

# Monitor Voedselverspilling

Update 2009-2015

Han Soethoudt, Martijntje Vollebregt, Marianne van der Burgh

Rapport 1747

## Colofon

Titel	Monitor Voedselverspilling – Update 2009-2015
Auteur(s)	Han Soethoudt, Martijntje Vollebregt, Marianne van der Burgh
Nummer	Wageningen Food & Biobased Research nummer 1747
ISBN-nummer	ISBN nummer
Publicatiedatum	Mei 2017
Versie	Eindversie
Vertrouwelijk	Ja, tot 1 dag na aanbieding aan Tweede Kamer
Goedgekeurd door	Naam functionaris
Review	Intern
Naam reviewer	Toine Timmermans
Financier	Ministerie van Economische Zaken
Opdrachtgever	Ministerie van Economische Zaken

Wageningen Food & Biobased Research  
P.O. Box 17  
NL-6700 AA Wageningen  
Tel: +31 (0)317 480 084  
E-mail: [info.fbr@wur.nl](mailto:info.fbr@wur.nl)  
Internet: [www.wur.nl/foodandbiobased-research](http://www.wur.nl/foodandbiobased-research)

© Wageningen Food & Biobased Research, instituut binnen de rechtspersoon Stichting Wageningen Research  
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, hetzij mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De uitgever aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele fouten of onvolkomenheden.

*All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system of any nature, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of the publisher. The publisher does not accept any liability for inaccuracies in this report.*

## Management samenvatting

Voor het ministerie van Economische Zaken is binnen het project Monitoring Voedselverspilling een update opgesteld van de stand van zaken met betrekking tot de voedselverspilling in Nederland voor de periode 2009-2015. De update is in overleg met het ministerie van Economische Zaken en de Alliantie Verduurzaming Voedsel vastgesteld.

### Update monitor voedselverspilling 2009-2015

De voedselverspilling over 2015 is ingeschat op basis van afvalverwerkingsgegevens, analoog aan voorgaande jaren [2-4]. Op basis van de afvaldata kan een inschatting van de totale omvang van de voedselverspilling gemaakt worden.

De voedselverspilling in 2015 ligt tussen 1,77 en 2,55 miljoen ton. Omgerekend per capita (op basis van 16.900.726 inwoners<sup>1</sup> in 2015) is dat tussen de 105 en 152 kg.

Onderstaande tabel geeft de resulterende cijfers over 2009 tot en met 2015 uitgedrukt in kilotonnen voor de bestemmingscategorieën in de ladder van Moerman<sup>2</sup> die vallen onder de definitie van voedselverspilling.

	2009		2010		2011		2012	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Veevoer	412	412	438	438	413	413	414	414
Vergisten	104	136	72	118	87	348	118	281
Composteren	524	957	503	881	544	993	500	918
Verbranden	759	963	815	956	746	1106	782	1010
Storten/Lozen	10	98	6	75	7	99	11	86
Totale bandbreedte	1.809	2.566	1.834	2.467	1.797	2.959	1.825	2.709

	2013		2014		2015	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Veevoer	434	434	438	438	377	377
Vergisten	123	297	148	206	150	245
Composteren	500	885	538	873	501	844
Verbranden	754	926	743	965	715	926
Storten/Lozen	15	109	12	115	18	160
Totale bandbreedte	1.826	2.651	1.880	2.600	1.771	2.552

<sup>1</sup> Zie <http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=37296ned&D1=0-51&D2=63-65&HDR=G1&STB=T&VW=T>

<sup>2</sup> <http://www.voedselverspilling.com/LadderVanMoerman.aspx>

Er is op totaalniveau weinig veranderd in 2015 ten opzichte van 2014. Veevoer laat een daling zien ten opzichte van 2014. Dit komt doordat er minder aardappelproducten naar veevoer zijn verwerkt, de daling is van dezelfde orde van grootte als de productiedaling van aardappelen in Nederland. Bij het vergisten heeft een stijging plaatsgevonden. Dit is ten gevolge van een stijging van het huishoudelijke GFT-afval en een toename in organisch afval van de KWD sector. Het co-vergisten steeg licht. De hoeveelheid producten die boeren op het land achter laten, onderdeel van de bestemming composteren, is afgenomen in lijn met de afgenomen primaire productie van producten waarbij product op het land achter blijft. De hoeveelheid verbrand organisch materiaal uit huishoudelijk afval is gedaald. Gecombineerd met een daling in het vermijdbare deel van het restafval in huishoudens leidt dit tot een significant daling van het aandeel verbranden in voedselverspilling. Een toename in storten / lozen is gerapporteerd ten gevolge van een toename in bedrijfs-, HDO en industrieel afval. Voor deze toename is geen reden gegeven.

De hoeveelheid voedselverspilling in kilotonnen en de hoeveelheid per hoofd van de bevolking in kilo per persoon per jaar is als volgt over de periode 2009-2015:

	2009		2010		2011		2012	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Voedselverspilling in kton	1.814	2.566	1.834	2.467	1.797	2.959	1.825	2.709
Bevolkingsomvang (CBS)	16.485.787		16.574.989		16.655.799		16.730.348	
Per hoofd van de bevolking (kg/pp.pj)	110	156	111	149	108	178	109	162

	2013		2014		2015	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Voedselverspilling in kton	1.826	2.651	1.880	2.600	1.771	2.552
Bevolkingsomvang (CBS)	16.779.575		16.829.289		16.900.726	
Per hoofd van de bevolking (kg/pp.pj)	109	158	112	154	105	152

Het algemene beeld is dat er op totaalniveau over de jaren 2009 tot en met 2015 niet veel veranderd is in de hoeveelheid voedsel dat per hoofd van de bevolking verspild wordt.

De hoeveelheid voedselverspilling moet in de context van ontwikkelingen in huishoudens en bedrijven worden gezien. De uitgaven aan levensmiddelen groeien sneller dan de bevolkingsomvang. Het tonnage huishoudelijk GFT-afval is gestegen, de hoeveelheid huishoudelijk restafval is gedaald. Tussen 2014 en 2015 zijn het productievolume van de primaire sector, de mestproductie, de import en export van levensmiddelen, productievolume van de voedings- en genotmiddelenindustrie, en de horeca-omzet alle toegenomen. De totale hoeveelheid verbrand, gestort of geloosd en achteraf gescheiden bedrijfsafval is niet veel gewijzigd. Het is niet mogelijk om deze contextuele veranderingen te koppelen aan de observaties in de omvang van de voedselverspilling. Hiervoor is een verdieping van de monitor naar de schaal van ketenschakels nodig.

Ondanks de duidelijke belangstelling van overheid, bedrijfsleven en wetenschap in reductie van voedselverspilling is er absoluut gezien weinig verandering over de jaren heen te zien in de hier gerapporteerde cijfers. De gerapporteerde bandbreedtes kunnen een eventuele afname of toename ook maskeren. De hoeveelheden liggen namelijk met zekerheid tussen het minimum en maximum, maar de totaalsom per bestemming kan zowel dicht tegen het minimum als dicht tegen het maximum aanliggen. Meer inzicht in waar in de keten van primaire producent tot en met consument verspilling optreedt en inzicht in welke bestemmingen hierbij horen kan de overheid behulpzaam zijn bij de beleidsvorming [6].

# Inhoudsopgave

<b>Management samenvatting</b>	<b>3</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>7</b>
1.1 Introductie	7
1.2 Doel	7
<b>2 Omvang voedselverspilling</b>	<b>8</b>
2.1 Bronnen	8
2.2 Voedselverspilling in 2015	8
2.3 Vergelijking met voorgaande jaren	9
2.4 Ontwikkeling parameters van het model	11
<b>3 Context informatie</b>	<b>12</b>
3.1 Inleiding	12
3.2 Huishoudens	12
3.3 Bedrijven	13
<b>4 Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>14</b>
<b>Literatuur</b>	<b>16</b>
<b>Bijlage A Contextuele informatie huishoudens</b>	<b>17</b>
<b>Bijlage B Contextuele informatie overige voedselketen</b>	<b>22</b>

# 1 Inleiding

## 1.1 Introductie

In 2009 heeft de toenmalige minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit als doelstelling geformuleerd dat in Nederland de algehele voedselverspilling in 2015 met 20% moet zijn verminderd (zie [1]). In de voorliggende rapportage wordt voor de vierde opeenvolgende keer een update gegeven van de omvang van de voedselverspilling in Nederland nu over de periode 2009-2015. De omvang van de voedselverspilling wordt weergegeven in verschillende volumestromen. Hierbij is het totaal gesplitst naar vermijdbaar, potentieel vermijdbaar en onvermijdbaar en naar de bestemmingen die de reststromen krijgen. De gehanteerde definitie en de methodologie zijn gelijk gebleven, zodat vergelijkbaarheid over de vastgestelde monitoringsperiode heen mogelijk is. Voor opzet van de methodologie en de definitie wordt verwezen naar eerdere rapportages [2-5]. De onderliggende data bevat de gemonitorde stromen in samenhang met alle reststromen uit de voedselketen. Hiermee wordt de overheid in gelegenheid gesteld om prioriteiten in beleid te formuleren.

Het project is gefinancierd vanuit beleidsondersteunende onderzoeksgelden. Het project wordt begeleid vanuit het ministerie van Economische Zaken en de Alliantie Verduurzaming Voedsel. Hierbinnen heeft Food & Biobased Research haar onderzoek onafhankelijk en integer kunnen verrichten. Naast de voorliggende update is in dit project gewerkt aan het bepalen hoe de opschaling naar landelijk representatieve cijfers van data van voedselverspilling bij de ketenschakels mogelijk zou zijn ('zelfmonitoring'). De resultaten hiervan zijn elders gerapporteerd [6].

Binnen het voorliggende onderzoek wordt de volgende definitie gehanteerd:

*Definitie:* Er is sprake van voedselverspilling, als voedsel dat voor menselijke consumptie bedoeld is, hier niet voor wordt gebruikt, waarbij voor de kwantificering van verspilling in kilogrammen rekening wordt gehouden met de mate van hoogwaardige verwaarding volgens de ladder van Moerman. Voedsel dat niet bestemd was voor menselijke consumptie valt niet binnen de definitie en wordt derhalve niet meegenomen in de kwantificering van verspilling.

## 1.2 Doel

De voorliggende update-rapportage heeft als doel de ontwikkeling van voedselverspilling te updaten voor 2009-2015. Dit is van belang om te kunnen volgen of de door de overheid gestelde doelstelling van 20% reductie in de voedselverspilling bereikt is.

De resulterende voedselverspilling in 2015 is gegeven in Hoofdstuk 2, inclusief een vergelijking met voorgaande jaren. De relevante contextuele informatie van Nederland wordt beschreven in Hoofdstuk 3. Ten slotte worden de conclusies beschreven in Hoofdstuk 4.

## 2 Omvang voedselverspilling

Jaarlijks wordt vanaf de rapportage over 2009 inzicht gegeven in de voedselverspilling, zoals gedefinieerd door de overheid en methodologisch opgezet in voorgaande rapportages [2-5]. Ook over 2015 is deze werkwijze gehanteerd. Er wordt hierbij uitgegaan van alle reststromen en via allerlei bronnen is achterhaald welke daarvan uit de voedselketen komen. Omdat niet alle bronnen alle jaren beschikbaar zijn wordt de actualiteit van de gebruikte informatie besproken in sectie 2.1. Sectie 2.2 geeft de resulterende voedselverspilling in Nederland voor het jaar 2015. In sectie 2.3 wordt de omvang vergeleken met voorgaande jaren over de periode 2009-2015. De ontwikkeling van de modelparameters wordt besproken in sectie 2.4.

### 2.1 Bronnen

Voor de update is gebruik gemaakt van de bronnen zoals vermeld in de rapportage over 2009-2013 [4], waarbij de rapportages over afvalverwerking en veevoer over 2015 gebruikt zijn [9]. Er is ook gebruik gemaakt van een update van de CREM studies over afval bij huishoudens [8]. Het gaat hierbij om het vermijdbare en onvermijdbare aandeel rest- en GFT-afval daarvan. Voor de overige bronnen zijn er de afgelopen twee jaar geen nieuwe cijfers beschikbaar gekomen.

### 2.2 Voedselverspilling in 2015

Voedselverspilling is gedefinieerd als de optelsom van de bestemmingscategorieën storten/lozen, verbranden, composteren, vergisten en veevoer in de ladder van Moerman voor zover het gaat om vermijdbare en potentieel vermijdbare verliezen (de oranje cellen in Tabel 1). De overige bestemmingen, converteerbaar voor humane consumptie (niet vermeld, geen informatie beschikbaar) en doneren aan de voedselbank zijn ten behoeve van menselijke consumptie en vallen niet onder de gehanteerde definitie van voedselverspilling. Voor de volledigheid worden deze wel in kaart gebracht. Eveneens worden de onvermijdbare verliezen in kaart gebracht. De definities van vermijdbaar, potentieel vermijdbaar en onvermijdbaar zijn gegeven in de mid-term rapportage [2].

2015 (in kton)	Vermijdbaar		Potentieel vermijdbaar		Onvermijdbaar		Totaal	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Voedselbank	13	13	0	0	0	0	13	13
Veevoer	273	273	105	105	274	274	652	652
Vergisten	19	104	141	141	186	271	432	432
Composteren	36	164	465	680	81	209	587	924
Verbranden	715	926	0	0	463	674	1.389	1.389
Storten/lozen	18	160	0	0	11	153	171	171
Totaal	1.073	1.640	711	926	1.016	1.582	3.244	3.581

**Tabel 1: Overzicht van reststromen uit voedselketens in Nederland 2015 (oranje deel is voedselverspilling).**



De resultaten zijn weergegeven in bandbreedtes (min. en max.). De bandbreedtes zijn een gevolg van zowel onzekerheden in de data, alsook in de toewijzing (allocatie) van een bepaalde stroom in de verschillende categorieën van verspilling (vermijdbaar, potentieel vermijdbaar, onvermijdbaar). Binnen de verwerkingsmethode van de stromen, wordt in de onderliggende berekeningen gebruik gemaakt van verschillende bronnen, die zelf een bepaalde bandbreedte kunnen hebben, of juist exacte getallen zijn. De hoeveelheden liggen daarmee met zekerheid tussen het minimum en maximum, maar in de totaalsom per verwerkingsmethode kan dit zowel dicht tegen het minimum als dicht tegen het maximum aanliggen.

De voedselverspilling in 2015 ligt tussen 1,77 en 2,55 miljoen ton. Omgerekend per capita (op basis van 16.900.726 inwoners<sup>3</sup> in 2015) is dat tussen de 105 en 152 kg.

### 2.3 Vergelijking met voorgaande jaren

Met behulp van een verdere analyse, zoals aangegeven in de mid-term rapportage [2] kunnen de bandbreedtes van de voedselverspilling per afvalverwerking worden berekend en vergeleken met vorig jaar, zie Tabel 2 en Tabel 3. Waardes in Tabel 2 zijn, behalve voor vergisten, gelijk aan de optelsom van de vermijdbare en potentieel vermijdbare reststromen (Tabel 1). Voor vergisten is deels niet duidelijk of het vermijdbaar of onvermijdbaar is, waardoor dubbeltelling mogelijk is wat resulteert in hogere minimum en maximum in Tabel 2.

	2014		2015	
	min	max	min	max
Voedselverspilling (kton)				
Veevoer	438	438	377	377
Vergisten	148	206	160	245
Composteren <sup>4</sup>	538	873	501	844
Verbranden	743	965	715	926
Storten/lozen	12	118	18	160
<b>TOTAAL</b>	<b>1.880</b>	<b>2.600</b>	<b>1.771</b>	<b>2.552</b>

**Tabel 2: Hoeveelheid voedselverspilling in kton per afvalverwerking in 2014 en 2015.**

<sup>3</sup> Zie <http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=37296ned&D1=0-51&D2=63-65&HDR=G1&STB=T&VW=T>

<sup>4</sup> Tijdens de analyse van de recente data is een fout ontdekt in het rekenmodel waarmee de broncijfers uit de bestemming composteren geconverteerd worden naar het format van de Monitor. Deze fout is hersteld en resulteerde in aanpassingen in de maximale omvang die gerapporteerd wordt. In de cijfers in het onderliggende rapport is deze correctie in alle tabellen doorgevoerd.

	verandering 2014-2015 (%)		verandering 2014-2015 (kton)	
	min	max	min	max
Voedselverspilling				
Veevoer	-14%	-14%	-60	-60
Vergisten	8%	19%	12	39
Composteren	-7%	-3%	-37	-29
Verbranden	-4%	-4%	-28	-39
Storten/lozen	43%	35%	5	41
<b>TOTAAL</b>	<b>-6%</b>	<b>-2%</b>	<b>-109</b>	<b>-47</b>

**Tabel 3: veranderingen tussen 2014 en 2015 in % en kton per verwerking.**

Ten aanzien van veevoer is er in 2015 ten opzichte van 2014 jaar een duidelijke daling. Er is minder aardappelzetmeel en minder van de categorie ‘diverse aardappelproducten’ in het veevoer terecht gekomen [9]. Deze daling is van dezelfde orde grootte als de daling van de primaire productie van aardappelen in Nederland. Alhoewel dit niet alles zegt vanwege import/export is het hoogstwaarschijnlijk wel de belangrijkste verklaring. Daarnaast gaan steeds meer bedrijven ook zelf vergisten, en kan de prijs een nadrukkelijke invloed hebben op de richting van de verwerking. Samenvattend is het niet mogelijk om van een omslag of trend te spreken.

Bij het vergisten is er een stijging te zien. Dat is het gevolg van een stijging van het GFT-afval van huishoudens met 7% en een toename van het organisch afval van de KWD sector met bijna 50%. Vorig jaar waren beide factoren ook toegenomen. Wat de oorzaak hiervan is, is niet onderzocht omdat dit buiten de scope ligt van dit onderzoek. Het co-vergisten steeg licht.

Composteren bestaat ook uit twee elementen: aanbieden aan composteerders en dat wat boeren zelf gebruiken c.q. op het land laten liggen om te composteren. Het eerste deel is nagenoeg hetzelfde gebleven. Het tweede deel van composteren is afgenomen ten opzichte van 2014 en dat heeft te maken met de afname van 5% in productie van producten waarbij product op het land achter blijft ten opzichte van 2014 (CBS productiecijfers landbouw over 2015).

De hoeveelheid verbrand organisch materiaal afkomstig van voedsel is iets gedaald omdat de hoeveelheid huishoudelijk afval (verminderd met grofvuil) ongeveer 5% is gedaald. De significante daling met betrekking tot de voedselverspilling is het gevolg van het gunstige resultaat van de CREM-studie 2016, i.e. de daling van het vermijdbare deel van het restafval bij huishoudens van 14,7% naar 13,9%. Er is ook een stijging van het vermijdbare GFT-aandeel in het huishoudelijk afval gemeten, maar omdat het restafval vele malen groter is dan het GFT-afval drukt het positieve effect een grotere stempel op de uitkomsten.

De CREM cijfers over 2015 verschillen met de eerdere CREM rapportages uit 2010 en 2013. De cijfers uit 2010 en 2013 verschillen weinig, het gemiddelde uit deze cijfers is toegepast om de

voedselverspilling in 2009-2014 af te schatten. De meest recente studie is toegepast op 2015. Het is niet na te gaan of de daling ook in 2014 aanwezig was.

Tot slot is bij het storten/lozen een toename te zien in 2015 tegenover 2014. De oorzaak ligt hier bij een toename in het bedrijfs-, HDO (handel, diensten en overheid) en industrieel afval van 33%. In het bronrapport ‘Afvalverwerking in Nederland, gegevens 2015’ [7] wordt hier geen verklaring voor gegeven.

Er is dus op totaalniveau een kleine daling zichtbaar in 2015 ten opzichte van 2014. Er zijn twee soorten variaties in de cijfers. De eerste is de verandering in de gemeten waarden in de afvalstatistieken. Als er meer geproduceerd wordt zijn er ook meer reststromen. Als er meer mensen zijn zal er normaliter meer geconsumeerd worden en meer afval ontstaan. Er kunnen ook verschuivingen plaatsvinden van veevoer naar vergisting. Deze variatie kan weliswaar de verandering in de uitkomsten van de monitor (deels) verklaren, maar geeft slechts in beperkte mate een gedragsverandering aan, nl. als reststromen verschuiven van de ene bestemming naar de andere. Echte gedragsveranderingen worden zichtbaar door veranderingen in de modelparameters, die niet jaarlijks worden gemeten. Denk hierbij aan het vermijdbare en onvermijdbare deel van het restafval en de GFT. Idem voor de restpercentages van de boeren op het land, alhoewel voor het laatste nu een methodiek is, om het frequenter te monitoren.

De ontwikkeling van voedselverspilling per hoofd van de bevolking is gegeven in Tabel 4.

2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
110	156	111	149	108	178	109	162	109	158	112	154	105	152

**Tabel 4: Voedselverspilling in kg per inwoner per jaar.**

## 2.4 Ontwikkeling parameters van het model

Binnen het model dat wordt gebruikt voor de berekening van de voedselverspilling wordt gewerkt met diverse parameters, die uit studies of andere rapporten zijn gehaald en die niet persé jaarlijks geüpdatet worden. Op de daling van het vermijdbare deel van het restafval bij huishoudens na zijn de parameters in het jaar niet veranderd ten opzichte van 2014, omdat er, naast de CREM studie [8], geen nieuwe onderzoeken bekend zijn waar een update voor 2015 is gegeven.

## 3 Context informatie

### 3.1 Inleiding

Relevante contextuele gegevens met betrekking tot huishoudens kunnen worden afgeleid uit:

- Bevolkingsomvang
- Consumptieniveau voedingsmiddelen
- Standaard CBS boodschappenlijstje (prijzontwikkeling)
- Inkomen van huishoudens
- Ontwikkelingen huishoudelijk afval

Relevante contextuele gegevens met betrekking tot de rest van de voedselketen kunnen worden afgeleid uit onder andere:

- Opbrengsten landbouw
- Mestproductie
- Omvang import en export van voedingsmiddelen
- Omzetontwikkeling levensmiddelenindustrie
- Omzetontwikkeling supermarkten
- Omzetontwikkeling horeca
- Ontwikkelingen bedrijfsafval productiesectoren
- Eindverwerking bedrijfsafvalstoffen

De beschikbare data zijn in tabel of grafiek vorm opgenomen in de bijlagen A en B als referentie. Alle data zijn afkomstig van CBS Statline tenzij anders aangegeven.

### 3.2 Huishoudens

Met betrekking tot de minimale veranderingen in de hoeveelheden voedselverspilling in de periode 2009 – 2015 zijn de volgende ontwikkelingen in contextuele data gevonden met betrekking tot huishoudens:

- De bevolkingsomvang is met 2,5% toegenomen, en met 0,4% tussen 2014 en 2015.
- De uitgaven aan voedingsmiddelen door consumenten is in de periode 2009-2015 gestegen met 13,6%. De kosten per boodschappenmandje is tussen 2009 en 2015 gestegen met 11,7%. Tussen 2014 en 2015 stegen deze kosten met 1,9%.
- Het besteedbare inkomen van huishoudens is tot 2014 met 0,9% gestegen. Deze stijging deed zich zo goed als volledig voor in de periode 2012-2013.
- De hoeveelheid huishoudelijk restafval is gedaald met 13,0%, waarvan 2,3% tussen 2014 en 2015. Het tonnage GFT-afval is tussen 2009 en 2015 echter gestegen met 4,3%, waarvan 1,5% tussen 2014 en 2015.

De uitgaven aan levensmiddelen groeien sterker dan de bevolkingsomvang tegen een licht stijgend inkomen. Hieruit kan met de nodige slagen om de arm worden afgeleid dat er meer voedsel voor huishoudens op de markt is. De totale hoeveelheid afval in huishoudens daalt. Het

ligt in de lijn der verwachting dat vooral de kunststof verpakkingsfractie door invoering van bronscheiding vanaf 2009 de grootste invloed op de hoeveelheid huishoudelijk restafval heeft gehad.

### 3.3 Bedrijven

De contextuele data met betrekking tot bedrijven tussen 2009 en 2015 is als volgt:

- Het productievolume van de landbouw is afgenomen met 15,7%, maar is tussen 2014 en 2015 met 4,3% gestegen.
- De mestproductie is met 5,0% gestegen, waarvan 3,0% tussen 2014 en 2015.
- Het geïmporteerde handelsvolume van voedselproducten nam toe met 48,6%, en met 7,2% tussen 2014 en 2015. De hoeveelheid geëxporteerde voedselproducten nam toe met 43,1% tussen 2009 en 2015, en met 1,9% tussen 2014 en 2015.
- Het productievolume van de voedings- en genotmiddelenindustrie steeg met 28,0%. Tussen 2014 en 2015 was dit 0,8%.
- Gecorrigeerd voor de extra verkoopweek van 2015, steeg de omzet van de supermarkten in dat jaar met 1,1% ten opzichte van 2014.
- In de horeca steeg de omzet met 5,6%, waarvan 4,0% tussen 2014 en 2015.
- De totale hoeveelheid verbrand, gestort of geloosd, en achteraf gescheiden afval is gedaald met 42,2%, en met 1,7% tussen 2014 en 2015.

Hieruit valt niet met zekerheid op te maken dat in de voedselketen qua volume gelijke hoeveelheden reststromen worden geproduceerd. Wel is te zien dat de voor 2012 geconstateerde trend van de verschuiving van productievolumes – en de hieraan gerelateerde hoeveelheid (voedsel)reststromen – van de landbouw naar andere ketensectoren door zet in 2015. Hetzelfde geldt voor de vermindering van de hoeveelheid afval dat verbrand, gestort of geloosd, en achteraf gescheiden wordt.

## 4 Conclusies en aanbevelingen

De voedselverspilling in 2015 ligt tussen 1,77 en 2,55 miljoen ton. Omgerekend (op basis van 16.900.726 inwoners in 2015) is dat tussen de 105 en 152 kg per capita.

Er is op totaalniveau weinig veranderd in 2015 ten opzichte van 2014. Veevoer laat een daling zien ten opzichte van 2014. Dit komt doordat er minder aardappelproducten naar veevoer zijn verwerkt, de daling is van dezelfde orde van grootte als de productiedaling van aardappelen in Nederland. Bij het vergisten heeft een stijging plaatsgevonden. Dit is ten gevolge van een stijging van het huishoudelijke GFT-afval en een toename in organisch afval van de KWD sector. Het co-vergisten steeg licht. De hoeveelheid producten die boeren op het land achter laten, onderdeel van de bestemming composteren, is afgenomen in lijn met de afgenomen primaire productie van dergelijke producten. De hoeveelheid verbrand organisch materiaal uit huishoudelijk afval is gedaald. Gecombineerd met een daling in het vermijdbare deel van het restafval in huishoudens leidt dit tot een significant daling van het aandeel verbranden in voedselverspilling. Een toename in storten / lozen is gerapporteerd ten gevolge van een toename in bedrijfs-, HDO en industrieel afval. Voor deze toename is geen reden gegeven.

Het algemene beeld is dat er op totaalniveau over de jaren 2009 tot en met 2015 niet veel veranderd is in de hoeveelheid voedsel dat per hoofd van de bevolking verspild wordt.

De hoeveelheid voedselverspilling moet in de context van ontwikkelingen in huishoudens en bedrijven worden gezien. De uitgaven aan levensmiddelen groeien sneller dan de bevolkingsomvang. Het tonnage huishoudelijk GFT-afval is gestegen, de hoeveelheid huishoudelijk restafval is gedaald. Tussen 2014 en 2015 zijn het productievolume van de primaire sector (aardappelen, groente, fruit, granen, handelsgewassen, peulvruchten, snijmaïs, suikerbieten, voederbieten, zaaiuien, eieren, melk, vlees en zuivelproducten), de mestproductie, de import en export van levensmiddelen, productievolume van de voedings- en genotmiddelenindustrie, en de horeca-omzet alle toegenomen. De totale hoeveelheid verbrand, gestort of geloosd en achteraf gescheiden bedrijfsafval is niet veel gewijzigd. Het is niet mogelijk om deze contextuele veranderingen te koppelen aan de observaties in de omvang van de voedselverspilling. Hiervoor is een verdieping van de monitor naar de schaal van ketenschakels nodig.

### ***De belangrijkste aanbevelingen voortkomend uit dit onderzoek zijn***

- De absolute reductiedoelstelling van 20% tussen 2009-2015 is niet gehaald, aangezien er in de periode 2009-2015 geen significante reductie valt te constateren. Op basis van de voorliggende Monitor kunnen geen uitspraken worden gedaan over de oorzaken hiervoor. Wel wordt aanbevolen om de huidige monitoringsmethodologie voort te zetten om ontwikkelingen blijvend te kunnen volgen.

- Niet alle bronnen worden jaarlijks van een update voorzien. Door het opheffen van de productschappen zal een deel van de beschikbare data gebruikt in de monitor onder druk komen te staan; consequenties hiervan ten aanzien van monitoring van belangrijke kentallen uit de agri-food sector zullen op beleidsniveau bespreekbaar moeten worden gemaakt.

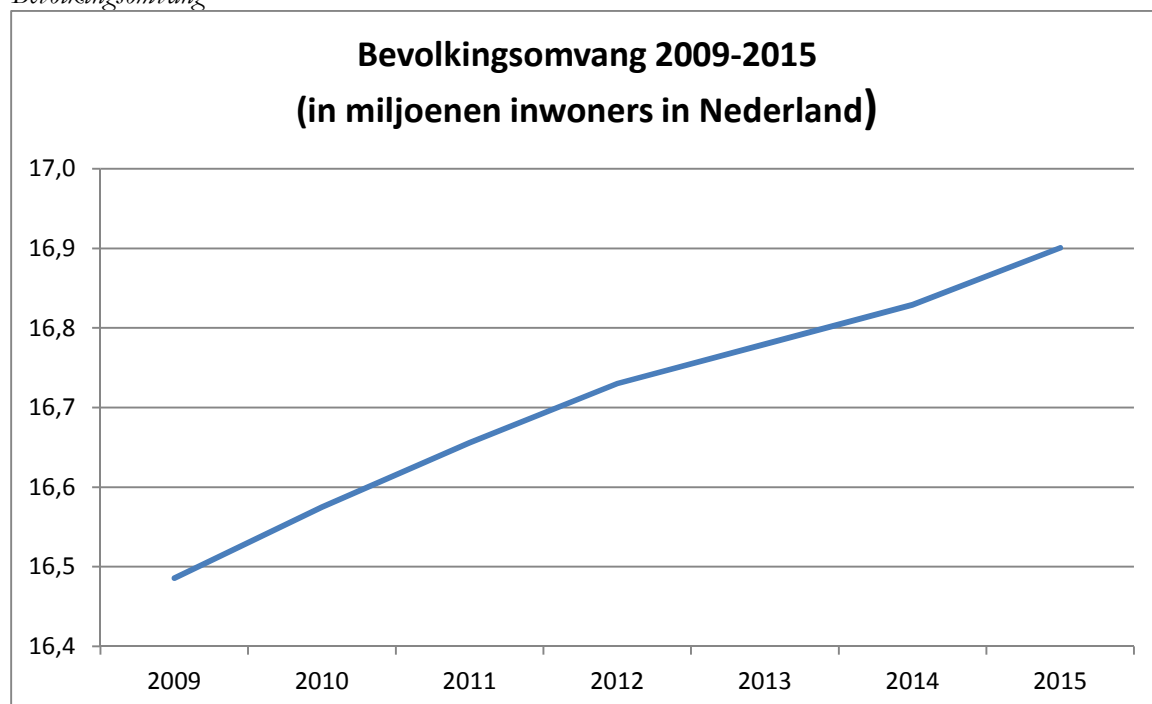
## Literatuur

- [1] Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, *31532 Tweede Kamer der Staten-Generaal, Voedingsbeleid, nr 18*. 2009: p. 22.
- [2] Han Soethoudt, Toine Timmermans, *Monitor Voedselverspilling – mid-term rapportage, Wageningen Food & Biobased Research rapport 1372*. 2013.
- [3] Han Soethoudt, Hilke Bos-Brouwers, *Monitor Voedselverspilling – update 2009-2012, Wageningen Food & Biobased Research rapport 1486*. 2014.
- [4] Hilke Bos-Brouwers, Han Soethoudt, Martijntje Vollebregt, Marianne van der Burgh, *Monitor Voedselverspilling – Update Monitor voedselverspilling 2009-2013 & Mogelijkheden tot (zelf)monitoring van voedselverspilling door de keten heen, Wageningen Food & Biobased Research rapport 1541*. 2015.
- [5] Han Soethoudt, Martijntje Vollebregt, Marianne van der Burgh, *Monitor Voedselverspilling – update 2009-2014, Wageningen Food & Biobased Research rapport 1703*. 2015.
- [6] Martijntje Vollebregt, Marianne van der Burgh, Han Soethoudt, *Monitor Voedselverspilling – Zelf-monitoring, Aanpak voor opschaling, Wageningen Food & Biobased Research rapport .* 2017.
- [7] *Afvalverwerking in Nederland: gegevens 2015*. Werkgroep Afvalregistratie, Rijkswaterstaat, 2016.
- [8] CREM Waste Management, 2017. *Bepaling voedselverliezen in huishoudelijk afval Nederland 2016*.
- [9] OPNV, 2016. *Afzet vochtrijke voedermiddelen in 2015*.



## Bijlage A Contextuele informatie huishoudens

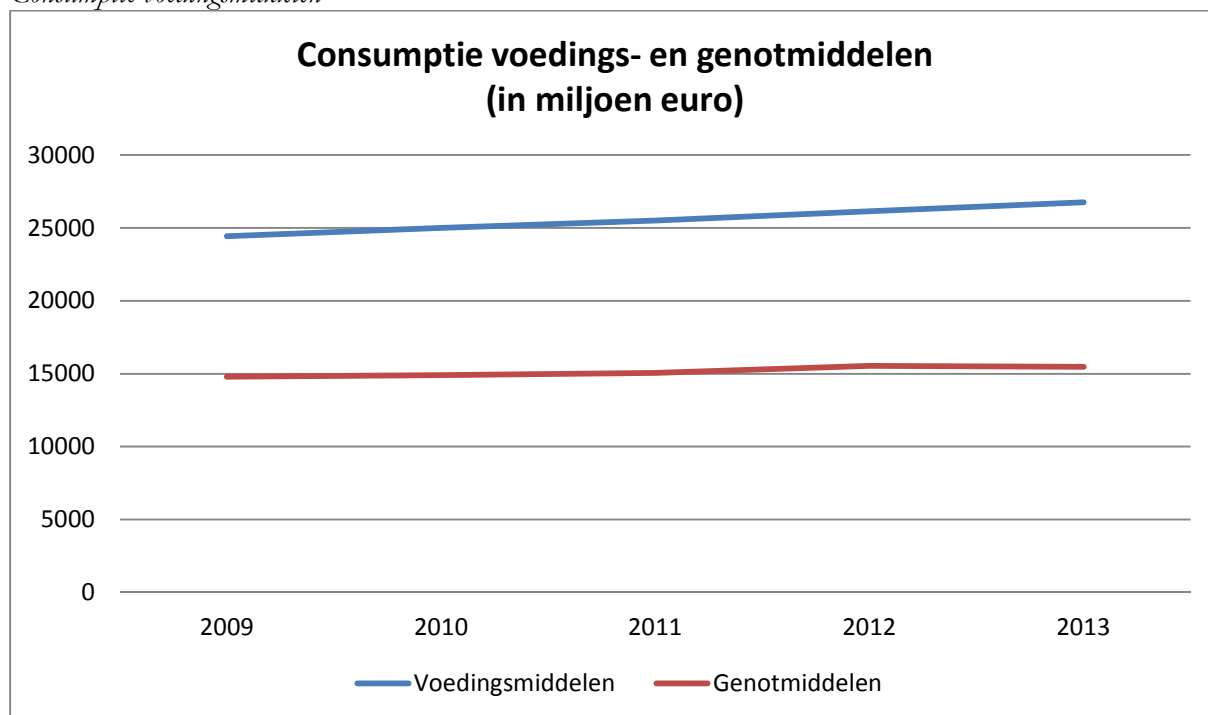
### Bevolkingsomvang



Figuur 1 Omvang van bevolking in Nederland in de periode 2009-2015 (bewerkt van CBS).

Het aantal inwoners van Nederland is tussen 2009 en 2015 met 414.939 personen gestegen (een stijging van 2,5%), waarvan er 71.437 bijkwamen tussen 2014 en 2015 (ofwel 0,4% meer). Met de aanname dat mensen niet minder zijn gaan eten, vindt er dus een stijging plaats in de totale hoeveelheid consumptie van voedingsmiddelen. Dit is terug te zien in de consumptiecijfers op de volgende pagina.

### Consumptie voedingsmiddelen



Figuur 2 Consumptie van voedings- en genotmiddelen in Nederland in de periode 2009-2015 (bewerkt van CBS).

De consumentenuitgaven aan voedingsmiddelen zijn tussen 2009 en 2015 gestegen met ruim drie miljard euro (een stijging van 13,6%). Tussen 2014 en 2015 is deze stijging 781 miljoen euro (2,8%).

### Prijsstijgingen in het CBS boodschappenlijstje

Om een indruk te krijgen van de gemiddelde kosten van boodschappen, houdt het CBS een standaard 'boodschappenlijstje' bij waarvan de prijsontwikkeling wordt gemonitord. In de periode 2009-2015 is het totale lijstje gemiddeld 12% duurder geworden (van €91,76 naar €102,50), waarvan 1,9% tussen 2014 en 2015.

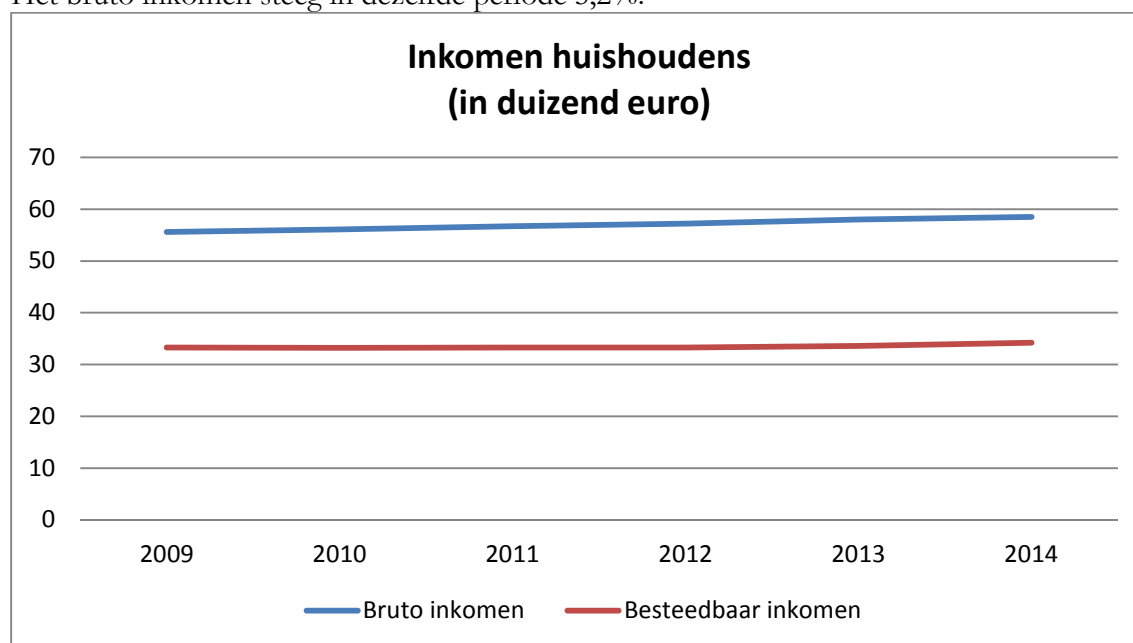
Zoals te zien is in de tabel op de volgende pagina, zijn vooral boterhamworst, mineraalwater zonder koolzuur, sinaasappelsap, aardappelen, koffie en suiker duurder geworden in de periode 2009-2015. Van het CBS boodschappenlijstje werden vooral komkommers, zelfrijzend bakmeel, krentenbollen en brood juist goedkoper.

Tabel 1 Prijsontwikkeling van een standaard 'boodschappenmandje' (bewerkt van CBS).

<b>Verandering uitgaven 2009-2015</b>	
<b>Product</b>	<b>Verandering kosten 2009-2015</b>
Aardappelen	51%
Appelmoes	6%
Bananen	-8%
Bier	-8%
Boterhamworst	56%
Brood	-18%
Champignons	-15%
Cornflakes	-5%
Diepvries patates frites	5%
Eieren	31%
Hagelslag	14%
Hamlappen	-16%
Kaas	-12%
Kipfilet	20%
Koffie	58%
Komkommer	-23%
Koolzuurhoudend mineraalwater	7%
Krentenbol	-30%
Margarine	14%
Mayonaise	3%
Melk	8%
Mineraalwater zonder koolzuur	57%
Olijfolie	16%
Pasta	8%
Plantaardige olie	-8%
Riblappen	2%
Rijst	14%
Roomboter	11%
Rundergehakt	9%
Sinaasappelsap	39%
Suiker	24%
Thee	25%
Tomatenketchup	30%
Tonijn in blik	5%
Vanillevla	10%
Zelfrijzend bakmeel	-31%
<i>Totaal</i>	12%

### *Inkomen huishoudens*

Tussen 2009 en 2015 is het gemiddelde besteedbare inkomen per huishouden met 2,7% gestegen. Het bruto inkomen steeg in dezelfde periode 5,2%.



**Figuur 3** Ontwikkeling van inkomen van Nederlandse huishoudens 2009-2015 (bewerkt van CBS).

### *Voedselverspilling in huishoudens*

In opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Milieu en van Economische Zaken heeft onderzoeksbureau CREM haar onderzoek ten aanzien van voedselverspilling door huishoudens geactualiseerd voor 2015 (zie CREM Waste Management, 2017<sup>5</sup>). De metingen zijn gebaseerd op aankoopcijfers van huishoudens van marktonderzoeksbureau GfK, cijfers van consumenten-enquêtes over verspilling via alternatieve routes en de afvalsorteeranalyse die onderzoeksbureau CREM in 2016 heeft uitgevoerd van huishoudelijk afval (restafval en biobak).

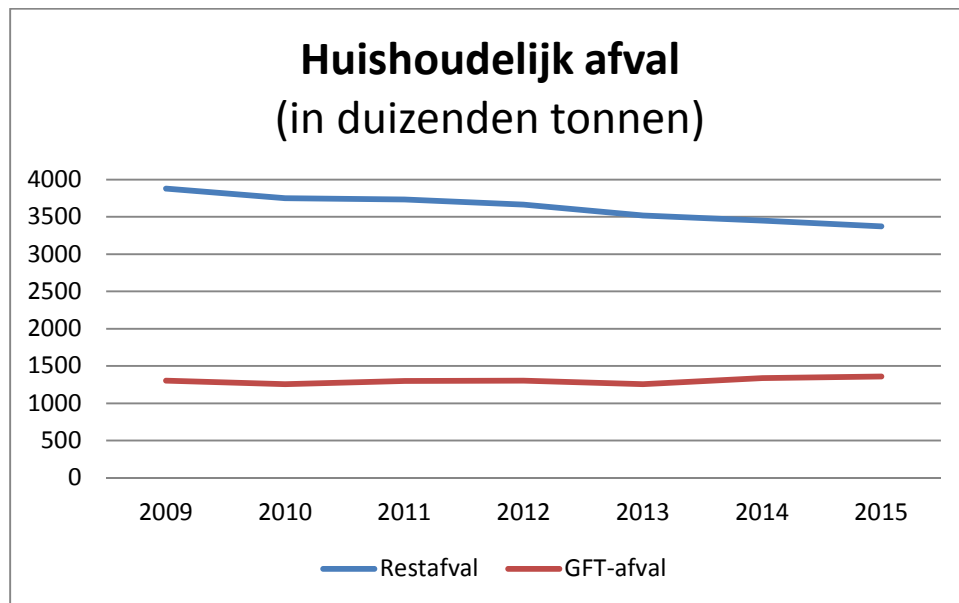
Hieruit kwam naar voren dat per inwoner gemiddeld 32,7 kg per jaar eetbaar voedsel wordt weggegooid in het GFT- en restafval. Vergelijken met de eerdere meting in 2010 en 2013 neemt de hoeveelheid vermijdbare voedselverspilling via het GFT- en restafval zo'n 12,5% af (van 37,4 kg/pp.pj in 2010 naar 34,6 kg/pp.pj in 2013 naar 32,7 kg/pp.pj in 2016), waarbij de betrouwbaarheidsmarges groter zijn dan de gevonden verschillen. Tussen 2013 en 2016 heeft er daardoor een daling plaatsgevonden in voedselverspilling bij huishoudens.

### *Ontwikkeling huishoudelijk afval*

De totale hoeveelheid restafval die door Nederlandse huishoudens wordt weggegooid, is tussen 2009 en 2015 met 13% afgenomen, waarvan 2,3% tussen 2014 en 2015.

<sup>5</sup> CREM Waste Management, 2017. *Bepaling voedselverliezen in huishoudelijk afval Nederland 2016*.

De totale hoeveelheid GFT-afval nam tussen 2009 en 2015 gemiddeld gezien toe met 4.3%, en met 1,5% tussen 2014 en 2015.



Figuur 4 Huishoudelijk rest- en GFT-afval in de periode 2009-2015 (bewerkt van CBS).

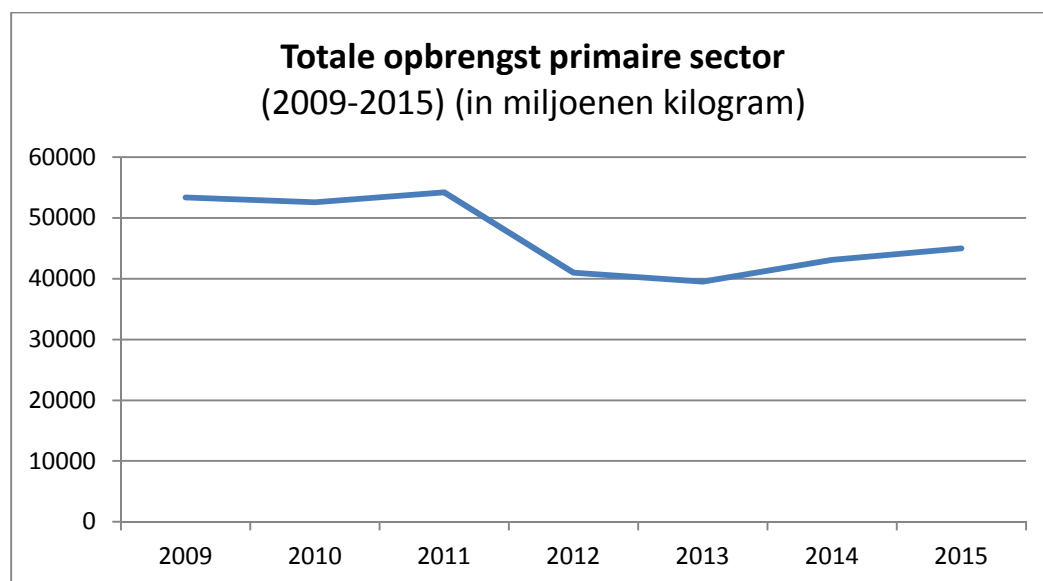
Vanaf 2012 is de invoering van het kunststof verpakkingsafval via bronscheiding (Plastic Heroes, gecoördineerd door Stichting Nedvang) volwassen geworden na de opstart in 2009. Dit verklaart mede de terugloop in huishoudelijk restafval. Er moet daarnaast worden opgemerkt dat in huishoudelijk restafval meer voedselresten worden gevonden dan in het GFT-afval.

Sorteeranalyse op huishoudelijk afval uitgevoerd door CREM onderstreept dat slechts zo'n 3-5% van het weggegooid voedsel in de GFT bak wordt aangetroffen. Het gaat dan voornamelijk om verpakte levensmiddelen. Verpakkingen van levensmiddelen worden niet of nauwelijks aangetroffen in de GFT bak.

## Bijlage B Contextuele informatie overige voedselketen

### *Opbrengst landbouw*

Onderstaande figuur geeft de totale productopbrengsten van aardappelen, groente, fruit, granen, handelsgewassen, peulvruchten, snijmaïs, suikerbieten, voederbieten, zaaiuien, eieren, melk, vlees en zuivelproducten in Nederland weer. Niet al deze producten vallen onder (primaire) voedselproductie, maar benutten primaire producten wel als grondstof.



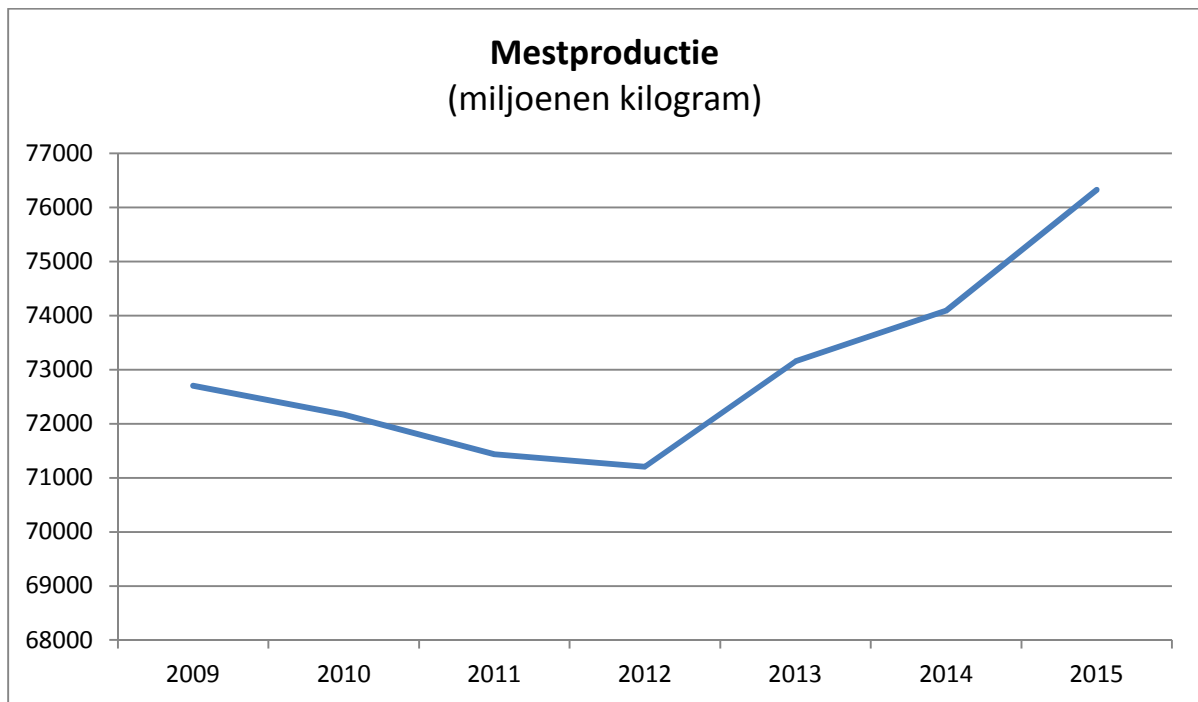
Figuur 5 Totale opbrengst primaire sector in de periode 2009-2015 (bewerkt van CBS).

Ten opzichte van 2009 zijn de totale opbrengsten in de primaire sector in 2015 met 15,7% gedaald. Tussen 2014 en 2015 is de totale opbrengst echter met 4,3% gestegen.

### *Mestproductie*

De mestproductie is gerelateerd aan de omvang van de dierlijke productie in Nederland. Tussen 2009 en 2015 vond er in eerste instantie een afname plaats, maar uiteindelijk was er in deze periode een toename van de mestproductie van 5,0%, met een toename van 3,0% tussen 2014 en 2015.

Deze toename kan deels worden verklaard, doordat Nederlandse boeren met het uitzicht op het afschaffen van melkquota in 2015 meer melkvee in productie nemen.

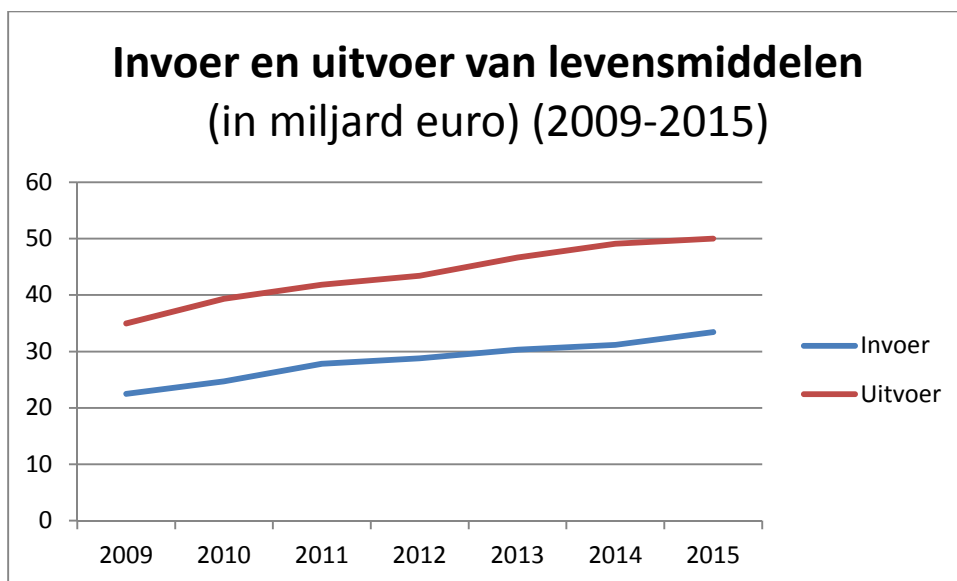


Figuur 6 Totale mestproductie in de periode 2009-2015 (bewerkt van CBS).

#### *Internationale handel*

De totale hoeveelheid geïmporteerde voedingsmiddelen is tussen 2009 en 2015 met 48,6% gestegen, waarvan 7,2% tussen 2014 en 2015.

De hoeveelheid geëxporteerde levensmiddelen nam tussen 2009 en 2015 toe met 43,1%. Tussen 2014 en 2015 was deze stijging 1,9%.

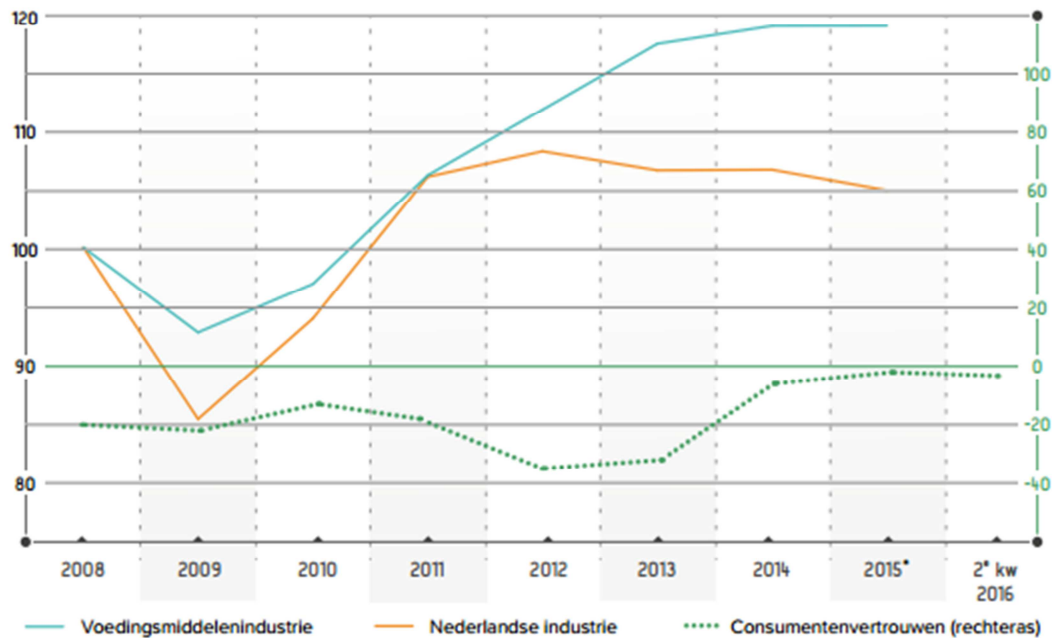


Figuur 7 Waardeontwikkeling per productcategorie van uitgevoerde voedingsmiddelen in de periode 2009-2015 (bewerkt van CBS).

### Levensmiddelenindustrie

De productiewaarde van de Nederlandse voedings- en genotmiddelenindustrie is tussen 2009 en 2015 met zo'n 28% gestegen, waarvan circa 0,8% tussen 2014 en 2015.

Ontwikkeling output basisprijzen (2008 = 100) en saldo consumentenvertrouwen (gemiddelde positieve en negatieve antwoorden)



\* Cijfers 2015 zijn 'voorlopig'. Bron: CBS; 'Nationale rekeningen', cijfermatige bewerking Decisio.

Figuur 8 Ontwikkeling in de productiewaarde van de voedings- en genotmiddelenindustrie (bron: FNLI Monitor Levensmiddelenindustrie 2015).

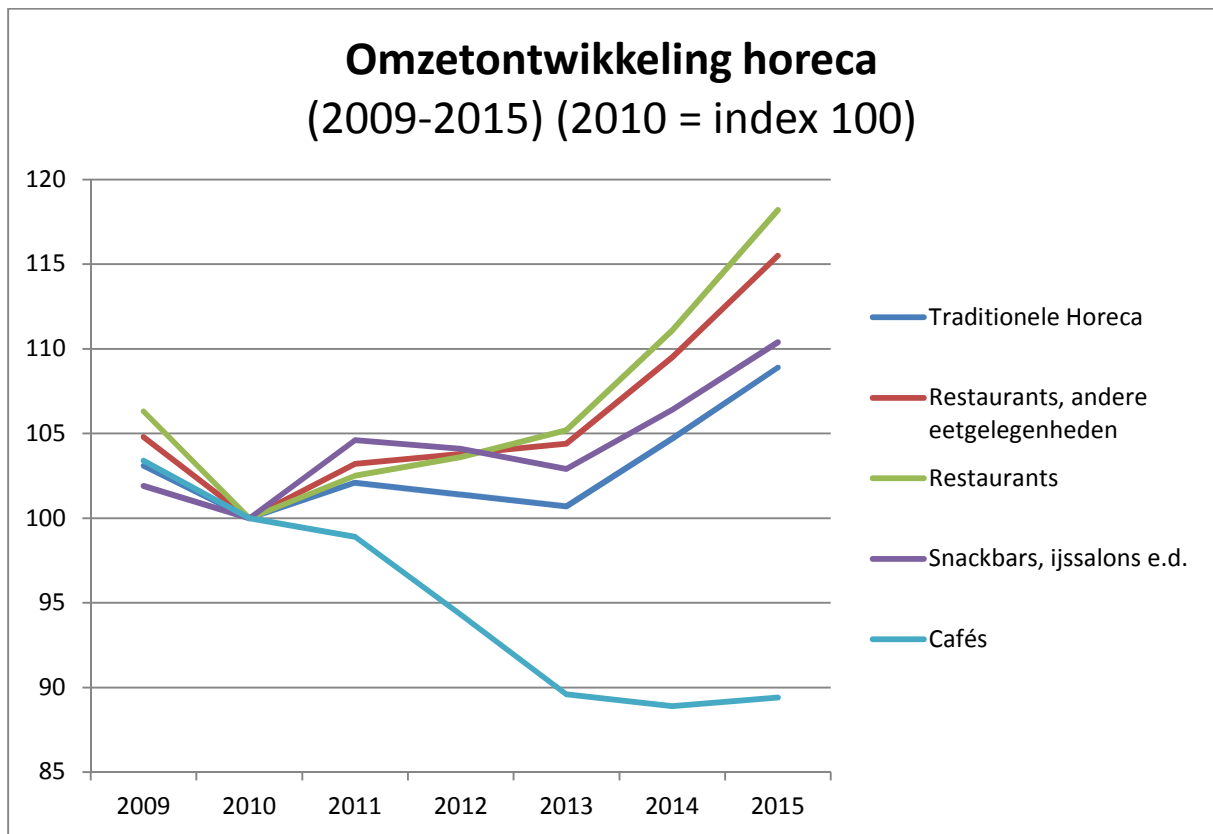
### Supermarkten

Het volume van door supermarkten verkochte producten daalde enigszins in de periode 2009-2013 (Rabobank thema update supermarkten, maart 2014). In 2014 steeg het volume met 1,3% (Rabobank sectorprognoses, 2015). In 2015 steeg de omzet, gecorrigeerd voor de extra verkoopweek van dat jaar, met 1,1% (Rabobank cijfers & trends supermarkten, 2016).

### Horeca

In de horecasector steeg de omzet in de periode 2009-2015 met 5,6%, waarvan 4,0% tussen 2014 en 2015. Cafés zijn hierop een uitzondering; de omzet van dit specifieke type horeca daalde tussen 2009 en 2014 met 15,6%.

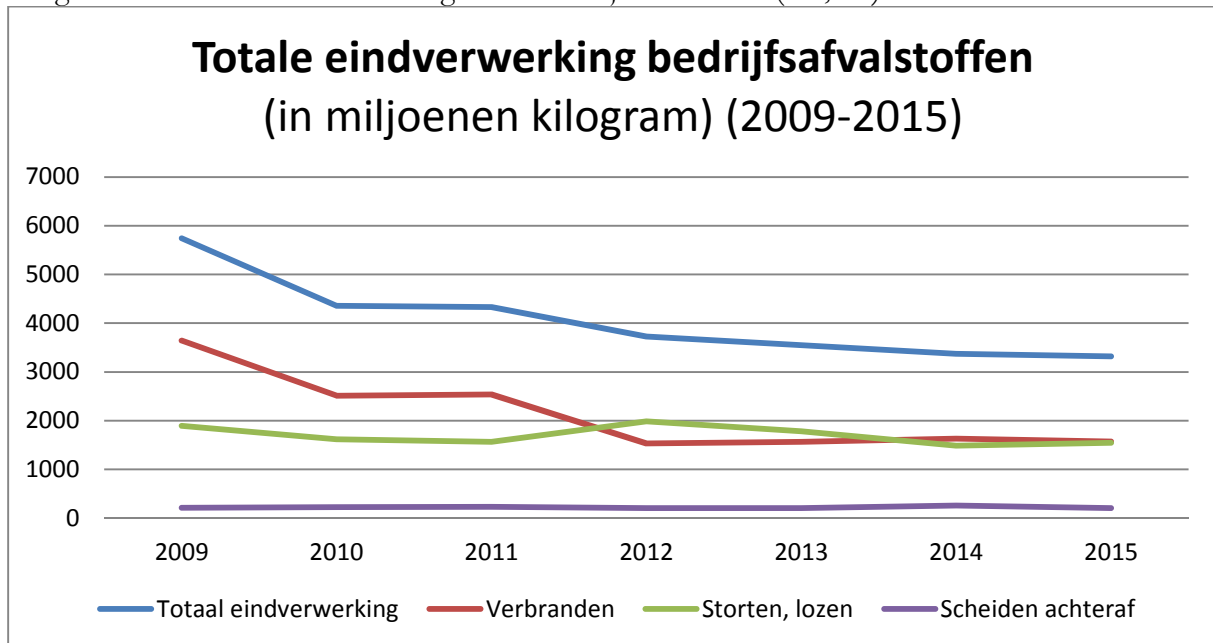




Figuur 9 Omzetontwikkeling van de horeca in de periode 2009-2015 in indexcijfers (bewerkt van CBS).

#### Afval

De totale eindverwerking van bedrijfsafvalstoffen is in de periode 2009-2015 gedaald met 42,2%; het grootste aandeel hiervan is terug te vinden bij verbranden (-56,8%).



Figuur 10, Totale eindverwerking bedrijfsafvalstoffen in de periode 2009-2015 (bewerkt van CBS).