obesitas is vergeleken met de Nederlandse jeugd zo'n drie tot vier keer hoger onder de Turkse (8%) en Marokkaanse jeugd (bijna 7%)<sup>12</sup>. Hoewel het aantal kinderen met overgewicht en obesitas sinds 1981 dus meer dan verdubbeld is, zijn er aanwijzingen dat dit de laatste jaren afvlakt<sup>13</sup>. Overgewicht ontstaat wanneer het lichaam gedurende langere tijd meer energie binnenkrijgt via de voeding dan het verbruikt door lichamelijke activiteit. Met andere woorden, iemand wordt dik wanneer het lichaam in een positieve energiebalans komt. Het overschot aan energie, of dit nu afkomstig is uit vetten, koolhydraten (suikers), eiwitten en/of alcohol, wordt opgeslagen in de vorm van vetweefsel. Overgewicht, en in het bijzonder obesitas, is een belangrijke risicofactor voor onder andere hart- en vaatziekten, hoge bloeddruk, diabetes type 2 en bepaalde vormen van kanker<sup>10</sup>. Voor een goede gezondheid is het dus belangrijk om het gewicht op peil te houden. Diverse factoren spelen een rol bij het ontstaan van overgewicht en obesitas. Vaak is het een combinatie van erfelijke factoren, psychologische, sociale en maatschappelijke invloeden, gebrek aan lichamelijke activiteit en verkeerde voedingsgewoonten. In de Richtlijnen goede voeding 2006 maakt de Gezondheidsraad onderscheid tussen mensen die een gezond, stabiel lichaamsgewicht hebben en mensen die in gewicht toenemen of al overgewicht hebben. Voor de laatste groep gelden strengere normen voor bewegen (minstens een uur per dag matig intensief) en aanvullende voedingsrichtlijnen, zie kader.

## Richtlijnen Gezondheidsraad bij overgewicht

Bij overgewicht of een ongewenste gewichtstoename dient de energie-inname te worden verminderd. In het bijzonder door beperking van<sup>1</sup>:

- a] het gebruik van producten met een hoge energiedichtheid. Het gaat dan om producten met een hoog gehalte aan verzadigde- en transvetzuren en toegevoegde suikers ('kale calorieën');
- b] het gebruik van dranken die suikers bevatten;
- c] de portiegrootte.

Te veel suiker kan, net als een teveel aan ieder type koolhydraat, vet, eiwit of alcohol bijdragen aan gewichtstoename. Suiker bevat net als alle andere koolhydraten 4 kcal per gram en is geen specifieke dikmaker. Eiwitten bevatten ook 4 kcal per gram, alcohol 7 en vet 9 kcal per gram. Onderzoek laat dan ook zien dat iso-energetische uitwisseling van suiker met andere koolhydraten geen invloed heeft op het lichaamsgewicht<sup>14</sup>.

Voor meer informatie, zie onze position paper 'Suiker en overgewicht'<sup>15</sup>.

## Suiker en diabetes

Diabetes mellitus (DM) is in Nederland de meest voorkomende chronische ziekte. In Nederland zijn er ongeveer een miljoen mensen met DM, waarvan bij minstens 200.000 mensen de diagnose nog niet is gesteld (cijfers 2011)<sup>16</sup>. DM type 1 (DM1) is een auto-immuunziekte waarbij het afweersysteem de insulineproducerende cellen afbreekt. Hierdoor wordt geen of onvoldoende insuline geproduceerd en zijn personen met DM1 afhankelijk van dagelijkse insuline-injecties. De precieze oorzaak van DM1 is onbekend. DM1 komt minder vaak voor dan DM type 2 (DM2); negen van de tien mensen met diabetes heeft type 2. Mensen met DM2 zijn minder gevoelig voor insuline (insulineresistentie) en/of produceren onvoldoende insuline. Naast de behandeling met medicijnen is gezond eten en bewegen voor mensen met DM2 heel belangrijk. Lichaamsbeweging zorgt ervoor dat het lichaam beter reageert op het hormoon insuline. De Nederlandse Diabetes Federatie geeft voedingsrichtlijnen voor mensen met DM1 en DM2<sup>17</sup>. De voedingsadviezen voor mensen met DM1 en DM2 komen grotendeels overeen. Het algemene uitgangspunt is het opvolgen van de Richtlijnen goede voeding van de Gezondheidsraad. Omdat 80% van de mensen met DM2 overgewicht of obesitas heeft, ligt bij hen de nadruk op gewichtsverlies en verlenging van matig inspannende lichamelijke activiteit tot tenminste zestig minuten per dag. De interventie dient, behalve

op gewichtsvermindering, ook vooral gericht te zijn op behoud van een gezond gewicht na afvallen. Een vezelrijk voedingspatroon met ruim gebruik van groente, fruit en (magere) zuivelproducten wordt aanbevolen. In principe mogen voedingsmiddelen elk type koolhydraat bevatten. Suiker en suikerhoudende producten kunnen door mensen met diabetes gebruikt worden, mits toegepast in een gezond voedingspatroon. Er is geen reden om af te wijken van het advies aan gezonde personen om een voeding te gebruiken met 40-70 en% koolhydraten en 30-35 en% vet. Wel zijn er aanwijzingen dat een laag-koolhydraatdieet een positief effect heeft op de glykemische regulatie, al ontbreken resultaten op langetermijn<sup>18</sup>. Er zijn aanwijzingen uit observationeel onderzoek dat een hoge consumptie van suikerhoudende dranken ( $\geq 2$  glazen per dag) de kans op DM2 en overgewicht verhoogt<sup>19</sup>. Het gebruik van matige hoeveelheden fructose (30-60 gram per dag) wordt niet als bezwaarlijk gezien. Fructose verhoogt nauwelijks het bloedglucosegehalte en het lipogene effect van deze suiker wordt bij deze hoeveelheden niet waargenomen. Aan mensen met hoge postprandiale bloedglucosewaarden, bij wie met de standaardadviezen geen aanvaardbare glykemische regulatie wordt bereikt, kan worden aangeraden om binnen de context van een gezonde voeding producten te kiezen met een lage glykemische index<sup>17</sup>. Voor meer informatie, zie onze position paper 'Diabetes mellitus'<sup>20</sup>.

## Suiker en mondgezondheid

Tandcariës behoort tot de meest voorkomende aandoeningen van het gebit. Tandcariës ontstaat wanneer bacteriën in de mond gemakkelijk vergistbare koolhydraten uit voedingsmiddelen omzetten in zuren. Onder invloed van de zuren lost het glazuur van tanden en kiezen op, een proces dat demineralisatie genoemd wordt. Demineralisatie treedt op bij een pH-waarde lager dan 5,5. Het gebit kan zich van nature van een dergelijke zuurstoot herstellen. Dit proces heet remineralisatie en treedt op onder invloed van speeksel bij een pH-waarde hoger dan 5,5. Als het evenwicht tussen demineralisatie en remineralisatie verstoord is, kan op den duur tandcariës ontstaan<sup>21</sup>. Bij het ontstaan van tandcariës spelen meerdere factoren een rol. Om tandcariës zoveel mogelijk te voorkomen, is het in de eerste plaats belangrijk om de frequentie van het gebruik van producten met gemakkelijk vergistbare koolhydraten, zoals suiker, te beperken. Ook de verblijfsduur in de mond en de aard van een product, zoals kleverigheid, hebben invloed op het ontstaan van tandcariës. Bovendien spelen individuele mondfactoren, waaronder de vorm van

# Position Paper

## Suiker in een gezonde leefstijl

tanden en kiezen (spleetjes, waar de voedselresten zich kunnen ophopen) en hoeveelheid en samenstelling van het speeksel (neutraliserende werking) een rol. Het Ivoren Kruis adviseert om maximaal zeven keer per dag te eten of drinken<sup>22</sup>. Dit zijn drie hoofdmaaltijden (ontbijt, lunch, avondeten) en maximaal vier tussendoortjes per dag. Vuistregel: na eten of drinken minstens twee uur niets meer nemen. Op deze manier krijgen de tanden en kiezen voldoende tijd om zich te herstellen van de zuurstoten. Zeer belangrijk daarbij is om tweemaal daags de tanden zorgvuldig te poetsen met een fluoridehoudende tandpasta. Poetsen met een zachte of medium tandenborstel en fluoridehoudende tandpasta verwijdert de tandplaque en maakt tevens het glazuur sterker. Bij een beperkte consumptie (frequentie) van fermenteerbare koolhydraten in combinatie met een goede mondhygiëne en het gebruik van fluoridehoudende tandpasta kan het ontstaan van tandcariës worden voorkomen<sup>23</sup>. Voor meer informatie, zie onze position paper 'Voeding en mondgezondheid – De rol van suiker bij tandcariës en tanderosie'<sup>24</sup>

### Standpunt Kenniscentrum suiker & voeding

Suiker past in een gezonde leefstijl – met balans in voeding, beweging en mondverzorging. Deze gezonde leefstijl bestaat uit voldoende beweging en een uitgebalanceerde, verantwoorde voeding rijk aan groente, fruit en volkorenproducten en laag in verzadigd vet. In het kader van mondgezondheid is het belangrijk om tweemaal daags te poetsen met fluoridehoudende tandpasta. Daarnaast is het belangrijk om het aantal eet- en drinkmomenten te beperken tot maximaal zeven per dag. Het eten van te veel suiker is ongewenst, maar dit geldt voor alle voedingsmiddelen en dus niet specifiek voor suiker. Hoe actiever de leefstijl, hoe meer energie men verbruikt en er dus meer ruimte is voor de inname van extra energie.

Baarn, oktober 2014

### Referenties

1. **Gezondheidsraad**. Richtlijnen goede voeding. (2006). at <<http://www.gezondheidsraad.nl/sites/default/files/2006@21N.pdf>>
2. **European Food Safety Authority**. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for carbohydrates and. 8, 1–77 (2010).
3. **RIVM**. Dutch National Food Consumption Survey. Diet of children and adults aged 7 to 69 years. (2011). at <[http://www.rivm.nl/dsresource?objectid=rivmp:55436&type=org&disposition=inline&ns\\_nc=1](http://www.rivm.nl/dsresource?objectid=rivmp:55436&type=org&disposition=inline&ns_nc=1)>

4. **Sluik, D., Engelen, A. & Feskens, E. J. M.** Suikerconsumptie in Nederland. Resultaten uit de Nederlandse Voedselconsumptiepeiling 2007-2010. (2013). at <<http://kenniscentrumsuiker.nl/publicaties/vcp/>>
5. **Sluik, D., Van Lee, L. & Feskens, E.** Consumptie van toegevoegde suikers in Nederland. Resultaten uit de Nederlandse Voedselconsumptiepeiling 2007-2010. (2014).
6. **Hulshof, K., Balder, H. & Ter Doest, D.** Suikers in de Nederlandse voeding. TNO (2006).
7. **Kenniscentrum suiker & voeding**. Consumptie van suikers in Nederland - Totaal suikers. (2014). at <<http://kenniscentrumsuiker.nl/thema-s/voedselconsumptie>>
8. **Kenniscentrum suiker & voeding**. Consumptie van suikers in Nederland – Toegevoegde suikers. (2014). at <<http://kenniscentrumsuiker.nl/thema-s/voedselconsumptie>>
9. **Centraal Bureau voor de Statistiek - Statline**. Overgewicht in Nederland. (2013). at <<http://statline.cbs.nl/statweb/>>
10. **RIVM**. Nationaal Kompas Volksgezondheid - Overgewicht. (2014). at <<http://www.nationaalkompas.nl/gezondheidsdeterminanten/persoonsgebonden/overgewicht/>>
11. **TNO**. Resultaten Vijfde Landelijke Groeistudie. (2010). at <[https://www.tno.nl/downloads/20100608\\_Factsheet\\_Resultaten\\_Vijfde\\_Landelijke\\_Groeistudie1.pdf](https://www.tno.nl/downloads/20100608_Factsheet_Resultaten_Vijfde_Landelijke_Groeistudie1.pdf)>
12. **RIVM**. Overgewicht: Zijn er verschillen naar etniciteit? (2014). at <<http://www.nationaalkompas.nl/gezondheidsdeterminanten/persoonsgebonden/overgewicht/overgewicht-zijn-er-verschillen-naar-etniciteit/>>
13. **Wilde, J. A. De, Verkerk, P. & Middelkoop, B.** Aantal te dikke kinderen neemt langzaam af. 1–7 (2014).
14. **Te Morenga, L., Mallard, S. & Mann, J.** Dietary sugars and body weight : systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies. 7492, 1–25 (2013).
15. **Kenniscentrum suiker & voeding**. Suiker en overgewicht. (2009). at <<http://kenniscentrumsuiker.nl/thema-s/overgewicht>>
16. **RIVM**. Nationaal Kompas Volksgezondheid - Hoe vaak komt diabetes mellitus voor en hoeveel mensen sterven eraan? (2014).
17. **Nederlandse Diabetes Federatie**. Voedingsrichtlijn voor diabetes type 1 en 2. (2010). at <<http://www.dnodietist.nl/temp/236467746/NDF-Voedingsrichtlijn2010%28mei2011%2911.pdf>>
18. **Davis, N., Forbes, B. & Wylie-Rosett, J.** Nutritional strategies in type 2 diabetes mellitus. Mt Sinai J Med 76, 257–68 (2009).
19. **Hu, F. & Malik, V.** Sugar-sweetened beverages and risk of obesity and type 2 diabetes: Epidemiologic evidence. 100, 47–54 (2010).
20. **Kenniscentrum suiker & voeding**. Diabetes mellitus. (2013). at <<http://kenniscentrumsuiker.nl/thema-s/diabetes>>
21. **Van Loveren, C. & Van der Weijden, G. A.** Preventieve tandheelkunde - Op weg naar een doelmatige aanpak. (2000).
22. **Ivoren Kruis**. Advies Cariëspreventie. (2011).
23. **Van Loveren, C.** Diet and Dental Caries: cariogenicity may depend more on oral hygiene using fluorides than on diet or type of carbohydrates. Eur. J. Paediatr. Dent. 1, 55–62 (2000).
24. **Kenniscentrum suiker & voeding**. Voeding en mondgezondheid - De rol van suiker bij tandcariës en tanderosie. (2011). at <<http://kenniscentrumsuiker.nl/thema-s/mondgezondheid>>