

Voedselverspilling door consumenten

Factsheet

Het Voedingscentrum informeert consumenten over duurzame voedselkeuzes. Een onderdeel daarvan is het informeren over het tegengaan van voedselverspilling. De totale hoeveelheid verspilling in Nederland lag in 2015 tussen 1,77 en 2,55 miljard kilo. De consument is met ongeveer 33% de grootste verspiller. Daarom is het belangrijk om oplossingen te vinden die relevant voor de consument zijn, zodat zij hun gedrag kunnen aanpassen.

Zeven op de tien Nederlanders zijn bereid de eigen voedselverspilling terug te dringen. Zij vinden bijvoorbeeld dat het 'gewoon niet hoort', het zonde van het geld is of dat het niet kan omdat er ook honger op deze wereld bestaat. Maar in de praktijk lopen zij tegen een aantal barrières aan. Redenen waarom consumenten eten weggooien zijn: onder andere dat ze te veel van het product hebben gekookt of bereid, producten op verkeerde wijze bewaren of te veel hebben ingekocht.

Om voedselverspilling terug te dringen is het belangrijk dat de consument anders gaat handelen tijdens het kopen, koken en bewaren van voedsel. Simpele oplossingen zijn: een boodschappenlijstje maken en gebruiken, een maatbeker of keukenweegschaal gebruiken om de juiste porties te bepalen, en producten op de juiste plek en juiste manier bewaren.

Deze factsheet richt zich op de voedselverspilling door consumenten. Hoeveel verspillen ze, waarom verspillen ze en hoe kunnen ze minder verspillen?



Voor wie is het relevant?

We gooien wereldwijd bijna een derde van het voedsel geproduceerd voor menselijke consumptie weg.⁶ De totale hoeveelheid verspilling in Nederland lag in 2015 tussen 1,77 en 2,55 miljard kilo.¹ Dit is de totale hoeveelheid die in de hele voedselketen verspild wordt, van boer via de winkel of food service tot consument. De consument thuis is in Nederland met ongeveer 33% de grootste verspiller. Daarna volgen de landbouw, horeca, verwerking en opslag, supermarkt en levensmiddelenindustrie.³ Daarom is het belangrijk om oplossingen te vinden die relevant voor de consument zijn, zodat zij hun gedrag aanpassen. Deze factsheet is onder andere voor professionals en ketenpartners die betrokken zijn bij voorlichting, strategie en beleid om voedselverspilling door de consument tegen te gaan.

Welke issues spelen er?

Hoeveel verspilt de consument? Wat is daarvan de milieubelasting? En waarom verspilt de consument?

Hoeveel voedsel verspilt de consument thuis?

In Nederland verspilt de consument ongeveer 41 kilo per persoon per jaar aan vast voedsel. In geld is dat ruim € 145.^{3,4} Vast voedsel is inclusief dikke melkproducten en olie, maar exclusief dranken. Van die 41 kilo verdwijnt 30 kilo via het huishoudelijk afval en naar schatting 11 kilo via alternatieve routes (figuur 1).

Ongeveer 4 kilo van het voedsel dat we in Nederland verspillen is bereid, bijvoorbeeld gekookt of gebakken.

Definitie voedselverspilling

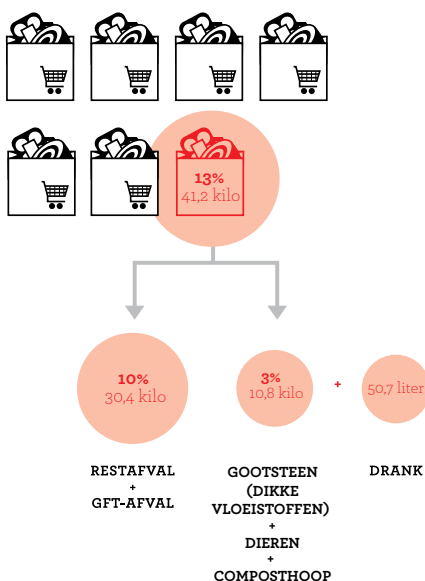
Er is sprake van voedselverspilling, als voedsel dat voor menselijke consumptie bedoeld is, hier niet voor wordt gebruikt.¹

We onderscheiden vermijdbare en niet vermijdbare voedselverliezen. De vermijdbare verliezen noemen we voedselverspilling. Het gaat dan om de eetbare delen van voedsel.² Onvermijdbare voedselverliezen zijn bijvoorbeeld schillen, stronken, kaaskorsten, eierschalen, koffiedik, theeresten en vlees- en visresten (botten, graten).³

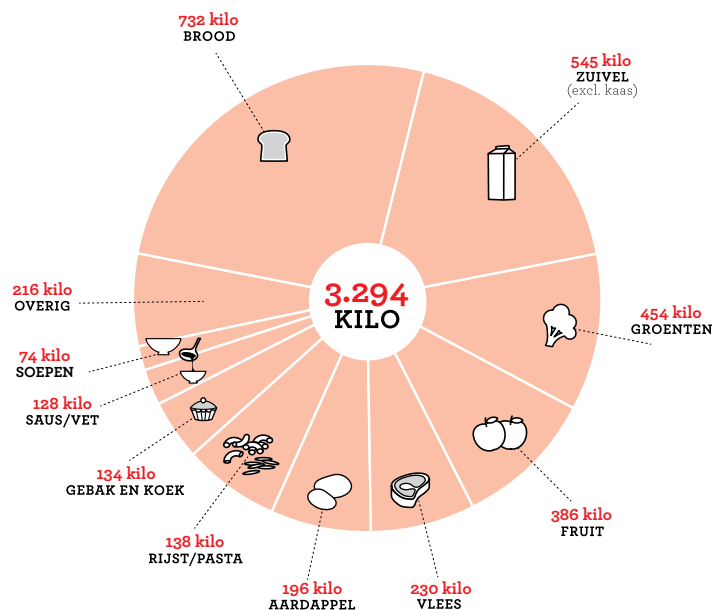
Ongeveer 5 kilo voedsel zit nog onaangeroerd in de verpakking of in de schil. De rest zijn geopende, aangebroken of aangesneden producten. In totaal verspilt de Nederlandse consument ongeveer 13% van het vaste voedsel.³ Over verspilling van dranken weten we weinig. Naar schatting verdwijnt er per persoon per jaar 51 liter drank door de gootsteen, waarvan 31 liter koffie en thee en 13 liter melkproducten.^{4,5}

Figuur 2 geeft aan welke producten vooral verspild worden op basis van een afvalsorteeranalyse van huishoudelijk afval en consumenten-enquêtes. Brood, vloeibare zuivelproducten, groente, fruit en vlees zijn de groepen waarvan het meest verspild wordt. De hoeveelheid verspilling die in deze onderzoeken gemeten wordt, lijkt sinds 2010 en 2013 een dalende trend te vertonen, maar deze is niet significant.³

Figuur 1
Verspilling is opgebouwd uit vast voedsel in huisvuil, alternatieve routes en dranken^{3, 5}



Figuur 2
Top 10 meest verspilde producten, exclusief dranken (in kilogram gedurende een leven)³



Wat is de milieubelasting van verspilling?

Naarmate voedsel later in de keten wordt weggegooid, zijn de milieueffecten relatief groter. Er is dan al energie in bewerking, transport, verpakking en bereiding gestoken. De milieubelasting van productie voor Nederlandse voedselconsumptie is 229 ReCiPe-punten per persoon (landgebruik, broeikasgassen en energiegebruik samen) en zou zonder verspilling 14% lager kunnen zijn.⁵ Verspilling kost wereldwijd ongeveer 500 kilo CO₂, 250 km³ water per persoon per jaar en 28% van het landgebruik per jaar.⁶ Met name vlees(waren), melk(producten), groente en rijst dragen bij aan de klimaatbelasting door verspilling.⁵

Welke groepen verspillen meer?

Bij alle groepen is er nog behoorlijk wat verspilling, dus is het relevant om beleid op alle groepen te richten.

De groepen die meer dan gemiddeld verspillen zijn:

- Gezinnen met (jonge) kinderen. Huishoudens met kinderen jonger dan 4 jaar verspillen het meeste voedsel.
- Jongeren (vooral onder 25 jaar).
- Eenpersoonshuishoudens.

Andere kenmerken zijn:

- Mensen met hoge welstand en mensen die werken lijken ook gemiddeld meer te verspillen.^{7-10, 32}
 - Mensen met een bovenmodaal inkomen verspillen bijna 2 keer zoveel voedsel als mensen met een inkomen beneden modaal.
 - Consumenten die per dag beslissen wat ze gaan eten verspillen meer voedsel dan consumenten die vooraf plannen wat ze gaan eten.
 - Mensen die zich al bewust zijn van hun verspilgedrag, verspillen ook minder voedsel.
 - Mensen die hun ingrediënten (zo goed mogelijk) afwegen, verspillen minder voedsel dan consumenten die dit niet doen.
 - In huishoudens waar vaak te veel gekocht wordt, wordt ook meer voedsel verspild (15 tot 30 kilo).³²
- De reden en dus de aanpak, kan per groep verschillen.

Motieven voor het vermijden van verspilling

Consumenten hebben diverse redenen waarom ze eten verspillen (zie tabel 1 op de volgende pagina). Aan de andere kant noemen ze zelf de volgende motieven voor het willen vermijden van voedselverspilling:

1. Voedsel weggooien doe je niet, dat hoort niet (67%)
2. Het is goedkoper om alles te gebruiken (61%)
3. Er zijn ook mensen in de wereld met honger (41%)
4. Het is beter voor milieu, natuur en landschap (31%)
5. Het spaart grondstoffen en dat is goed voor de economie (17%)¹¹

Financiële en maatschappelijke aspecten dragen bij aan (de intentie tot) minder verspillen.⁹ Besparing op

uitgaven resulteert deels in kwalitatief betere voedselaankopen.¹² Hoewel de meeste mensen wel beseffen dat verspilling een milieueffect heeft, maakt bijna de helft zich daar niet druk om.¹⁰

Factoren van invloed op gedrag

De belangrijkste factoren van invloed op gedrag tot minder voedselverspilling zijn:

- **Bewustzijn:** Bijna iedereen weet dat er veel wordt weggegooid in Nederlandse huishoudens (93%).⁷ Bijna twee derde van de consumenten is zich bewust van het feit dat ze zelf verspillen. Bij vrouwen en ouderen is dit bewustzijn het hoogst. Degenen die bewust zijn willen er ook wat aan doen.^{10, 12, 13} Tegelijkertijd onderschatten consumenten het 'eigen' voedsel verspillend gedrag flink en denken ze dat anderen meer verspillen.^{7, 9, 11, 14}
- **Intentie:** 90% heeft de intentie om voedselverspilling tegen te gaan.^{7, 11}
- **Houding:** Consumenten vinden het belangrijk om geen voedsel te verspillen. De generaties die 'de oorlog' niet meegemaakt hebben zijn onverschilliger. Toch vinden de generaties die de oorlog niet hebben meegemaakt ook dat voedsel weggooien iets is dat niet hoort.¹¹ Attitudes over voedselveiligheid en kwaliteit zijn van negatieve invloed op verspillend gedrag.^{8, 9, 15} Luxe gedrag speelt ook een rol.¹⁶
- **Eigen effectiviteit:** 80% heeft het gevoel zelf een bijdrage te kunnen leveren aan het verminderen van voedselverspilling. 77% is bereid om iets aan voedselverspilling te doen door op maat te kopen en te koken, beter te bewaren. Beiden zijn de afgelopen jaren gegroeid.⁷
- **Kennis:** Een vijfde van de consumenten (vaak alleenstaanden onder de 35 jaar en gezinnen met jonge kinderen) geeft aan behoefte te hebben aan informatie of tips. Vooral kennis over goed bewaren, juiste porties en houdbaarheidsdata zou verbeterd kunnen worden.^{7, 9, 17}
- **Gewoonten:** Eerdere pogingen tot voorkómen van verspilling en daaruit voortgevloeide gewoonten zijn een belangrijke positieve voorspeller van het huidige verspilgedrag en inschatting van eigen effectiviteit.^{9, 18}
- **Betrokkenheid:** Betrokkenheid geeft meer bereidheid om voedselverspilling tegen te gaan.^{8, 9, 17} Huishoudens die moeite steken in recycling, zelf composteren en hun afval goed scheiden, zijn meer betrokken en verspillen minder.¹⁹

De meeste Nederlanders zijn bereid de eigen voedselverspilling verder terug te dringen. Maar zij lopen tegen een aantal barrières aan. Deze staan in tabel 1. Verspilling wordt voornamelijk veroorzaakt door gewoonten bij het kopen, koken en bewaren.²⁰ Dit heeft dus vooral met de organisatie van het dagelijkse huishouden te

Tabel 1: Matrix van belangrijkste productgroepen, maatregelen en hulpmiddelen, samengesteld op basis van diverse onderzoeken^{3, 17, 18, 22, 33}

			Producten die het meest verspild worden ³											
			brood	zuivel	groenten	fruit	sauzen en vetten	aardappelen	vlees	rijst en pasta	gebak en koek	maaltijdresten		dranken
Redenen waarom consumenten eten hebben weggegooid¹⁸			22%	17%	14%	12%	4%	6%	7%	4%	4%	1%		Mogelijke oplossingen^{17, 22, 32}
Koken	Te veel van het product gekookt/bereid	27%			•		•	•	•	•		•		Op maat koken (maatbeker, weegschaal, app)
	Product verkeerd bereid	1%			•		•	•	•	•		•		
Bewaren	De houdbaarheidsdatum was verstreken*	30%	•	•	•		•				•		•	Soepel omgaan met THT-datum (kijken, ruiken, proeven)
			•	•	•				•		•	•		Invriezen (bakjes, zakjes, stickers)
	Restant van het product dat ik niet meer gebruik of later ga opeten	28%	•	•	•		•	•	•	•		•		Creatief koken (recepten, app)
				•	•	•	•		•		•	•		Koelkast op 4 °C (koelkastthermometer)
	Product op verkeerde wijze bewaard en het is bedorven	18%		•	•	•	•	•	•			•		Soepel omgaan met THT-datum (kijken, ruiken, proeven)
Kopen	Te veel van het product in een verpakking	10%	•	•	•	•			•		•			Portiegrootte (kleinere verpakkingen, aanbiedingen)
	Te veel (stuks) van het product ingekocht	5%	•	•	•	•	•	•	•		•			Op maat kopen (boodschappenlijstje, voorraadcheck)
Overig	Geen tijd gehad om product te eten of drinken	20%	•	•	•	•	•	•	•		•		•	Niet te veel producten op voorraad houden
	Product vond ik niet lekker en daarom niet opgegeten	10%	•	•	•	•	•	•	•		•		•	
	Te veel van het product gezet (koffie of thee)	3%											•	
	Te veel van het product ingeschonken	2%											•	

*"Vergeten het voedingsproduct in huis te hebben" (32%), "weinig thuis geweest" (31%) en "te veel ingekocht"(30%)⁷

maken.^{15,21} Een achterliggend probleem is dat voedsel relatief goedkoop is, waardoor er geen prikkel is om zuinig te zijn of restjes van de vorige dag te eten.²¹ Dat heeft tot gevolg dat mensen voedsel slordiger bewaren, makkelijker te veel kopen en iets sneller weggooien als het er niet lekker uitziet.^{8,15} De voornaamste reden om eten weg te gooien, is namelijk dat men het product, ongeacht de houdbaarheidsdatum, niet meer vertrouwt (67%) op basis van uiterlijk, geur en/of smaak.¹⁸ De meeste producten die weggegooid worden komen uit de koelkast.³

Wetenschappelijke stand van zaken

De meeste wetenschappelijke onderzoeken gaan over de hoeveelheid voedselverspilling en de redenen voor voedselverspilling, maar er is nog niet veel onderzoek naar hoe het tegengaan van verspilling effectief kan worden aangepakt. Op basis van de huidige kennis geeft het Voedingscentrum adviezen aan de consument.

Hoe is voedselverspilling het beste te voorkomen?

Mensen die minder willen verspillen hebben een concreet handelingsperspectief nodig. De meest aansprekende manieren om voedselverspilling te voorkomen zijn: de voorraad controleren voor het boodschappen doen, een maaltijd samenstellen van producten die tegen de houdbaarheidsdatum aanzitten, op maat kopen en brood invriezen. Dit wordt nog weinig gedaan door consumenten.³³ Uit onderzoek blijkt dat consumenten die niet alles na de THT-datum weggooien en koken met klikjes minder verspillen. Ook is het effect aangetoond van maaltijden plannen, boodschappenlijstjes maken en aanhouden, afwegen en goed bewaren.¹²

In tabel 1 staan redenen om te verspillen en de mogelijke oplossingen om verspillen tegen te gaan. De mogelijke oplossingen worden hieronder verder uitgediept. In de 'blik naar de toekomst' worden oplossingen besproken die door de keten nog verder ontwikkeld moeten worden.

1. Op maat koken

Een van de voornaamste redenen voor het weggooien van eten is dat mensen te veel koken. Ruim de helft zegt bij het bereiden ingrediënten zo goed mogelijk af te wegen of te meten. 13% gebruikt daarbij een maatbeker, zoals het Eetmaatje. Mensen die geen maatbeker gebruiken weten niet de juiste hoeveelheid (bijvoorbeeld van rijst), koken op hun gevoel (bijvoorbeeld macaroni) of koken het hele pak. Huishoudens die nooit afwegen gooien meer weg.^{7,22}

Mogelijke oplossing: Juiste kennis van de portiegroottes en afwegen met een maatbeker of een weegschaal.

2. Soepel omgaan met de THT-datum

Verwarring en gebrek aan kennis over de THT- en TGT-datum zijn een belangrijke oorzaak van de voedselverspilling.²⁰ Inmiddels weet 60% het verschil tussen de THT- en TGT-datum. Dat is met 15% toegenomen sinds 2011.^{7,18}

Verskil tussen de THT-datum en de TGT-datum

Er zijn twee soorten houdbaarheidsdata: de THT-datum (ten minste houdbaar tot) en de TGT-datum (te gebruiken tot). Producten met een verlopen THT-datum (kwaliteit gegarandeerd) kunnen mensen vaak nog eten zonder ziek te worden. Producten met een verlopen TGT-datum (veiligheid) moet de consument direct weggooien, anders kunnen ze een voedselinfectie krijgen.

Doordat mensen bijvoorbeeld vergeten het product in huis te hebben en weinig thuis geweest zijn, verstrijkt de THT-datum of raakt voedsel bedorven.^{7,9,18} Mensen die kijken en ruiken zijn bereid om producten twee of meer dagen na de THT-datum te gebruiken.²⁴

Consumenten gooien minder vaak dan in 2011 voedsel direct weg na de THT-datum.^{7,18} De NVWA geeft voor een aantal productgroepen, zoals blikgroenten, koffie, thee, pasta, rijst, snoep en siroop aan dat ze zonder probleem na de THT-datum geconsumeerd kunnen worden.

Mogelijke oplossing: Soepel omgaan met de THT-datum. Uitleg van het verschil tussen de THT- en TGT-datum en het belang van kijken, ruiken en proeven bij de THT-datum voordat je beslist iets weg te gooien.

3. Creatief koken

De reden voor het weggooien van eten waarvan te veel is gekookt, is dat consumenten denken te weinig over te hebben om te kunnen bewaren of niet weten wat te kunnen doen met hun klikjes of aangebroken producten⁹, zoals zuivel, groenten, sauzen en andere ingrediënten. Consumenten bewaren alle producten met de intentie ze op te eten en gooien ze pas weg als ze echt niet meer te eten zijn. Twee derde gooit wel eens bewaarde restjes uit de koelkast weg.⁴

Mogelijke oplossing: Recepten en apps die laten zien wat je allemaal met klikjes en aangebroken producten kunt doen. Menuplanning voor de hele week.

4. Invriezen en koelen op 4 °C

Mensen noemen zelf invriezen of gekoeld bewaren als belangrijkste maatregel tegen verspilling (hoewel op maat koken belangrijker is).¹⁷ Door producten in te

vriezen blijft een product heel lang goed. Bijvoorbeeld brood, maaltijdresten en vlees zijn geschikt om in te vriezen. Bakjes, zakjes en stickers zijn dan handige middelen. Gekoeld bewaren is belangrijk bij onder andere zuivel, vlees en groenten. Door producten te bewaren op 4 °C, wordt de levensduur verlengd of behouden. Eén op vier huishoudens heeft de koelkast boven de 7 °C staan en meer dan driekwart boven 4 °C.³¹ De helft checkt weleens de koelkasttemperatuur. Een vijfde weet dat de koelkast het beste op 4 °C kan staan. Dat aandeel is sinds 2013 gegroeid.^{7,18} Huishoudens die bewust gebruikmaken van een koelkastthermometer hebben de koelkast op de juiste temperatuur.

Mogelijke oplossing: Mensen uitleggen hoe ze op een juiste manier invriezen en koelen en wat de beste plek om te bewaren is. Een koelkastthermometer kan helpen om de koelkast op de juiste temperatuur te krijgen. Ook heldere bewaaradviezen op verpakkingen kunnen bijdragen.

5. Slim bewaren

De manier waarop een product bewaard wordt speelt een belangrijke rol. Veel consumenten denken dat ze producten buiten de verpakking moeten bewaren, terwijl dat niet zo is.²³

Mogelijke oplossing: Mensen uitleggen hoe ze op een juiste manier bewaren. Een belangrijke boodschap is dat een verpakking helpt om het product langer vers te houden, thuis en in de winkel.²³

6. Portiegrootte

Een vijfde koopt te veel omdat het product niet in een kleinere verpakking in de winkel ligt. Voor 58% zou een juiste portiegrootte helpen minder te verspillen.²⁵ Een kwart gooit regelmatig eten weg, omdat de verpakking te groot is of niet hersluitbaar. Voor jonge alleenstaanden en tweeverdieners is dit bijna 40%.⁸ Er is een sterk groeiende bevolkingsgroep van een- en tweepersoonshuishoudens en ouderen.²⁷

Mogelijke oplossing: Consumenten wijzen op kleinere verpakkingen en het risico van volume-aanbiedingen. Maar bij portiegrootte ligt vooral een rol voor supermarkten en producenten.

7. Op maat kopen en niet te veel op voorraad houden

Een kwart tot de helft van de consumenten geeft aan dat ze te veel voedsel kopen.^{9,18} Zij doen dit omdat het in de aanbieding was, het product niet in kleinere verpakking verkrijgbaar was, ze de hoeveelheid niet konden inschatten of bang waren om te weinig in huis te hebben.²⁵ Mensen die erop letten niet te veel in huis te halen gooien bijna 15 tot 30 kilo minder weg dan degenen die liever veel in huis hebben. Ongeveer de helft van de consumenten zorgt dat ze niet te veel in huis hebben.²² Ook geven consumenten aan dat ze soms geen tijd hebben om een product op te maken. Dat komt onder andere omdat er een te grote voorraad aan eten in huis is. Een boodschappenlijstje maken en je eraan houden helpt om minder te verspillen.²⁶ Dat scheelt 4 tot 13 kilo per persoon per jaar. Een tiende maakt nooit een lijstje, 53% doet dit regelmatig, meestal op papier.^{18, 22}

Mogelijke oplossing: Consumenten stimuleren om op maat te kopen door een boodschappenlijstje te gebruiken. En door maaltijden vooruit te plannen en de voorraad controleren voor het boodschappen doen.



Rol van aanbiedingen op aankoopgedrag

Aanbiedingen, voordeelacties en te grote verpakkingen verleiden de consument om te veel te kopen.²⁷ Hoe vaker consumenten ongeplande aankopen doen, hoe hoger de mate van verspilling blijkt. Dit geldt voor degenen die de neiging hebben tot impulsief aankoopgedrag.²⁸ De belangrijkste redenen voor het te veel kopen zijn echter niet aanbiedingen, maar een gewijzigde planning, rekenen op meer personen, probeeraanbieden, receptuur of inkopen voor speciale gelegenheden.^{26, 29}

Hulpmiddelen van het Voedingscentrum

- Website: www.voedingscentrum.nl/minderverspillen
- Bewaarwijzer (folder): www.voedingscentrum.nl/webshop
- De digitale bewaarwijzer: www.voedingscentrum.nl/bewaarwijzer
- Apps: www.voedingscentrum.nl/apps
- Receptensite (inclusief tips voor aangebroken producten en weekmenu): www.voedingscentrum.nl/recepten
- De Receptenapp Slim Koken! (met makkelijke recepten, hulp bij op maat koken en slim bewaren): www.voedingscentrum.nl/receptenapp
- Het Eetmaatje (portiemaatbeker voor pasta en rijst): www.voedingscentrum.nl/eetmaatje
- De Koelkastklem (een hulpmiddel om restjes in je koelkast niet te vergeten): www.voedingscentrum.nl/minderverspillen
- De Koelkastthermometer (hiermee zie je in één oogopslag of je koelkast koud genoeg staat): www.voedingscentrum.nl/koelkast
- De Ja-Nee Koelkaststicker (reminder voor de bewaarplek van 12 producten): www.voedingscentrum.nl/koelkaststicker
- De FoodBattle van Milieu Centraal en WUR (een middel om als groep of individueel in 3 weken minder te verspillen): www.foodbattle.nl



Blik naar de toekomst

Het complexe probleem van voedselverspilling is niet binnen een paar jaar opgelost. In de afgelopen jaren is al veel gedaan aan de toename van bewustwording en kennis. Ook zijn er verschillende interventies uitgevoerd. Gedragsbeïnvloeding is voor de toekomst belangrijk om voedselverspillingsgedrag verder te beperken. Nodig zijn meer hulpmiddelen, zoals internet oplossingen en boodschappen-apps met zelflerende boodschappenlijstjes. Maar ook technologische innovaties, zoals stickers die verkleuren bij de juiste temperatuur of chips op verpakkingen die de houdbaarheid bijhouden zijn nodig.^{9, 13, 23}

Maatregelen tegen verspilling zijn effectiever als consumenten, producenten, winkeliers en overheden samenwerken. Een voorbeeld daarvan is kleinere portie- en verpakkingsgrootte aanbieden vanwege de toename van kleine huishoudens en het aantal ouderen. Een deel van de consumenten is bereid extra te betalen voor kleinere porties en zien de extra verpakking als geen bezwaar.²³ Beter, slimme verpakkingen die aangepast zijn aan bewaarcondities zijn een oplossing, vooral bij kort houdbare producten.²⁰ Verder zouden mensen gebaat zijn bij duidelijke en beter zichtbare bewaaradviezen op de verpakking. Ook eenduidigheid van houdbaarheidsdatum kan bijdragen aan minder verspilling.³⁰

Ten slotte zou afprijzen bij korte houdbaarheid een financiële prikkel zijn om minder te verspillen.¹³ Een aanzienlijke reductie van de voedselverspilling in de toekomst is een essentiële voorwaarde voor meer duurzame voedselpatronen.

Doelstellingen vanuit overheden

Zowel het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat als het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit hebben het terugdringen van voedselverspilling opgenomen in hun beleid. In de Sustainable Development Goals van de VN (SDG 12.3) is als doelstelling een halvering van de voedselverspilling per persoon door consumenten en supermarkten in 2030 ten opzichte van 2015 opgenomen. Voor het terugdringen van voedselverspilling op consumptieniveau heeft de EU zich hierbij aangesloten. Ook Nederland onderschrijft deze doelstelling.

Voor het opstellen van dit document zijn de volgende experts geconsulteerd:

Drs. S.A. (Sytske) de Waart, onderzoeker voorlichtingsorganisatie Milieu Centraal
Ir. A.J.M. (Toine) Timmermans, Program manager sustainable food chains Wageningen UR
Dr. H.E.J. (Hilke) Bos-Brouwers, DLO Onderzoeker Wageningen UR
Y (Yuca) Waarts, MSc, Senior researcher sustainable value chain development, LEI Wageningen UR
Drs. G.A. (Trudy) Rood, Sector Duurzame Ontwikkeling, PBL Planbureau voor de Leefomgeving
Dr. I. E. (Ilona) de Hooge, Assistant Professor Marketing and Consumer Behaviour WUR

Gebruikte literatuur:

1. Soethoudt, H., Vollebregt, M. and Van der Burgh, M., *Monitor Voedselverspilling; Update 2009-2014*, 2016, Wageningen UR.
2. Lipinski, B., et al., *Reducing Food Loss and Waste, working paper, in Creating a sustainable food future 2013*, World Resource Institute: Washington.
3. Van Dooren, C. (2016) *Oplegnotitie Voedselverspilling in Nederland in 2016*, p22, Voedingscentrum, Den Haag.
4. Milieu Centraal, *Brondocument Voedselverspilling, versie 4.12*, 2012, Utrecht.
5. Sevenster, M.N., H. Blonk, and S. van der Flier, *Milieuanalyses Voedsel en Voedselverliezen. Ten behoeve van prioritaire stromen ketengericht afvalbeleid*. 2010, CE Delft, Blonk Milieu Advies: Delft.
6. FAO, *Food Wastage Footprint; Impacts on Natural Resources*, 2013, FAO: Rome.
7. Temminghoff, M.B.M. and N. Damen, *Voedselverspilling 1-meting*, 2013, GfK: Dongen.
8. WRAP, *Food Behaviour Consumer Research: Quantative Phase*, 2007, WRAP/ BrookLyndHurst: Banbury.
9. Janssen, E., et al., *Voedselverspilling in huishoudens; determinantenonderzoek*, 2010, Rescon research and consultancy: Amsterdam.
10. van Dooren, C. and F. Scheffers, *Consumentenbewustzijn rond voedselverspilling*. *Voeding Nu*, 2011 (5): p. 24-26.
11. Rood, T., M. van Gelder, and H. van Zeijts, *Nederlanders en duurzaam voedsel. Enquête over motieven voor verduurzaming van het voedselsysteem en consumptiegedrag*, 2014, Planbureau voor de Leefomgeving: Den Haag.
12. Qusteded, T. and P. Luzecka, *Household Food and Drink Waste: A people focus*, 2014, WRAP: Banbury, UK.
13. RLI, *Doen en laten; Effectiever milieubeleid door mensenkennis*, 2014, Raad voor de leefomgeving en infrastructuur: Den Haag.
14. Eurobarometer, *Attitudes of Europeans towards resource efficiency; Analytical report*, 2011, The Gallup Organization: Hungary.
15. LNV Consumentenplatform - *Voedselverliezen, verspilde moeite?*, 2006, Ministerie LNV: Den Haag.
16. Bos-Brouwers, H., et al., *Reductie milieudruk voedsel. Met nadruk op voedselverspilling door huishoudens*, 2011, Wageningen Universiteit.: Wageningen.
17. Vermeir, I. and W. Verbeke, *Sustainable food consumption: exploring the consumer "attitude – behavioural intention" gap*. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 2006(19): p. 169-194.
18. Temminghoff, M.B.M. and G. van Helden, *Voedselverspilling, meting 2017*, 2017, GfK: Dongen.
19. WRAP, *The Food We Waste*, G. van Helden, *Food Waste Report vs2*, 2008, Waste & Resources Action Programme: Londen.
20. HLPE, *Food losses and waste in the context of sustainable food systems*, 2014, High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security: Rome.
21. Bogerd, M.v.d., *Verspilling van voeding, Vooronderzoek naar de achtergronden van het consumentengedrag*, 2001, Universiteit Leiden, Vakgroep Sociale en Organisationspsychologie: Leiden.
22. Steenhuisen, F. (2017), *Bepaling voedselverliezen bij huishoudens in Nederland*, 2017, CREM Waste Management Amsterdam.
23. Plumb, A., P. Downing, and A. Parry, *Consumer Attitudes to Food Waste and Food Packaging 2013*, WRAP/ Icaro Consultants: Berbury, UK.
24. WRAP, *Research into consumer behaviour in relation to food dates and portion sizes*, 2007, WRAP/ BrookLyndHurst: Banbury.
25. Consumentenbond, *Weggegooid voedsel én geld. Consumentengids*, 2011. nr. 7/8 (juli/augustus 2011): p. 101-103.
26. Segers, M., *Onderzoeksrapport Aankoopgedrag en Voedselverspilling*, 2012, Voedingscentrum: Den Haag.
27. van Dooren, C. and V. Klostermann, *Supermarkt laat kansen liggen; Ouderen, vrouwen en kleine huishoudens vaker ontevreden over portiegrootte*. *VMT*, 2013. Nr.16/17 9 augustus: p. 26-26.
28. Kan, J.d., *Verdwijnen etenswaren die in aanbieding gekocht waren zomaar in de vuilnisbak? Een onderzoek naar inkoopgerelateerd gedrag, aanbiedingen, neiging tot impulsief aankoopgedrag en verspildgedrag*, 2012, Voedingscentrum: Den Haag.
29. Wansink, B., *Abandoned Products and Consumer Waste: How Did That Get into the Pantry? Choices*, 2001(October): p. 46.
30. Newsome, R., et al., *Applications and Perceptions of Date Labeling of Food. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 2014. 13(4): p. 745-769.
31. Voedingscentrum, *Consumentenonderzoek koelkastthermometer*, 2002.
32. Manuel Kaal, Sabine Hooijmans & Iris Houtepen (14 februari 2017), *Voedselverspilling in Nederland op basis van zelfrapportage*, KantarPublic, Amsterdam
33. Frits Steenhuisen (maart 2017), *Bepaling voedselverspilling in huishoudelijk afval Nederland 2016*, CREM Waste Management, Amsterdam

Auteurs: dr. ir. Corné van Dooren en Frédérique Mensink, Msc.

Juli 2018