



## Duurzaam eten

De rol van suiker in een  
duurzaam voedingspatroon

Duurzaam eten wordt steeds belangrijker. Productie en consumptie van voedingsmiddelen zorgen wereldwijd voor 20-35% van de milieubelasting en de uitstoot van broeikasgassen. Al sinds de jaren zeventig gebruiken mensen ongeveer 1,5 keer meer van de aarde, dan wat de aarde kan aanvullen<sup>1</sup>.

De gemiddelde Nederlander heeft een ecologische voetafdruk (een maat voor landgebruik en CO<sub>2</sub>-uitstoot) die twee keer groter is dan het wereldwijd gemiddelde en ruim drie keer groter dan wat de aarde aan kan<sup>1</sup>. In de toekomst moet er dus iets veranderen.



Duurzaam eten is een breed begrip waarbij meerdere aspecten zoals milieu en klimaat (water- en landgebruik en uitstoot van broeikasgassen), natuurbehoud en biodiversiteit, dierenwelzijn en eerlijke handel betrokken zijn (zie kader voor de definitie van duurzaam eten).

In deze factsheet onder andere aandacht voor:

- Duurzaam eten in Nederland;
- Verminderen van de energie-inname;
- Verminderen van voedselafval;
- Zes voedselpatronen vergelijken;
- Duurzame voeding en de rol van suiker hierin.

#### Verschillende definities duurzaamheid

De meest gebruikte definitie van duurzaamheid komt uit het zogenaamde Brundtland-rapport van de Verenigde Naties<sup>2</sup>: 'Duurzame ontwikkeling is de ontwikkeling die aansluit op de behoefte van het heden, zonder voor toekomstige generaties het vermogen om in hun eigen behoefte te voorzien in gevaar te brengen.' De Voedsel- en Landbouworganisatie (FAO) heeft daarvan een definitie afgeleid voor duurzame voedselpatronen<sup>3</sup>: 'Duurzame voedselpatronen hebben een lage impact op het milieu en dragen bij aan voedselveiligheid en gezondheid voor huidige en toekomstige generaties. Duurzame voedingspatronen zijn beschermend en respectvol naar biodiversiteit en ecosystemen; cultureel acceptabel; toegankelijk; economisch eerlijk en betaalbaar; nutritioneel adequaat, veilig en gezond; terwijl natuurlijke en menselijke bronnen geoptimaliseerd worden.'

De definitie die het Nederlandse ministerie van Economische Zaken hanteert luidt<sup>4</sup>: 'Duurzame ontwikkeling is een ontwikkeling waarbij de huidige wereldbevolking in haar behoeften voorziet zonder de komende generaties te beperken om in hun behoeften te voorzien.'

#### Duurzamer eten in Nederland

In 2011 bracht de Gezondheidsraad een advies uit waarin de raad de Richtlijnen goede voeding 2006<sup>5</sup> heeft beoordeeld op ecologische aspecten. De Gezondheidsraad schrijft in de nieuwe Richtlijnen goede voeding 2015<sup>6</sup> dat recent onderzoek<sup>7-10</sup> de ecologische adviezen uit 2011 bevestigen. In grote lijnen gaat een gezond voedingspatroon samen met een duurzaam voedingspatroon.

#### Meer plantaardig, minder dierlijk

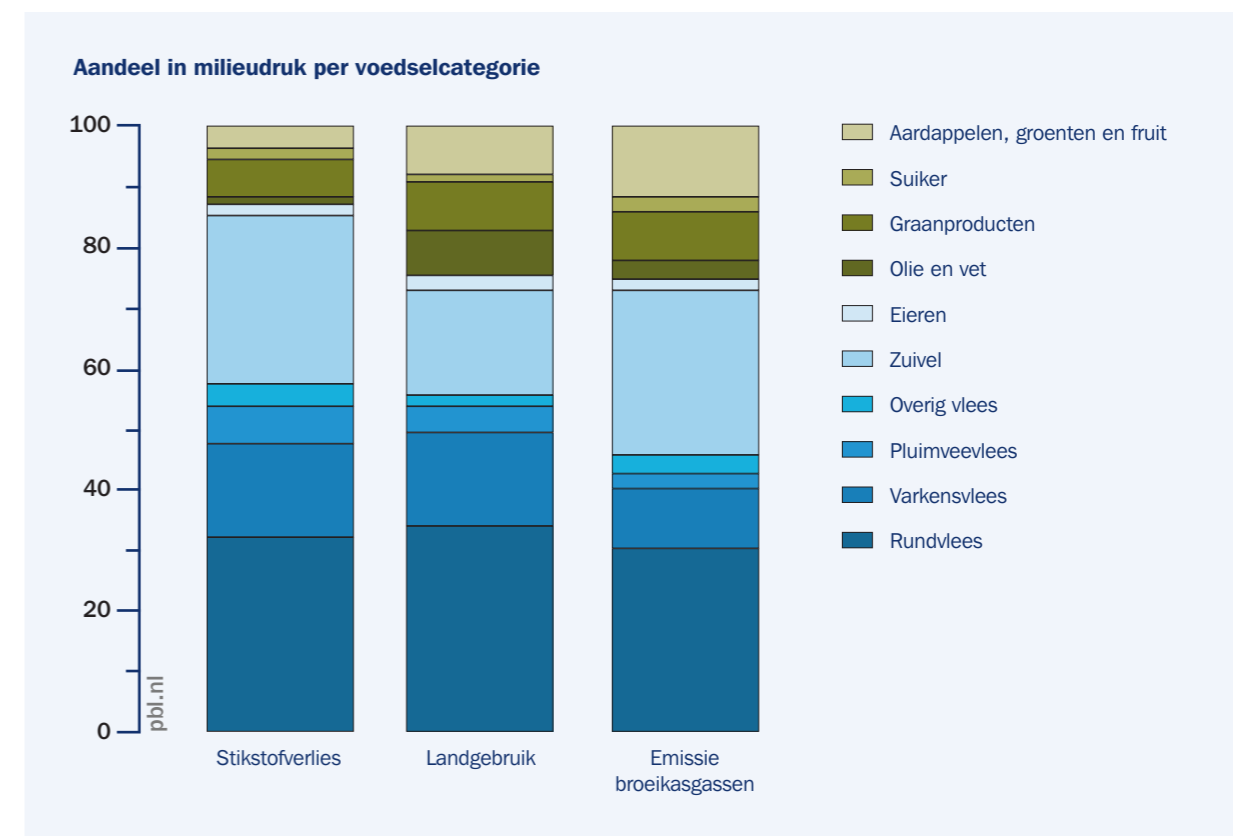
Een meer plantaardige en minder dierlijke voeding levert zowel gezondheidswinst als ecologische winst op. Vlees- en zuivelconsumptie levert het overgrote deel van de milieubelasting van de Nederlandse voedselconsumptie<sup>11</sup>. De productie van dierlijk eiwit is inefficiënt: voor de productie van één kilogram vleeseiwit is gemiddeld zes kilogram plantaardig eiwit nodig<sup>12</sup>. Rundvlees heeft per kilogram gemiddeld de grootste ecologische belasting, gevolgd door varkensvlees en kip. In Nederland is de veehouderij verantwoordelijk voor 11 procent van de totale Nederlandse uitstoot van broeikasgassen<sup>13</sup>. Het aandeel van de milieubelasting van dierlijke en plantaardige producten staat weergegeven in figuur 1<sup>16</sup>. Bij een geringere consumptie van dierlijke producten nemen het landgebruik en de belasting van de leefomgeving aanzienlijk

af<sup>14,15</sup>. Een halvering van de consumptie van dierlijke producten, uitgewisseld met granen, leidt tot een daling van het landgebruik met een kwart. Ook de emissies van broeikasgassen, de geurhinder en het verlies van biodiversiteit en van nutriënten zijn lager bij een eetpatroon met minder vlees en zuivel en meer granen<sup>16</sup>.

Het advies is daarom te kiezen voor een meer plantaardige en minder dierlijke voeding. Vertaald naar voedingsmiddelen betekent dat meer volkoren graanproducten, peulvruchten, groente, fruit en plantaardige vleesvervangers en minder vlees en zuivel. Voor optimale gezondheidswinst adviseert de Gezondheidsraad een consumptie van enkele porties zuivel per dag<sup>6</sup>.

#### Vermindering van de energie-inname

Het verminderen van de energie-inname bij een te hoog lichaamsgewicht levert zowel ecologische winst als gezondheidswinst op. Het advies van de Gezondheidsraad is om met name minder niet-basisvoedingsmiddelen, zoals dranken en producten met suiker, snoep, koek en snacks<sup>15</sup> te gebruiken. Niet-basisvoedingsmiddelen zijn naar schatting verantwoordelijk voor meer dan 15% van de voedselgerelateerde uitstoot van broeikasgassen, de effecten op het landgebruik lopen uiteen<sup>15</sup>.



Figuur 1. Aandeel in milieubelasting (stikstofverlies, landgebruik en broeikasgassen) van dierlijke en plantaardige producten<sup>16</sup>.



## Vis

De Gezondheidsraad heeft het oude advies uit 2006<sup>5</sup> om twee maal per week vis te eten, waarvan één maal vette, verlaagd. In de nieuwe Richtlijn goede voeding uit 2015 is het advies om één maal per week vis te eten, bij voorkeur vette vis (uit cohortonderzoek is gebleken dat het risico op fatale coronaire hartziekten bij één portie per week even groot is als bij hogere consumptieniveaus)<sup>6</sup>. De lagere aanbeveling blijft echter ecologisch nadelig (met name voor de biodiversiteit in zeeën en oceanen), omdat dit consumptieniveau nog steeds hoger is dan het gebruikelijke niveau in Nederland. De Gezondheidsraad beveelt daarom aan om de nadruk te leggen op vissoorten die niet overbevist worden of die op een milieuvriendelijke manier worden gekweekt<sup>6,15</sup>. Duurzame vissoorten zijn te herkennen aan het MSC-keurmerk voor wilde of ASC-keurmerk voor kweekvis. Raadpleeg de VISwijzer (goedevis.nl) voor aanvullende informatie. Haring, makreel en zalm zijn bijvoorbeeld prima keuzes<sup>17</sup>.

## Verminderen van voedselafval

Een richtlijn die ecologische winst oplevert en geen effect op de gezondheid heeft, is het verminderen van voedselafval<sup>15</sup>. Huishoudens kopen gemiddeld 368 kilogram vast voedsel (inclusief melkproducten en olie, exclusief dranken) per persoon per jaar. Daarvan is 19 kilogram onvermijdbaar voedselverlies zoals schillen, stronken, visresten en eierschalen. Van de overgebleven 349 kilogram verspilt iedere inwoner gemiddeld 47 kilogram, ofwel 13,6% van het eetbare voedsel<sup>18,19</sup>. Dat is een verspilling die de consument per jaar ruim 150 euro (per persoon) kost. Deze cijfers zijn gebaseerd op aankoopcijfers van huishoudens. Voor heel Nederland komt de voedselverspilling van consumenten per jaar neer op circa 0,8 miljard kilo en ongeveer 2,5 miljard euro. De meest verspilde producten (exclusief dranken) zijn melk- en melkproducten, brood, groenten, fruit, en sauzen, oliën en vetten<sup>18,19</sup>.

## Zes voedingspatronen vergeleken

Van Dooren *et al.*<sup>20</sup> vergeleken de aspecten gezondheid en duurzaamheid van zes verschillende voedingspatronen. Dit waren: (1) een voedingspatroon gebaseerd op het gemiddelde Nederlandse voedselpatroon in 1998; (2) een voedingspatroon gebaseerd op de Richtlijnen goede voeding 2006; (3) een semi-vegetarisch voedingspatroon (gemiddelde tussen de voedingspatronen 2 en 4); (4) een traditioneel vegetarisch voedingspatroon; (5) een veganistisch voedingspatroon en (6) een mediterraan voedingspatroon. De calorie-inname van de zes voedingspatronen is gelijk gesteld. Het gemiddelde Nederlandse voedingspatroon scoorde zowel op duurzaamheid (landgebruik en uitstoot van broeikasgassen) als gezondheid het minst goed. Het veganistische, gevolgd door het vegetarische voedingspatroon, bleek het meest duurzaam. Een semi- en pesco-vegetarisch voedingspatroon (geen vlees, wel vis) vormen volgens de auteurs de beste synergie tussen gezondheid en duurzaamheid. Op basis van dit onderzoek gaven de onderzoekers de volgende praktische aanbevelingen om de uitstoot van broeikasgassen zo effectief mogelijk te verminderen:

- Verminder de vlees- en zuivelconsumptie;
- Eet een meer plantaardige voeding of een pesco-vegetarisch voedingspatroon;
- Wees kritisch bij de keuze van dranken. Naast melk zijn ook niet-alcoholische dranken verantwoordelijk voor 7% van de uitstoot van broeikasgassen en 9% van landgebruik. In het gemiddelde Nederlandse voedingspatroon is dit vooral koffie en thee. Ook alcoholische dranken en frisdranken hebben een hoge impact;
- Consumeer minder extraatjes.

## De rol van suiker

Suiker is een plantaardig natuurproduct. Het overgrote deel van de voor de Nederlandse consument beschikbare suiker, produceren boeren in Nederland uit suikerbieten. De suikerbietenteelt levert relatief weinig milieubelasting op vergeleken met het telen van andere gewassen. Zo levert in Nederland de productie van één kilogram suikerbieten vier keer minder broeikasgassen op dan de productie van één kilogram zetmeelaardappelen en bijna dertien keer minder broeikasgassen dan de productie van één kilogram graan<sup>21</sup>. De grondstoffen moeten nog wel (deels) verder worden verwerkt, waarbij een verdere milieubelasting optreedt. Zo moet uit de suikerbiet eerst suiker worden gehaald om vervolgens (deels) verder te verwerken in producten zoals bijvoorbeeld frisdranken en koekjes. Granen worden verder verwerkt in brood. De LCA-waarde (levenscyclusanalyse) van een product betreft de totale milieubelasting, zoals winning van de benodigde grondstoffen, productie, opslag, verpakking en transport. Deze waarde gebruikt men om voedingsmiddelen met elkaar te vergelijken op het gebied van duurzaamheid.

Drewnowski en collega's<sup>22</sup> vergeleken de totale uitstoot van broeikasgassen van verschillende groepen voedingsmiddelen (in totaal 483 voedingsmiddelen verdeeld over 5 categorieën). Hiervoor werden de voedingsmiddelen op twee manieren vergeleken: de uitstoot van broeikasgassen per 100 gram en per 100 kilocalorieën. De groep zoete producten (inclusief frisdranken) had de laagste uitstoot van broeikasgassen per 100 kilocalorieën en kwam op de tweede plaats bij de vergelijking per 100 gram. Maar voedingsmiddelen die geassocieerd waren met een lage uitstoot van broeikasgassen hadden ook een relatief lage nutriëntwaarde<sup>22</sup>. Daarom dient er ook naar de nutriëntdichtheid van voedingsmiddelen gekeken te worden, bijvoorbeeld door de nutriëntdichtheid te relateren aan energiedichtheid<sup>23</sup>. Tot dusver is er nog geen consensus wat de meest geschikte functionele eenheid is om voedingsmiddelen te rangschikken op het gebied van duurzaamheid.

Een gezond en duurzaam voedingspatroon bestaat uit voornamelijk plantaardige basisvoedingsmiddelen zoals volkoren graanproducten, groente, fruit en peulvruchten. Daarin is ook beperkt ruimte voor niet-basis voedingsmiddelen. Gezien de relatief lage uitstoot van broeikasgassen voor suiker en zoetwaren is een voedingspatroon matig/laag in toegevoegde suikers waarschijnlijk duurzamer dan een voedingspatroon dat zeer laag/geen toegevoegde suikers bevat.



## Meer dan suiker

De suikerbiet biedt meer mogelijkheden dan het produceren van kristalsuiker. Suiker Unie haalt ook energie uit de reststromen en is de grootste leverancier van groen gas in Nederland<sup>24</sup>. Bietenresten kunnen worden verwerkt tot proteïne, veevoer, vezels voor papier en karton en bioplastics. Uit onderzoek van Wageningen University in samenwerking met Universiteit Utrecht blijkt dat biobased producten van suikers uit suikerbieten voor de Nederlandse situatie de grootste reductie van broeikasgasemissie per hectare opleveren<sup>25</sup>.

## Standpunt Kenniscentrum suiker & voeding

Naast een gezond voedingspatroon volgens de Richtlijnen goede voeding is het belangrijk om duurzame keuzes te maken. Het belangrijkste advies hiervoor is om de eetgewoonten te verschuiven van een dierlijk naar een meer plantaardig voedingspatroon. Daarnaast is het van belang aandacht te besteden aan verdere verduurzaming over de hele voedselketen en terugdringen van de voedselverspilling. Bij een te hoog lichaamsgewicht is het raadzaam om minder niet-basisvoedingsmiddelen te consumeren. Een matige suikerinname past in een duurzaam en gezond voedingspatroon. Overconsumptie van suiker is niet goed voor de gezondheid.

Kenniscentrum suiker & voeding is zijn Wetenschappelijke Raad zeer dankbaar voor de kritische stellingname en bijdragen aan deze position paper.

Baarn, december 2016



## Referenties

- [1] WWF. Living Planet Report 2014 - Species and spaces, people and places.
- [2] United Nations. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future (Brundtland report). (1987).
- [3] **Burlingame, B., Dernini, S.**, Division Nutrition and Consumer Protection & FAO. Sustainable diets and biodiversity - directions and solutions for policy, research and action. (2010).
- [4] Ministerie, van Landbouw, N. en & Voedselkwaliteit (nu Economische Zaken). Nota Duurzaam voedsel - Naar een duurzame consumptie en productie van ons voedsel. (2009).
- [5] Gezondheidsraad. Richtlijnen goede voeding. (2006). at <<http://www.gezondheidsraad.nl/sites/default/files/2006@21N.pdf>>
- [6] Gezondheidsraad. Richtlijnen goede voeding 2015. (2015).
- [7] **Tilman, D. & Clark, M.** Global diets link environmental sustainability and human health. *Nature* **515**, 518–22 (2014).
- [8] **Auestad, N. & Fulgoni, V. L.** What Current Literature Tells Us about Sustainable Diets: Emerging Research Linking Dietary Patterns, Environmental Sustainability, and Economics. *Adv. Nutr. An Int. Rev. J.* **6**, 19–36 (2015).
- [9] **Alsaffar, A.** Sustainable diets: The interaction between food industry, nutrition, health and the environment. *Food Sci Technol Int.* **22**, 102–11 (2016).
- [10] **Temme, E.** et al. Greenhouse gas emission of diets in the Netherlands and associations with food, energy and macronutrient intakes. *Public Heal. Nutr.* **18**, 2433–45 (2015).
- [11] **de Valk, E., Hollander, A. & Zijl, M.** Milieubelasting van de voedselconsumptie in Nederland. (2016).
- [12] **Aiking, H.** Future Protein Supply. *Trends Food Sci. Technol.* **22**, 112–120 (2011).
- [13] Planbureau voor de leefomgeving. *Milieubalans 2009*. (2009).
- [14] Planbureau voor de leefomgeving. *The protein puzzle - The consumption of meat, dairy and fish in the European Union*. (2011).
- [15] Gezondheidsraad. Richtlijnen goede voeding ecologisch belicht. (2011).
- [16] Planbureau voor de Leefomgeving. *De macht van het menu - Opgaven en kansen voor duurzaam en gezond voedsel*. (2013).
- [17] Good Fish Foundation, WNF & Stichting De Noordzee. *VISwijzer*. (2016). at <<http://www.goedevis.nl/>>
- [18] **Van Westerhoven, M.** Bepaling voedselverliezen in huishoudelijk afval in Nederland. *CREM*. (2013).
- [19] Voedingscentrum en Milieu Centraal. *Feiten en cijfers over verspillen van voedsel door consumenten in 2013*. (2013).
- [20] **van Dooren, C., Marinussen, M., Blonk, H., Aiking, H. & Vellinga, P.** Exploring dietary guidelines based on ecological and nutritional values: A comparison of six dietary patterns. *Elsevier- Food Policy* **44**, 36–46 (2014).
- [21] Blonk Consultants. *Agri footprint - understanding the impact of food*. (2014). at <<http://agrifootprint.blonkconsultants.nl/wp-content/uploads/2016/08/Selection-of-impacts-for-some-products-of-AFP-4-November-2014.pdf>>
- [22] **Drewnowski, A.** et al. Energy and nutrient density of foods in relation to their carbon footprint. *Am J Clin Nutr* **101**, 184–91 (2014).
- [23] **Van Doorena, C., Doumaa, A., Aikingb, H. & Vellingab, P.** Proposing a Novel Index Reflecting Both Climate Impact and Nutritional Impact of Food Products. *Elsevier* **131**, 389–398 (2016).
- [24] **Baltussen, W. H. M.** et al. Grondstofefficiëntie in de zuivel-, varkensvlees-, aardappel- en suikerketen - LEI Wageningen UR. (2016).
- [25] **Bos, H., Conijn, S., Corré, W., Meesters, K. & Patel, M.** *Sustainability aspects of biobased applications - Comparison of different crops and products from the sugar platform*. (2010).



## **Kenniscentrum suiker & voeding**

Kenniscentrum suiker & voeding verricht onderzoek naar suiker in relatie tot voeding en gezondheid. Hierbij wordt nauw samengewerkt met (inter)nationaal erkende onderzoeksinstituten en universiteiten. Daarnaast geeft Kenniscentrum suiker & voeding voorlichting over suiker in de breedste zin van het woord en fungeert zij als vraagbaak op het gebied van suiker in relatie tot voeding en gezondheid. Kenniscentrum suiker & voeding wil de wetenschappelijke informatievoorziening op het gebied van suiker in een gezonde leefstijl bevorderen.

### **Meer informatie:**

Kenniscentrum suiker & voeding | Parkstraat 5, 3743 ED Baarn | Tel. 035-543 34 55  
[info@kenniscentrumsuiker.nl](mailto:info@kenniscentrumsuiker.nl) | [www.kenniscentrumsuiker.nl](http://www.kenniscentrumsuiker.nl)