

Reductie voedselverspilling in Nederlandse cateringsector



Auteur: Han Soethoudt

Rapport nr. 1335

Colofon

Project partners

VENECA Vereniging
Nederlandse
Cateringorganisaties



Het onderzoek is mede mogelijk gemaakt met cofinanciering als innovatiepilot door het Platform Verduurzaming Voedsel en door het Interreg IVB project GreenCook



Titel	Reductie voedselverspilling in Nederlandse cateringsector
Auteur(s)	Han Soethoudt
Nummer	Food & Biobased Research nummer 1335
ISBN-nummer	ISBN nummer 978-94-6173-336-8
Publicatiedatum	Publicatiedatum augustus 2012
Vertrouwelijk	Nee
OPD-code	6239021000
Goedgekeurd door	Toine Timmermans

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

© Wageningen UR Food & Biobased Research, instituut binnen de rechtspersoon Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek

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.

Samenvatting

In deze tijd heeft duurzaamheid veel aandacht van bijna alle stakeholders in en rond de voedselketen. Een invulling van die duurzaamheid is het thema voedselverspilling, dat dicht bij de mensen staat, geld en imagowinst kan opleveren voor bedrijven en aansluit bij de duurzaamheidsagenda van de overheid. Vandaar dat vele initiatieven rondom dit thema zijn opgestart, niet alleen in Nederland maar vooral ook in Engeland.

Wat veelal blijkt is dat de mate van voedselverspilling niet goed bekend is en vooral gebaseerd op grove schattingen op een wat hoger abstractieniveau. Dat maakt het lastig om gericht in te grijpen en de verspilling terug te dringen.

In 2010 besloot Veneca¹ initiatief te nemen om dit probleem aan te pakken, hetgeen heeft geleid tot een unieke samenwerking tussen alle leden van deze koepelorganisatie, die opereren in een hoog-concurrerende markt. Een vergelijkbare open samenwerking tussen bedrijven heeft in Nederland op het gebied van voedselverspilling niet plaatsgevonden. Er is enerzijds vertrouwen geweest in het zorgvuldig omgaan met verspillingsgegevens en anderzijds volledige medewerking verleend aan een zeer uitgebreide grondige analyse op dit gebied van vele locaties. Hierdoor heeft een betrouwbaar en gedetailleerd onderzoek kunnen plaatsvinden.

De resultaten zijn onder te verdelen in mate van voedselverspilling op productniveau, oorzaken van die verspilling en het testen van een verbetermaatregel om de voedselverspilling terug te dringen. Er is op basis van eerder onderzoek alleen gekeken naar wat na de lunch moet worden weggegooid van hetgeen aangeboden is. Wat overblijft als gevolg van de bereiding door de catering manager en eveneens het restant op het bord van de consument is qua verspilling relatief klein.

De verspilling in de cateringsector, zonder institutionele en inflight catering, die elk een heel eigen logistiek en dynamiek hebben, bedraagt ongeveer 104 ton per week, zo'n 5 miljoen kg per jaar. In het perspectief van een schatting voor voedselverspilling en -verliezen in Nederland van tussen de 8 en 9 miljard kg is dit relatief weinig.

De belangrijkste bijdrage in gewicht aan de verspilling komt van soep en de saladebar met dressing, die samen bijna 50% van het gewicht vertegenwoordigen. Belangrijk is dat soep weliswaar veel water is, maar ook de meeste CO₂-equivalenten kost in de bereiding, omdat deze vaak lang warm gehouden wordt.

Er is een zeer uitgebreid onderzoek geweest naar oorzaken van verspilling op de catering locatie. Verreweg de belangrijkste reden is het onbekend zijn van het aantal gasten dat zal komen. Deze reden is van belang voor de hoeveelheden die moeten worden bereid en uit de vriezer gehaald, omdat bij veel producten het niet mogelijk is om te produceren op vraag omdat je klanten niet te lang kunt laten wachten. Deze inzichten geven de cateraars ruimte om specifiek op

¹ Vereniging Nederlands Cateringorganisaties, www.veneca.nl

productniveau in te grijpen op de verspilling. Het is echter evident dat het inschatten van het aantal gasten dat komt heel veel impact heeft op de potentiële hoeveelheid van reductie van voedselverspilling. Om die reden is deze maatregel ook getest in een kleine pilot.

De maatregel is complex gebleken, omdat samenwerking met de opdrachtgever een noodzakelijke voorwaarde is en het daarnaast voor de catering managers niet eenvoudig bleek om de vertaalslag te maken van de informatie over het aantal te verwachten gasten naar de te bereiden hoeveelheid. Toch zijn er indicatieve resultaten die aangeven dat het zinvol is om hiermee aan de slag te gaan. Mede gezien de relevantie ervan voor alle producten is een verdere invulling van deze maatregel ten zeerste aan te raden omdat hier veel potentie in zit om de voedselverspilling te reduceren. Andere opties om verspilling in de catering terug te brengen zijn het flexibiliseren van de verplichtingen vanuit contract en/of menucyclus in relatie tot lokale consumentenvoorkeuren, gedoseerd bijvullen naarmate de lunch verstrijkt, tegen het einde van de lunch op verzoek bereiden en verwaarding van hetgeen over is, zoals verwerken in ander product of in plaats naar het afval het naar de meer hoogwaardige veevoerstroom brengen.

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1 Inleiding	6
2 Afbakening en doelstelling	7
3 Aanpak	9
4 Resultaten	12
4.1 Fase I en II	12
4.1.1 AGF	12
4.1.2 Brood	14
4.1.3 Soep	16
4.1.4 Vis	17
4.1.5 Vlees	18
4.1.6 zuivel	19
4.2 Fase III	23
4.3 Fase IV	24
5 Conclusies en aanbevelingen	29
6 Dankbetuiging	31
Literatuur	32
Bijlage A Interviewtabel productcategorie	33
Bijlage B Voorbeeld ingevulde tabel van een cateringlocatie	34
Bijlage C Resultaten workshop met betrekking tot verbeter- maatregelen om voedselverspilling terug te dringen	35
Bijlage D Voedselverspillingsoverzicht cateringsector	36

1 Inleiding

Duurzaamheid is sinds een paar jaren een maatschappelijk breed gedragen thema voor burger en maatschappij. De meeste stakeholders zien het belang van dit thema en tonen initiatief op dit gebied of willen dat graag. Binnen dat thema duurzaamheid is voedselverspilling een belangrijk onderdeel. Het CBL heeft het in juni 2010 benoemd als belangrijkste en eerste issue om aan te pakken². Ook LNV geeft het prioriteit door juist op dit thema een monitor te ontwikkelen³. Ook bij de leden van Veneca⁴ is voedselverspilling een relevant onderwerp dat aandacht verdient, en dat is ook de reden om een gezamenlijk project op te willen starten. Deze bereidheid is bijzonder, omdat partijen zich op het gebied van duurzaamheid ook kunnen onderscheiden. Toch wil men samen de voedselverspilling aanpakken onder de vlag van Veneca.

Over de hoeveelheden voedsel die verspild worden in de catering is weinig bekend. In de 'factsheet Voedselverspilling mei 2010' van LNV staat dat in retail en out-of-home markt 3-6% wordt weggegooid, terwijl een andere bron ([1]) aangeeft dat er 1-5% verpakt en soms wel tot 40% onverpakte producten worden weggegooid in de out-of-home markt. Als je een dergelijk probleem wilt aanpakken is het zinvol om daar in te grijpen waar de verspilling het grootst is en als dat niet bekend is, is nader onderzoek nodig. Let wel dat de verspilling mogelijk niet product gebonden is, maar proces gebonden of een combinatie van die twee zoals 'zelf bereide toetjes'. Later wordt dat toegelicht in de projectaanpak.

² <http://www.levensmiddelenkrant.nl/2137/CBL,%20'Als%20eerste%20voedselverspilling%20aanpakken'>

³ WUR voert deze opdracht momenteel uit

⁴ Veneca = vereniging Nederlandse cateringorganisaties, www.veneca.nl

2 Afbakening en doelstelling

In de literatuur wordt altijd onderscheid gemaakt tussen vermijdbaar en onvermijdbaar voedselverlies. Vermijdbaar zijn bijvoorbeeld de belegde broodjes, die niet opgaan aan het einde van de lunch, en onvermijdbaar zijn dierenbotten en sinaasappelschillen. In dit project wordt alleen gekeken naar vermijdbaar voedselverlies. Verder wordt alleen meegenomen wat de cateraar niet verkocht heeft en weg moet gooien. Dat betekent dat bordresten van lunchgebruikers buiten beschouwing blijven, omdat daar al voor betaald is. Er wordt niet gekeken naar hergebruik voor diervoeding, voedselbank of andere verwaardingsopties.

Catering is een veelomvattende activiteit en het is niet mogelijk om alles mee te nemen. Er zijn scholen, verpleeghuizen, inflight cateraars, partycateraars enz. Vandaar dat er een afbakening heeft plaats gevonden. In dit project wordt vooral gekeken naar catering, die enerzijds het grootste deel van de sector afdekt en anderzijds dezelfde logistieke structuur heeft. Dat wil zeggen dat bedrijfscatering bij bedrijven, scholen en overheidsinstanties worden meegenomen, maar dat verpleeghuizen, ziekenhuizen, partycatering en inflight catering worden uitgesloten⁵. De bediening van de consument/patiënt in die situaties is niet vergelijkbaar, waardoor ook verbetermaatregelen niet (of zeker niet eenvoudig) overdraagbaar zullen zijn. Deze vormen van catering eisen een andere, eigen aanpak.

Een andere afbakening is dat slechts 50% van de catering in Nederland is uitbesteed. Daarvan wordt ongeveer 90% uitgevoerd door Venecaleden. De verdeling over de sub sectoren is als volgt (zie [4]):

2010		
catering	omzet (milj €)	omzet (%)
bedrijven	926	84.6%
instellingen	85	7.8%
onderwijs	83	7.6%
TOTAAL	1094	100%

Tabel 1: omzet catering Venecaleden 2010 (inflight is opgenomen onder bedrijven)

In dit onderzoek is alleen gekeken naar dat deel van de catering dat door de Venecaleden is afgedekt via bedrijven en onderwijs. Omdat KLM Catering Services ook lid is van Veneca is voor deze organisatie een (beperkte) inspanning gedaan om te kijken naar opties om voedselverspilling te reduceren.

Belangrijk is om de vorm waarin gemeten is verder toe te lichten. Hierin zijn de volgende keuzes gemaakt. Er is voor gekozen om te meten in kilogrammen en er is voor gekozen om niet te meten in procenten en geld. Het meten in kilogrammen is relatief het eenvoudigst (ondanks dat ook dit veel inspanningen vereist) en bovendien goed op te tellen en te vergelijken. Dat geldt

⁵ Er zijn andere onderzoeken gedaan door WUR/FBR bij ziekenhuizen waar de verspilling in traditionele keukens relatief vele malen hoger is dan in dit project (zie [2] en [3])

zeker niet als in geldwaarde zou worden gemeten. Als eerste heb je dan te maken met verkoopprijzen, die overal verschillend zijn afhankelijk van het contract. Soms is de melk gratis en soms €1,25. Het resultaat zou geen waarde hebben omdat het dan ook niet te vergelijken is met andere sectoren, waar prijzen minder ver uit elkaar zullen liggen. Een beter keuze zou dan inkoopwaarde zijn, hetgeen echter andere bezwaren oplevert. Er is dan sprake van vertrouwelijke gegevens en bovendien is de uitkomst dan ook nergens mee vergelijkbaar.

Ten aanzien van het percentage is er een praktische afweging gemaakt. Het wegen, opschrijven en doorsturen van de data was al een grote belasting voor de catering managers. Het zou teveel gevraagd zijn als ze ook nog hadden moeten wegen hoeveel ze bereid hadden (inclusief het bereiden tussendoor). Gevolg is dat de absolute hoeveelheden in kg in het goede perspectief moeten worden gezien. Immers er kan van een product veel weggegooid worden, terwijl het bijvoorbeeld maar 2% van de aangeboden hoeveelheid is en feitelijk de catering manager een goede inschatting heeft gemaakt.

Met deze afbakening kan de doelstelling als volgt worden geformuleerd:

Doelstelling:

Het goed in kaart brengen van de grootste (in kg) vermijdbare voedselverspillingen in de bedrijfs- en onderwijs cateringsector en het sector-breed vinden van oplossingen hiervoor, inclusief de evaluatie van die oplossingen via pilots. Bij het vinden van oplossingen wordt mede geprioriteerd op basis van CO₂ emissie (of equivalenten).

3 Aanpak

De cateringmarkt is zeer divers. Regelmatig wordt geroepen dat elke locatie uniek is. Om de doelstelling te bereiken is daarom een uitgebreid en degelijk onderzoek nodig. Daarbij is een goede balans nodig tussen de representativiteit enerzijds en de hoeveelheid werk anderzijds.

Fase I: het meten van de voedselverspilling

In Nederland zijn er ruim 4000 ondergebracht bij Venecaleden, waarvan ruim 300 institutioneel. Omdat ongeveer 50% van de markt is uitbesteed kan gesteld worden dat een onderzoek dat representatief is voor Veneca dat ook is voor de cateringsector (uiteraard rekening houdend met de gekozen afbakening, zoals bijv. de uitsluiting van instellingen).

Stap 1: segmentering

Om niet alle duizenden locaties te hoeven betrekken in het onderzoek is gebruik gemaakt van een segmentering, die tot stand is gekomen in overleg met de leden van Veneca. Deze segmentering is gebaseerd op de belangrijkste dimensies waarop de locaties van elkaar verschillen:

- | | |
|-----------------------------|--|
| • Locatietype: | school (1), bedrijf (2), overig (3) |
| • Contractvorm | open boek (1), met commerciële elementen (2) |
| • # lunchgebruikers per dag | < 100 (1), 100-250 (2), > 250 (3) |
| • Maaltijdtypen | lunch (1), lunch + avondeten (2) |

Het totaal aan combinaties is dan $3 \times 2 \times 3 \times 2 = 36$ klassen van cateringlocaties.

Stap 2: keuze locaties

Per klasse zijn aan de leden van Veneca locaties gevraagd teneinde uit alle voorkomende klassen⁶ een steekproef te hebben. Uiteindelijk hebben 8 cateraars (Albron, Appel, Avenance⁷, Compass, Hutten, Prorest, SAB en Sodexo) elk 25 locaties aangeleverd, zodat op 200 locaties de wegingen zijn verricht.

Stap 3: koppeling productgroepen en cateraar

Om overbelasting bij de catering manager te voorkomen is ervoor gekozen om per cateraar 2 of 3 productgroepen te wegen qua derving. De volgende productgroepen zijn gekozen: AGF, brood, soep, vis, vlees en zuivel. Deze selectie is in overleg vastgesteld, omdat deze groepen volgens de betrokkenen met grote waarschijnlijkheid de meeste derving opleveren. Daarnaast is er per productgroep een lijst met producten vastgesteld, die het overgrote deel van die productgroep vertegenwoordigen qua omzet. Een voorbeeld hiervan is te vinden in Bijlage A.

⁶ Zowel locatietype 'school' als maaltijdtype 'lunch+avondeten' kwam niet voor in combinatie met < 100 lunchgebruikers

⁷ Ten tijde van de metingen nog geen onderdeel van Compass

Cruciaal in dit onderzoek is dat op productniveau gemeten wordt, zodat duidelijk is waar en hoe ingegrepen kan worden om de voedselverspilling terug te dringen⁸.

Stap 4: interviews met alle 200 locaties

Deze 200 locaties zijn geïnterviewd over allerlei locatie-specifieke zaken zoals assortiment, aanbodfrequentie, leverfrequentie, aanbiedingsvorm, verpakking, bijvulwijze enz. Een voorbeeld hiervoor is eveneens Bijlage A. De eerste 25 locaties hebben bezoek gehad, terwijl de overige 175 telefonisch zijn afgehandeld (ongeveer 30-45 minuten per interview). De benodigde informatie is gebruikt voor enerzijds de berekening en anderzijds het achterhalen van oorzaken van derving.

Stap 5: metingen

De metingen zijn uitgevoerd over een periode van twee weken. Er wordt gemeten in grammen. Op basis van weeginstructies op productniveau zijn de eerste wegingen telkens door projectmedewerkers of door uitzendkrachten uitgevoerd. Hiervoor is gekozen teneinde een betrouwbare referentiemeting te hebben en ook een goede overdracht van de meetinstructies. De overige metingen zijn door medewerkers van de cateringorganisatie gedaan. Een voorbeeld van een ingevulde tabel is te vinden in Bijlage B.

Stap 6: dataverwerking

Als de pilotperiode afgelopen is worden de gegevens geaggregeerd en opgeschaald. Hiervoor zijn bij alle cateraars de classificaties opgevraagd per segment zoals vastgesteld in stap 1.

Fase II: vaststellen van oorzaken

Op basis van de interviews en een internetenquête worden de belangrijkste oorzaken van voedselverspilling vastgesteld en verbetermaatregelen geïdentificeerd voor korte, middellange en lange termijn.

Stap 7: analyse oorzaken voedselverspilling

De combinatie van weegresultaten en omstandigheden op die locatie geven inzicht in mogelijke oorzaken op basis van correlaties. Naast deze 200 locaties zijn alle andere locaties van de leden van Veneca, betrokken in een enquête met vragen over hun locatie en gedachten over de oorzaken van voedselverspilling. De enquête is uitgezet bij ongeveer 3500 locaties. Aan de catering managers is gevraagd van elk product dat ze voeren, waar op hun locatie verspilling van was, de belangrijkste reden van verspilling was.

Fase III: identificeren verbetermaatregelen van voedselverspilling

Stap 8: brainstorm met experts van de betrokken cateraars

⁸ Merk op dat in dit rapport productniveau niet hetzelfde is als SKU uit de retail. Het is nl. niet uniek. Zo is een belegd broodje in dit project productniveau genoemd, maar zijn er uiteraard vele soorten beleg.

In een door Wageningen UR georganiseerde workshop zijn bedrijfsexperts methodisch betrokken bij het vinden en prioriteren met betrekking tot nut en haalbaarheid van oplossingsrichtingen voor het terugdringen van de voedselverspilling op de cateringlocaties. Daarbij is gezocht naar oplossingen voor de korte, middellange en lange termijn.

Fase IV: testen in pilots van verbetermaatregelen om voedselverspilling terug te dringen

Stap 9: pilot

De uitkomst van fase II bepaalt de invulling van de pilot. Gezien de omvang van fase I is er beperkt ruimte om de pilots uit te voeren zodat er gekozen is om één verbetermaatregel te testen bij één locatie per cateraar.

Stap 10: analyse pilot

De data met betrekking tot de voedselverspilling zullen worden geanalyseerd voor en tijdens de invoering van de verbetermaatregel.

4 Resultaten

De resultaten kunnen worden verdeeld in vier stukken. Het eerste stuk behandelt de eerste twee fases samen. Omdat dat ten goede komt aan de leesbaarheid. De meetresultaten van de metingen van derving kunnen dan direct gekoppeld worden aan de oorzaken. In paragraaf en tenslotte worden in paragraaf de uitkomsten van de pilots getoond waarin verbetermaatregelen ter reductie van de derving zijn getest.

4.1 Fase I en II

De resultaten van de metingen van voedselverspilling zullen eerst per productgroep worden gepresenteerd en daarna in een totaaloverzicht en in bepaalde doorsneden van locatiecriteriën, zoals school vs. bedrijf vs. overig. Zoals vermeld bij de aanpak zijn voor de te onderzoeken categorieën de meest voorkomende producten, die de categorie uitstekend representeren, de verspillinghoeveelheden gewogen. In het kader van de duurzaamheid is (waar mogelijk) gekeken naar de CO₂-equivalenten in kg⁹.

Deel 1: voedselverspilling gekoppeld aan product(groep)en

4.1.1 AGF

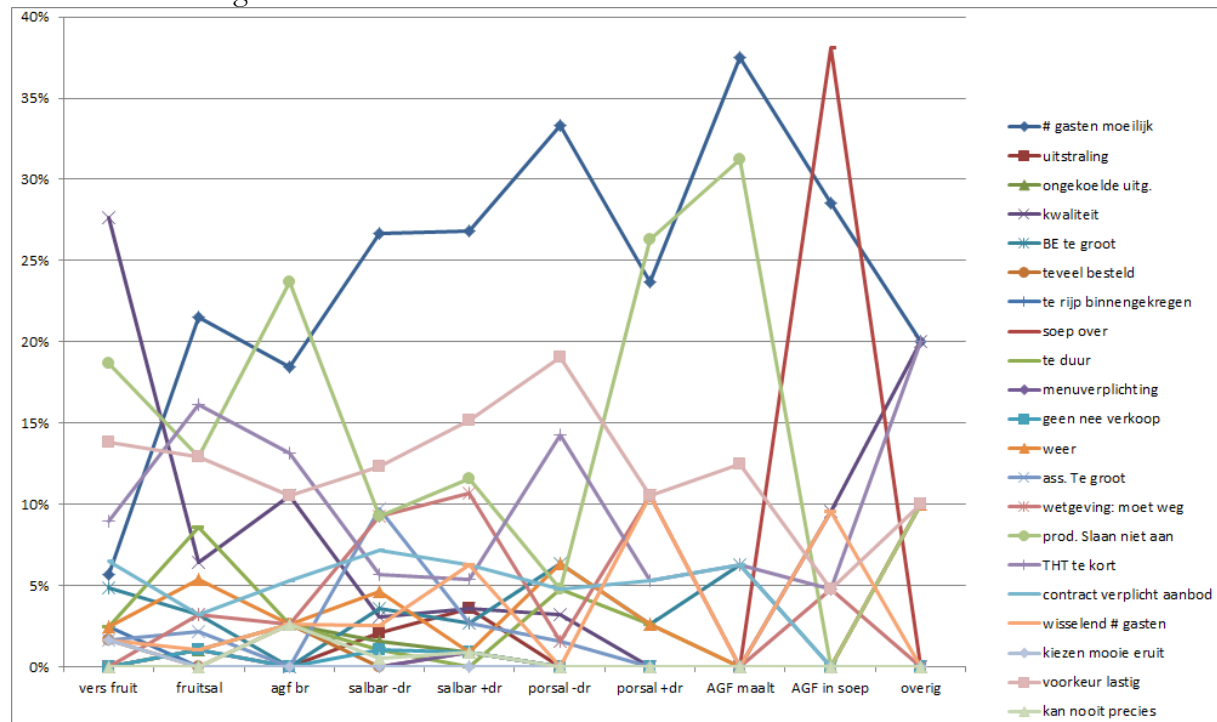
Bij de categorie AGF is het duidelijk waar de verspilling zit. Over de hele sector bekeken vindt de meeste verspilling plaats in de saladebars. Uiteraard zit daar een simpele verklaring achter. Het is namelijk zo dat het meeste aanbod van AGF ook in deze twee 'producten' zit, ondanks dat een saladebar niet op alle locaties aanwezig is.

AGF	kg/wk	% AGF
saladebar met dressing	12540	48.2%
saladebar zonder dressing	7858	30.2%
op broodje (AGF)	1325	5.1%
warme maaltijd (AGF)	1260	4.8%
fruitsalade	1056	4.1%
vers fruit	868	3.3%
anders	585	2.3%
in schaalte zonder dressing	392	1.5%
koude snack	109	0.4%
in schaalte met dressing	0	0.0%
Totaal	25993	100.0%

Tabel 2: voedselverspilling op productniveau in de categorie AGF in de cateringsector

⁹ In een ander project in de catering ... is onderzocht wat de effecten van CO₂ labeling op het aankoopgedrag zijn. Daarvoor heeft CLM op globale wijze een integrale analyse gemaakt van een aantal producten in de catering tot en met het aanbieden op locatie. Voor een deel van onze 45 producten was daardoor de CO₂-equivalentie bekend.

Maar er zijn meer oorzaken. De volgende grafiek geeft de resultaten van de internetenquête aan. De antwoorden zijn per categorie anders en zijn ook vrij gelaten (dwz niet gekozen uit een rijtje aangeboden opties). De hele lijst met antwoorden is waar mogelijk samengevoegd met als resultaat dat er nog ruim 20 oorzaken overbleven.



Figuur 1: oorzaken van voedselverspilling per AGF product volgens catering managers

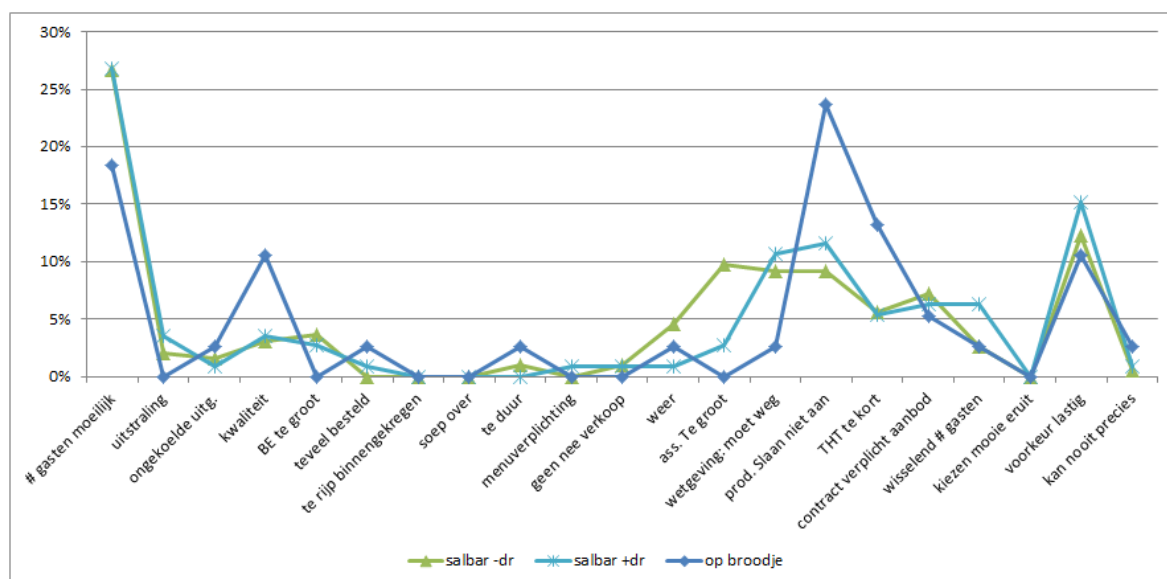
Om de figuur toe te lichten wordt een grafiekpunt geselecteerd:

Product: vers fruit
Oorzaak: kwaliteit
Waarde: 28%

De betekenis hiervan is dat bij de catering managers die vers fruit in hun assortiment hebben en daarvan verspilling hebben 28% aangeeft dat het aan de kwaliteit ligt die ze krijgen bij levering.

Opmerking: een 'oorzaak' werd vaak genoemd en is daarom opgenomen in de grafiek: 'soep over'. Dat is uiteraard geen bruikbare informatie.

Door de gegevens te transponeren (de assen omdraaien) wordt scherper inzichtelijk welke oorzaken ertoe doen bij de producten. Vanwege de complexiteit van dergelijke grafieken worden de belangrijkste producten qua voedselverspilling (de saladebar met en zonder dressing) in de grafiek weergegeven. Dit zal voor de overige productcategorieën ook zo gedaan worden. Op deze wijze ook goed duidelijk dat 'het moeilijk in te schatten van het aantal gasten' de belangrijkste oorzaak is.



Figuur 2: oorzaken van verspillingen bij saladebar met en zonder dressing en AGF op broodje

Door op deze wijze de analyses te ontrafelen voor de producten die het meest bijdragen aan de voedselverspilling wordt duidelijk op welke wijze deze verspilling het beste kan worden teruggedrongen.

Conclusies AGF:

- De oorzaak 'aantal' gasten moeilijk in te schatten' verreweg de belangrijkste is in de categorie AGF
- Voor vers fruit is de ingangskwaliteit een belangrijke oorzaak van verspilling
- Voor een aantal producten is het zo dat ze niet aanslaan bij de consument

4.1.2 Brood

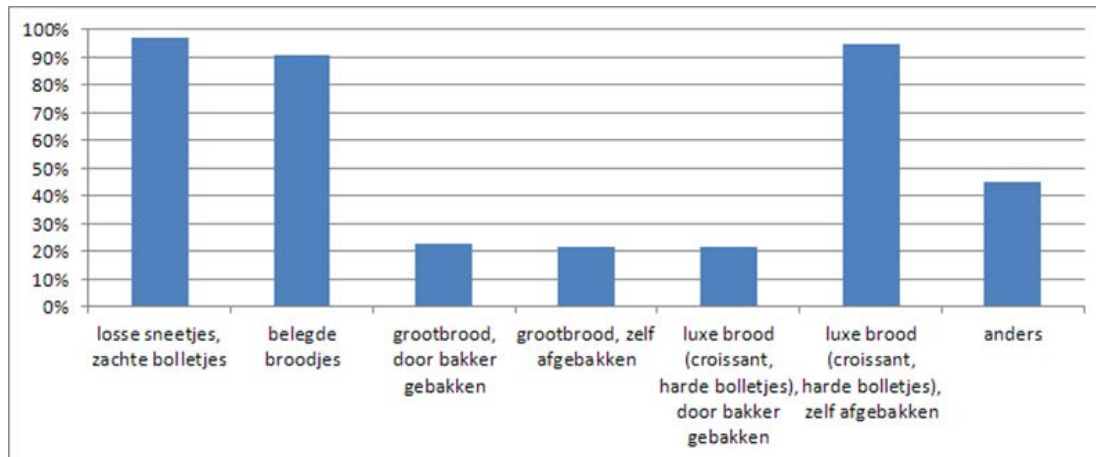
Bij brood wordt het meeste weggegooid in de categorieën losse sneetjes, zachte bolletjes, luxe brood en belegde broodjes.

brood	kg/wk	% brood
losse sneetjes, zachte bolletjes	6394	41.4%
afgebakken	3985	25.8%
belegde broodjes	3092	20.0%
bakker afgebakken	833	5.4%
grootbrood, zelf afgebakken	753	4.9%
grootbrood, door bakker gebakken	389	2.5%
anders (brood)	0	0.0%
Totaal	15445	100.0%

Tabel 3: voedselverspilling op productniveau in de categorie brood in de cateringsector

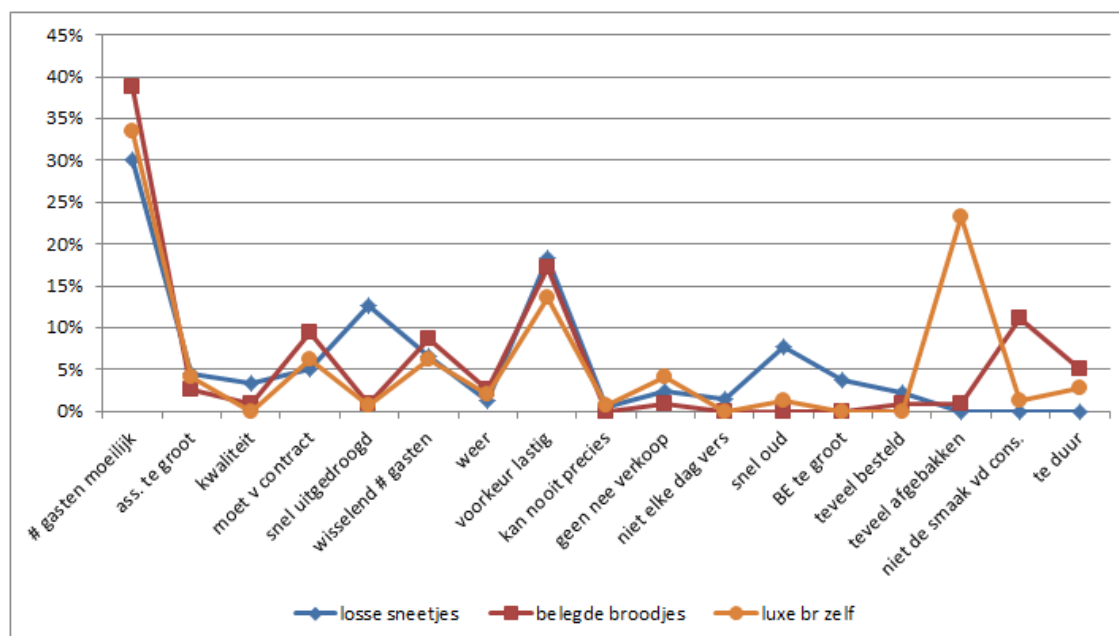
Deze producten vertegenwoordigen samen 80% van de verspilling in deze categorie, hetgeen ook het gevolg is van het feit dat deze producten op de meeste plaatsen ook worden aangeboden.

In Figuur 3 is te zien dat deze producten in 90% van de onderzochte locaties gevoerd worden en de andere niet de 50% halen. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het aanwezig zijn in het assortiment niet alleen bepalend is, omdat mogelijk het product maar één keer per week wordt aangeboden (denk aan vis). Er is daar rekening mee gehouden, echter de aanbodfrequentie was grotendeels dagelijks, zodat die weging uiteindelijk weinig verschil liet zien



Figuur 3: aandeel in % van de 200 meetlocaties waar een bepaald product in het assortiment is opgenomen

Wanneer voor de belangrijkste producten naar de oorzaken wordt gekeken krijgen we Figuur 4. Opvallend is dat de oorzaken niet veel verschillen per product en de belangrijkste oorzaak weer 'het moeilijk inschatten van het aantal gasten' is.



Figuur 4: oorzaken van verspillingen bij die producten in de categorie brood, die het meest bijdragen aan verspilling

Conclusies brood:

- de oorzaak '*aantal gasten moeilijk in te schatten*' is ook de belangrijkste in de categorie brood
- er zit variatie in soorten brood, beleg en luxe broodjes en men heeft vaak geen goed beeld wat de consumenten (die toch vaak dezelfde groep mensen zijn) prefereren
- bij het afbakbrood wil men vaak de klant niet laten wachten en wordt er vooraf afgebakken, zodat hier de inschatting van de catering manager bepalend is voor de hoeveelheid verspilling

4.1.3 Soep

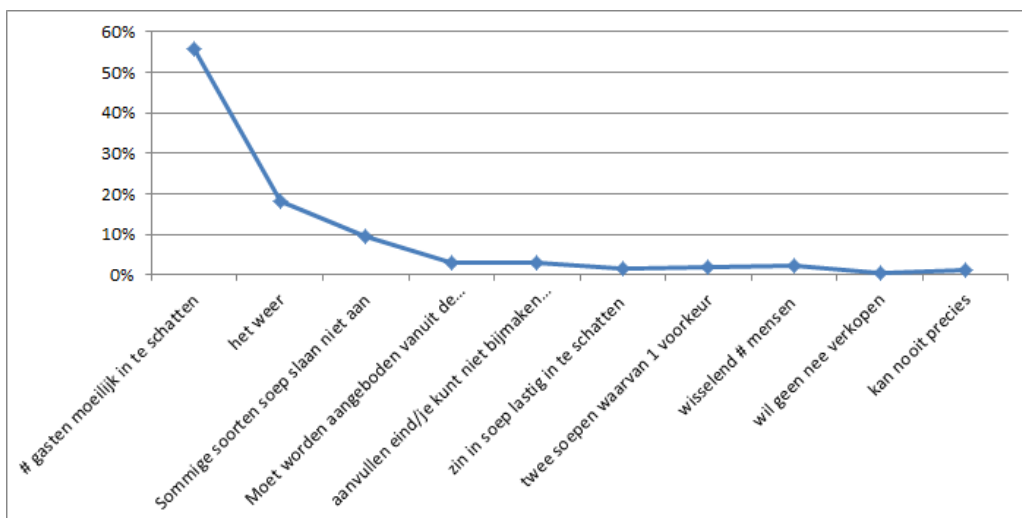
Soep is een overzichtelijk categorie, omdat vrijwel overal in grote pannen (86% van de 200 locaties) en/of in kommen soep (16%) wordt aangeboden. Soep blijkt de categorie te zijn waar het meest verspild wordt in kg. De verspilling in kommetjes is relatief erg klein.

soep	kg/wk	% soep
grote pan zelfbediening	34446	95.1%
in kommetjes	1758	4.9%
Totaal	36205	100.0%

Tabel 4: voedselverspilling en CO₂-equivalenten van soep in de cateringsector

Uit de tabel wordt ook duidelijk dat de CO₂-equivalenten heel hoog zijn. Ook hier scoort uiteindelijk soep het hoogst van alle producten. Soep bestaat uit veel water en daarom is het verrassend dat er zoveel CO₂-equivalenten mee gemoeid zijn. De verklaring zit erin dat soep vaak vroeg wordt aangezet en de hele ochtend en de lunch aan staat, waardoor veel energie verbruikt wordt.

Bij de antwoorden met betrekking tot de oorzaken werd door de catering managers geen duidelijk onderscheid gemaakt tussen oorzaken voor enerzijds soep in grote pannen en anderzijds soep in kommen.



Figuur 5: oorzaken van verspillingen bij soep

Wat duidelijk is geworden is dat de variatie in aanbod (bijvoorbeeld als gevolg van een menucyclus) leidt tot het aanbieden van soepen die niet aanslaan. Er is regelmatig geopperd om de variatie kleiner te maken op basis van de ervaringen die de catering manager heeft met de aangeboden soepen.

Conclusies soep:

- Soep is een categorie waarin heel veel verspilling plaatsvindt in kg
- Ook de CO₂ equivalenten behorend bij die verspilling is zeer hoog.
- de oorzaak ‘aantal gasten moeilijk in te schatten’ is ook de belangrijkste in de categorie soep
- relatief vaak noemen catering managers dat als het warm is men minder soep eet
- de menucyclus zorgt er voor dat ook soepen worden aangeboden die minder aanslaan

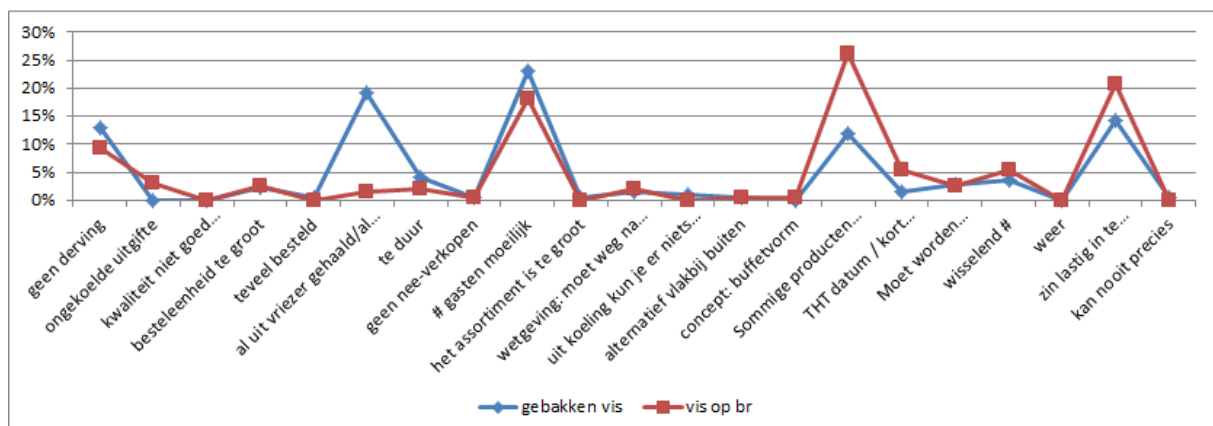
4.1.4 Vis

De categorie vis is afwijkend van de overige categorieën omdat de aanbodfrequentie ervan veel lager ligt. Die frequentie was gemiddeld over de 200 locaties iets lager dan 1 keer per week.

vis	kg/wk	% vis
gebakken vis (kibbeling)	237	45.5%
vis op broodje (zalm)	221	42.3%
k&k koude vis	64	12.2%
anders (vissnacks)	0	0.0%
Totaal	522	100.0%

Tabel 5 : voedselverspilling van vis in de cateringsector

Over de sector is dat 424 kg/week, hetgeen overeenkomt met gemiddeld 120 gram per week per locatie. Voor de grootste verspillingsproducten ‘gebakken vis’ en ‘vis op broodje’ staan de oorzaken in Tabel 5.



Figuur 6: oorzaken van verspilling bij vis

Hier zijn meerdere oorzaken te vinden. ‘Sommige producten slaan niet aan’, ‘het aantal gasten is moeilijk in te schatten’ en ‘lastig in te schatten of ze er zin in hebben’ springen er uit.

Conclusies vis:

- Vis is een categorie waarin heel weinig verspilling plaatsvindt in kg
- Belangrijkste reden is dat het zeer weinig wordt aangeboden, gemiddeld ruim 1x per week
- De volgende 3 oorzaken dragen elk ongeveer evenveel bij aan de verspilling: Sommige producten slaan niet aan, 'het aantal gasten is moeilijk in te schatten' en 'lastig in te schatten of ze er zin in hebben'

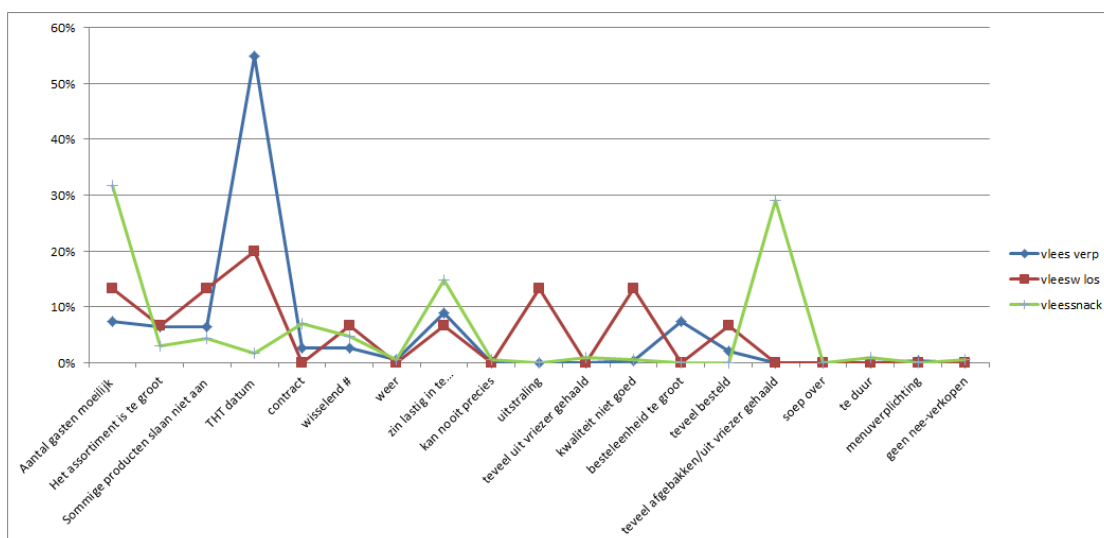
4.1.5 Vlees

De categorie vlees is op vele plaatsen in de lunch terug te vinden: soep, snack, op broodje warme maaltijd en salade. Vlees zorgt ook voor veel CO₂-equivalenten en dus een hoge milieudruk, zoals te zien is in onderstaande tabel. Het gewicht verspilling wordt vertienvoudigd in de CO₂-equiv., waar de meeste categorieën juist minder hebben in gewicht.

Vlees	kg/wk	% vlees
vleessnack	2776	38.9%
vleeswaren onverpakt los	1779	24.9%
vleeswaren verpakt	843	11.8%
op broodje (vlees)	662	9.3%
zelf toegevoegd in soep	567	7.9%
warme maaltijd (vlees)	420	5.9%
zelf toegevoegd in salade	89	1.2%
anders (vlees)	0	0.0%
Totaal	7136	100.0%

Tabel 6: voedselverspilling en CO₂-equivalenten van vlees in de cateringsector

De snack en de onverpakte vleeswaren worden eruit gelicht om naar de oorzaken te kijken:



Figuur 7: oorzaken van verspilling bij vlees

Wat opvalt is dat voor de vleessnack is iets wat typisch is voor diepvriesproducten, nl. ze hebben er teveel uitgehaald (iets wat bij bijv. gebakken vis ook al was). Omdat je een klant niet te lang kunt laten wachten¹⁰ worden diepvriesproducten van tevoren uitgehaald, hetgeen lastig te schatten is. Het 'aantal gasten moeilijk in te schatten' is weer de meest significante reden. Wat betreft de vleeswaren los is er niet echte een (onderscheidende) oorzaak aan te wijzen.

Conclusies vlees:

- Bij vlees vindt de meeste verspilling plaats bij de vleessnacks en de 'vleeswaren los'
- Belangrijkste redenen bij de vleessnacks zijn het onbekend aantal gasten dat komt en het uit de diepvries gehaald moet worden, zodat van tevoren een inschatting wordt gemaakt hoeveel er nodig zijn.
- Vlees levert relatief veel bij aan de CO₂-equivalenten en ook in absolute zin is deze categorie qua milieudruk erg groot (2^e na soep)

4.1.6 zuivel

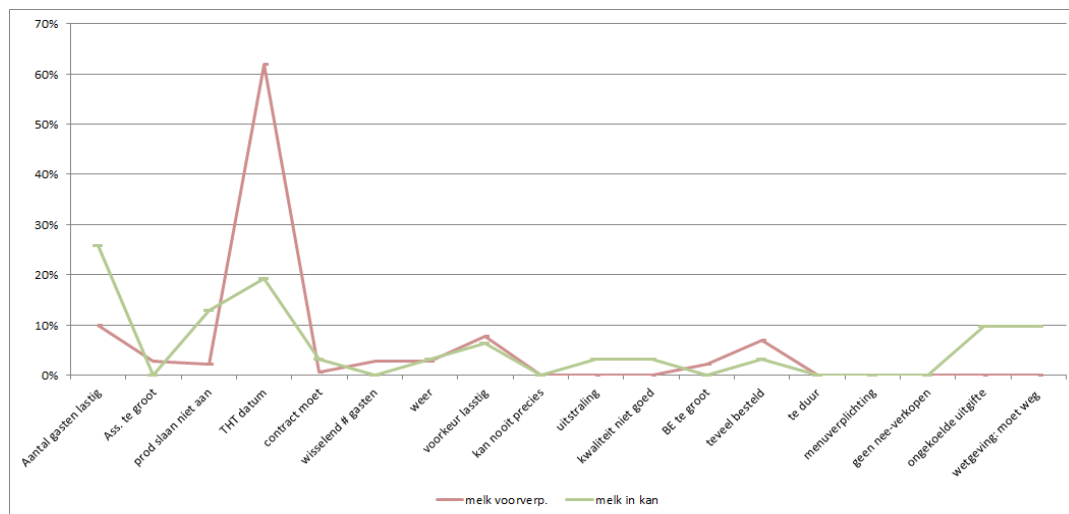
In de categorie zuivel zijn vooral de (veelal eenvoudige) producten met de minste milieudruk die de meeste verspilling opleveren.

zuivel	kg/wk	% zuivel
(karne)melk in kan	8021	44.8%
eieren gekookt	2452	13.7%
toegevoegde waarde zuivel drank	1931	10.8%
(karne) melk in dispenser	1146	6.4%
margarine en boterkuipjes	969	5.4%
(karne)melk voorverpakt	948	5.3%
voorverpakt dessert	914	5.1%
zelfgemaakt dessert	676	3.8%
kaas los	356	2.0%
snack met zuivel	176	1.0%
kaas op broodje	158	0.9%
eieren gebakken	119	0.7%
kaas voorverpakt	26	0.1%
anders (zuivel)	0	0.0%
Totaal	17891	100.0%

Tabel 7: voedselverspilling en CO₂-equivalenten van zuivel in de cateringsector

De kaasproducten hebben een lage verspilling, maar een gezamenlijke milieudruk die in dezelfde orde grootte ligt als producten die vanaf plaats 3 in de lijst staan. Voor twee producten met veel verspilling wordt de (te korte) THT datum als reden van verspilling aangegeven, terwijl het onbekend aantal gasten hier veel minder een rol speelt.

¹⁰ Sommige experts zeggen maximal 2 à 3 minuten, terwijl anderen zeggen dat je het ook na kunt brengen.



Figuur 8: oorzaken van verlies bij zuivel

Conclusies zuivel:

- In deze categorie is gewone melk (in kan en voorverpakt) het product met de meeste verspilling
- De catering managers geven aan dat de te korte THT daar de belangrijkste oorzaak van is

Of een THT te kort is heeft te maken met een aantal factoren zoals minimale besteleenheid versus omloopsnelheid, leverfrequentie en bestelgedrag. Elke cateraar, die met deze oorzaak aan de slag wil, zal bij zichzelf moeten kijken hoe deze zaken bij hun locaties liggen.

Deel 2: voedselverspilling totaaloverzicht alle producten

Wanneer alle producten samengevoegd worden ontstaat het volgende overzicht van voedselverspilling:

	categorie	product	kg/wk	% van totaal	cum %	CO ₂ (kg)/kg	CO ₂ (kg/wk)
1	soep	grote pan zelfbediening	34446	33.2%	33.2%	3	103339
2	AGF	saladebar met dressing	12540	12.1%	45.3%	1.2	15048
3	zuivel	(karne)melk in kan	8021	7.7%	53.0%	1.6	12833
4	AGF	saladebar zonder dressing	7858	7.6%	60.6%	0.5	3929
5	brood	losse sneetjes, zachte bolletjes	6394	6.2%	66.7%	0.7	4476
6	brood	luxe brood (croissant, harde bolletjes), zelf afgebakken	3985	3.8%	70.6%	0.7	2789
7	brood	belegde broodjes	3092	3.0%	73.6%	0.7	2164
8	vlees	vleessnack	2776	2.7%	76.2%	9.9	27486
9	zuivel	eieren gekookt	2452	2.4%	78.6%	1.4	3433
10	AGF 2/3 en vlees 1/3)	op broodje	1987	1.9%	80.5%		

Tabel 8: voedselverspilling en CO₂-equivalenten van zuivel in de cateringsector

Voor een volledige tabel zie Bijlage D. In totaal wordt ongeveer 104 ton voedsel per week weggegooid in de cateringsector, en dat is ongeveer 5000 ton op jaarbasis. In Nederland wordt 8 tot 9 miljoen ton voedsel per jaar verspild (vermijdbaar en onvermijdbaar), hetgeen betekent dat de cateringsector (uitbesteed en eigen beheer samen) ongeveer 0,1% daaraan bijdraagt.

Soep is verreweg de grootste, maar de saladebar is een goede tweede. Zo'n 10 producten veroorzaken 80% van het gewicht van de voedselverspilling.

Deel 3: voedselverspilling naar verschillende doorsneden van de categorisering van locaties

De aanpak van deze meting is gebaseerd op een overeengekomen classificatie, die staat beschreven in hoofdstuk 3. Het resultaat is een optelsom van de verspilling bij al die diverse typen locaties. Hierbij is rekening gehouden met de aantallen die door alle cateraars per type. Het is daarom nuttig om een stap te zetten om te kijken of er verschillen zijn binnen die dimensies. De volgende dimensies zijn gebruikt:

- Locatietype: school (1), bedrijf (2), overig (3)
- Contractvorm open boek (1), met commerciële elementen (2)
- # lunchgebruikers per dag < 100 (1), 100-250 (2), > 250 (3)
- Maaltijdtypen lunch (1), lunch + avondeten (2)

Ten aanzien van de eerste drie zijn de verschillen significant, terwijl bij de laatste het aantal locaties met avondeten relatief laag was waardoor het resultaat niet krachtig genoeg is om onderscheid voor te maken. De uitkomsten van de eerste drie dimensies staan hieronder.

Locatietype: school, bedrijf, overig

Uit de aantallen per type die de cateraars hebben aangeleverd was de verdeling van deze drie:

school	bedrijf	overig
3.5%	58.2%	38.4%

De verdeling van de voedselverspilling op productniveau voor de belangrijkste producten is gegeven in onderstaande tabel:

	product	% binnen type locatie			% over typen locatie heen		
		school	bedrijf	overig	school	bedrijf	overig
1	grote pan zelfbediening	29.6%	39.7%	9.3%	2.5%	91.7%	5.8%
2	saladebar met dressing	10.9%	10.9%	16.7%	2.6%	69.1%	28.3%
3	(karne)melk in kan	0.0%	7.5%	9.6%	0.0%	74.4%	25.6%
4	saladebar zonder dressing	2.1%	8.3%	5.6%	0.8%	84.0%	15.2%
5	losse sneetjes, zachte bolletjes	1.2%	4.1%	14.5%	0.5%	51.3%	48.1%
6	luxue brood (croissant, harde bolletjes), zelf afgebakken	7.3%	3.5%	4.6%	5.4%	70.1%	24.6%
7	belegde broodjes	10.8%	2.3%	4.4%	10.2%	59.8%	30.0%
8	vleessnack	1.8%	2.0%	5.1%	1.9%	58.6%	39.4%
9	eieren gekookt	0.0%	2.2%	3.3%	0.0%	71.0%	29.0%
10	op broodje	3.9%	1.6%	2.7%	5.8%	65.5%	28.7%
11	toegevoegde waarde zuivel drank	0.0%	0.5%	7.3%	0.0%	20.0%	80.0%
	cum%	67.7%	82.7%	83.2%			

Tabel 9: verdeling voedselverspilling per product in relatie tot de drie locatietypen

In de tabel is onderscheid gemaakt tussen de verspilling binnen het type en tussen de types. Zo is de grote pan soep zelfbediening verantwoordelijk voor 29.6% van de voedselverspilling binnen schoolcatering en slechts ruim 9% bij de categorie ‘overig’. Daarnaast is de grote pan zelfbediening op de school slechts voor 2.5% verantwoordelijk voor de verspilling hiervan over de hele sector. Het is belangrijk om dit in het goede perspectief te bekijken. De getallen over het type heen (groene headers) hebben natuurlijk een relatie met de hoeveelheid locaties in die categorie. Als slechts 3.5% van de locaties scholen zijn is het logisch als de bijdrage in verspilling ook nergens echt groot zal zijn. De soep is met 91.7% typisch iets dat bij bedrijven speelt.

Contractvorm: open boek, met commerciële elementen

De verdeling die volgt uit de gegevens van de cateraars is:

open boek	comm. elem.
43.4%	56.6%

De verspillingsverdeling van de belangrijkste producten staat in Tabel 10

	product	% binnen contractvorm		% over contractvorm heen	
		open boek	comm. elem.	open boek	comm. elem.
1	grote pan zelfbediening	39.0%	29.7%	43.9%	56.1%
2	saladebar met dressing	8.7%	14.1%	26.8%	73.2%
3	(karne)melk in kan	7.5%	7.9%	36.1%	63.9%
4	saladebar zonder dressing	5.8%	8.6%	28.5%	71.5%
5	losse sneetjes, zachte bolletjes	5.7%	6.4%	34.8%	65.2%
6	luxe brood (croissant, harde bolletjes), ze	2.0%	5.0%	19.2%	80.8%
7	belegde broodjes	1.0%	4.2%	12.2%	87.8%
8	vleessnack	3.4%	2.2%	47.4%	52.6%
9	eieren gekookt	3.2%	1.9%	50.6%	49.4%
10	op broodje	0.9%	2.5%	18.2%	81.8%
11	toegevoegde waarde zuivel drank	0.8%	2.5%	15.9%	84.1%
12	vleeswaren onverpakt los	4.0%	0.3%	87.3%	12.7%
13	soep in kommetjes	4.5%	0.0%	100.0%	0.0%
	cum%	86.5%	85.3%		

Tabel 10: verdeling voedselverspilling per product in relatie tot contractvorm

Hier zijn weinig opvallende verschillen anders dan de verhoudingen verspilling van diverse broodproducten die tussen de 10-20% liggen terwijl de contractvorm een andere verhouding heeft. Mogelijk ligt een deel van de verklaring in het aangeboden assortiment¹¹.

Merk op: het product ‘op broodje’ bestaat hier voor 2/3 uit AGF en 1/3 vleesverspilling.

¹¹ De gegevens om dit uit te zoeken zijn er wel; echter er zijn keuzes gemaakt wat wel en niet bekeken wordt. Immers de database geeft ruimte voor heel veel doorsnedes op allerlei terreinen. De meest relevante zaken voor de projectgroep zijn in dit rapport opgenomen.

Aantal lunchgebruikers per locatie: <100, 100-250, > 250

De verdeling over deze klassen is als volgt:

klein	middel	groot
59.5%	28.1%	12.3%

Uit de volgende tabel blijkt dat hier binnen de klassen weinig verschil te vinden is. Over de typen heen zijn er wel significante afwijkingen. Met name de toegevoegde waarde zuiveldrank valt op omdat bij de kleine locaties er (afgerond) niets van verspild wordt. Daarnaast is de verspilling van (karne)melk in kan met 46.6% groot bij de grote locaties.

	product	% binnen omvangtype			% over omvangtypen heen		
		klein	middel	groot	klein	middel	groot
1	grote pan zelfbediening	32.4%	30.4%	38.3%	40.0%	31.3%	28.7%
2	saladebar met dressing	9.9%	15.8%	10.6%	33.7%	44.5%	21.8%
3	(karne)melk in kan	5.2%	5.8%	14.5%	27.8%	25.6%	46.6%
4	saladebar zonder dressing	8.0%	6.2%	8.7%	43.6%	27.9%	28.5%
5	losse sneetjes, zachte bolletjes	9.5%	4.0%	3.7%	63.2%	22.0%	14.8%
6	luxe brood (croissant, harde bolletjes), z	6.6%	1.5%	2.5%	70.2%	13.7%	16.1%
7	belegde broodjes	2.7%	3.7%	2.4%	37.6%	42.2%	20.3%
8	vleessnack	2.3%	2.1%	4.1%	34.8%	27.0%	38.2%
9	eieren gekookt	2.7%	2.2%	1.9%	47.7%	32.4%	19.9%
10	op broodje	1.2%	2.9%	1.8%	25.2%	52.1%	22.7%
11	toegevoegde waarde zuiveldrank	0.0%	5.2%	0.3%	0.0%	96.0%	4.0%
	cum%	80.6%	79.8%	88.8%			

Tabel 11: verdeling voedselverspilling per product in relatie tot omvang locatie

Het is evident dat conclusies met enige voorzichtigheid getrokken dienen te worden. Zo kan de bijdrage aan verspilling ergens groot zijn simpelweg omdat ze het daar meer aanbieden of vaker in het assortiment hebben binnen die categorie. Men kan dus niet stellen dat de ene categorie-locatie er beter mee omgaat dan de andere, daar zou een verdergaande analyse voor nodig zijn.

Wat wel afgeleid kan worden is dat ergens een significante hoeveelheid verspild wordt en het dus verstandig is om daar gericht op in te grijpen. Een duidelijk voorbeeld daarvan is de toegevoegde waarde zuiveldrank bij bedrijven.

4.2 Fase III

In deze fase zijn verbetermaatregelen geïnventariseerd door middel van een workshop met experts namens de cateraars. De uitgebreide resultaten hiervan zijn te vinden in Bijlage C. In Tabel 12 staan ze compact weergegeven per onderwerp.

		turven: geschatte kans van slagen		
		hoog	middel	laag
A	beter inzicht # bezoekers	6	6	0
B	assortimentsaanpassing	11	6	1
C	werkwijze aanpassen op lokatie	19	7	0
D	issues die met de distributeur te maken hebben	0	4	1
E	consument	5	9	5
F	opdrachtgeverzaken	5	7	0
G	cateringpersoneelzaken	2	5	3
H	procesgerelateerd/technisch	8	1	4
I	varia	0	3	2

Tabel 12: expertscores op hoofdrichtingen waarin verbetermaatregelen realistisch geacht worden

Van alle maatregelen bij elkaar, die vallen onder de categorie assortimentsaanpassing, hebben de experts 11 keer aangegeven dat ze verwachten dat er veel mee bereikt kan worden. Voor het veranderen van de werkwijze op locatie is dat zelfs 19 keer. Een dergelijk schema is ook gemaakt voor de maatregelen specifiek (binnen een categorie uit bovenstaande schema) hetgeen de volgende tabel oplevert:

categorie	top 5 hoog	score
A	Opdrachtgevers moeten doorgeven speciale gelegenheden (moet incentive voor zijn)	5
C	Tussentijds bijvullen	4
B	Meer madiwodo-soep/broodje	3
C	op=op	3
C	kleinere bakken naar het einde	3
H	restverwerking in menuplanning	3

Tabel 13: lijst met best scorende verbetermaatregelen bij experts

Met madiwodo-soep en madiwodo-broodje wordt bedoeld soep en brood waarbij gebruik wordt gemaakt van hetgeen over is van een vorige keer.

De belangrijkste verbetermaatregel heeft betrekking op het aangeven van de mogelijke variatie in het aantal gasten dat verwacht kan worden bij de lunch. Het aantrekkelijke van deze maatregel is dat ze niet product specifiek is en dus helpt voor alle producten. Deze maatregel sluit helemaal aan bij de uitkomsten van paragraaf 4.1, waar ‘het onbekend aantal gasten’ verreweg de belangrijkste oorzaak van verspilling bleek.

4.3 Fase IV

In de laatste fase van het project was er ruimte om één verbetermaatregel in een pilot te testen. Op basis van voorgaande analyse kwam nadrukkelijk naar voren dat het effect van het weten van het aantal gasten dat gaat komen op de voedselverspilling onderzocht moest worden. Deze maatregel is complex om diverse redenen.

- Het verkrijgen van deze gegevens moet via de opdrachtgever geregeld worden en die moet dus mee willen werken
- Als de catering manager wil anticiperen op het aantal gasten dat gaat komen, moet hij vroegtijdig weten hoeveel er dat zijn in verband met de te bereiden hoeveelheden bij het

voorwerk, zeg maar 9u-9.30u in de ochtend. Dan weten niet alle mensen al of ze gaan lunchen in het gebouw of niet. Om die reden wordt een aanname gemaakt dat een redelijk stabiel percentage (met beperkte spreiding dus) van het aantal mensen in het pand gaat lunchen. Op basis van die aanname is het voldoende om te weten hoeveel mensen er in het pand zijn, hetgeen iets eenvoudiger is. Maar ook dat is vaak niet zomaar bekend, beschikbaar en openbaar voor de cateraar.

- c) Wanneer het aantal mensen in het pand bekend is moet de catering manager gebruik maken van een eenvoudige tool (die verderop wordt toegelicht) om te berekenen hoeveel hij moet bereiden. Daar komt dan een gewicht uit voor een bepaald product, bijvoorbeeld saladebar 4500 gram. Dan is het voor de catering manager even nadenken hoe hij met de combinatie van aan te bieden salades ongeveer op dat gewicht uit kan komen.

Gezien het te verwachten voordeel is het, ondanks de complexiteit, ingezet voor de pilot. Dit is gedaan in beperkte vorm, namelijk één locatie per cateraar en voor één product, gedurende een periode van 3 weken..

Vooraleer de uitkomsten te presenteren wordt de eenvoudige tool uitgelegd die de catering managers zouden gebruiken:

Dag	aantal mensen in pand	product	totaal aangeboden hoeveelheid	derving	opgegeten = aanbod-derving	opgegeten per PANDBEWONER, dus niet per lunchgebruiker !!!!! (gram)	aangeboden per PANDBEWONER, dus niet per lunchgebruiker !!!!! (gram)
maandag	200	afbakbrood	1620	375	1245	6,2	8,1
dinsdag	234	afbakbrood	1830	425	1405	6,0	7,8
woensdag	168	afbakbrood	1630	570	1060	6,3	9,7
donderdag	261	afbakbrood	2130	468	1662	6,4	8,2
vrijdag	151	afbakbrood	1775	730	1045	6,9	11,8

Dag	aantal mensen in pand	product	totaal aangeboden hoeveelheid	hoeveelheid aanbod in gram
maandag	214	afbakbrood	1481	6,9
dinsdag	245	afbakbrood	1696	
woensdag	140	afbakbrood	969	
donderdag	230	afbakbrood	1592	
vrijdag	100	afbakbrood	692	

Tabel 14: tool voor berekenen hoeveelheid bereiden

Stel een catering manager heeft veel derving bij afbakbrood, dan wordt daarvoor gekozen in de pilot. Het grijze deel van de tabel wordt ingevuld door de catering manager in week 1, waarin hij werkt zoals hij gewend is en waarbij dus het aantal mensen in het pand wordt aangeleverd. Hij houdt ook bij hoeveel afbakbrood hij totaal aanbiedt, dus alle broodjes opgeteld in gewicht inclusief het eventueel later nog bijbakken. Dan rekent de tool automatisch uit hoeveel gram per persoon in het pand (dus niet per gast bij de lunch !!) hoeveel er geconsumeerd is. Het maximum van die week (in dit geval 6,9 gram) wordt als uitgangspunt genomen voor week 2 en 3. Als in week 2 dan 214 mensen komen dan is het advies om $214 \times 6,9 = 1481$ gram afbakbroodjes te bereiden. Idem voor de volgende 9 dagen van de pilot. Omdat het grijze deel ook in week 2 en 3 wordt bijgehouden is eenvoudig het effect op de voedselverspilling te meten.

De invoering van de pilot bleek zonder de begeleiding zoals in de eerste fase van het project toch erg moeilijk. Er was slechts één bruikbaar resultaat en om die reden is er een nieuwe poging gedaan met weer één bruikbare case. Niet alleen de complexiteit was een probleem, ook andere redenen hebben ervoor gezorgd dat de spoeling dun was bij deze test.

De twee cases, betreffende producten die zwaar bijdragen aan de verspilling, zijn als volgt:

Case 1: de saladebar met dressing:

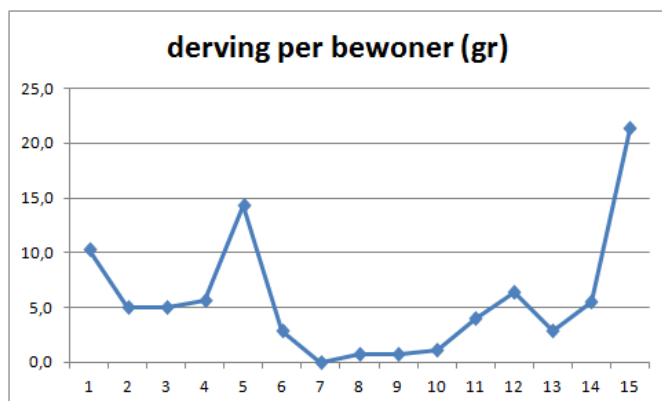
	dag	# in pand	aanbod	derving	derving %	aanbod per bewoner	derving per bewoner	verschil
week 1	ma	221	11209	2281	20,3%	50,7	10,3	40,4
	di	218	11385	1076	9,5%	52,2	4,9	47,3
	wo	220	8219	1100	13,4%	37,4	5,0	32,4
	do	234	11067	1300	11,7%	47,3	5,6	41,7
	vrij	198	10780	2828	26,2%	54,4	14,3	40,2
week 2	ma	224	10598	650	6,1%	47,3	2,9	44,4
	di	217	7304	0	0,0%	33,7	0,0	33,7
	wo	202	8115	150	1,8%	40,2	0,7	39,4
	do	231	2500	150	6,0%	10,8	0,6	
	vrij	194	7337	200	2,7%	37,8	1,0	36,8
week 3	ma	226	9850	910	9,2%	43,6	4,0	39,6
	di	228	10850	1462	13,5%	47,6	6,4	41,2
	wo	214	9000	600	6,7%	42,1	2,8	39,3
	do	231	13400	1270	9,5%	58,0	5,5	52,5
	vrij	197	12946	4197	32,4%	65,7	21,3	44,4

Tabel 15: pilotresultaten van de verbetermaatregel voor de saladebar met dressing

Opmerking: de gele cel bevat een getal dat zo afwijkend is dat die meting buiten beschouwing is gelaten

Analyse: in week 1, die verliep zoals normaal gewerkt werd, was het aanbod per ingezetene van het pand hoog. In week 2 werd drastisch minder aangeboden, ook minder dan de tool aangaf¹² en het effect is dat de derving bijna verdween die week. Zichtbaar is dat de consumptie per aanwezige (zie kolom ‘verschil’) die week omlaag is gegaan. Dit wijst erop dat te weinig is aangeboden en omzetverlies is geleden. Het is logisch dat als je niets aanbiedt de verspilling ook minder is, maar het mag niet ten koste gaan van omzet en/of winst. In week 3 is daar rekening mee gehouden behalve op de laatste dag. De derving is daar wat opgelopen maar nog steeds minder dan in week 1. Een en ander is visueel gemaakt in Figuur 9

¹² In dit geval heeft de catering manager gevoelsmatig gehandeld en minder aangeboden zonder de tool als leidraad te gebruiken



Figuur 9: verspilling in gram per aanwezige in het pand gedurende 3 weken

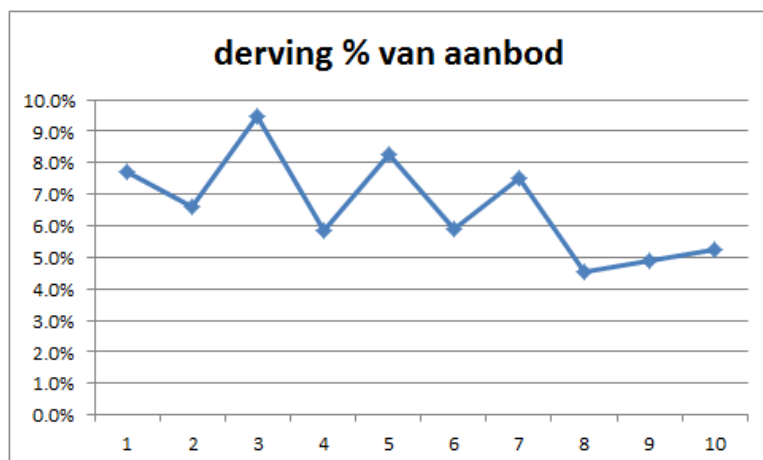
Case 2: grote pan soep

	dag	# in pand	aanbod	derving	derving %	aanbod per bewoner	derving per bewoner	verschil
week 1	ma	448	48000	3700	7,7%	107,1	8,3	98,9
	di	434	48500	3200	6,6%	111,8	7,4	104,4
	wo	484	40000	3800	9,5%	82,6	7,9	74,8
	do	382	48000	2800	5,8%	125,7	7,3	118,3
	vrij	286	40000	3300	8,3%	139,9	11,5	128,3
week 2	ma	386	44000	2600	5,9%	114,0	6,7	107,3
	di	408	48000	3600	7,5%	117,6	8,8	108,8
	wo	332	42000	1900	4,5%	126,5	5,7	120,8
	do	399	46000	2250	4,9%	115,3	5,6	109,6
	vrij	287	38000	2000	5,3%	132,4	7,0	125,4

Tabel 16: pilotresultaten van de verbetermaatregel voor soep

Opmerking: deze pilot is maar voor 2 weken ingevuld

Analyse: in week 1 is de derving licht meer dan in week 2. Ook deze catering manager heeft de tool niet ingezet maar wel voorzichtig geanticipeerd op het aantal mensen in het pand. Omdat hij de (veilige) grens niet heeft opgezocht is de derving slechts beperkt afgenomen van 7,36% , gemiddeld in week 1, naar 6,02% voor week 2.



Figuur 10: verspilling in % van het aanbod gedurende 2 weken

Conclusie van de pilots is duidelijk dat deze verbetermaatregel veel begeleiding vereist bij de uitvoering. De ervaring van de cateraars leert dat elke verandering die breed wordt ingevoerd een lastige taak is, waar heel veel aandacht en energie voor nodig is. Al klinkt het paradoxaal, maar juist om die reden is de invoering van de geteste verbetermaatregel een goede suggestie. Immers waar veel verbetermaatregelen product gebonden zijn (bijvoorbeeld ingangskwaliteit fruit moet beter) levert deze maatregel meer kansen voor de reductie van voedselverspilling, omdat de informatie relevant is voor alle producten en er is op hoofdlijnen maar één inspanning voor nodig.

Een alternatief om het aantal gasten bij de lunch in te schatten is het bijhouden van historische gegevens op basis van kassa-aanslagen. De kracht van deze methode hangt dan af van de spreiding van de data en zal waarschijnlijk bij sommige locaties wel en bij andere niet werken. Bovendien is het eenvoudig te begrijpen dat werken op basis van historische gegevens niet anticipeert op de werkelijkheid van de dag, zodat plotselinge afwezigheid van groepen mensen op een dag altijd veel verspilling zullen opleveren. Groot voordeel van deze werkwijze is dat de werkgever niet belast hoeft te worden.

5 Conclusies en aanbevelingen

Een noodzakelijke voorwaarde om in te grijpen in de voedselverspilling is kennis over waar die verspilling plaatsvindt. Om dat goed te kunnen doen is informatie op productcategorie niet goed genoeg, maar moet per product inzicht in hoeveelheid en oorzaken worden verkregen. De volgende tabel geeft de verspilling aan van de producten, die hier het meest aan bijdragen.

	categorie	product	kg/wk	% van totaal	cum %	CO ₂ (kg)/kg	CO ₂ (kg/wk)
1	soep	grote pan zelfbediening	34446	33.2%	33.2%	3	103339
2	AGF	saladebar met dressing	12540	12.1%	45.3%	1.2	15048
3	zuivel	(karne)melk in kan	8021	7.7%	53.0%	1.6	12833
4	AGF	saladebar zonder dressing	7858	7.6%	60.6%	0.5	3929
5	brood	losse sneetjes, zachte bolletjes	6394	6.2%	66.7%	0.7	4476
6	brood	luxie brood (croissant, harde bolletjes), zelf afgebakken	3985	3.8%	70.6%	0.7	2789
7	brood	belegde broodjes	3092	3.0%	73.6%	0.7	2164
8	vlees	vleessnack	2776	2.7%	76.2%	9.9	27486
9	zuivel	eieren gekookt	2452	2.4%	78.6%	1.4	3433
10	AGF 2/3 en vlees 1/3)	op broodje	1987	1.9%	80.5%		

In totaal wordt 104 ton per week in de cateringsector weggegooid. Soep uit de grote pan is niet alleen in gewicht de grootste maar ook qua milieu impact. De producten uit de categorie vis spelen een verwaarloosbare rol, mede omdat vis slechts weinig wordt aangeboden

De belangrijkste oorzaak van de verspilling is het onbekend zijn van het aantal gasten dat komt lunchen. Deze oorzaak is relevant voor alle producten en is om die reden ook getest in de pilot. De implementatie van deze maatregel is complex gebleken, waardoor de uitkomst van de pilot slechts een indicatieve waarde heeft. Deze uitkomst geeft aan dat anticiperen op het aantal mensen in het pand leidt tot een reductie van voedselverspilling.

Het verdient aanbeveling om de uitkomsten van deze studie verder in te zetten in de sector. Met name omdat de meetmethoden nu voor handen zijn en er is al ervaring mee opgedaan. Het is verstandig dit jaarlijks te herhalen voor bijvoorbeeld de producten soep en de saladebar met dressing en eventueel later over te gaan naar de andere producten die veel bijdragen aan de verspilling. Mogelijk kan Veneca hier nog een rol spelen voor de standaardisatie, zodat ook op sectorniveau geanonimiseerd het beeld gevolgd kan blijven worden. Uiteraard is hierbij van belang dat de cateraars gebruik gaan maken van de vastgestelde oorzaken en er iets mee gaan doen, zodat het meten ook zichtbaar maakt wat de effecten zijn.

Aanbevelingen om de voedselverspilling te reduceren zijn:

- Werkbare methode om het aantal gasten beter in te schatten, desnoods op basis van historische gegevens (op zijn minst speciale gelegenheden doorgeven)
- De gedwongen variatie uit contract op menucyclus terugbrengen en aanpassen aan lokale situatie op basis van consumentenvoorkeuren
- Naarmate het einde van de lunch nadert gedoseerd bijvullen
- Op bestelling bereiden (nabrengen (servicegevoel) of korte wachttijd)

- Minimale besteleenheden aanpassen voor producten waar dat de oorzaak van derving is (boterkuipjes)
- Reststroomverwerking (ma-di-wo-do-broodje)
- Tackelen van verkeerde incentive catering manager om bij openboek contracten margerijke producten in te kopen

6 Dankbetuiging

In de eerste fase van het project zijn er veel interviews gehouden en is er veel gemeten. Daarbij heeft een aantal mensen heel goed geholpen, waarvoor mijn dank is verschuldigd. Hartelijk dank Mariska Nijenhuis, Nancy Holthuysen, Nina Wassenaar, Manon Mensink en Milou Vrijhof, allen werkzaam bij Wageningen UR Food & Biobased Research

Literatuur

- [1] FSIN, Foodservice Monitor Jaarrapport, 2010
- [2] Maaltijdservice Máx à la Carte , 2011,
<http://www.totalcateringmoerdijk.nl/downloads/rapport-maxalacarte.pdf>
- [3] Reductie voedselverspilling in het Rijnland ziekenhuis, 2012
- [4] www.veneca.nl

Bijlage A Interviewtabel productcategorie

AGF	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
	vers fruit	op broodje	saladebar met dressing	saladebar zonder dressing	warme maaltijd	in toetje	in schaalte met dressing	in schaalte zonder dressing	koude snack	anders, nl. soep.....
aanbiedingsvorm										
vul 'x' in als de aanbiedingsvorm bij u voorkomt										
OP HOEVeel DAGEN VAN DE WEEK WORDT HET AANGEBODEN										
Top 3 mbt derving in gewicht										
wijze van aanlevering mbt AGF (meerdere antwoorden mogelijk)										
1. antwoorden mogelijk										
a vers bewerkt (bijv. gesneden, in mix)										
b vers onbewerkt										
c diepvries										
d bewerkt: kant. & klaar op consumenteniveau										
e DKW/blik										
2										
verpakkingsgrootte										
a grootverpakking met daarin ook verpakt op consumenteneenheid										
b grootverpakking en dan niet verder verpakt er in bewerking op lokale (meerdere antwoorden mogelijk)										
3 mogelijk										
a wassen										
b snijden										
c portioneren										
d koken										
4 op welk moment wordt er bij- of aangevuld ?										
a niet										
b als het op is										
c als de helft op is										
d als er nog 1/3 over is										
e anders										
5 Wat gebeurt met de producten als er over is ?										
a wordt weggegooid										
b wordt verwerkt in iets anders										
c wordt de volgende dag op dezelfde wijze aangeboden										
d personeel luncht ervan of neemt het mee naar huis										
e anders										
6 Als je 5a of 5d hebt ingevuld hoe wordt dat geregistreerd										
a niet										
b per consumentenportie op kassa aangelagen als geld										
c per consumentenportie anders bijgehouden, nl.										
7 Als je 5a hebt ingevuld hoe wordt dat weggegooid										
a in AGF container/afvalbak										
b bij restafval										
c andere bestemming buiten cateringlokaliteit										

Bijlage B Voorbeeld ingevulde tabel van een cateringlocatie

Categorie Brood	TCM-3	DAG 1	DAG 2	DAG 3	DAG 4	DAG 5	DAG 6	DAG 7	DAG 8	DAG 9	DAG 10
AANBEIDINGSVORM											
Deelruim											
Losse snijtervencastie bollejesbroodjes	W	650	800	380	480	750	300	600	500	800	750
		350	600	250	—	—	320	—	430	—	450
Belegde broodjes	□	260	150	270	480	210	430	320	—	—	440
Geenrood (bakker gebakken)	□	870	250	400	700	350	470	710	900	320	300
Geenrood (zelf gebakken)	R	430	230	150	420	110	360	223	424	500	220
Luxe brood (bakker gebakken)	□	400	150	220	150	130	260	210	150	250	495
Luxe brood (zelf gebakken)	□										
Overig	□										

13 Losse sneejes + bolletjes
 1 Grootbraai ~~broodjes~~ gebakken
 6 Luxe brood (bakker)

Voedselverspreiding in de omgeving
 Contactpersonen:

Man Soethoudt
 Telefoon: 0317 - 48 01 60
 email: h.m.soethoudt@wur.nl

Ingevuld formulier scanen en faxen naar 0317 - 48 30 11 of per mail naar h.m.soethoudt@wur.nl

Ingevuld formulier retour zenden:
 SN

Wageningen UR, Lelie van Soesthaven, Autowegnummer 154, 6700 VS Wageningen
 Graag in de toekomst ook vermeldt: Wageningen catering locatie

Bewaar zelf een
 kopie

Bijlage C Resultaten workshop met betrekking tot verbetermaatregelen om voedselverspilling terug te dringen

		turven: geschatte kans van slagen		
		hoog	middel	laag
A	beter inzicht in aantal bezoekers			
	Weten hoeveelheid lunchgebruikers vooraf	1		
	Opdrachtgevers moeten doorgeven speciale gelegenheden (moet incentive voor zijn)	5	3	
	meten van bezoekers op tijdstippen (via beveiliging)		2	
	bestelling door een consument vooraf		1	
	TOTAAL	6	6	0
B	assortimentsaanpassing			
	Kleine porties	1		
	Kernassortiment		1	
	Kleiner assortiment	1	2	
	Meer madiwodo-soep/broodje	3		
	meer verpakt aanbieden	1		
	fruit eruit	2		
	eten wat de pot schaft	2	1	
	kleinere porties verkopen		1	
	assortiment aanpassen op het weer	1	1	1
	TOTAAL	11	6	1
C	werkwijze aanpassen op lokatie			
	Later beginnen met aanbieden	1		
	Tussentijds bijvullen	4		
	Bijmaken tijdens lunch	2		
	op-op	3		
	Later beginnen soep maken	1		
	Geen menucyclus meer	1	1	
	à minute, front cooking		2	
	productie en verkoop op hetzelfde moment		1	
	snacks en belegde broodjes alleen op bestelling	1	1	
	nee durven verkopen	1		
	kleinere bakken naar het einde	3	1	
	op verschillende tijden porties uit de vriezer	1		
	producten met veel derving via routing makkelijker laten verkrijgen	1		
	producten op THT in bewerkte producten		1	
	TOTAAL	19	7	0
D	issues die met de distributeur te maken hebben			
	besteleenheid		1	
	dagelijkse leveringen		1	
	controle kwaliteit van producten (fruit)		1	
	minimale besteleenheden aanpassen, kleiner maken		1	1
	TOTAAL		4	1
E	consument			
	gasten attenderen op derving	1	1	1
	Lunchbedrag automatisch inhouden op salaris		1	1
	consumentenonderzoek		1	1
	consument verleiden	1		
	bijhouden derving per week (visualiseren op lokatie voor iedereen)	2	1	
	laten zien wat je weggooit		1	
	verwijderingsbijdrage voor wat weggegooid wordt per consument		1	
	weten wat je consument wil		2	1
	barometer op lokatie		1	
	laat consumenten weten dat je dingen doet om derving te voorkomen	1		
	eerst een uur lopen			1
	TOTAAL	5	9	5
F	opdrachtgeverzaken			
	Programma van eisen aanpassen	1	4	
	Meer openboek contracten		1	
	afspraken met opdrachtgevers over assortiment op tijd	1	1	
	bij einde lunch lagere prijzen	2	1	
	Laat opdrachtgever dervingsbeleid communiceren	1		
	TOTAAL	5	7	0
G	cateringpersoneelzaken			
	opleiden eigen medewerkers		3	2
	catering manager belonen voor dervingreductie	1		1
	bewustmaking catering medewerker	1	2	
	TOTAAL	2	5	3
H	procesgerelateerd/technisch			
	sinaasappelpers	1		
	apparaat voor smoothies ontwikkelen (restverwerking); zelfbediening	1		2
	Ideeënbank restverwerking		1	1
	resten verwerken	2		
	restverwerking in menuplanning	3		
	apparatuur die derving voorkomt: broodsnijders, ontdooiers e.d.	1		1
	TOTAAL	8	1	4
I	varia			
	inzicht op parameters waarop geen invloed, op lokatieniveau		1	
	terugkoppelen informatie over verkoopresultaten		1	
	geen waren tonen maar foto's van waren		1	2
	TOTAAL	0	3	2

Bijlage D Voedselverspillingsoverzicht cateringsector

	categorie	product	kg/wk	% van totaal	cum %	CO ₂ (kg)/kg	CO ₂ (kg/wk)
1	soep	grote pan zelfbediening	34446	33.2%	33.2%	3	103339
2	AGF	saladebar met dressing	12540	12.1%	45.3%	1.2	15048
3	zuivel	(karne)melk in kan	8021	7.7%	53.0%	1.6	12833
4	AGF	saladebar zonder dressing	7858	7.6%	60.6%	0.5	3929
5	brood	losse sneetjes, zachte bolletjes	6394	6.2%	66.7%	0.7	4476
6	brood	luxue brood (croissant, harde bolletjes), zelf afgebakken	3985	3.8%	70.6%	0.7	2789
7	brood	belegde broodjes	3092	3.0%	73.6%	0.7	2164
8	vlees	vleessnack	2776	2.7%	76.2%	9.9	27486
9	zuivel	eieren gekookt	2452	2.4%	78.6%	1.4	3433
10	AGF 2/3 en vlees 1/3)	op broodje	1987	1.9%	80.5%		
11	zuivel	toegevoegde waarde zuivel drank	1931	1.9%	82.4%	1.6	3090
12	vlees	vleeswaren onverpakt los	1779	1.7%	84.1%	18.8	33450
13	soep	soep in kommetjes	1758	1.7%	85.8%	3	5275
14	(3/4 AGF 1/4 vlees)	warmer maaltijd	1680	1.6%	87.4%		
15	(1/2 AGF.1/4 brood, 1/4 zuivel)	anders	1170	1.1%	88.5%		
16	zuivel	(karne)melk in dispenser	1146	1.1%	89.6%	1.6	1834
17	AGF	fruitsalade	1056	1.0%	90.6%	0.3	317
18	zuivel	margarine en boterkuipjes	969	0.9%	91.6%		
19	zuivel	(karne)melk voorverpakt	948	0.9%	92.5%	1.6	1517
20	zuivel	voorverpakt dessert	914	0.9%	93.4%	1.1	1005
21	AGF	vers fruit	868	0.8%	94.2%	0.5	434
22	vlees	vleeswaren verpakt	843	0.8%	95.0%	18.8	15846
23	brood	luxue brood (croissant, harde bolletjes), door bakker gebakken	833	0.8%	95.8%	0.7	583
24	brood	grootbrood, zelf afgebakken	753	0.7%	96.6%	0.7	527
25	zuivel	zelfgemaakt dessert	676	0.7%	97.2%	0.9	608
26	vlees	zelf toegevoegd in soep	567	0.5%	97.7%	4.3	2437
27	AGF	in schaalte zonder dressing	392	0.4%	98.1%	0.5	196
28	brood	grootbrood, door bakker gebakken	389	0.4%	98.5%	0.7	273
29	zuivel	kaas los	356	0.3%	98.8%	11.5	4097
30	vis	gebakken vis (kibbeling)	237	0.2%	99.1%	2	475
31	vis	vis op broodje (zalm)	221	0.2%	99.3%	2	441
32	zuivel	snack met zuivel	176	0.2%	99.5%	12	2108
33	zuivel	kaas op broodje	158	0.2%	99.6%	11.5	1814
34	zuivel	eieren gebakken	119	0.1%	99.7%	1.3	154
35	AGF	koude snack	109	0.1%	99.8%	1.2	131
36	vlees	zelf toegevoegd in salade	89	0.1%	99.9%		
37	vis	k&k koude vis	64	0.1%	100.0%	2	128
38	zuivel	kaas voorverpakt	26	0.0%	100.0%	11.5	295
39	vis	anders (vissnacks)	0	0.0%	100.0%		
40	AGF	in schaalte met dressing	0	0.0%	100.0%	1.2	0
TOTAAL			103778	100%			252532