Bepaling voedselverspilling in huishoudelijk afval Nederland 2016

CREM Waste Management

Maart 2017

Inhoudsopgave

Samenvatting

1. Inleiding 1

1.1 Aanleiding 1

1.2 Probleemstelling en onderzoeksvragen 1

1.3 Leeswijzer 1

2 Werkwijze bepaling voedselverspilling 2

2.1 Inleiding 2

2.2 Werkwijze sorteeranalyses huishoudelijk restafval en GFT-afval 2

3 Omvang en samenstelling van voedselverspilling 9

3.1 Omvang van voedselverspilling in 2016 9

3.2 Vergelijking met 2010 en 2013 13

3.3 Samenstelling van voedselverspilling in huishoudelijk afval 14

3.4 Vermijdbaarheid per hoofdcategorie 16

Bijlagen

Bijlage 1 Bewonersbrief 18

Bijlage 2 Nadere toelichting bij tabel 3.2 19

Bijlage 3 Top 5 voedselverspilling in huishoudelijk restafval 20

SAMENVATING

In opdracht van de Ministeries van Infrastructuur en Milieu en van Economische Zaken, gecoördineerd door het Voedingscentrum en onder begeleiding van Milieu Centraal en Rijkswaterstaat Leefomgeving is met dit onderzoek omvang en samenstelling van de voedselverspilling bij huishoudens in Nederland voor de derde keer gedetailleerd in kaart gebracht. Het betreft een herhaling van de metingen die in 2010 en 2013 zijn uitgevoerd.
Zonder de medewerking van de volgende 13 gemeenten waar de monsters zijn genomen (waarvan 11 gemeenten reeds voor de 3e maal hun medewerking verleenden) was dit onderzoek niet mogelijk geweest: Amsterdam, Apeldoorn, Arnhem, Assen, Blaricum, De Friese Meren, Drechterland, Harderwijk, Rijswijk, Rotterdam, Son en Breugel, Staphorst en Waddinxveen.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van landelijk beleid dat wordt ingezet om voedselverspilling terug te dringen. Doel is na te gaan welke ontwikkelingen sinds de eerste meting in 2010 en de tweede meting in 2013 zijn waar te nemen.

Voedselverspilling in het restafval en het GFT-afval
De omvang en samenstelling van voedselverspilling via huishoudelijk restafval en GFT-afval is bepaald door sorteeranalyses van 130 monsters restafval (afkomstig van 130 huishoudens uit 13 gemeenten) en 110 monsters GFT-afval (afkomstig van 110 huishoudens uit 11 van deze 13 gemeenten). Aan de 11 gemeenten waar in 2010 en 2013 de monsters zijn genomen, zijn twee gemeenten toegevoegd waar het ingezamelde restafval via een nascheidingsinstallatie wordt verwerkt.

In totaal is 4.533 kilogram afval ingezameld en gesorteerd, waarvan 2.527 kilogram restafval (afkomstig van 130 huishoudens) en 2.006 kilogram GFT-afval (afkomstig van 110 huishoudens). De figuur rechts geeft de hoeveelheid aangetroffen vermijdbare (eetbaar en dus verspilling) en onvermijdbare (oneetbaar, zoals schillen en botten) voedselresten in het rest- en GFT-afval aan (in kilo's) voor 2016.

Ingezameld rest- en gft-afval in kilogrammen, 2016

Voor het bepalen van de landelijke gegevens is in eerste instantie de samenstelling per monster bepaald, in tweede instantie de samenstelling per gemeente (het gemiddelde van de 10 monsters uit die gemeente) en in derde instantie zijn deze gemeentelijke gemiddelden gewogen opgeteld.

Onderstaande tabel geeft de verwijdering van de voedselrestanten in 2016 weer in kilogram per inwoner. Van de 62,2 kg voedselrestanten die jaarlijks per Nederlander

Voedselverspilling 2016 detaillering (in kg/inw/jr)

	RESTAFVAL	GFT-AFVAL	TOTAAL
Onvermijdbaar	**19,56**	**9,98**	**29,54**
Vermijdbaar	**27,78**	**4,88**	**32,66**
waarvan bereid	*3,50*	*0,78*	*4,28*
waarvan onbereid	*19,06*	*3,94*	*23,00*
waarvan onaangeroerd	*5,22*	*0,16*	*5,38*
TOTAAL	**47,34**	**14,86**	**62,20**

wordt weggegooid, is 29,5 kg onvermijdbaar en 32,7 kg vermijdbaar. Van deze vermijdbare voedselresten was 4,3 kg door de huishoudens zelf bereid (gekookt, gebakken) en 5,4 kg was nog onaangeroerd (in de gesloten verpakking of 'in de schil').

Vergeleken met de
voorgaande analyses (2010 en 2013) zijn geen significante stijgingen of dalingen aangetroffen, zie de figuur rechts.
Wel heeft een verschui-ving plaatsgevonden van de hoeveelheid voedselverspilling in restafval naar de hoeveelheid voedsel-verspilling in gft-afval.

Ook op gedetailleerder niveau van hoofdcom-ponenten zijn de resultaten met 2013 vergelijkbaar (zie figuur 3.6 in paragraaf 3.3).

Voedselverspilling in 2010, 2013 en 2016.

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

In 2010 en 2013 heeft CREM Waste Management de omvang en samenstelling van de voedselverspilling bij huishoudens in Nederland gedetailleerd in kaart gebracht[1]. Dit onderzoek werd uitgevoerd in het kader van landelijk beleid dat was ingezet om voedselverspilling terug te dringen. Naast het genereren van betrouwbaar cijfermateriaal over voedselverspilling voor monitoring van de resultaten van (toekomstig) beleid en voor nader onderzoek naar (milieu)effecten van voedselverspilling, was het doel het verkrijgen van inzicht in waarom voedselverspilling optreedt. Om de omvang en samenstelling van voedselverspilling bij huishoudens te bepalen is voornamelijk gebruik gemaakt van fysieke meting van voedsel in restafval en GFT-afval. Hiertoe zijn van deze afvalstromen sorteeranalyses gedaan.

De Ministeries van Infrastructuur en Milieu en van Economische Zaken hebben het Voedingscentrum wederom gevraagd om het onderzoek te coördineren dat inzicht moet verwerven in wat thans precies aan voedsel door de consument wordt verspild.
CREM Waste Management heeft het project uitgevoerd (sorteeranalyses) en uitgewerkt (in kaart te brengen van de huidige omvang en aard van voedselverspilling via huishoudelijk restafval en GFT-afval).

1.1 Probleemstelling en onderzoeksvragen

De centrale probleemstelling voor dit onderzoek is:

Wat is in 2016 de omvang en samenstelling van de voedselverspilling via restafval en GFT-afval bij huishoudens in Nederland?

De onderzoeksvragen die bij deze probleemstelling horen zijn:

1. Welke omvang heeft de voedselverspilling bij huishoudens via het restafval en het GFT-afval (in kilogrammen per huishouden en per inwoner per jaar)?
2. Wat is de samenstelling van de voedselverspilling bij huishoudens in gewichtspercentages?
3. Hoe verhouden de huidige omvang en samenstelling van de voedselverspilling zich tot die van 2010 en 2013?

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de gehanteerde werkwijze voor het bepalen van voedselverspilling. De resultaten in de vorm van omvang en samenstelling van voedselverspilling komen in hoofdstuk 3 aan bod.

[1] "Bepaling voedselverliezen bij huishoudens en bedrijfscatering in Nederland", CREM, Amsterdam september 2010; idem 2013.

2 WERKWIJZE BEPALING VOEDSELVERSPILLING

2.1 Inleiding

Huishoudens ontdoen zich via verschillende routes van voedselverspilling:

- via het restafval;
- via het GFT-afval;
- via gootsteen en toilet;
- via voeren aan dieren;
- via thuiscompostering;
- via andere routes, zoals afvalbakken op straat.

Uit de voorgaande onderzoeken blijkt dat het merendeel van de voedselverspilling zich voordoet via het restafval en daarop volgend via het GFT-afval. Dit rapport betreft de voedselverspilling uit huishoudens via deze twee routes. Voor de bepaling van het aandeel aan voedselverspilling in restafval en GFT-afval en de samenstelling daarvan wordt gebruik gemaakt van sorteeranalyses (zie paragraaf 2.2).

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de werkwijze die is gehanteerd bij de sorteeranalsyes.

2.2 Werkwijze sorteeranalyses huishoudelijk restafval en GFT-afval

Methode
Voor de bepaling van de samenstelling zijn bij 13 gemeenten sorteeranalyses van zowel restafval (13 gemeenten) als GFT-afval (11 gemeenten) uitgevoerd. In elke gemeente werd van 10 huishoudens het restafval en het gft-afval apart ingezameld (in een Bigbag) en gesorteerd.

In de 2 gemeenten die geen individuele inzamelmiddelen (minicontainers) gebruiken zijn 25 zakken meegenomen (in Amsterdam geselecteerd van 3 locaties waar de zakken op straat worden aangeboden en in Arnhem geselecteerd uit 3 ondergrondse containers). Hierbij is er van uit gegaan dat er gemiddeld 2,5 zak per huishouden per week wordt aangeboden.

Amsterdam en Arnhem zijn ook de 2 gemeenten waar geen GFT-afval gescheiden wordt ingezameld. In 2010 en 2013 werd ook in Rotterdam geen GFT-afval ingezameld, inmiddels in 2016 kunnen de bewoners in de wijk waar het monster werd genomen ook hun GFT-afval gescheiden aanbieden.

Elk van de 240 monsters (130 huishoudens voor restafval en 110 huishoudens voor GFT-afval) is apart gesorteerd, zodat voor elk van de huishoudens waar de monsters zijn genomen specifieke gegevens beschikbaar zijn over de hoeveelheid en samenstelling van het voedselafval dat is aangetroffen.

Dit is de meest gedetailleerde methode om de voedselverspilling bij huishoudens in kaart te brengen, omdat:

- Er zo een minutieuze sortering kan worden gedaan van de te onderscheiden productgroepen en stadia, omdat de monsters intact blijven en de vermenging daarom minimaal is;
- De resultaten rechtstreeks aan een huishouden kunnen worden gelinkt;
- De vergelijkbaarheid met de cijfers over voedselverspilling van 2010 en 2013 optimaal is, omdat dezelfde sorteermethode wordt gehanteerd en op dezelfde *locaties* de monsters zijn genomen. Het is niet mogelijk om door de jaren heen en ook voor de beide monsters (rest en gft) telkens exact dezelfde huishoudens te selecteren.

Te sorteren componenten

Allereerst is bij het sorteren uitgegaan van het onderscheid in onvermijdbare en vermijdbare voedselverspilling.

Onvermijdbare voedselverspilling bestaat uit de normaalgesproken niet-eetbare delen van voedsel en bij *vermijdbare* voedselverspilling gaat het om voedsel dat wel gegeten had kunnen worden.

De hoofdcategorieën van onvermijdbare en vermijdbare voedselresten staan in tabel 2.1 weergegeven. In deze tabel is de categorie ‘Dranken’ genoemd; het betreft dan aangetroffen resten drank in flessen en pakken. Deze categorie wordt wel gesorteerd, maar niet meegenomen in de berekeningen. In 2013 is er namelijk voor gekozen om

alleen de verspilling van vaste voedingsmiddelen via het huishoudelijk afval te onderzoeken.

Bij 'Overig' gaat het om ondefinieerbare en/of onherkenbare voedselresten, die niet meer als component, maar wel als voedselrest herkenbaar zijn. Bij *onvermijdbare* voedselverspilling zijn het vaak verschillende soorten schillen (appel, aardappel, wortelschraapsel etc.) door elkaar die al zo lang in de huisvuilzak hebben gezeten dat ze zo papperig en aan elkaar gekleefd zitten dat ze niet meer uit elkaar te halen zijn. Bij *vermijdbare* voedselresten gaat het vaak om vermengde etensresten van het bord of uit de pan.

Enkele soorten voedselverspilling zijn buiten de metingen gelaten, het gaat dan bijvoorbeeld om een grote hoeveelheid verpakt vlees dat twee jaar over de datum was (hier is blijkbaar een vrieskist leeggehaald) of pompoenen (die wel als voedsel beschouwd kunnen worden, maar in de sorteerperiode als Halloween-decoratie werden gebruikt). Dergelijke zeer specifieke hoeveelheden zouden de meetresultaten en de daarop gebaseerde resultaten te zeer verstoren.

Tevens is gesorteerd op de volgende kenmerken:
- wel/niet bereid;
- verpakking wel/niet aangebroken.

Tabel 2.1 Hoofdcategorieën

Onvermijdbatre voedselverspilling	**Vermijdbare voedselverspilling**
Schillen en stronken	Vlees en vleeswaren
Kaaskorsten	Vis
Eierschalen	Kaas
Koffiedik	Zuivel
Theeresten	Groente
Vlees- en visresten	Fruit
Overig	Aardappelen
	Brood
	Gebal en koek
	Rijst
	Pasta's
	Snoep en snacks
	Boterhambeleg
	Sausen en vetten
	Overig

Selectie van 13 gemeenten met verschillende karakteristieken

In 2010 en 2013 zijn de monsters in dezelfde 11 gemeenten verzameld, waarvan in 8 gemeenten ook GFT-afval werd ingezameld. In 2016 zijn, in overleg met RWS, 2 gemeenten toegevoegd waar het ingezamelde restafval via een nascheidingsinstallatie wordt verwerkt (De Fryske Marren en Harderwijk) en waar tevens het GFT-afval gescheiden wordt ingezameld.

De onderscheidende kenmerken tussen de 13 gemeenten zijn:

- Type bebouwing (hoogbouw of laagbouw)
- Wel of geen gedifferentieerde afvalstoffenheffing (diftar)
- Bron- of nascheiding van kunststof verpakkingen

Per gemeente is het afval van 10 huishoudens bemonsterd, afkomstig uit drie verschillende straten in dezelfde wijk. In totaal ging het om het restafval van 130 huishoudens en GFT-afval van 110 huishoudens. Voor dit aantal is gekozen, omdat hiermee tegen beheersbare kosten een voldoende betrouwbaar en representatief beeld voor heel Nederland wordt verkregen.

In tabel 2.2 is te zien van welke gemeenten in 2010, 2013 en 2016 de sorteeranalyses zijn uitgevoerd, inclusief de kenmerken. Voor het omzetten van de gegevens uit de 13 gemeenten naar een Nederlands gemiddelde worden door RWS samengestelde weegfactoren gehanteerd.

In twee gemeenten wordt het GFT-afval niet gescheiden ingezameld, maar samen met het restafval: Amsterdam en Arnhem (middenbouw en hoogbouw). In de voorgaande jaren werd ook in de Rotterdamse wijk geen GFT-afval ingezameld, maar inmiddels beschikken de huishoudens daar ook over een aparte minicontainer voor het GFT.

In totaal zijn er 240 monsters ingezameld en gesorteerd: 130 restafval en 110 GFT-afval.

Tabel 2.2 Overzicht geselecteerde gemeenten met hun kenmerken (2016)

Gemeente	Categorie	Hoogbouw %	Diftar	Scheidingsvorm	GFT-inzameling	Weegfactor Restafval	Weegfactor GFT-afval
Amsterdam	H11	60-100	nee	Bron	Nee	**6,6**	**-**
Apeldoorn	H04	20-40	ja	Bron	Ja	**6,1**	**7,5**
Arnhem	H08	40-60	nee	Bron	Nee	**11,2**	**-**
Assen	H05	20-40	nee	Bron	Ja	**17,2**	**21,0**
Blaricum	H02	0-20	nee	Bron	Ja	**4,7**	**5,7**
Drechterland	H02	0-20	nee	Bron	Ja	**4,7**	**5,7**
Harderwijk	H06	20-40	nee	Nascheiding	Ja	**1,3**	**1,6**
De Friese Meren	H03	0-20	nee	Nascheiding	Ja	**4,0**	**4,8**
Rijswijk	H11	60-100	nee	Bron	Ja	**6,6**	**8,1**
Rotterdam	H11	60-100	nee	Bron	Ja	**6,6**	**8,1**
Son & Breugel	H02	0-20	nee	Bron	Ja	**4,7**	**5,7**
Staphorst	H01	0-20	ja	Bron	Ja	**9,0**	**10,9**
Waddinxveen	H05	20-40	nee	Bron	Ja	**17,2**	**21,0**

Inzamelfrequentie

De inzamelfrequentie van het rest- en het GFT-afval verschilt, zie tabel 2.3. In de meeste gemeenten gebeurt dit alternerend, wat betekent dat in de ene week het restafval en de andere week het GFT-afval wordt ingezameld.

Periode

De metingen zijn uitgevoerd in november 2016. De voorgaande analyses vonden in het voorjaar plaats (mei/juni). De verwachting is dat de hoeveelheid voedselverspilling in

beide perioden in hoeveelheid niet wezenlijk zal verschillen en het effect van de wisseling van periode zal dan ook weinig effect hebben op de resultaten. Hierbij is gekeken naar de voedselverspillingscijfers uit andere afvalanalyses in Nederlandse gemeenten.

Tabel 2.3 Inzamelfrequentie per gemeente voor gft- en restafval

		24/7	2x/wk	1x/wk	1x/2wk	1x/4wk	1x/8wk
AMSTERDAM	REST		2x/wk				
APELDOORN	GFT				1x/2wk		
APELDOORN	REST				1x/2wk		
ARNHEM	REST	24-jul					
ASSEN	GFT				1x/2wk		
ASSEN	REST					1x/4wk	
BIARICUM	GFT				1x/2wk		
BIARICUM	REST				1x/2wk		
DE FRYSKE MARREN	GFT				1x/2wk		
DE FRYSKE MARREN	REST				1x/2wk		
DRECHTERLAND	GFT				1x/2wk		
DRECHTERLAND	REST					1x/4wk	
HARDERWIJK	GFT				1x/2wk		
HARDERWIJK	REST				1x/2wk		
RIJSWIJK	GFT				1x/2wk		
RIJSWIJK	REST				1x/2wk		
ROTTERDAM	GFT				1x/2wk		
ROTTERDAM	REST				1x/2wk		
SON EN BREUGEL	GFT			1x/wk			
SON EN BREUGEL	REST					1x/4wk	
STAPHORST	GFT				1x/2wk		
STAPHORST	REST						1x/8wk
WADDINXVEEN	GFT				1x/2wk		
WADDINXVEEN	REST				1x/2wk		

Benaderen gemeenten

De contactpersonen van de betreffende gemeenten en hun inzamelaars zijn telefonisch benaderd, waarbij uitleg is gegeven en om medewerking is gevraagd. Deze bestaat uit het geven van toestemming om dit te doen en het kunnen geven van de nodige informatie voor burgers met vragen.

Ook deze keer werken alle gemeenten weer goed mee, in de meeste gevallen zelfs voor de derde keer.

De medewerking en ondersteuning van de gemeenten is in alle gevallen weer zeer positief geweest. Sommige gemeenten hebben op de dag van de monstername hun inzamelroutine enigszins aangepast (om te voorkomen dat het afval in de monsterlocaties al was ingezameld) en in Arnhem werd ondersteuning gegeven om de afvalzakken uit de ondergrondse containers te halen.

Benaderen huishoudens

Om het wegwerpgedrag ten aanzien van voedsel zo min mogelijk te beïnvloeden, zijn de huishoudens waarvan het afval voor sortering is meegenomen niet van te voren benaderd. Bewoners die tijdens de inzameling vragen hadden, is op open wijze verteld

waar het om gaat. Op verzoek kregen zij een brief namens de opdrachtgever overhandigd (zie bijlage 1). In Lemmer werd dit op verzoek van de gemeente actief gecommuniceerd door direct na de inzameling van de monsters de brief met toelichting in de brievenbus te doen van de huishoudens waarvan de in houd van de container was meegenomen.
Tijdens de monstername van 2016 is met 10-15 personen gecommuniceerd, soms op initiatief van de voorbijganger die vroeg wat er aan de hand was, soms op initiatief van de medewerker, bijvoorbeeld als men het vanuit huis gadesloeg wat er gebeurde. In alle gevallen reageerde men positief, ook als hun eigen container werd meegenomen voor de monstername.
De specifieke adresgegevens van de bewoners worden niet in de beschikbare databestanden vermeld, zodat de privacy gewaarborgd is.

Bepaling omvang en samenstelling
Per huishouden is het rest- en GFT-afval op een centrale locatie met de hand op een tafel gesorteerd in de eerder aangegeven componenten. Voor aanvang van de sortering is steeds het totaalgewicht van de zak met rest- of GFT-afval van een huishouden gewogen. Na de sortering zijn de componenten stuk voor stuk genoteerd en gewogen. Op deze wijze is per huishouden de omvang en de samenstelling van de voedselresten bepaald.

Om de gemiddelde omvang en samenstelling voor Nederland te verkrijgen, is eerst de gemiddelde samenstelling per gemeente (wijktype) bepaald door de gewichten van de 10 huishoudens bij elkaar op te tellen en te delen door het totaalgewicht. Vervolgens zijn de gewichtspercentages van de gemeenten (wijktypen) met behulp van de weegfactoren voor 2016 uit tabel 2.2 gewogen bij elkaar opgeteld.

Gesorteerde hoeveelheden
In totaal is 4.533 kilogram afval ingezameld en gesorteerd, waarvan 2.527 kilogram restafval (afkomstig van 130 huishoudens) en 2.006 kilogram GFT-afval (afkomstig van

Figuur 2.1 Gesorteerde hoeveelheid afval (rest en GFT) per gemeente in kg

110 huishoudens). De verschillen in gewicht zijn per gemeente erg groot, dit hangt bijvoorbeeld af van de inzamelfrequentie (zie tabel 2.3) en het scheidingsgedrag van de bewoners.

Onderstaande foto's geven een impressie van de wijze waarop de sorteeranalyses zijn uitgevoerd. Op de linker foto is een big bag te zien, met een monster GFT-afval afkomstig van één huishouden. De middelste foto laat zien op welke wijze de sortering plaatsvindt. Elke component die wordt aangetroffen in een monster wordt in een apart bakje gedaan en apart gewogen (zie rechter foto).

3 OMVANG EN SAMENSTELLING VAN VOEDSELVERSPILLING

3.1 Omvang van voedselverspilling in 2016

Op de in paragraaf 2.2 omschreven wijze is met behulp van de sorteeranalyses het aandeel aan voedselverspilling in huishoudelijk rest- en GFT-afval in gewichtsprocenten bepaald en daarbinnen de samenstelling in hoofd- en subcomponenten.

In tabel 3.1 zijn de resultaten van de sorteeranalyses weergegeven in gewichtspercentages van respectievelijk het restafval en het GFT-afval van huishoudens. Het gaat om de aandelen voedselverspilling per gemeente zoals die rechtstreeks uit de sorteeranalyses volgen. Deze gewichtspercentages zijn berekend door per gesorteerde component de gewichten uit de 10 monsters op te tellen en vervolgens dit totaalgewicht te delen door het gewicht van het hele ingezamelde monster. Alle percentages in tabel 3.1 betreffen dus de gewichtspercentages van de component zoals die in het restafval respectievelijk GFT-afval voorkomen.

Bij het bepalen van de landelijke percentages telt niet elke gemeente evenredig mee, maar wordt een door RWS bepaalde weging toegepast (zie tabel 2.2). Bij de landelijke percentages wordt ook de betrouwbaarheidsmarge aangegeven om te kunnen beoordelen of de verschillen met de voorgaande jaren significant zijn.

Tabel 3.1 Aandeel voedselverspilling in huishoudelijk afval, november 2016 (in gewichts-% van het totale GFT- respectievelijk restafval, inclusief non-food)

GEMEENTE	ONVERMIJDBAAR		VERMIJDBAAR	
	IN REST	IN GFT	IN REST	IN GFT
Amsterdam	19,4%	-	12,6%	-
Apeldoorn	4,7%	5,3%	11,9%	6,7%
Arnhem	9,7%	-	23,2%	-
Assen	10,2%	10,8%	17,0%	6,0%
Blaricum	12,3%	12,1%	15,6%	1,5%
De Friese meren	15,6%	20,4%	15,3%	12,2%
Drechterland	5,0%	31,2%	12,1%	14,0%
Harderwijk	9,4%	5,7%	10,7%	2,6%
Rijswijk	10,3%	17,9%	11,3%	4,3%
Rotterdam	14,8%	21,3%	15,1%	13,4%
Son en Breughel	1,8%	8,3%	4,6%	5,5%
Staphorst	4,8%	3,9%	10,5%	1,3%
Waddinxveen	9,6%	10,1%	10,7%	4,3%
Nederland 2016	**9,8%**	**12,4%**	**13,9%**	**6,1%**
95% Betrouwbaarheidsmarge	± 1,4%	± 1,8%	± 1,7%	± 1,3%
Nederland 2013	10,0%	9,8%	14,7%	4,1%
Nederland 2010	9,1%	8,5%	14,8%	4,0%

De bij de sorteeranalyses aangetroffen drankverliezen zijn, evenals in de voorgaande jaren, niet meegenomen in de gegevens. Deze drankverliezen zijn in 2016 onderzocht in een onderzoek naar alternatieve routes voor de verwijdering van voedselresten, waarvan de gegevens door het Voedingscentrum aan de resultaten van dit onderzoek zullen worden gekoppeld.

Tabel 3.1 maakt zichtbaar dat de resultaten voor Nederland tussen 2010, 2013 en 2016 soms behoorlijk verschillen, zoals bijvoorbeeld voor vermijdbare voedselresten in GFT-afval: 4,0% in 2010, 4,1% in 2013 en 6,1% in 2016. Aan de hand van de betrouwbaarheidsmarges kan worden bekeken of hier echt sprake is van een significant verschil. Figuur 3.1 geeft hierover meer duidelijkheid. De gevonden aandelen voedselverspilling staan in zwarte percentages weergegeven, de minimum waarde (in het rood) en de maximum waarde (in het groen) zijn berekend door van de zwarte percentages de betrouwbaarheidsmarge af te trekken respectievelijk op te tellen. Er is pas sprake van een significant verschil in waarden als de groene vlakken elkaar niet overlappen. In figuur 3.1 is te zien dat de verschillen in scores slechts in één geval siginificant zijn: het aandeel onvermijdbare voedselresten in GFT, dat in 2010 tussen 7,0% en 10,0% ligt en in 2016 tussen 10,6% en 14,2%.

Samengevat laat figuur 3.1 zien dat de verschillen in aandelen vermijdbare en onvermijdbare voedselverspilling in restafval en GFT-afval tussen de jaren 2010-2013 en 2013-2016 niet significant verschillen, en ook niet over een langere meetperiode van 2010 tot 2016, met uitzondering van de onvermijdbare voedselresten in GFT (8,5% in 2010 en 12,4% in 2016).

Figuur 3.1 Significantie in de verschillen tussen 2010, 2013 en 2016

De omvang en samenstelling in kilogram per inwoner per jaar zijn verkregen door de percentages uit tabel 3.1 te vermenigvuldigen met de hoeveelheden restafval (3.373 kton) en GFT-afval (1.358 kton) die in 2015 (voorlopige cijfers van CBS) in Nederland zijn ingezameld en het resultaat te delen door het aantal Nederlanders (16,90 miljoen over 2015). De resultaten hiervan zijn terug te vinden in tabel 3.2. In totaal wordt per inwoner in Nederland 62,2 kilogram per jaar aan vast voedsel via het huishoudelijk afval weggegooid. Onvermijdbaar is daarvan 29,5 kilogram, vermijdbaar 32,7 kilogram.

Het betreft hier het gewicht van de voedselresten zoals deze in het afval zijn aangetroffen (dus zonder correcties voor wateropname in rijst en pasta's[2]).

Uit deze tabel wordt ook duidelijk dat 76% van de voedselrestanten (47,4 kg) via het restafval in de afvalverbrandingsinstallaties en nascheidingsinstallaties terecht komt, dat is aanzienlijk minder dan in de vorige metingen (85% in 2010 en 83% in 2013).
Via het GFT-afval gaat 24% naar composterings- en vergistingsinrichtingen (14,9 kg) dat is aanzienlijk meer dan in de vorige metingen (15% in 2010 en 17% in 2013).
In tabel 3.4 (zie paragraaf 3.3) wordt per hoofdstroom inzicht gegeven in de hoeveelheden vermijdbaar en onvermijdbaar in rest- en GFT-afval.

Tabel 3.2 Voedselverspilling 2016: nadere detaillering (in kg/inw/jr)

	RESTAFVAL	GFT-AFVAL	TOTAAL
Onvermijdbaar	**19,56**	**9,98**	**29,54**
Vermijdbaar	**27,78**	**4,88**	**32,66**
waarvan bereid	*3,5*	*0,78*	*4,28*
waarvan onbereid	*19,06*	*3,94*	*23,00*
waarvan onaangeroerd	*5,22*	*0,16*	*5,38*
TOTAAL	**47,34**	**14,86**	**62,20**

Een nadere toelichting op bereid en onaangeroerd vermijdbare voedselresten is te vinden in bijlage 2.

Onvermijdbaar, maar eetbaar

Bij de onvermijdbare voedselresten gaat het om voedselresten die normaalgesproken niet direct voor consumptie geschikt zijn, zoals schillen, botjes etc. Een deel van deze schillen zijn echter prima eetbaar, denk aan appelschillen, perenschillen, komkommerschillen, maar ook broccoli stronken zijn prima eetbaar.

Figuur 3.2 Eetbare onvermijdbare voedselverspilling (in gewichts% van het totale afval)

Deze eetbare onvermijdbare voedselverspilling is ongeveer 0,5% van het totale rest afval (200 kg/inwoner/jaar) en 0,6% van het totale gft-afval (80 kg/inwoner/jaar), zie figuur 3.2.

---

[2]) Het gewicht van de in het afval aangetroffen hoeveelheid rijst en pasta is, door de opname van water bij het koken, 2,5 keer groter dan het gewicht van het ongekookte product.

Omgerekend in gewicht, is de hoeveelheid *eetbare* onvermijdbare voedselresten ongeveer 1,5 kilo per inwoner per jaar (1,0 kilo in restafval en 0,5 kilo in GFT-afval). Omwille van de vergelijkbaarheid met de resultaten van de voorgaande jaren en de relatief geringe hoeveelheid blijven deze eetbare onvermijdbare voedselresten bij de onvermijdbare voedselresten meegeteld worden.

Wijze van ontdoen van voedselrestanten

Figuur 3.3 laat zien hoe de voedselverspilling via het huishoudelijk afval is verdeeld over vermijdbaar en onvermijdbaar. Hieruit blijkt dat 53% (32,7 kilogram) van het

Figuur 3.3 Vermijdbaarheid van voedselverspilling via huishoudelijk afval (in kg/inw/jaar)

voedsel waar men zich van ontdoet bestaat uit vermijdbare voedselverspilling. In 2010 was dat 57% en in 2013 54%.

Het aandeel waarin de voedsel resten via het restafval of via het GFT-afval worden

Figuur 3.4 Verwijderingsroutes per hoofdcomponent (in gewichts%, ongewogen)

verwijderd verschilt per component (zie figuur 3.4). Alleen de categorieën ‘schillen en stronken’ en ‘maaltijdresten’ worden voor het grootste deel via het GFT-afval weggedaan.

3.2 Vergelijking met 2010 en 2013

In figuur 3.5 staat de voedselverspilling weergegeven in kilogram per inwoner per jaar, voor 2016 en de voorgaande metingen in 2013 en 2010.

De totale hoeveelheid voedselverspilling in 2016 (62,2 kg/inw/jr) is 3,4% lager dan in 2013, toen in totaal 64,4 kg/inw/jaar via het restafval en GFT werd weggegooid. Dit wordt met name veroorzaakt door de daling van de *vermijdbare* voedselresten: van 34,6 kg/inw/jaar in 2013 naar 32,7 kg/inw/jaar in 2016, een daling van 5,5%.

De totale hoeveelheid *vermijdbare* voedselverspilling tussen 2010 en 2016 is met 12,6% gedaald van 37,4 naar 32,7 kg/inwoner/jaar. In het restafval is deze hoeveelheid afgenomen (met 18,5%) en in het GFT-afval juist toegenomen (met 58,1%). Dit zal deels worden veroorzaakt door het grotere aantal monsters GFT-afval in 2016 (in Rotterdam werd in 2010 en 2013 geen GFT-afval ingezameld, en de twee extra toegevoegde gemeenten zamelen ook beide GFT-afval in).

De reden dat de hoeveelheid vermijdbare voedselverspilling in het GFT-afval zo is gestegen is mogelijk dat in 2016 11 van de 13 gemeenten GFT-afval gescheiden inzamelen (de 2 nieuw toegevoegde gemeenten en nu ook Rotterdam; in 2013 waren dat 8 van de 11 gemeenten).

Figuur 3.5 Voedselverspilling in 2016 (2010, 2013)

3.3 Samenstelling van voedselverspilling in huishoudelijk afval

Tabel 3.4 geeft een overzicht van de samenstelling van de onvermijdbare en vermijdbare vaste voedselverspilling in het huishoudelijk afval per hoofdcategorie. In grote lijnen verschilt dit niet veel van de resultaten in 2013 (zie figuur 3.5).

Onvermijdbare voedselverspilling

Binnen de onvermijdbare voedselverspilling hebben schillen en stronken verreweg het grootste aandeel (54%, waarvan de helft groente en de helft fruit). Binnen deze stroom springen met name bananen- en aardappelschillen eruit door hun relatief grote aandeel. Koffiedik heeft ook een groot aandeel: 28%. De resterende 17% bestaat voor ruim de helft uit onsorteerbaar materiaal (te ver vergaan) en voor de rest uit vlees- en visresten (4%), eierschalen (2%), theeresten (2%) en waskorsten (0,2%).

Tabel 3.4 Samenstelling van voedselverspilling in huishoudelijk afval (in kg/inw/jr)

	REST	GFT	TOTAAL	Gew%
ONVERMIJDBAAR	**19,57**	**9,98**	**29,55**	
ONVERMIJDBAAR: GROENTE	5,12	3,00	8,12	27,49%
ONVERMIJDBAAR: FRUIT	5,13	2,81	7,94	26,87%
WASKORSTEN (KAAS)	0,06	0,01	0,07	0,24%
EIERSCHALEN	0,47	0,12	0,59	2,00%
KOFFIEDIK	6,19	2,19	8,38	28,37%
THEERESTEN	0,45	0,10	0,54	1,84%
VLEES- EN VISRESTEN	1,14	0,11	1,26	4,25%
ONSORTEERBAAR	1,01	1,63	2,64	8,93%
	REST	**GFT**	**TOTAAL**	**Gew%**
VERMIJDBAAR	**27,78**	**4,88**	**32,66**	
VLEES	2,45	0,19	2,64	8,09%
VIS	0,13	0,03	0,15	0,47%
KAAS	0,65	0,03	0,69	2,10%
EIEREN	0,18	0,02	0,20	0,62%
ZUIVEL	2,17	0,03	2,20	6,74%
GROENTE	4,07	1,12	5,19	15,88%
FRUIT	3,08	1,33	4,41	13,51%
AARDAPPELEN	1,59	0,65	2,24	6,85%
BROOD	5,59	0,79	6,38	19,52%
GEBAK EN KOEK	1,15	0,02	1,17	3,58%
MAALTIJDRESTEN	0,09	0,08	0,17	0,52%
RIJST	1,70	0,19	1,89	5,80%
PASTA'S	1,79	0,18	1,97	6,02%
SNOEP EN SNACKS	0,68	0,01	0,69	2,13%
BOTERHAMBELEG	0,20	0,00	0,20	0,61%
SAUSEN EN VETTEN	1,04	0,01	1,05	3,21%
SOEPEN	0,18	0,00	0,18	0,56%
OVERIG	1,04	0,20	1,24	3,80%

Figuur 3.6 geeft in gewichtspercentages de verschillen per componenten weer tussen 2016 en 2013.

Bij de *onvermijdbare* voedselverspilling valt met name de vier keer zo grote hoeveelheid onsorteerbaar materiaal op. Het betreft vergaan materiaal, dat echter wel als ‘onvermijdbare voedselresten’ kon worden herkend. Hierdoor worden alle andere percentages voor 2016 natuurlijk iets lager.
Bij de vermijdbare voedselverspilling werden geen onsorteerbare delen aangetroffen. De categorie ‘overig’ bevat enkele producten die bij geen van de andere hoofdcategorieën kon worden ingedeeld, zoals muesli en cornflakes.

Figuur 3.6 Samenstelling van voedselverspilling in 2016 en 2013 (in gewichts%)

De samenstelling van de vermijdbare voedselverspilling is in grote lijnen vergelijkbaar met 2013:

- 29% bestaat uit groente (16%) en fruit (14%); daarin hebben appels, sinaasappels, wortels, bananen en komkommer een belangrijk aandeel;
- brood, gebak en koek hebben samen een aandeel van 23%; brood heeft een aandeel van 20%; voor het grootste deel bestaat dit uit halve broden en losse sneetjes en bolletjes; gebak en koek zijn apart gesorteerd en hebben een aandeel van circa 4% in de totale verspilling;
- kaas (2%) en zuivel (7%) hebben een aandeel van 9%; kaas heeft hierin een klein aandeel, het merendeel bestaat uit dun- en dikvloeibare zuivelproducten; een aanzienlijk deel van dit soort producten wordt via de goot afgevoerd, het betreft hier alleen het deel dat via het huishoudelijk afval wordt weggegooid;
- rijst en pasta's hebben samen een aandeel van 12% en zijn nagenoeg zonder uitzondering gekookt; veel rijst zit in bakjes van afhaaleten; dat is vergelijkbaar met 2013 (wel was er in 2016 meer pasta en minder rijst);
- 7% van de vermijdbare voedselverspilling bestaat uit aardappelen; hier valt op dat relatief veel aardappelen (29%) via het GFT-afval worden afgevoerd, met name rauwe; in het restafval gaat het met name om stamppot, puree en gekookte aardappelen;

- vlees en vis hebben een aandeel van 9% en worden voor het grootste deel via het restafval verwijderd; vis heeft hierin een klein aandeel (0,5%), het vlees bestaat voor het grootste deel uit rund- en varkensvlees en voor een kleiner deel uit kip;
- ruim 3% bestaat uit (eetbare) sausen en vetten in het restafval, een stuk minder dan in 2013 (7,5%).

3.4 Vermijdbaarheid per hoofdcategorie

In paragraaf 3.1 is te zien dat het bij 53% van de voedselverspilling via huishoudelijk afval om verspilling (vermijdbare voedselverspilling) gaat. Figuur 3.7 geeft hierin meer inzicht door de weergave van de vermijdbaarheid per hoofdcategorie.

Figuur 3.7 Percentage vermijdbare/onvermijdbare voedselresten per hoofdcomponent

Ten aanzien van vermijdbaarheid is het volgende waar te nemen:

- het weggooien van een aantal stromen is voor 100% vermijdbaar: zuivel, brood, gebak en koek, rijst, pasta's, snoep en snacks, boterhambeleg en sauzen en vetten. Van deze producten zijn geen onvermijdbare delen aangetroffen. Zo zijn broodkorsten ook als eetbaar meegerekend en dus vermijdbaar;
- bij kaas is 15% van het verlies onvermijdbaar, in de vorm van waskorsten;
- in het geval van eieren gaat het om 70% onvermijdbaar verlies in de vorm van eierschalen;
- 35% van de voedselverspilling van groente en 32% van fruit is vermijdbaar, de overige respectievelijke 48% en 64% bestaan uit schillen en stronken;
- 36% van de verliezen aan aardappelen zijn vermijdbaar; 64 % bestaat uit aardappelschillen;
- van vlees is voedselverspilling circa 70% van de voedselverspilling vermijdbaar, van vis 18%; de onvermijdbare verliezen bestaan uit botten en graten en dergelijke.

Bijlage 1 Bewonersbrief

eerlijk over eten
Voedingscentrum

Datum: Najaar 2016

Betreft: **Monitoren voedselverliezen in huishoudens**

Geachte bewoner,

De ministeries van Infrastructuur en Milieu en van Economische zaken ontwikkelen beleid voor het tegengaan van voedselverspilling. Daarvoor is kennis nodig van de hoeveelheid voedselverspilling in Nederland. Om daar achter te komen wordt een landelijke meting uitgevoerd naar voedselverliezen in het afval uit een aantal straten verspreid over Nederland. Dit onderzoek is ook uitgevoerd in 2010 en 2013. Hieruit bleek dat elke Nederlander jaarlijks gemiddeld 35 kg voedsel weggooit via het restafval en het gft-afval.

Ondersteunend aan het beleid, heeft het Voedingscentrum aan CREM Waste Management opdracht gegeven een steekproef te nemen door ook uit uw straat de inhoud van een paar rolcontainers voor onderzoek mee te nemen. De resultaten blijven geheel anoniem, want het gaat om het gemiddelde van circa 130 huishoudens, niet om uw huishouden in het bijzonder.

Mocht u nog vragen hebben hierover, dan kunt u contact opnemen met:

Frits Steenhuisen
CREM Waste Management
steenhuisen@cremwm.nl
0650681147

Met vriendelijke groet,

Marjolijn Schrijnen
Senior projectmanager Voedselverspilling, Voedingscentrum
Namens de ministeries van Infrastructuur en Milieu en van Economische zaken

Bijlage 2 Nadere toelichting bij tabel 3.2: bereid voedsel en onaangeroerd voedsel

Bereid voedsel

Van de voedselverspilling blijkt 4,28 kilogram bereid te zijn geweest. Dit houdt in dat 12,80% (zie tabel 3.2) van de vermijdbare voedselverspilling bestaat uit voedingsmiddelen waaraan na aanschaf door de consument energie is toegevoegd om ze te bereiden. In 2013 was dit ruim het dubbele was (26,88%) en in 2010 zelfs nog meer (31,68%).

Onaangeroerd voedsel

Onaangeroerd voedsel (nog volledig in de verpakking of de schil) is voor verreweg het grootste deel in het restafval aangetroffen.

In tabel A staan de aangetroffen hoeveelheden per gemeente per categorie in het GFT-afval en in tabel B in het restafval. In deze tabellen te zien dat het grootste deel van de onaangeroerde vermijdbare voedselresten in het restafval terecht komen en ook in *elk*e gemeente (zijn aangetroffen (in het GFT-afval was dit in 4 van de 11 gemeenten).

In 58 van de 130 monsters restafval werd onaangeroerd voedsel aangetroffen en bij het GFT-afval was dat in 6 van de 110 monsters.

In totaal werd in 2016 5,38 kg/inwoner aan onaangeroerd voedsel weggegooid (in 2013 was dit vergelijkbaar: 5,2 kg/inw/jaar), waarvan 5,22 kg/inw via het restafval (200 kg/inw) en 0,16 kg via het GFT-afval (80 kg/inw). De hoeveelheid onaangeroerd voedsel (berekend met deze landelijke cijfers en gewogen gemiddelde voor Nederland) in het GFT is daarmee 0,2% en in het restafval 2,6%.

Tabel A Onaangeroerde vermijdbare voedselverspilling in GFT-afval

ONAANGEROERD VERMIJDBAAR KEUKENAFVAL IN *GFT-MONSTERS* (IN GRAMMEN)

AMSTERDAM, 2016	APE	ASS	BLA	DFM	DRE	HAR	RIJ	ROT	SON	STA	WAD
BRONNEN:	GFT	GFT	GFT	GFT	GFT	GFT	GFT	GFT	GFT	GFT	GFT
VERMIJDBAAR VLEES EN VIS	1152										
KAAS EN ZUIVEL											
GROENTEN	339	287									
FRUIT						266					645
GROENTE EN FRUIT: OVERIG											
AARDAPPELEN											
BROOD	321										
RIJST											
PASTA'S						598					
SNOEP EN SNACKS	350										
BOTERHAMBELEG											
SAUSEN EN VETTEN											
SOEPEN											
SWILL, EETBAAR, MIX											
MAALTIJDRESTEN											
OVERIG											
TOTAAL ONAANGEROERD	**2162**	**287**				**864**					**645**
TOTAAL VERMIJDBAAR	**8492**	**879**	**182**	**1489**	**1379**	**1558**	**57**	**6922**	**3175**	**1781**	**1349**
TOTAAL GFT	**293400**	**193880**	**164720**	**101320**	**129720**	**194620**	**157150**	**124420**	**158020**	**364960**	**123480**
AANTAL HUISHOUDENS	**2**	**1**				**2**					**1**
AANTAL BRONNEN	**4**	**1**				**2**					**1**

Tabel B Onaangeroerde vermijdbare voedselverspilling in restafval

ONAANGEROERD VERMIJDBAAR KEUKENAFVAL IN *REST-MONSTERS* (IN GRAMMEN)

AMSTERDAM, 2016	**AMS**	**APE**	**ARN**	**ASS**	**BLA**	**DFM**	**DRE**	**HAR**	**RIJ**	**ROT**	**SON**	**STA**	**WAD**
BRONNEN:	**REST**	**REST**	**REST**	**REST**	**REST**	**REST**	**REST**	**REST**	**REST**	**REST**	**REST**	**REST**	**REST**
VERMIJDBAAR VLEES EN VIS	211	818	1161	1272	629		1280	640	272	715	99	1690	
KAAS EN ZUIVEL	872	1163	709		333	1005	280	403	130	993	1017	848	425
GROENTEN		166	1762	1338	247	690	842	231	114	614	414	322	306
FRUIT			192	2110	1043		913					736	
GROENTE EN FRUIT: OVERIG	33						12			24		83	
AARDAPPELEN				1251						2455			
BROOD	134	40		1236	223	166					168	626	369
RIJST	390												
PASTA'S					448							2039	
SNOEP EN SNACKS							478					67	47
BOTERHAMBELEG						477							
SAUSEN EN VETTEN					50				256			903	436
SOEPEN			590	372								1820	
SWILL, EETBAAR, MIX MAALTIJDRESTEN													
OVERIG	43		295						520		478	485	341
TOTAAL ONAANGEROERD	**1683**	**2187**	**4709**	**7579**	**2973**	**2338**	**3805**	**1274**	**1292**	**4801**	**2176**	**9619**	**1924**
TOTAAL VERMIJDBAAR	**12757**	**34258**	**21121**	**38515**	**20605**	**23142**	**19620**	**18800**	**31707**	**7445**	**42343**	**19028**	**24204**
TOTAAL RESTAFVAL	**100960**	**287760**	**90920**	**249120**	**131780**	**216200**	**128220**	**166180**	**209440**	**161780**	**402150**	**157240**	**225620**
AANTAL HUISHOUDENS	**4**	**2**	**4**	**7**	**5**	**3**	**6**	**4**	**2**	**4**	**3**	**7**	**6**
AANTAL BRONNEN	**6**	**4**	**7**	**7**	**7**	**4**	**6**	**3**	**5**	**6**	**5**	**11**	**6**

Bijlage 3 Top 5 voedselverspilling in huishoudelijk restafval

De top 5 van meest weggegooide etensresten (voedselverspilling) op basis van gewichtsprocenten is:

1.	BROOD	19,5%
2.	GROENTE	15,9%
3.	FRUIT	13,5%
4.	VLEES	8,1%
5.	AARDAPPELEN	6,9%

Samen bijna tweederde (63,9%) van de voedselverspilling.