

OVAM
Verzameling van
kwantitatieve gegevens
van organisch-biologisch
afval horeca

Eindrapport
November 2011
D/2011/5024/67



Documentbeschrijving

1. *Titel publicatie*
OVAM Verzameling van kwantitatieve gegevens van organisch-biologisch afval horeca

2. *Verantwoordelijke Uitgever*
Danny Wille, OVAM, Stationsstraat 110, 2800 Mechelen
3. *Wettelijk Depot nummer*
D/2011/5024/67

4. *Aantal bladzijden*
69
5. *Aantal tabellen en figuren*
16 tabellen en 53 figuren

6. *Prijs**
7. *Datum Publicatie*
November 2011

8. *Trefwoorden*
Organisch-biologisch afval, organisch afval, biologisch afval, horeca, restaurant, catering, grootkeuken, voedselverliezen, voedselverspilling, preventie, vlaamse horecamarkt, gescheiden ophaling, gescheiden aanbidding, selectieve inzameling

9. *Samenvatting*
Deze studie omvat een kwantitatieve en kwalitatieve marktanalyse en evaluatie van de voedselverliezen/voedselverspilling in de horeca. Vanwege de heterogeniteit aan eetgelegenheden werd de markt opgedeeld in 4 segmenten: traditionele restaurants groot, traditionele restaurants klein, fast food restaurants, collectieve restaurants en catering. Per segment gaat de studie na wat de omvang en de aard is van het organisch-biologisch afval dat zij voortbrengen en waar het ontstaat binnen de horecazaak. Aan het einde van deze studie worden voorstellen tot maatregelen ter preventie van organisch-biologisch afval gemaakt. Effectieve maatregelen ter preventie van organisch-biologisch afval reduceren voedselverliezen/voedselverspilling door in te spelen op de knelpunten van de horecazaken.

10. *Begeleidingsgroep en/of auteur*
Nelson Business & Strategy

11. *Contactperso(n)en(en)*
Joke Van Cuyck
Kathleen Schelfhout

12. *Andere titels over dit onderwerp*

Gegevens uit dit document mag u overnemen mits duidelijke bronvermelding.

De meeste OVAM-publicaties kunt u raadplegen en/of downloaden op de OVAM-website: <http://www.ovam.be>

Inhoudstafel

	Samenvatting	7
	Summary	9
	Résumé	11
1	Inleiding	13
1.1	Aanleiding	13
1.2	Methodologie	13
1.2.1	Desk research en diepte-interviews	14
1.2.2	Kwantitatief telefoononderzoek	14
1.2.3	Dagboekonderzoek	14
1.2.4	Sorteeranalyse	14
1.2.5	Focus group	15
1.2.6	Steekproef en extra resultaten	15
2	De horecamarkt	17
2.1	Algemene cijfers over de horecamarkt	17
2.2	Segmentatie	18
3	Resultaten van het onderzoek	19
3.1	Factoren die organisch-biologisch afval in de horeca beïnvloeden	19
3.1.1	Grootte van de horecazaak	19
3.1.2	Verse bereiding	19
3.1.3	Externe factoren	19
3.2	Omvang van organisch-biologisch afval in de horeca	19
3.2.1	Omvang van totaal afval horeca	19
3.2.2	Omvang van organisch-biologisch afval horeca	20
3.3	Bronnen van organisch-biologisch afval in een horecazaak	24
3.4	Verskillende fracties organisch-biologisch afval	25
3.5	Gescheiden aanbidding	27
3.5.1	Mate van gescheiden aanbidding	27
3.5.2	Haalbaarheid gescheiden aanbidding organisch-biologisch afval	30
3.6	Belang van afval	31
4	Preventieve maatregelen	33
4.1	Online tools	33
4.1.1	Tools ontwerpen en beschikbaar stellen voor horecazaken om afval audits uit te voeren	33
4.1.2	Leidraad voor gescheiden aanbidding	34
4.2	Vorming en opleiding	34
4.3	Nieuwe gebruiken en business models	35
4.3.1	Doggy bag	35
4.3.2	Klant per gewicht laten betalen	35
4.3.3	Clusterophaling van organisch-biologisch afval	35
4.3.4	Gescheiden aanbidding in containerpark	36
4.4	Innovatieve cateringconcepten	36
4.4.1	“Laatste kwartier” voor bedrijfscatering	36
4.4.2	Ziekenhuiscatering à la carte	36
4.5	Slimme apparatuur	37
4.5.1	Ontwikkelen/promoten van apparatuur dat organisch-biologisch afval voorkomt	37
4.5.2	Ontwikkelen/promoten van slimme recipiënten	37
4.6	Verplichte gescheiden aanbidding van organisch-biologisch afval	38
5	Algemene conclusie	39
Bijlage 1:	Lijst van tabellen	41

Bijlage 2: Lijst van figuren	43
Bijlage 3: Andere relevante bijlagen	45

Samenvatting

Voedselverliezen en/of voedselverspilling vinden plaats binnen alle onderdelen van de voedselketen, inclusief de horeca. Net als consumenten zijn horecazaakvoerders zich niet geheel bewust van het voedsel dat zij verspillen, en ook het effect dat de verspilling op het milieu heeft wordt onderschat. Deze studie vormt een kwantitatieve en kwalitatieve marktanalyse en evaluatie van de voedselverliezen/voedselverspilling in de horeca.

Voor dit onderzoek werd een gefaseerde aanpak ontworpen waarbij verschillende onderzoeksmethodes werden toegepast:

- 1) Desk research en diepte-interviews
- 2) Kwantitatief telefoononderzoek
- 3) Dagboekonderzoek
- 4) Sorteeraanlyse
- 5) Focus group

De Vlaamse horecamarkt wordt gekenmerkt door een heterogene groep aan eetgelegenheden wat betreft organisch-biologisch afval. Daarom werd de markt onderverdeeld in 4 segmenten: traditionele restaurants groot, traditionele restaurants klein, fast food restaurants, collectieve restaurants en catering. Per segment werd nagegaan wat de omvang en de aard is van het organisch-biologisch afval dat zij voortbrengen en waar het ontstaat binnen de horecazaak.

Gemiddeld brengt een horecazaak ongeveer 600 gram organisch-biologisch afval per maaltijd voort. Groenten vormen de grootste fractie, gevolgd door vlees, vis en gevogelte. Afval van tijdens de bereidingen vormt de grootste bron van organisch-biologisch afval.

Organisch-biologisch afval wordt van alle afvalfracties het minst vaak gescheiden gehouden. Slechts 38% van de ondervraagde horecazaken biedt zijn organisch-biologisch afval gescheiden aan, hoewel bijna de helft gescheiden aanbidding haalbaar tot zeer haalbaar acht.

Vanuit het standpunt van de horecazaak vormt afval een bijproduct van de activiteiten waar men zich zo efficiënt mogelijk van wil ontdoen. Inzake organisch-biologisch afval kampen horecazaken met een stijgende kostprijs, ruimtegebrek, geurhinder,

Aan het einde van deze studie worden voorstellen tot maatregelen ter preventie van organisch-biologisch afval gemaakt. Effectieve maatregelen ter preventie van organisch afval reduceren voedselverliezen/voedselverspilling door in te spelen op de knelpunten van de horecazaken.

Summary

Food waste and/or food loss happen at all levels of the food chain, including in the hospitality industry. Exactly like the average consumer, hotel and restaurants owners do not fully realize the food they waste, neither the range that food waste has on the environment. This study represents a quantitative and a qualitative analysis and market evaluation of the food waste/loss within the Flemish hospitality industry.

A staggered approach was developed for this study, applying an array of research methods, of which, among others:

- 1) Desk research and in-depth interviews
- 2) Quantitative telephone research
- 3) Daily research
- 4) Sorting analysis
- 5) Focus group

The Flemish hospitality industry is characterized by a heterogenous group of catering services regarding the organic-biological waste. This is why the hospitality industry has been subdivided in 4 segments: big traditional restaurants, small traditional restaurants, fast-food restaurants and institutional catering. Every hospitality segment has been examined in order to know the volume and the nature of the organic-biological waste it generates and where it appears within the food preparation process.

An eatery produces on average 600 grams of organic-biological waste for each meal. Vegetables represent most of the waste, followed by meat, fish and poultry. Meal preparations generate the biggest amount of organic-biological waste.

Out of all types of waste, organic-biological waste is the least sorted. Only 38% of the interviewed eateries sort their organic-biological waste, whereas almost half of them consider waste sorting as feasible or even very feasible.

For the eateries, the waste represents an additional burden of which one wants to get rid of most effectively. Indeed, regarding the organic-biological waste, restaurants, hotels and have to face an ever-increasing cost, a lack of space, bad smells, etc.

At the end of this study a set of prevention measures for organic-biological waste in the hospitality industry is suggested. Effective prevention measures for organic-biological waste, aiming at the problems of the eatery owners, reduce the loss as well as the waste of food.

Résumé

La perte et/ou le gaspillage de nourriture ont lieu à tous les niveaux de la chaîne alimentaire, y compris l'horeca. Tout comme les consommateurs, les gérants de sociétés dans ce domaine ne se rendent pas totalement compte de la nourriture qu'ils gaspillent ni de la portée qu'à le gaspillage de nourriture sur l'environnement. Cette étude représente une analyse et une évaluation de marché quantitative et qualitative de la perte/du gaspillage de nourriture dans le secteur de l'horeca.

Une approche échelonnée constituée notamment de diverses méthodes de recherche a été conçue pour cette étude:

- 1) Desk research et interviews en profondeur
- 2) Recherches quantitatives via téléphone
- 3) Recherches journalières
- 4) Analyse de tri
- 5) Groupe de convergence

En ce qui concerne les déchets organiques-biologiques, le marché de l'horeca flamand est caractérisé par un groupe hétérogène de types de restauration. C'est pourquoi le marché a été subdivisé en 4 catégories: les grands restaurants traditionnels, les petits restaurants traditionnels, les fast-foods et la restauration collective. Chaque catégorie a été examinée quant au volume et à la nature des déchets organiques-biologiques qu'elle génère et où ils apparaissent au sein l'entreprise horeca.

Une entreprise horeca génère, en moyenne, 600 grammes de déchets organiques-biologiques par repas. Les légumes en représentent la majeure partie, suivis par la viande, le poisson et la volaille. Les déchets engendrés lors des préparations représentent la plus grande source de déchets organiques-biologiques.

Ce type de déchets représente celui qui est le moins souvent trié. Seuls 38% des entreprises horeca interrogés trient leurs déchets organiques-biologiques, alors que près de la moitié d'entre elles considère que ce tri est faisable, voire tout à fait faisable.

Du point de vue de l'entreprise horeca, les déchets forment une des activités supplémentaires dont l'on veut se défaire de la manière la plus efficace qui soit. En effet, concernant les déchets organiques-biologiques, les entreprises horeca doivent faire face à un coût toujours plus élevé, un manque d'espace, des odeurs nauséabondes, etc.

Des mesures en prévention des déchets organiques-biologiques sont proposées à la fin de cette étude. Des mesures effectives en prévention des déchets organiques-biologiques, visant les sujets problématiques des entreprises horeca, réduisent la perte ainsi que le gaspillage de nourriture.

1 Inleiding

Meer dan ooit is de samenleving zich bewust van de noodzaak om grondstoffen duurzaam aan te wenden. Ook in de voedselketen kunnen stappen worden genomen richting een meer duurzame productie en verwerking van voeding.

Voedselverliezen en/of voedselverspilling vinden plaats binnen alle onderdelen van de voedselketen, inclusief de horeca. Het verminderen van voedselverliezen leidt niet alleen tot meer duurzaamheid, maar kan ook kostenbesparing voor horecazaken opleveren door veranderingen in de bedrijfsvoering.

Net als consumenten zijn horecazaakvoerders zich niet geheel bewust van het voedsel dat zij verspillen, en ook het effect van de verspilling op het milieu wordt onderschat. Deze studie vormt een verkennend onderzoek naar de voedselverliezen/voedselverspilling in de horeca.

Daarnaast wordt binnen deze studie ook de haalbaarheid van preventieve maatregelen nagegaan. Dit is met het oog op het formuleren van voorstellen tot beleidsaanbevelingen die voedselverspilling inperken.

1.1 Aanleiding

De OVAM ijvert voor een duurzaam biomassabeleid dat bijdraagt aan diverse beleidsthema's.

Een duurzaam biomassabeleid zet in op meer en beter aanwenden van biomassa als grondstof, bodemverbeteraar, of voor het opwekken van groene energie.

De OVAM streeft ernaar om biomassa van eigen bodem meer en beter in te zetten.

Om een beter beeld te hebben van de verschillende biomassastromen is de Biomassa-Inventaris opgesteld. Deze inventaris geeft een overzicht weer van de verschillende biomassastromen en de mate waarin deze kunnen worden gerecycleerd of energetisch gevaloriseerd.

De bedoeling van deze studie is het tekort aan informatie rond bepaalde biomassastromen uit de horeca aan te vullen zodanig dat de Biomassa-Inventaris een vollediger instrument wordt.

1.2 Methodologie

Voor dit onderzoek werd een gefaseerde aanpak ontworpen waarbij verschillende onderzoeksmethodes werden toegepast:

- 1) Deks research en diepte-interviews
- 2) Kwantitatief telefoononderzoek
- 3) Dagboekonderzoek
- 4) Sorteeraanlyse
- 5) Focus group

1.2.1 Desk research en diepte-interviews

De beschikbare gegevens, data, informatie en bronnenmateriaal werden geïnventariseerd en geanalyseerd teneinde een dieper inzicht te verwerven in de horecamarkt, afvalfracties en mate van gescheiden aanbieding. Daarnaast werden een tiental diepte-interviews gevoerd met horecazaakvoerders, de federatie Ho.Re.Ca Vlaanderen en afval operators. Verderop in het traject werd nog bijkomende desk research gevoerd naar maatregelen ter preventie van organisch-biologisch afval in de horeca.

1.2.2 Kwantitatief telefoononderzoek

Het kwantitatief telefoononderzoek werd gevoerd in twee fases. Een eerste semi-kwantitatief telefoononderzoek, dat vooral was gericht op knelpunten en oplossingen om onder andere het dagboekonderzoek te voeden, werd afgenomen vóór het dagboekonderzoek bij 40 horeca-zaken. Een tweede kwantitatief telefoononderzoek werd gericht op én kwantiteiten, én knelpunten en oplossingen. Dit kwantitatief onderzoek werd afgenomen bij 160 horeca-zaken. Op die manier was er ruimte voor tussentijdse evaluatie van de reeds behaalde resultaten en verfijning van de vragenlijst voor het tweede luik van het telefoononderzoek.

1.2.3 Dagboekonderzoek

Het dagboekonderzoek werd gevoerd bij 71 horecazaken en focust op de volumes van verschillende fracties organisch-biologisch afval. Deze horecazaken dienden gedurende een week een dagboek bij te houden. Om de werklast voor de horecazaak zo goed als mogelijk te beperken, werd zoveel mogelijk gewerkt met voorgedefinieerde antwoordcategorieën en antwoorden.

1.2.4 Sorteeraanlyse

Dertig horecazaken hielden gedurende een dag hun organisch-biologisch afval gescheiden van de rest van het afval in daarvoor voorziene recipiënten. De horecazaken werd gevraagd ook hun droge fracties van de natte fracties te scheiden. Dit primair staal werd dan door middel van de methode van menging-kwartering-reducering gereduceerd tot 100kg (=secundair staal). Uit dit secundair staal worden dan eerst alle grote herkenbare fracties uitgesorteerd alvorens over te gaan tot een eerste zeving (over 100mm) in de verschillende sorteercategorieën.

De fractie > 100mm werd volledig verder uitgesorteerd, terwijl de fractie < 100mm onderworpen werd aan een tweede zeving (over 5 mm). De fractie 5-100mm werd vervolgens verder gereduceerd tot 10% van zijn oorspronkelijk gewicht, hetgeen dan volledig verder werd uitgesorteerd. Van de fractie < 5mm werd enkel het organisch stofgehalte bepaald, deze fractie werd niet uitgesorteerd. De sorteeraanlyse werd uitgevoerd door een gespecialiseerde onderaannemer, met name Organic Waste Systems (OWS).

1.2.5 Focus group

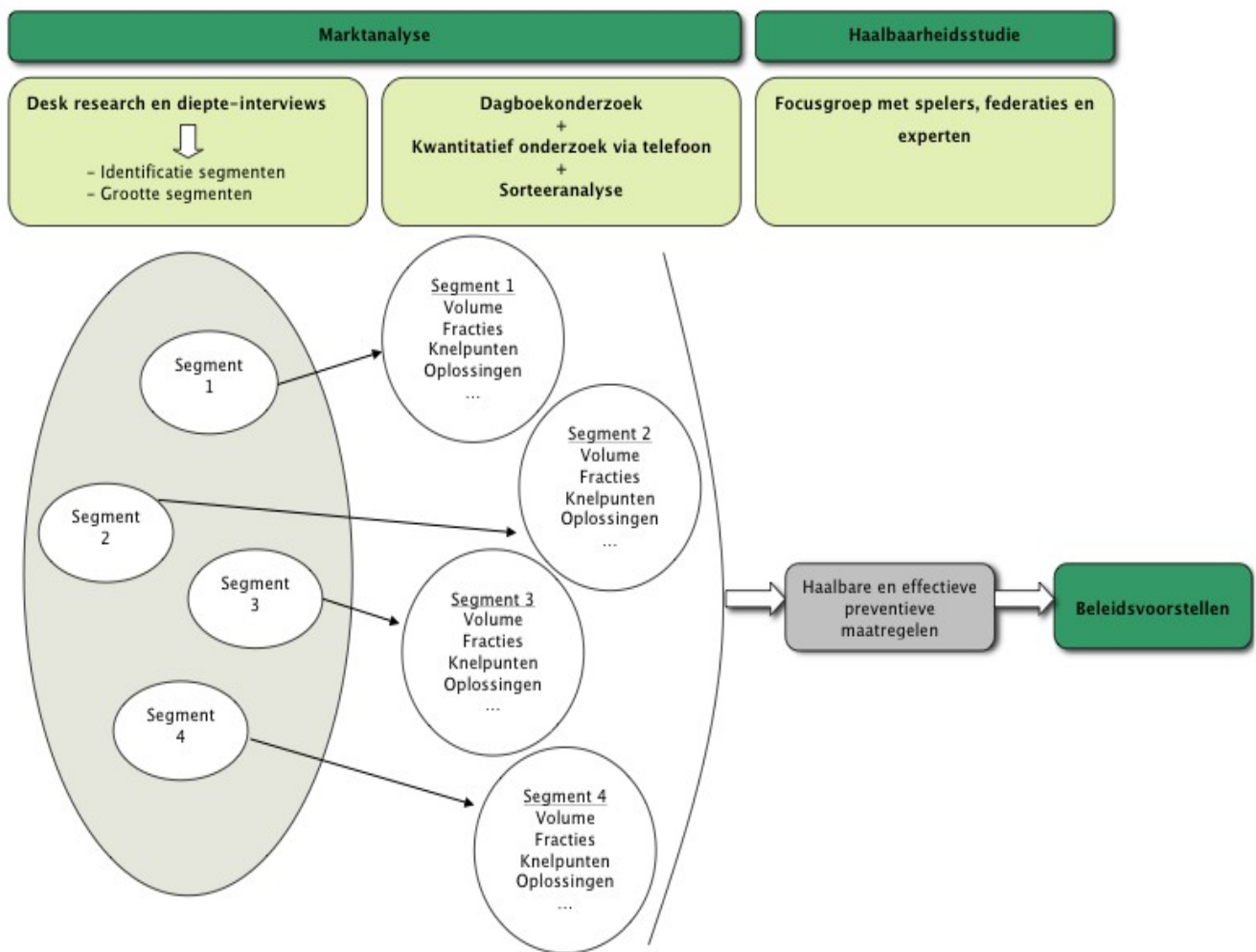
Op basis van de bevindingen en bijkomend desk research werd een long list met preventieve maatregelen opgesteld, die vervolgens werd besproken, aangevuld en geëvalueerd op hun haalbaarheid tijdens een focus group met horecazaakvoerders.

1.2.6 Steekproef en extra resultaten

Bij het samenstellen van de steekproef werd getracht om alle segmenten (zie hoofdstuk 2) van de horecasector zo goed mogelijk te vertegenwoordigen. De algemene situering van de steekproef kan u in bijlagen terugvinden, net als extra resultaten rond andere afvalfracties (PMD, restafval, papier en karton, frituurvetten en oliën), vergelijkingen van resultaten uit het dagboekonderzoek en het telefonisch onderzoek, etc.

Doorheen het proces werd actief aan de creatie van een draagvlak bij de horecasector gewerkt, hetgeen de implementatie achteraf in positieve zin zal beïnvloeden.

De figuur hieronder geeft een schematische voorstelling van de onderzoekstechnieken die door Nelson werden ingezet.



Figuur 1: Schematische voorstelling methodologie

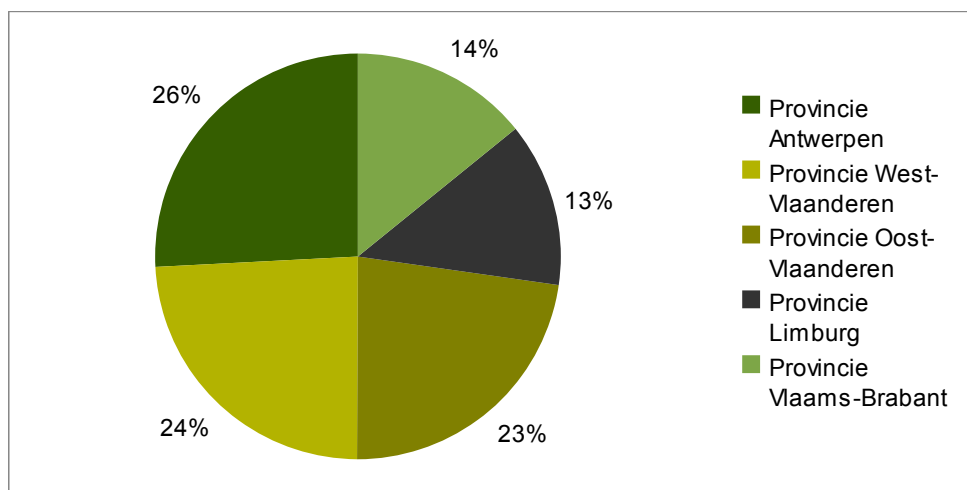
2 De horecamarkt

Vooraleer te focussen op de voedselverliezen in de horeca willen we eerst dieper ingaan op de Vlaamse horecasector an sich. Aan de hand van een aantal kengetallen wordt de horecasector in kaart gebracht en vervolgens wordt getracht deze onder te verdelen in vier homogene groepen van horecazaken naar organisch-biologisch afval toe.

2.1 Algemene cijfers over de horecamarkt

De Vlaamse Horeca sector telt volgens de meest recente cijfers¹ meer dan 34.000 horecazaken. Vlaanderen is daarmee koploper in België wat het aantal horecazaken betreft (60% van alle horecazaken).

Figuur 2 hieronder geeft weer hoe de 34.014 horecazaken in Vlaanderen zijn verdeeld over de verschillende provincies.



Figuur 2: Vlaamse horecasector in kaart gebracht

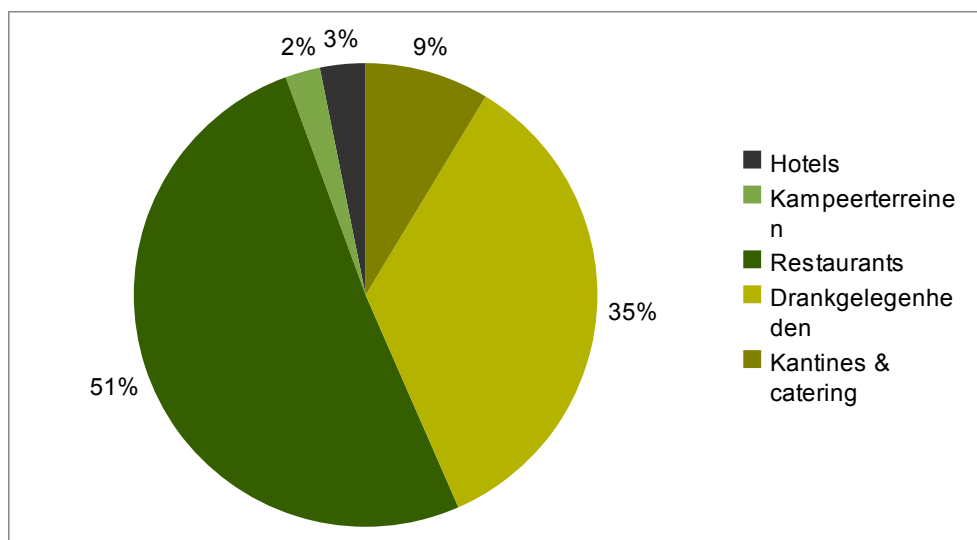
De horecasector bestaat overwegend uit kleine ondernemingen, 90% van de Belgische horecazaken stelt minder dan 5 personen tewerk, 56% zijn zelfstandige uitbatingen zonder personeel. In 2009 waren 147.000 personen werkzaam in de horecasector waarvan 86% in eet- en drinkgelegenheden en 14% in hotels.

In deze studie zijn we vooral geïnteresseerd in horecazaken die organisch-biologisch afval produceren, waar met andere woorden eten wordt aangeboden. Statbel verdeelt de Vlaamse horecazaken verder onder in de volgende categorieën met elk hun NACE-code:

- Hotels
- Kampeerterreinen
- Restaurants
- Drinkgelegenheden
- Kantines & Catering

Figuur 3 geeft weer hoe de 34.014 Vlaamse horecazaken verdeeld zijn over deze categorieën.

¹ Bron: Statbel, FOD Economie, KMO, Middenstand en Energie, 28/02/2011



Figuur 3: Vlaamse horecasector NACE categorieën

2.2 Segmentatie

Teneinde het volume en de aard van het organisch-biologisch afval in de Vlaamse horeca te doorgronden delen we de markt op in homogene groepen van horecazaken. De Vlaamse Horecamarkt is gezegend met een uitgebreid aanbod van horecazaken. Dit maakt de opdeling naar homogene groepen van horecazaken naar volume en aard van organisch-biologisch afval niet eenvoudiger.

Op basis van de bevindingen uit de desk research en de kwalitatieve interviews met horecazaakvoerders, federaties en experts werd besloten om voor dit onderzoek de horecamarkt in vier segmenten onder te verdelen:

- Traditionele restaurants groot
- Traditionele restaurants klein
- Fast food restaurants
- Collectieve restaurants

Het onderscheid tussen 'Traditionele restaurants groot' en 'Traditionele restaurants klein' werd gemaakt door te kijken naar het aantal werknemers en het aantal maaltijden per dag. Traditionele restaurants met 4 of meer voltijdse krachten werden beschouwd als grote restaurants. Daarnaast werden ook restaurants met bijvoorbeeld 3 voltijdse werknemers én meer dan 100 maaltijden per dag ingedeeld bij de grote restaurants.

3 Resultaten van het onderzoek

3.1 Factoren die organisch-biologisch afval in de horeca beïnvloeden

In een eerste fase trachten we na te gaan welke factoren het volume en/of de aard van het organisch-biologisch afval beïnvloeden. Aan de hand van desk research en diepte-interviews met horecazaakvoerders, federaties en afvaloperators werden de volgende factoren geïdentificeerd:

- Grootte van de horecazaak
- Verse bereiding
- Afhankelijkheid van externe factoren (weer)

3.1.1 Grootte van de horecazaak

De grootte van een horecazaak is uiteraard bepalend; een horecazaak die dagelijks een tiental maaltijden serveert zal aanzienlijk minder afval hebben dan een zaak die er 200 serveert.

3.1.2 Verse bereiding

Een tweede factor is de mate van verse bereiding. Horecazaken die elke maaltijd van begin tot einde vers bereiden hebben meer voedselverliezen in de keuken en meer kans op derving (verstrijken van houdbaarheidsdatum). Horecazaken die ontkoppeld koken lassen productiedagen in voor bepaalde maaltijdcomponenten, die ze vervolgens regenereren wanneer nodig. Op die manier trachten ze de voedselverspilling die ontstaat na de bereiding van een maaltijd te beperken door beter te proportioneren.

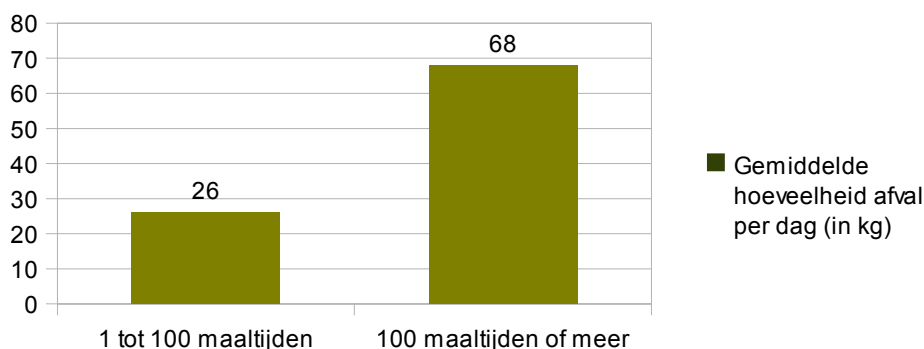
3.1.3 Externe factoren

Horecazaken die voor hun omzet sterk afhankelijk zijn van externe factoren, zoals het weer, hebben meer kans op derving en bijgevolg meer kans op voedselverliezen/voedselverspilling. Een horecazaak aan de kust is bijvoorbeeld veel afhankelijker van het weer dan een bedrijfsrestaurant.

3.2 Omvang van organisch-biologisch afval in de horeca

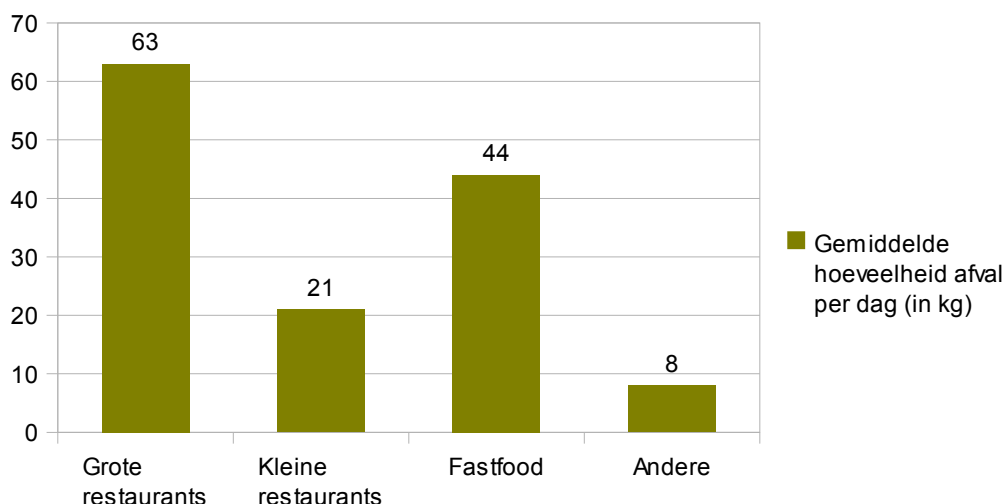
3.2.1 Omvang van totaal afval horeca

Het dagboekonderzoek geeft een beeld van de grootteorde van het totale afval dat voortkomt uit de horeca. In een eerste stap maken we een vergelijking tussen restaurants die meer en minder dan 100 maaltijden per dag serveren (figuur 4). Restaurants die minder dan 100 maaltijden per dag serveren veroorzaken gemiddeld 26 kilogram afval. Restaurants met meer dan 100 maaltijden per dag komen aan 68 kg.



Figuur 4: Volume totaal afval dagboekonderzoek

Als we naar de verschillende segmenten kijken (figuur 5) zien we dat grote restaurants dagelijks gemiddeld 63 kilogram organisch-biologisch afval veroorzaken, kleine restaurants 21 kg en fastfood zaken 44 kg. Catering zaken werden samengenomen met diverse horecazaken die niet onder gebracht kunnen worden onder de ander segmenten zoals kantines, bistro's,

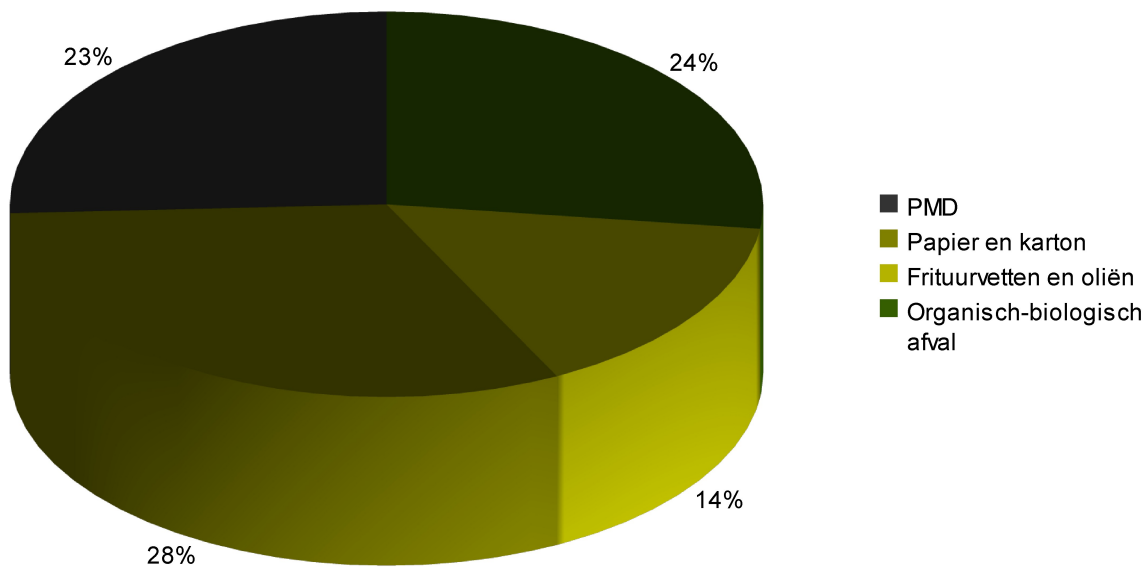


Figuur 5: Volume totaal afval dagboekonderzoek naar segment

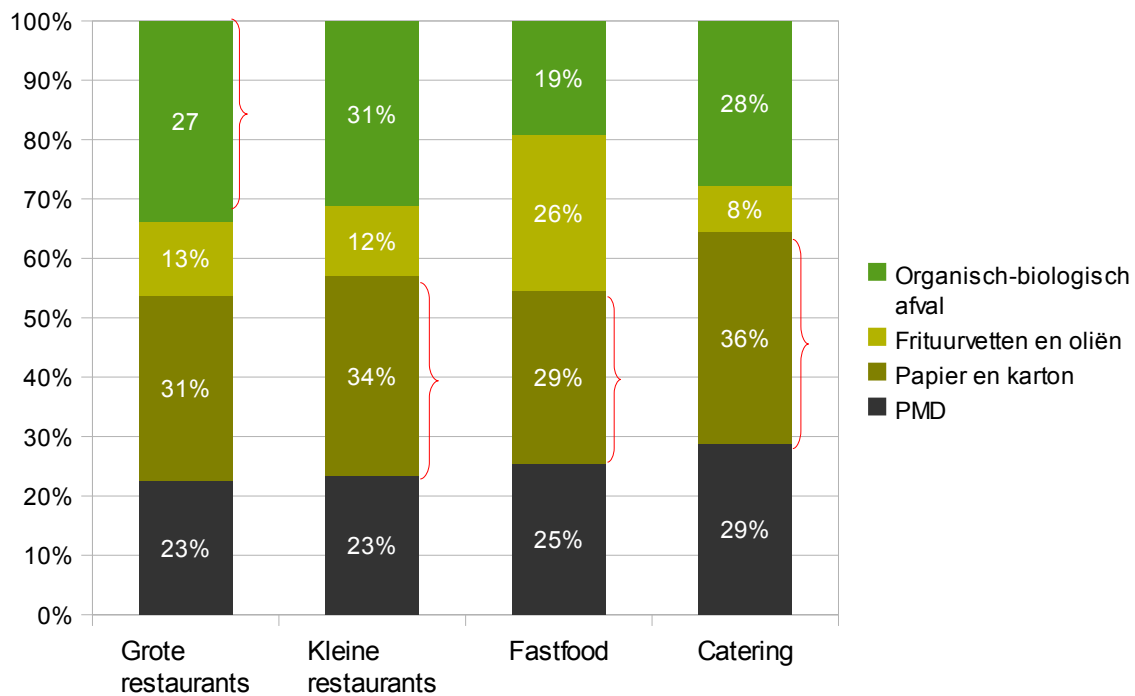
3.2.2 Omvang van organisch-biologisch afval horeca

3.2.2.1 Telefonisch onderzoek

Uit het telefonisch onderzoek blijkt dat organisch-biologisch afval een aanzienlijk aandeel (27%) heeft in het totale afval dat voortkomt uit de horeca. Voor grote restaurants is het zelfs de grootste afvalfractie, voor fastfood zaken daarentegen is organisch-biologisch afval een relatief kleinere afvalstroom. Figuur 6 geeft een overzicht van de verhoudingen binnen de afvalstromen uit de horeca. In figuur 7 wordt een onderscheid gemaakt naar segment.



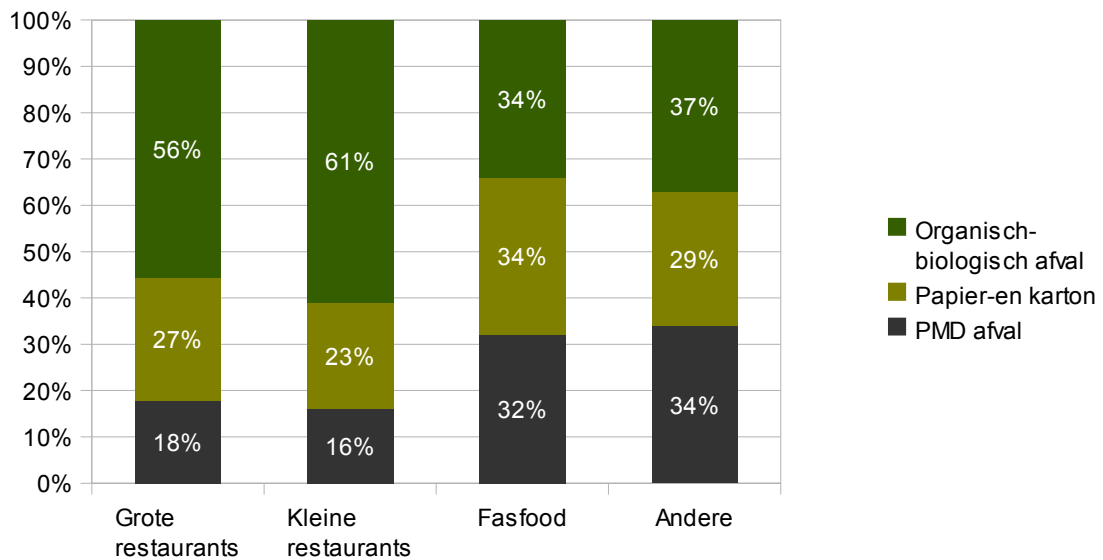
Figuur 6: Verhouding afvalstromen horecazaken



Figuur 7: Verhouding afvalstromen horecazaken naar segment telefonisch onderzoek

3.2.2.2 Dagboekonderzoek

De resultaten van het dagboekonderzoek tonen nog een groter aandeel van het organisch-biologisch afval in het totale afval dat voortkomt uit een horecazaak. Hier werd echter niet gevraagd naar het aandeel frituurvetten en oliën en kan het verschil deels verklaard worden door de aanname dat deze antwoordcategorie als organisch-biologisch afval werd beschouwd door de steekproef.

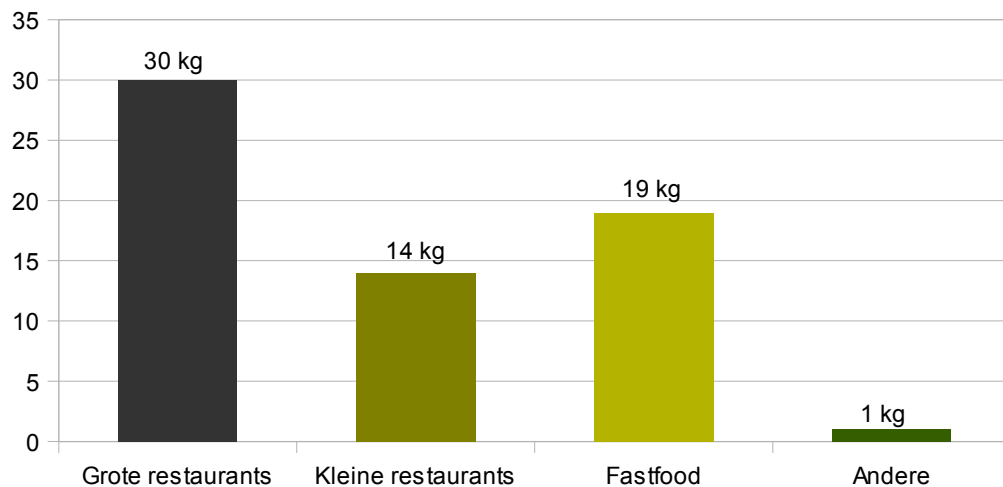


Figuur 8: Verhouding afvalstromen horecazaken naar segment dagboekonderzoek

De volumes organisch-biologisch afval in de horeca in kilogram werden door twee verschillende onderzoeksmethoden gemeten;

- Het dagboekonderzoek waarbij horecazaken gedurende een week rapporteerden over de volumes (N=71).
- Een sorteeraanlyse waarbij het organisch-biologisch afval van de horecazaken werd opgehaald en geanalyseerd door een gespecialiseerd bureau (N=30).

Figuur 9 geeft de gemiddelde dagelijkse hoeveelheid in kilogram aan voedselverliezen/voedselverspilling weer per segment volgens het dagboekonderzoek.



Figuur 9: Volume organisch-biologisch afval dagboekonderzoek

Voor de sorteeraanlyse was de steekproef te klein om te onderscheiden naar segment. Het gemiddeld gewicht van de stalen organisch biologisch afval tijdens de sorteeraanlyse bedraagt 24,6 kg. De steekproef was samengesteld uit een zo divers mogelijke groep horecazaken. De standaardafwijking bij de sorteeraanlyse lag dan ook zeer hoog (20,41) met een minimum van 3 kg en een maximum van 85 kg per dag. De grote spreiding geeft weer dat de Vlaamse horeca bestaat uit een heterogene groep aan eetgelegenheden en dit uit zich ook in de aard en volume van het organisch-biologisch afval dat zij voortbrengen.

Gemiddeld veroorzaken de ondervraagde horecazaken van het dagboekonderzoek 675 gram organisch-biologisch afval. Tabel 1 geeft de hoeveelheid organisch-biologisch afval in kilogram weer per maaltijd voor elk van de segmenten. Hierbij valt vooral op dat fastfoodzaken aanzienlijk minder organisch-biologisch afval per maaltijd voortbrengen. Aangezien deze zaken wellicht meer kant en klare bereidingen maken en in verhouding veel meer meeneemaaltijden kunnen we spreken van een logisch resultaat.

	Grote restaurants	Kleine restaurants	Fastfood	Andere
Gemiddeld aantal kg afval per maaltijd	0,97	0,82	0,3	0,29

Tabel 1: Organisch-biologisch afval per maaltijd, naar segment dagboekonderzoek

3.3 Bronnen van organisch-biologisch afval in een horecazaak

Vooraleer verder te gaan met de verschillende fracties binnen organisch-biologisch afval staan we eerst stil bij de bronnen van dit afval in een horecazaak. Op welke manier ontstaat organisch-biologisch afval in de horeca? Welke fases of activiteiten dragen het meest bij tot de voedselverliezen/voedselverspilling?

Op basis van desk research en face-to-face interviews met koks en zaakvoerders werden vier bronnen van organisch-biologisch afval geïdentificeerd:

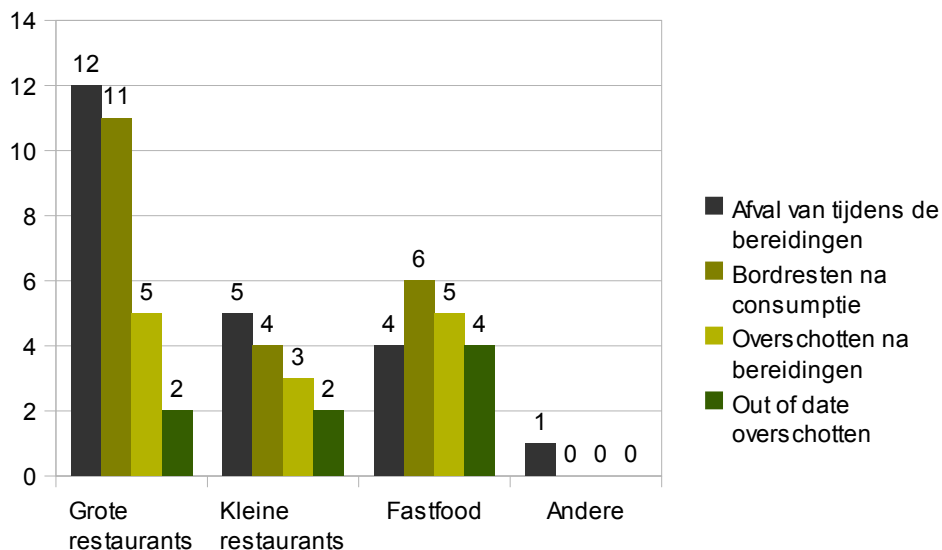
- Afval van tijdens de bereidingen
- Bordresten na consumptie
- Overschotten na bereidingen
- Out of date overschotten

Tabel 2 hieronder geeft weer in welke mate elk van de vier bronnen bijdraagt tot het organisch-biologisch afval in de horeca.

Afvalstroom	Kg (gemiddeld per dag)	Gemiddeld aantal kg per maaltijd
Afval van tijdens de bereidingen	6	0,16
Bordresten na consumptie	5,7	0,12
Overschotten na bereidingen	3,3	0,08
Out of date overschotten	1,9	0,04

Tabel 2: Volumes bronnen organisch-biologisch afval

De grootste bijdrage aan het organisch-biologisch afval ontstaat tijdens de bereiding van gerechten, maar ook de bordresten na consumptie vormen een aanzienlijke stroom. Out of date overschotten vormen de kleinste bron van organisch-biologisch afval in de horeca.



Figuur 10: Volumes bronnen organisch-biologisch afval per segment

Wat betreft de verschillen tussen de segmenten (figuur 10) valt vooral op dat bordresten na consumptie voor fastfood zaken de grootste bron vormt, terwijl dit bij grote en kleine restaurants eerder het afval is van tijdens de bereidingen. Dit is een logisch resultaat aangezien fast food zaken wellicht minder vers bereiden dan traditionele restaurants.

3.4 Verschillende fracties organisch-biologisch afval

Nu we een zicht hebben op de grootteorde van het organisch-biologisch afval in de horeca, gaan we dieper in op de aard van het afval. Twee onderzoeksmethoden werden ingezet om dit verder te onderzoeken: een dagboekonderzoek en een sorteeraanalse.

Hierbij werd telkens getracht de voedselverspilling/voedselverliezen onder te verdelen in de volgende fracties:

- Vlees, vis, gevogelte
- Groenten
- Fruit
- Sauzen, soepen, olie
- Brood en banket
- Zuivelproducten
- Desserts

Tabel 3 geeft een overzicht van de afvalfracties binnen organisch-biologisch afval in de horeca van groot naar klein. Hierbij wordt de vergelijking gemaakt tussen de resultaten van het dagboekonderzoek en die van de sorteeraanalyse.

Dagboekonderzoek	Sorteeraanalyse
Groenten	Andere (restvocht)
Vlees en vis	Groenten
Sauzen, soepen, olie	Vlees en vis
Brood en banket	Fruit
Fruit	Brood en Banket
Zuivelproducten	Desserts
Desserts	Zuivelproducten

Tabel 3: Fracties organisch-biologisch afval hiërarchie

De hiërarchie loopt bij beide onderzoeksmethodes redelijk gelijklopend. De categorie 'Andere' valt bij de sorteeraanalyse groot uit omdat deze bestaat uit het restvocht, een lopende fractie waaruit niet meer viel op te maken wat de precieze fractie is. Wellicht valt hier van een heel deel toe te schrijven aan de fractie 'Sauzen, soepen, olie' die veel groter uitvalt in de resultaten van het dagboekonderzoek. Als we hier rekening mee houden kunnen we stellen dat groenten naar voor komen als de grootste fractie organisch afval, gevolgd door vlees en vis. Andere fracties vormen een veel kleinere bijdrage tot het volume voedselverspilling/voedselverliezen. Tabel 4 geeft de gemiddelde hoeveelheid in kilogram weer voor elke fractie.

		Gem	St dev	Min	Max
Totaal gewicht staal (kg)		24,62	20,41	3,09	84,84
		Totaal (%)	Totaal (%)	Totaal (%)	Totaal (%)
Vlees, Vis, Gevogelte	Afval bord:	15,07	18,05	0,00	82,35
	Afval keuken:	5,41	11,77	0,00	56,00
Brood / Banket	Afval bord:	4,68	5,14	0,00	19,00
	Afval keuken:	0,97	3,82	0,00	18,41
Zuivelproducten	Afval bord:	0,95	1,67	0,00	6,91
	Afval keuken:	0,12	0,68	0,00	3,73
Desserts	Afval bord:	1,55	4,18	0,00	18,97
	Afval keuken:	0,00	0,00	0,00	0
Groenten	Afval bord:	11,65	12,29	0,00	50,71
	Afval keuken:	19,20	19,30	0,00	85,55
Fruit	Afval bord:	2,73	3,25	0,00	11,44
	Afval keuken:	3,69	10,20	0,00	52,41
Sauzen, soepen, olie	Afval bord:	0,01	0,07	0,00	0,36
	Afval keuken:	0,17	0,65	0,00	2,93
Andere	Afval bord:	6,79	9,14	0,00	39,84
	Afval keuken:	0,76	1,29	0,00	5,52
	Restvocht	25,16	21,00	0,11	67,46
Klein residu		1,09	2,37	0,00	12,18

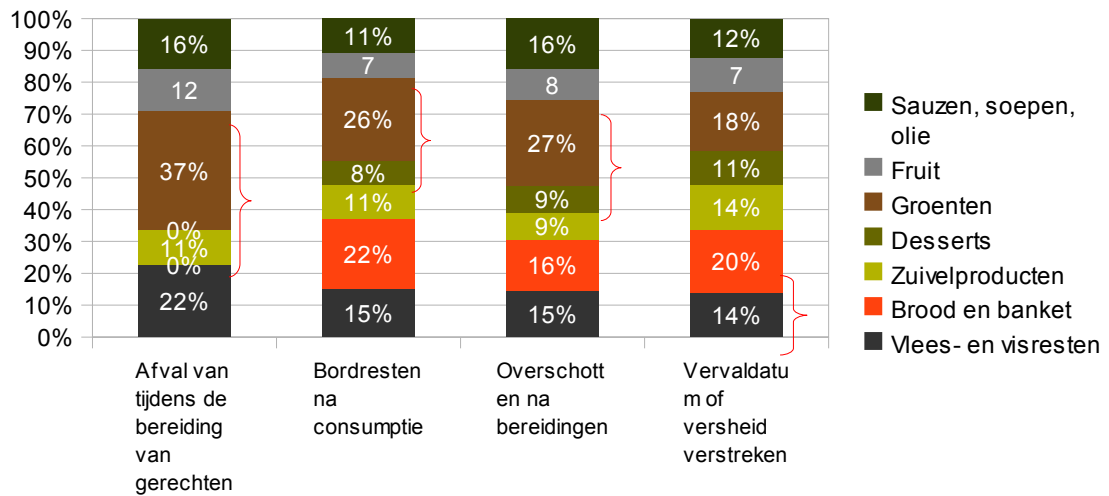
Tabel 4: Fracties organisch-biologisch afval in kilogram – dagboekonderzoek

Uit tabel 4 kunnen we afleiden dat vier fracties goed zijn voor bijna $\frac{3}{4}$ van het totaal gewicht organisch afval

- de vloeibare restfractie (gemiddeld 25.2%)
- het groenteafval uit de keuken (gemiddeld 19.2%)
- het vlees-, vis- & gevogelteafval van het bord (gemiddeld 15.1%)
- het groenteafval van het bord (gemiddeld 11.7%/staal)

De overige fracties komen in minder mate tot zelfs niet (dessertafval uit de keuken) voor. De laatste twee kolommen geven de minima en maxima over de 30 stalen heen. Hier valt op dat voor elke fractie, afgezien van het restvocht, wel een horecazaak te vinden is die deze fractie niet voortbrengt.

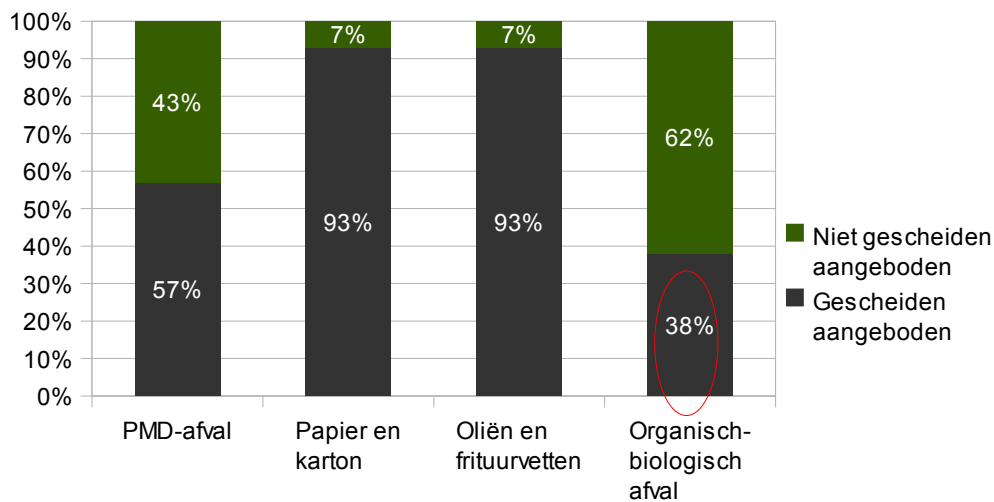
Ook de resultaten van het dagboekonderzoek bevestigen dat groenteafval uit de keuken (tijdens de bereiding en overschotten na bereiding) een aanzienlijke fractie vormen. Ook binnen de categorie bordresten na consumptie vormen groenten de grootste fractie. Daarnaast stellen we vast dat brood en banket de belangrijkste stroom is binnen de out-of-date voedselverspilling/voedselverliezen. Binnen de bordresten na consumptie is brood en banket de tweede belangrijkste fractie, ook in de tabel hierboven kan men afleiden dat deze stroom ontstaat in de zaal.



Figuur 11: Fracties organisch-biologisch afval naar bron in percentages - dagboekonderzoek

3.5 Gescheiden aanbieding

3.5.1 Mate van gescheiden aanbieding

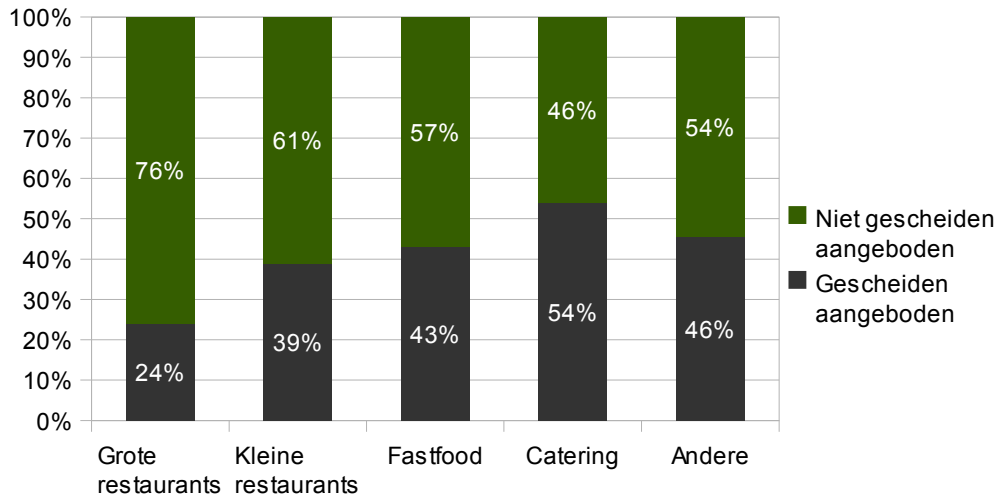


Figuur 12: Gescheiden aanbieding afvalfracties - telefoononderzoek

Van alle afvalfracties die voortkomen uit de horeca wordt organisch-biologisch afval het minst vaak gescheiden gehouden. Slechts 38% van de ondervraagde horecazaken verzamelt het organisch-biologisch afval gescheiden in.

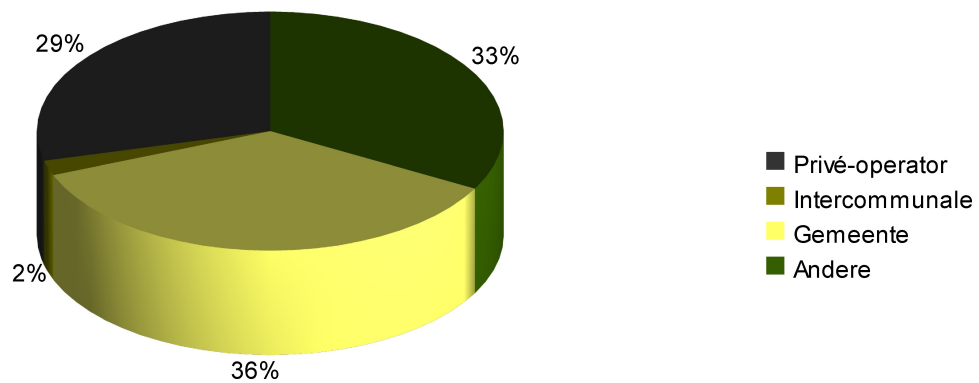
Figuur 12 geeft weer in welke mate de verschillende afvalfracties gescheiden worden aangeboden in de horeca. Hierbij valt ook op dat er nog steeds horecazaken zijn die hun frituurvetten en oliën niet gescheiden verzamelen (7%). Uit verder onderzoek (zie ook bijlagen) blijkt dat een deel van deze respondenten dit niet doen omdat er geen oliën of frituurvetten voortkomen uit hun activiteit.

De grote restaurants bieden het minst vaak hun organisch-biologisch afval aan, hoewel organisch-biologisch afval voor dit segment de grootste afvalfractie vormt. Figuur 13 geeft de mate van gescheiden aanbieding naar segment weer.

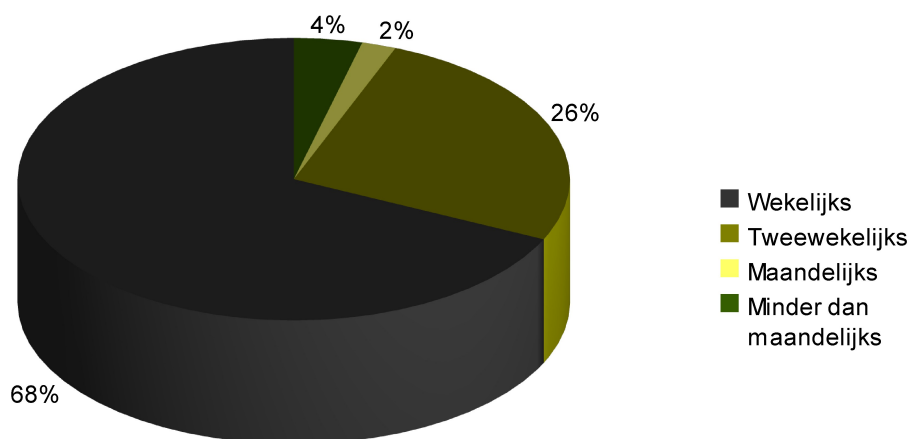


Figuur 13: Gescheiden aanbieding organisch-biologisch afval naar segment - telefoononderzoek

De horecazaken die hun organisch-biologisch afval wel gescheiden aanbieden laten dit in 63% van de gevallen ophalen (basis: N=76). Horecazaken die hun organisch-biologisch afval gescheiden laten ophalen doen dit ook met een hoge frequentie; bijna 70% laat het wekelijks ophalen. Uit diepte-interviews met afvalophalers weten we dat deze horecazaken aanzienlijke volumes dienen te hebben om hun organisch-biologisch afval met een zekere frequentie gescheiden te laten ophalen. Voor horecazaken met kleine volumes is het economisch niet interessant om hun organisch-biologisch afval gescheiden te laten ophalen. Een lagere frequentie van ophaling wordt in de weg gestaan door andere knelpunten zoals geurhinder en ruimtegebrek.



Figuur 14: Gescheiden aanbieding frequentie en ophaler - telefoononderzoek 1



Figuur 15: Gescheiden aanbieding frequentie en ophaler - telefoononderzoek 2

Indien horecazaken hun organisch-biologisch afval gescheiden laten ophalen gebeurt dit het meest door de gemeente of intercommunale (figuur 14). Omdat veel horecazaakvoerders niet steeds op de hoogte zijn van het bestaan van een intercommunale kunnen deze antwoordcategorieën samen worden genomen als hetzelfde antwoord. Opmerkelijk is dat 33% van de horecazaken die organisch-biologisch afval gescheiden laat ophalen aangeeft dat dit door een 'Andere' partij gebeurt dan de klassieke afvalophalers. Die 'Andere' bestaat uit kippenboeren, varkensboeren, burens, Hoewel deze praktijk al lange tijd verboden is blijkt dat nog steeds organisch-biologisch afval uit de horeca wordt verwerkt door varkens of kippen.

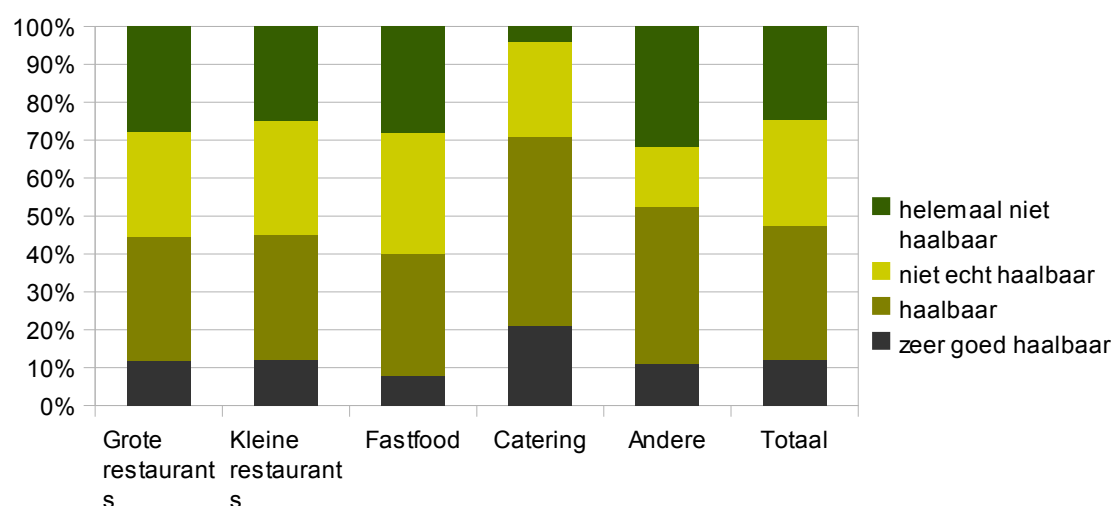
Organisch-biologisch afval dat gescheiden wordt gehouden maar niet wordt opgehaald komt ook vaak voor verwerking terecht bij dieren, zoals tabel 4 hieronder illustreert.

Doe zelf weg	N
Containerpark	3
Kippen(boer)	11
Composthoop	5
Dieren (bv. schapen, varkens)	5
Boer	1
Geen antwoord	3
Totaal	28

Tabel 5: Gescheiden aanbieding niet opgehaald

3.5.2 Haalbaarheid gescheiden aanbieding organisch-biologisch afval

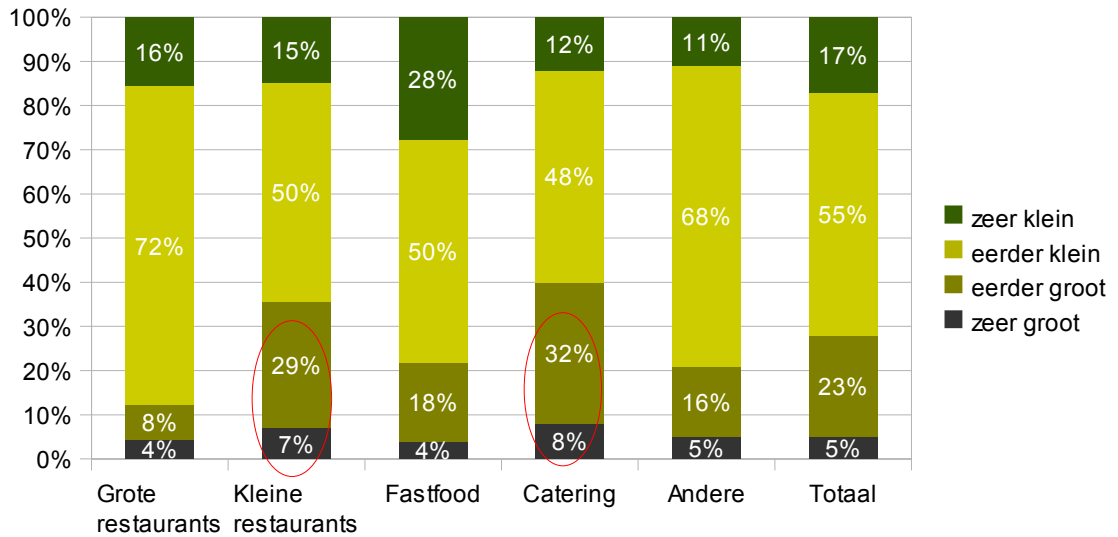
Figuur 16 hieronder illustreert in welke mate de horeca het haalbaar acht om organisch-biologisch afval gescheiden aan te bieden. Gemiddeld 48% van de horecazaken acht gescheiden aanbieding haalbaar tot zeer goed haalbaar, terwijl slechts 38% van de zaken het effectief ook doet.



Figuur 16: Haalbaarheid gescheiden aanbieding - telefoononderzoek

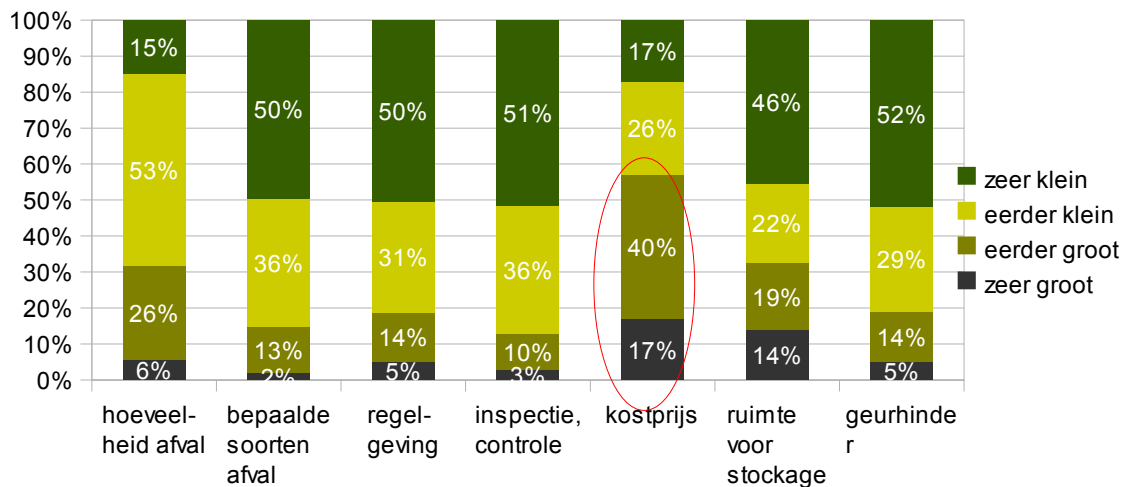
3.6 Belang van afval

Een ander aspect binnen deze studie bestaat erin na te gaan hoe de horeca kijkt naar afval en welke knelpunten zij ervaart met betrekking tot afval. Figuur 17 geeft weer dat vooral kleine restaurants en cateringzaken afval het meest beschouwen als een last.



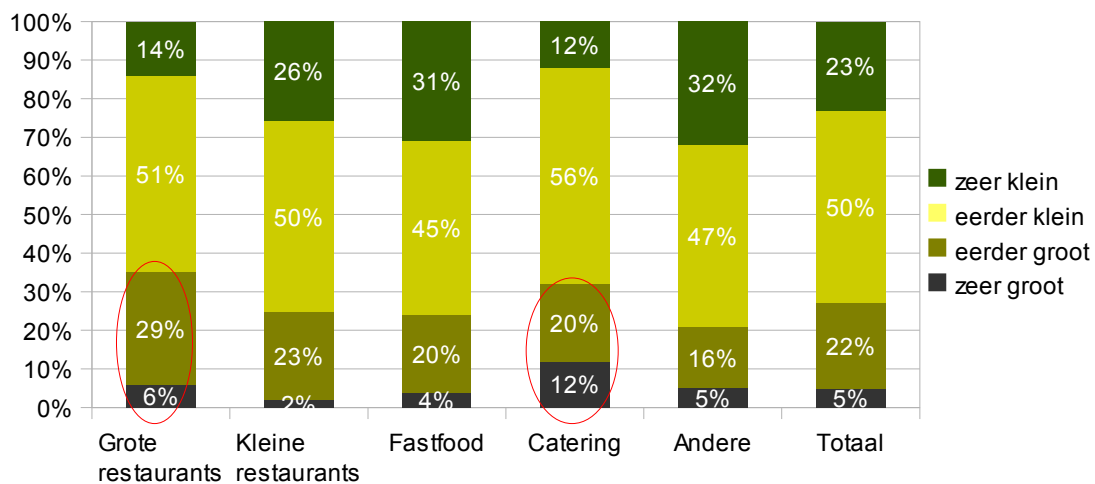
Figuur 17: In welke mate is afval een last voor uw zaak - telefoononderzoek

Figuur 18 verduidelijkt waarom horecazaken afval beschouwen als een last. De kostprijs is hierbij steeds de belangrijkste factor, daarna volgen de hoeveelheid afval en de voor stockage knelpunten voor de horeca.



Figuur 18: In welke mate zijn volgende zaken in verband met afval een probleem of knelpunt voor uw zaak? - telefoononderzoek

Wanneer we dieper ingaan op de kostprijs die afval heeft op de werking van een horecazaak (figuur 19) valt op dat vooral grote restaurants en cateringzaken aangeven dat afval een grote impact heeft op de werking van hun zaak.



Figuur 19: In welke mate heeft afval een economische impact op uw zaak? - telefoononderzoek

4 Preventieve maatregelen

Op basis van de resultaten van de diepte-interviews, het kwantitatief telefoononderzoek, het dagboekonderzoek, de sorteeraanlyse en door middel van bijkomend desk research werd een longlist opgesteld met maatregelen ter preventie van het organisch-biologisch afval in de horeca en bij uitbreiding rusthuizen, scholen, legerkazernes en andere grootkeukens.

Deze lijst werd vervolgens besproken in een focus group met horecazaakvoerders en de federatie Ho.Re.Ca Vlaanderen. De ideeën werden verfijnd, aangevuld en geëvalueerd op hun haalbaarheid.

De preventieve maatregelen kunnen worden onderverdeeld in een zestal thema's:

- Online tools
- Vorming en opleiding
- Nieuwe gebruiken introduceren
- Innovatieve cateringconcepten
- Slimme apparatuur
- Verplichte gescheiden aanbieding

De verfijnde en aangevulde lijst met preventieve maatregelen wordt hieronder besproken. Idealiter worden (een aantal van) deze ideeën verder uitgewerkt en samen met de resultaten van de studie publiek gemaakt tijdens een voorstelling aan de pers.

4.1 Online tools

4.1.1 Tools ontwerpen en beschikbaar stellen voor horecazaken om afval audits uit te voeren

Een eerste preventieve maatregel bestaat erin een aantal tools te ontwerpen en beschikbaar te stellen aan horecazaken om afval audits uit te voeren. Concreet gaat het om:

- Enerzijds een dagboek dat horecazaken zicht geeft op de omvang en de aard van hun organisch-biologisch afval. Voor het dagboekonderzoek werd reeds een vragenlijst ontworpen die hiervoor als basis kan worden gebruikt.
- Anderzijds een kostensimulator gekoppeld aan de resultaten van het dagboekonderzoek met berekening van besparingen door alternatieven (compost, gescheiden aanbieding, ...).

Deze tools maken horecazaken bewust van de omvang van hun voedselverliezen/voedselverspilling op een manier die horecazaakvoerders aanspreekt.

Bovendien kunnen deze tools voor een relatief lage prijs worden ontworpen en verspreid op de website van de OVAM en de federatie Ho.Re.Ca Vlaanderen. Ook via andere kanalen zoals het krantje dat de federatie, met een oplage van 18.000 kranten, uitbrengt kan promotie gemaakt worden rond deze tools. Testimonials, in tekst maar misschien zelfs beter in beeld, zijn een aangewezen manier om de boodschap over te brengen, ook voor andere preventieve maatregelen.

4.1.2 Leidraad voor gescheiden aanbidding

Een tweede preventieve maatregel die zich op het wereldwijde web kan afspelen is een leidraad voor gescheiden aanbidding. Deze leidraad zou alvast het volgende moeten inhouden:

- Een overzicht van alle mogelijke aanbiedingen van afvaloperators voor gescheiden ophaling van organisch-biologisch afval. Horecazaakvoerders zijn zich niet steeds bewust van welke mogelijkheden er juist zijn, bovendien zouden de aanbiedingen volgens de deelnemers aan de focus group per regio kunnen verschillen.
- Alle voor- en nadelen voor elke aanbidding
- Tips waar men dient op te letten bij het afsluiten van een ophalingsovereenkomst
- Vergelijkende factuur in de tijd
- Gekoppeld aan de kostensimulator voor gescheiden aanbidding organisch afval
- Informatie rond een eigen composteereenheid

Deze leidraad kan naast de online kanalen (website OVAM en federatie Ho.Re.Ca Vlaanderen) ook in een brochure verspreid worden.

4.2 Vorming en opleiding

Een tweede pijler van preventieve maatregelen is de vorming en opleiding. Deze maatregelen zijn vooral gericht op het verminderen van de voedselverliezen/voedselverspilling door het horeca-personeel op een duurzame manier te leren omgaan met grondstoffen. Hierbij is het vooral van belang om de klemtoon eerder te leggen op de juiste bedrijfsvoering en technieken dan op de preventie van afval in se.

Onder andere de volgende thema's zouden aan bod kunnen komen :

- “Hoe mijn voorraad/aankoop optimaliseren?”
- “Bewaarplaatsen voor ingrediënten”
- “Kooktechnieken om je zaak te rentabiliseren”
 - Productietechnieken (aardappels schillen)
 - Portiegrootte
 - Ontkoppeld koken
 - Hergebruik van ingrediënten

Het Horeca-personeel kan via verschillende manieren worden bereikt:

Integratie in opleidingen hotelscholen

Idealiter wordt de aandacht voor deze thema's verder geïntegreerd in de opleidingen aan hotelscholen om de volgende generatie horecapersoneel duurzamer te laten omgaan met voedsel.

Informatiebrochures

Daarnaast kunnen specifieke informatiebrochures per thema worden uitgewerkt. Deze thema's zouden dan bijvoorbeeld ook kunnen worden gepubliceerd in de Ho.Re.Ca. Vlaanderen krant als een terugkerende rubriek gedurende een jaar.

Video testimonials en instructies

Ook hier wijzen de deelnemers van de focus group op de kracht van een testimonial. Idealiter worden video testimonials met bijhorende instructiefilmpjes op taakniveau. Een goed voorbeeld hiervan is de nederlandse website <http://passie.horeca.nl/>.

Infosessies

Tenslotte zouden infosessies rond deze thema's kunnen worden gehouden. De deelnemers van de focus group benadrukken echter dat horecazaakvoerders en koks een strak tijdschema hebben en de opkomst voor infodagen eerder laag zal zijn. Deze thema's kunnen echter wel worden geïntegreerd in andere sessies of bijvoorbeeld tijdens de Horecabeurs.

4.3 Nieuwe gebruiken en business models

4.3.1 Doggy bag

In verschillende landen is het de gewoonte om de resten van de maaltijd aan de klant mee te geven, de zogenaamde 'doggy bag'. Horecazaakvoerders stippen wel aan dat dit niet voor elke schotel kan, noch voor elke doelgroep van consumenten. Maar voor horecazaken die hieruit een concurrentieel voordeel kunnen halen kan het zeker een meerwaarde vormen.

Uiteraard is het essentieel om de nodige communicatie te voeren rond deze mogelijkheid, niet alleen naar de horecazaken maar ook naar de consumenten toe.

4.3.2 Klant per gewicht laten betalen

Een ander idee is het promoten van een business model waarbij de klant betaalt per gewicht. In grootsteden zijn er reeds self-service restaurants die dit toepassen. Op die manier wordt de consument bewust van de waarde van het voedsel dat hij verspilt.

4.3.3 Clusterophaling van organisch-biologisch afval

Restaurants die elk apart te weinig organisch-biologisch afval hebben voor gescheiden ophaling economisch interessant te maken kunnen hun afval samenbrengen en gescheiden laten inzamelen. De oplossingen die we hier schetsen zijn echter enkel toepasselijk op horecazaken die geografisch zeer dicht bij elkaar liggen, voornamelijk in de stadskern.

De clusterophaling zou op twee manieren kunnen plaatsvinden:

- Een eerste oplossing is een ophalingsronde met aanvaardbare frequentie door middel van een elektrisch aangedreven voertuig. In Hasselt en Gent vonden proefprojecten plaats met een overslagpunt aan de rand van de stad om goederen tot bij handelszaken te krijgen op een manier die congestie en lawaaihinder in de stadskern tegengaat. Een omgekeerd proefproject zou kunnen worden opgestart voor de ophaling van organisch-biologisch afval.
- Een andere optie is het afval naar een centraal punt brengen waar verschillende horecazaken hun afval naar toe brengen. Met een unieke code per horecazaak en een diftar systeem kan nagegaan worden hoeveel elke horecazaak aan afval wegbrengt.

4.3.4 Gescheiden aanbieding in containerpark

Een andere mogelijkheid is het voorzien van een specifieke sectie in het containerpark waar horecazaken hun organisch-biologisch afval kunnen naartoe brengen. Heel wat horecazaken die werden aangesproken doorheen de studie lieten verstaan dat dit voor hun een haalbare oplossing is. Om te vermijden dat particulieren hiervan gebruik maken dient een oplossing met een speciale toegangskaart of code voorzien te worden.

4.4 Innovatieve cateringconcepten

4.4.1 “Laatste kwartier” voor bedrijfscatering

Door in het restaurant minder voedsel vooraf te bereiden en een kwartier voor sluiting alleen nog producten op verzoek te leveren, wordt voedselverspilling en daarmee afval voorkomen. Dit wordt reeds toegepast in verschillende bedrijfsrestaurants, en heeft dus zijn verdienste bewezen, maar kan verder worden gepromoot om de hele sector te overtuigen van de voordelen. We denken hierbij aan rusthuizen, scholen, legerkazernes en andere grootkeukens.

De kok van een grootkeuken is de sleutel voor het succes. De kok staat in voor de aankoop van de grondstoffen en het opmaken van een menu. De juiste tips en technieken voor de optimalisatie van de aankoop zijn dus essentieel.

Een bedreiging voor deze preventieve maatregel is de consument die vreest voor een mindere dienstverlening, ook zij moeten overtuigd worden van de voordelen. Hier is het eveneens aangewezen om te wijzen op de financiële besparingen van minder voedselverliezen/voedselverspilling. De milieucoördinator van een bedrijf lijkt de aangewezen doelgroep om de communicatie naar te richten.

4.4.2 Ziekenhuiscatering à la carte

In Nederland werd in het Máxima Medisch Centrum in Eindhoven en Veldhoven een nieuw maaltijdconcept geïntroduceerd. Hierbij komen voedingsassistenten met speciale maaltijdwagens op de afdelingen zodat patiënten ter plekke kunnen beslissen waar ze zin in hebben en hoeveel ze willen eten. De maaltijdwagens zijn luxe regenererewagens die voorzien zijn van diverse contactwarmteplaten die afzonderlijk op temperatuur kunnen worden ingesteld. Ook hebben de wagens een koelgedeelte. Hierdoor kan met de wagens een groot assortiment worden geserveerd.



De patiënt heeft dagelijks de keuze uit 6 maaltijdcomponenten die in principe twee maaltijden vormen: een gewone en een specialere maaltijd. De componenten zijn echter ook uitwisselbaar. Dreigt tijdens de uitserveerronde een tekort aan een component, dan kunnen de voedingsassistenten onderling componenten uitwisselen. Ook kunnen ze de afname van componenten sturen door de manier waarop ze de componenten aanbieden.

Voorheen belandde 36 tot 48% van de maaltijden in de prullenbak. Tegenwoordig bedraagt de verspilling nog slechts 2,2%. Deze forse afname wordt mede bewerkstelligd door de voedingsassistenten die hun patiënten kennen, waardoor nauwkeurig ingekocht kan worden.

Naar het Nederlands voorbeeld kan een proefproject worden opgezet in een Vlaams ziekenhuis. Maar ook rusthuizen, scholen, legerkazernes en andere grootkeukens komen in aanmerking voor een dergelijk proefproject.

4.5 Slimme apparatuur

4.5.1 Ontwikkelen/promoten van apparatuur dat organisch-biologisch afval voorkomt

Slimme apparatuur, met andere woorden apparatuur die voedselverliezen/voedselverspilling vermijdt, ontwikkelen en/of promoten. Dit kan gekoppeld worden aan een andere preventieve maatregel, de instructiefilmpjes bijvoorbeeld. Deze slimme apparatuur hoeft niet hoogtechnologisch of ingewikkeld te zijn, denk aan de juiste schillers voor groenten en fruit, pottenlikkers.

4.5.2 Ontwikkelen/promoten van slimme recipiënten

Voor self-service restaurants en grootkeukens kunnen slimme recipiënten ontwikkeld worden die meteen het gewicht en de kostprijs meegeven van het voedsel dat wordt weggegooid. In self-service restaurants kunnen deze slimme recipiënten zowel in de zaal als in de keuken geplaatst worden om ook consumenten te sensibiliseren om hun portiegroottes aan te passen.

Bovendien kan meteen aan de bron opgedeeld worden naar verschillende stromen organisch-biologisch afval wat de verwerking ten goede komt en mensen leert sorteren.



Dit is eveneens een maatregel dat eerder als proefproject kan worden opgestart. Hiervoor moeten partners worden gezocht, bijvoorbeeld studenteneethuizen.

4.6 Verplichte gescheiden aanbieding van organisch-biologisch afval

De meest dwingende maatregel ten slotte is de verplichte gescheiden aanbieding van organisch-biologisch afval. In Ierland zijn horecazaken die meer dan 50 kg organisch-biologisch afval per week produceren sinds Juli 2010 verplicht om hun afval gescheiden aan te bieden. De horecazaken hebben vervolgens drie opties om te voldoen aan de maatregel:

- Ophaling door afvaloperator
- Zelfstandig overbrengen naar een composteringsinstallatie of andere recyclagefirma
- Een eigen compost-eenheid voorzien (mits certificatie lokale overheid)

Deze maatregel kan, omwille van het dwingende karakter, uiteraard op minder bijval rekenen van de horecasector. Anderzijds werd tijdens de studie aangetoond dat bijna de helft (48%) van de horecazaken het haalbaar tot zeer haalbaar acht om het organisch-biologisch afval gescheiden aan te bieden. Idealiter kan dit op een manier een concrete oplossing vormt voor de knelpunten van de horeca inzake afval; kostprijs, ruimtegebrek, geurhinder,

5 Algemene conclusie

De gemiddelde Vlaamse horecazaak brengt ongeveer 600 gram organisch-biologisch afval per maaltijd voort. Groenten vormen de grootste fractie, gevolgd door vlees, vis en gevogelte. Afval van tijdens de bereidingen vormt de grootste bron van organisch-biologisch afval. Hoewel organisch-biologisch afval een van de grootste afvalfracties vormt die ontstaan in een horecazaak, wordt deze het minst vaak gescheiden gehouden. Slechts 38% van de ondervraagde horecazaken biedt zijn organisch-biologisch afval gescheiden aan, hoewel bijna de helft gescheiden aanbieding haalbaar tot zeer haalbaar acht.

Vanuit het standpunt van de horecazaak vormt afval een bijproduct van de activiteiten waar men zich zo efficiënt mogelijk van wil ontdoen. Inzake organisch-biologisch afval kampen horecazaken met een stijgende kostprijs, ruimtegebrek, geurhinder, Doeltreffende maatregelen ter preventie van organisch-biologisch afval reduceren voedselverliezen/voedselverspilling door in te spelen op de knelpunten van de horecazaken. Door de nadruk te leggen op de oplossingen op de knelpunten die een preventiemaatregel biedt vergroot de aanvaardingskans van de maatregel. In hoofdstuk 4 werden een aantal preventieve maatregelen voorgesteld die voedselverliezen/voedselverspilling vermijden en een antwoord bieden op een concreet probleem van de horeca.

Bijlage 1: Lijst van tabellen

Tabel 1: Organisch-biologisch afval per maaltijd, naar segment dagboekonderzoek	23
Tabel 2: Volumes bronnen organisch-biologisch afval	24
Tabel 3: Fracties organisch-biologisch afval hiërarchie	25
Tabel 4: Fracties organisch-biologisch afval in kilogram – dagboekonderzoek	26
Tabel 5: Gescheiden aanbieding niet opgehaald	30
Tabel 6: Overzicht medewerking	45
Tabel 7: Bevraagde segmenten	45
Tabel 8: Algemene situering horecazaak 5	48
Tabel 9: Type en locatie deelnemers	55
Tabel 10: Extra resultaten sorteeraanlyse 1	56
Tabel 11: Extra resultaten sorteeraanlyse 2	56
Tabel 12: Extra resultaten sorteeraanlyse 3	57
Tabel 13: Algemene situering steekproef	62
Tabel 14: Vergelijking steekproef met telefonisch onderzoek	62
Tabel 15: Maaltijd: verhouding tussen...?	64

Bijlage 2: Lijst van figuren

Figuur 1: Schematische voorstelling methodologie	15
Figuur 2: Vlaamse horecasector in kaart gebracht	17
Figuur 3: Vlaamse horecasector NACE categorieën	18
Figuur 4: Volume totaal afval dagboekonderzoek	20
Figuur 5: Volume totaal afval dagboekonderzoek naar segment	20
Figuur 6: Verhouding afvalstromen horecazaken	21
Figuur 7: Verhouding afvalstromen horecazaken naar segment telefonisch onderzoek	21
Figuur 8: Verhouding afvalstromen horecazaken naar segment dagboekonderzoek	22
Figuur 9: Volume organisch-biologisch afval dagboekonderzoek	23
Figuur 10: Volumes bronnen organisch-biologisch afval per segment	24
Figuur 11: Fracties organisch-biologisch afval naar bron in percentages - dagboekonderzoek	27
Figuur 12: Gescheiden aanbidding afvalfracties - telefoononderzoek	27
Figuur 13: Gescheiden aanbidding organisch-biologisch afval naar segment - telefoononderzoek	28
Figuur 14: Gescheiden aanbidding frequentie en ophaler - telefoononderzoek 1	29
Figuur 15: Gescheiden aanbidding frequentie en ophaler - telefoononderzoek 2	29
Figuur 16: Haalbaarheid gescheiden aanbidding - telefoononderzoek	30
Figuur 17: In welke mate is afval een last voor uw zaak - telefoononderzoek	31
Figuur 18: In welke mate zijn volgende zaken in verband met afval een probleem of knelpunt voor uw zaak? - telefoononderzoek	31
Figuur 19: In welke mate heeft afval een economische impact op uw zaak? - telefoononderzoek	32
Figuur 20: Algemene situering horecazaak 1	46
Figuur 21: Algemene situering horecazaak 2	46
Figuur 22: Algemene situering horecazaak 3	47
Figuur 23: Algemene situering horecazaak 4	47
Figuur 24: PMD 1	48
Figuur 25: PMD 2	49
Figuur 26: PMD 3	49
Figuur 27: Papier en karton 1	50
Figuur 28: Papier en karton 2	50
Figuur 29: Papier en karton 3	51
Figuur 30: frituurvetten en oliën 1	51
Figuur 31: frituurvetten en oliën 2	52
Figuur 32: frituurvetten en oliën 3	52
Figuur 33: Oliën en frituurvetten 4	53
Figuur 34: Haalbaarheid sortering vlees- en visresten	53
Figuur 35: Extra resultaten sorteeraanlyse 4	57
Figuur 36: Extra resultaten sorteeraanlyse 5	58
Figuur 37: Extra resultaten sorteeraanlyse 6	58
Figuur 38: Extra resultaten sorteeraanlyse 7	59
Figuur 39: Extra resultaten sorteeraanlyse 8	59
Figuur 40: Extra resultaten sorteeraanlyse 9	60
Figuur 41: Extra resultaten sorteeraanlyse 10	60
Figuur 42: Extra resultaten sorteeraanlyse 11	61
Figuur 43: Extra resultaten sorteeraanlyse 12	61
Figuur 44: Aantal werknemers	63
Figuur 45: Aantal maaltijden op een doordeweekse dag	63
Figuur 46: Soort maaltijden?	64
Figuur 47: Maaltijden naar segment: verhouding tussen... ?	65
Figuur 48: Hoeveelheid afval 1	66
Figuur 49: Hoeveelheid afval 2	66
Figuur 50: Hoeveelheid afval 3	67
Figuur 51: Hoeveelheid afval 4	67
Figuur 52: Hoeveelheid afval 5	68

Bijlage 3: Andere relevante bijlagen

Telefonisch onderzoek

Overzicht medewerking

Resultaat contact	Aantal	%
Respondent wil meewerken	218	7,9
Afspraak	86	3,1
Respondent wil niet meewerken	659	23,9
Fout telefoonnummer / er wordt niet opgenomen / ...	1455	43,4
Persoon is anderstalig	117	52,8
Andere	221	8,0
Totaal	2756	100,0

Tabel 6: Overzicht medewerking

Bevraagde segmenten

Segmenten		
	Aantal	%
Grote restaurants	53	25,0
Kleine restaurants	62	29,2
Fastfood	52	24,5
Catering	26	12,3
Andere	19	9,0
Totaal	212	100,0

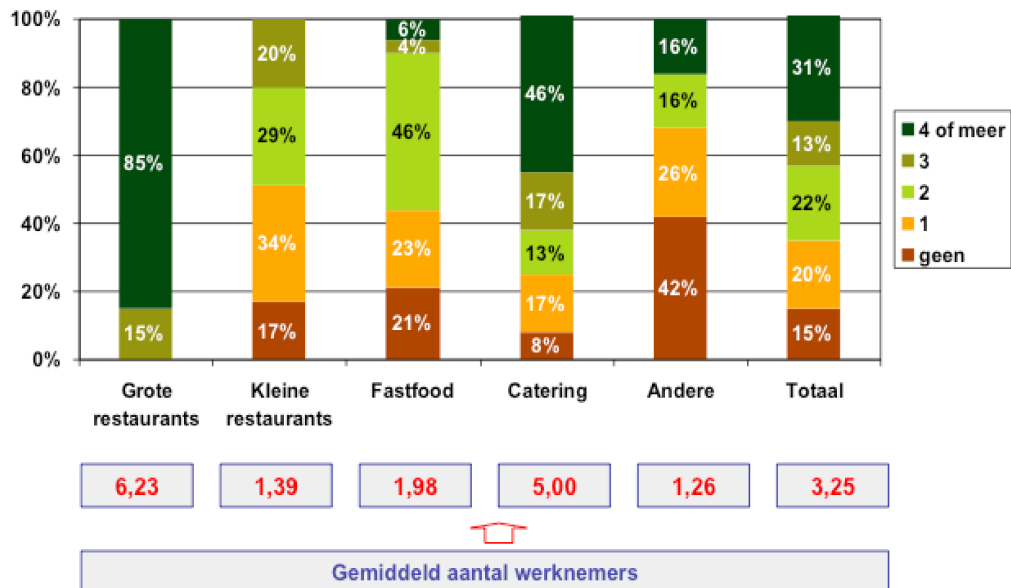
Andere = tearooms, sportkantines, ijsboerderijen, ...

Verdeling fastfood		
	Aantal	%
Frituur	26	50,0
Broodjeszaak	21	40,4
Pita / Kebab	1	1,9
Fastfood-keten	1	1,9
Pizzeria	3	5,8
Totaal	52	100,0

Tabel 7: Bevraagde segmenten

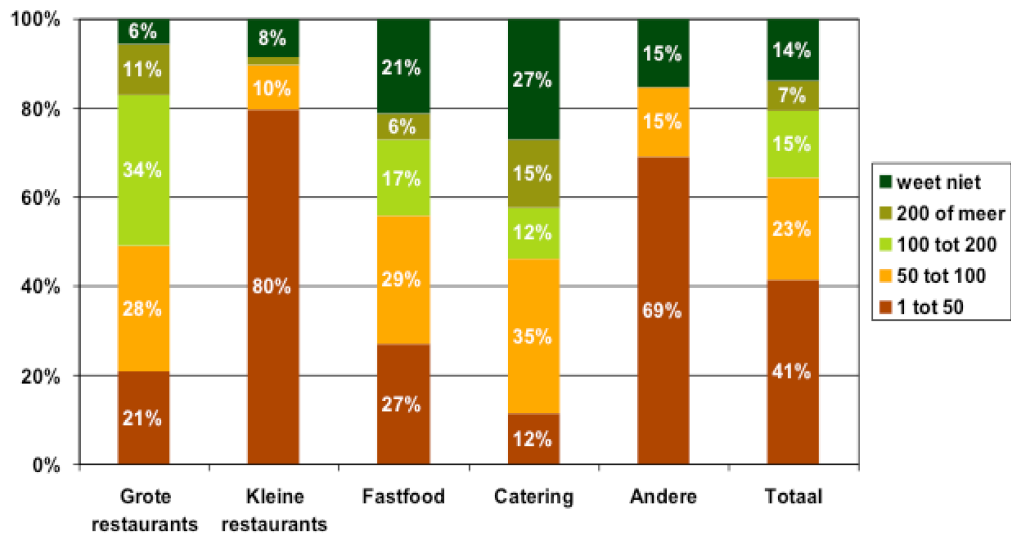
Algemene situering horecazaak

Hoeveel werknemers heeft u momenteel in dienst, te tellen als VTE?



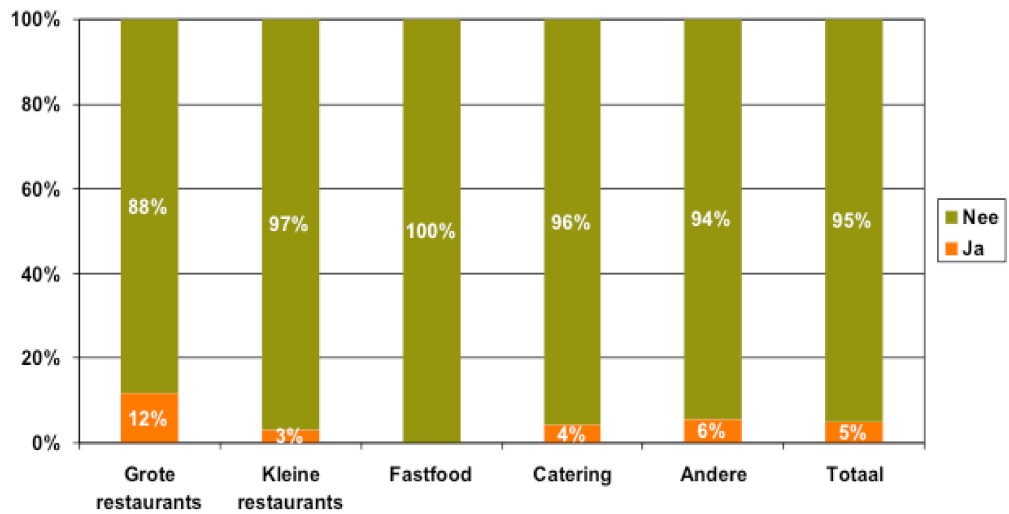
Figuur 20: Algemene situering horecazaak 1

Hoeveel maaltijden serveert u doorgaans per dag?

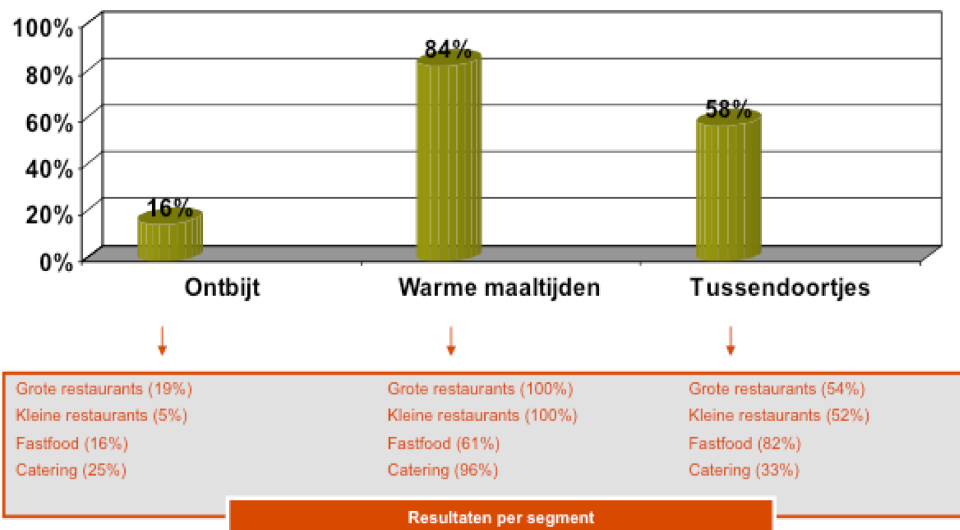


Figuur 21: Algemene situering horecazaak 2

Is uw zaak een buffetrestaurant?



Figuur 22: Algemene situering horecazaak 3



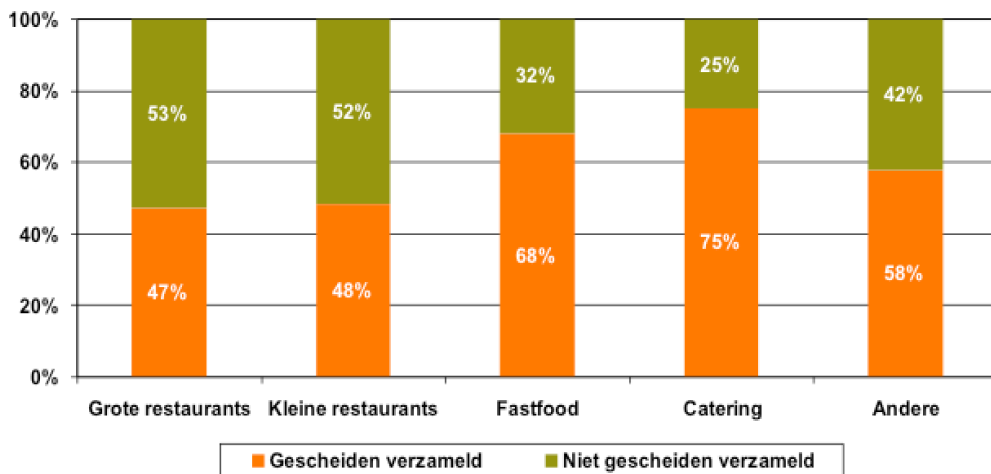
Figuur 23: Algemene situering horecazaak 4



Tabel 8: Algemene situering horecazaak 5

PMD

Wordt PMD-afval gescheiden verzameld?



Figuur 24: PMD 1

Verzamelt u PMD-afval gescheiden?

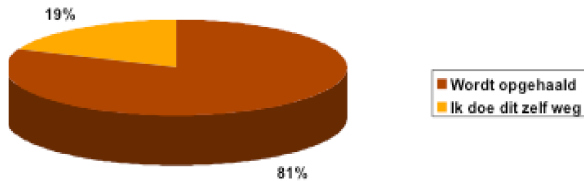
57% (N=117)

JA

NEE

43% (N=89)

Wordt het PMD-afval opgehaald? (Basis: N=117)



Waarom niet? (Meerdere antwoorden mogelijk)

Redenen	%
Afvalophaling te beperkt	5%
Stank	-
Economische motieven (kostprijs)	7%
Ruimtegebrek voor opslaan afval	7%
Container waar alles in kan	71%
Andere	18%
Totaal (N=89)	100%

(Gemiddeld) percentage van totale afval dat bestaat uit PMD = 27%

Figuur 25: PMD 2

Wordt het PMD-afval opgehaald of doet u dit zelf weg?

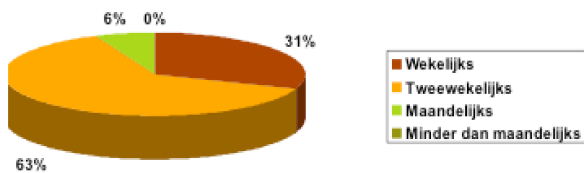
81% (N=95)

Wordt opgehaald

Doe zelf weg

19% (N=22)

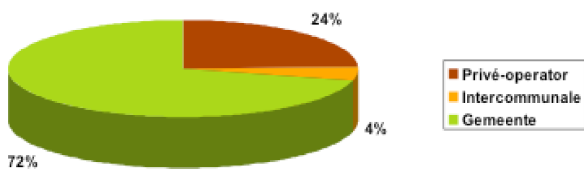
Hoe vaak wordt dit opgehaald? (Basis: N=95)



Waar brengt u dit naar toe?

	N
Containerpark	18
Geburen	2
Geen antwoord	3
Totaal	22

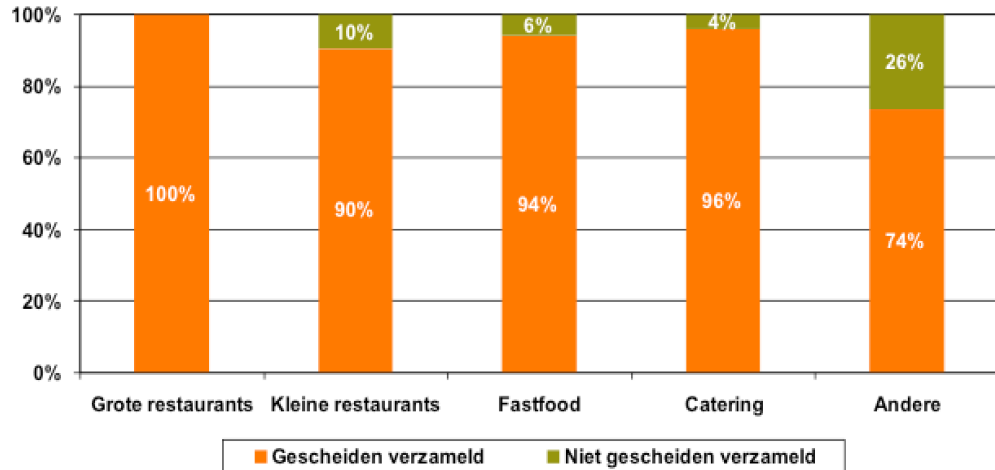
Wie is de afvalophaler? (Basis: N=95)



Figuur 26: PMD 3

Papier en karton

Worden papier en karton gescheiden verzameld?



Figuur 27: Papier en karton 1

Verzamelt u papier en karton gescheiden?

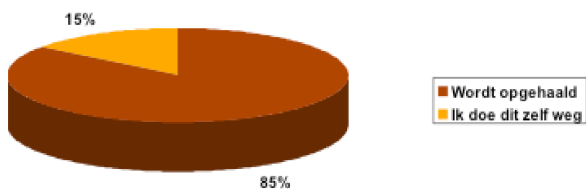
93% (N=192)

JA ←

→ NEE

7% (N=15)

Wordt papier en karton opgehaald? (Basis: N=192)



Waarom niet? (Meerdere antwoorden mogelijk)

Redenen	%
Afvalophaling te beperkt	7%
Stank	-
Economische motieven (kostprijs)	-
Ruimtegebrek voor opslaan afval	7%
Container waar alles in kan	80%
Andere	7%
Totaal (N=15)	100%

→ (Gemiddeld) percentage van totale afval dat bestaat uit papier en karton =

32%

Figuur 28: Papier en karton 2

Wordt papier en karton opgehaald of doet u dit zelf weg?

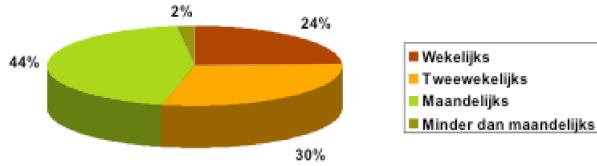
85% (N=163)

Wordt opgehaald

→ Doe zelf weg

15% (N=28)

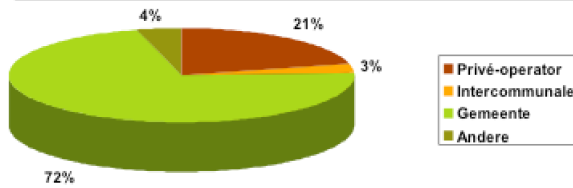
Hoe vaak wordt dit opgehaald? (Basis: N=163)



Waar brengt u dit naar toe?

Waar brengt u dit naar toe?	N
Containerpark	18
Geen antwoord	10
Totaal	28

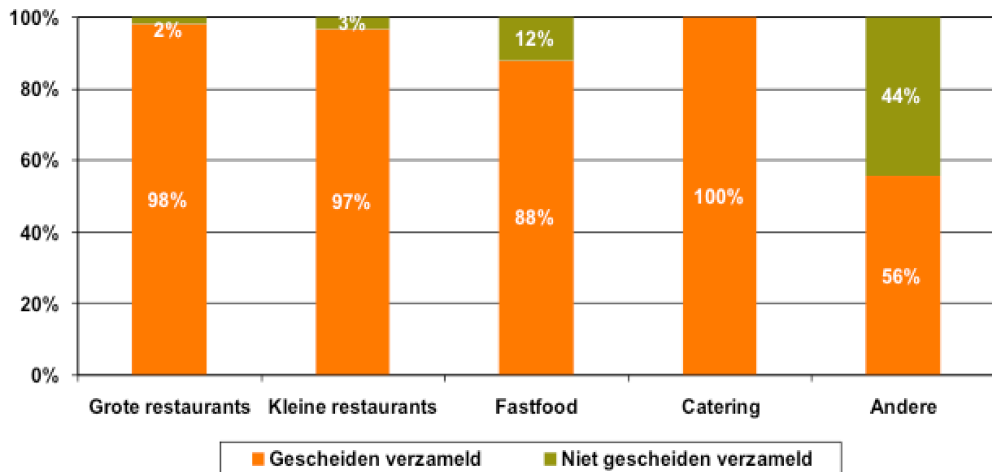
Wie is de afvalophaler? (Basis: N=163)



Figuur 29: Papier en karton 3

frituurvetten en oliën

Worden oliën en frituurvetten gescheiden verzameld?



Figuur 30: frituurvetten en oliën 1

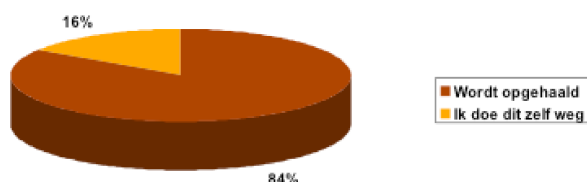
Verzamelt u oliën en frituurvetten gescheiden?

93% (N=170)

JA ← → NEE

7% (N=12)

Worden oliën en frituurvetten opgehaald? (Basis: N=170)



Waarom niet? (Meerdere antwoorden mogelijk)

Redenen	%
Afvalophaling te beperkt	-
Stank	-
Economische motieven (kostprijs)	-
Ruimtegebrek voor opslaan afval	13% (N=1)
Container waar alles in kan	17%
Geen frituurvetten	42%
Totaal (N=12)	100%

→ (Gemiddeld) percentage van totale afval dat bestaat uit oliën en frituurvetten = 15%

Figuur 31: frituurvetten en oliën 2

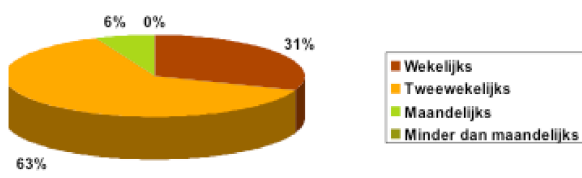
Worden oliën en frituurvetten opgehaald of doet u dit zelf weg?

84% (N=143)

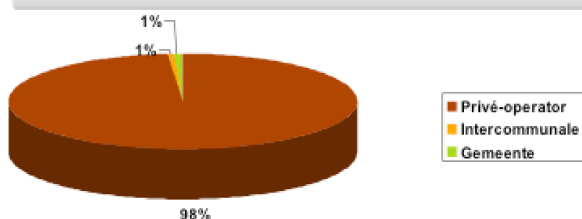
Wordt opgehaald ←

→ Doe zelf weg

Hoe vaak wordt dit opgehaald? (Basis: N=143)



Wie is de afvalophaler? (Basis: N=143)

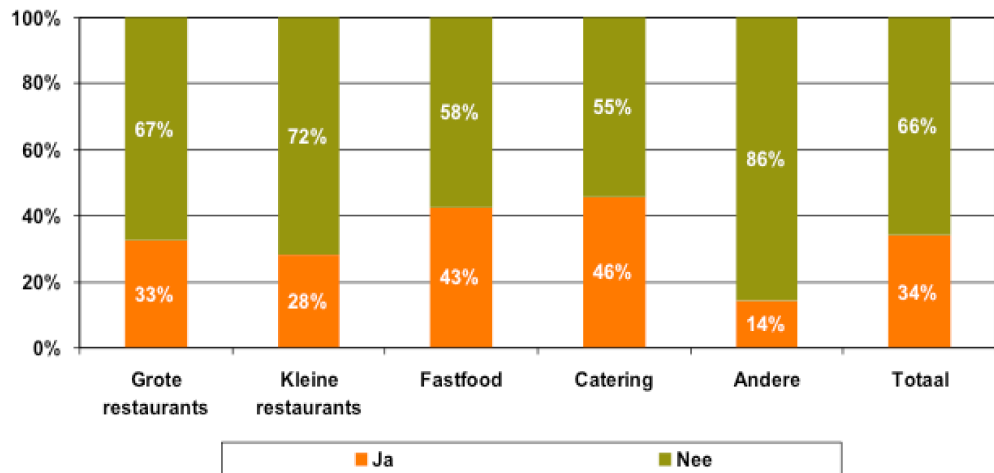


Waar brengt u dit naar toe?

Locatie	N
Containerpark	17
Naar derden	1
Wordt verkocht	1
Geen antwoord	8
Totaal	27

Figuur 32: frituurvetten en oliën 3

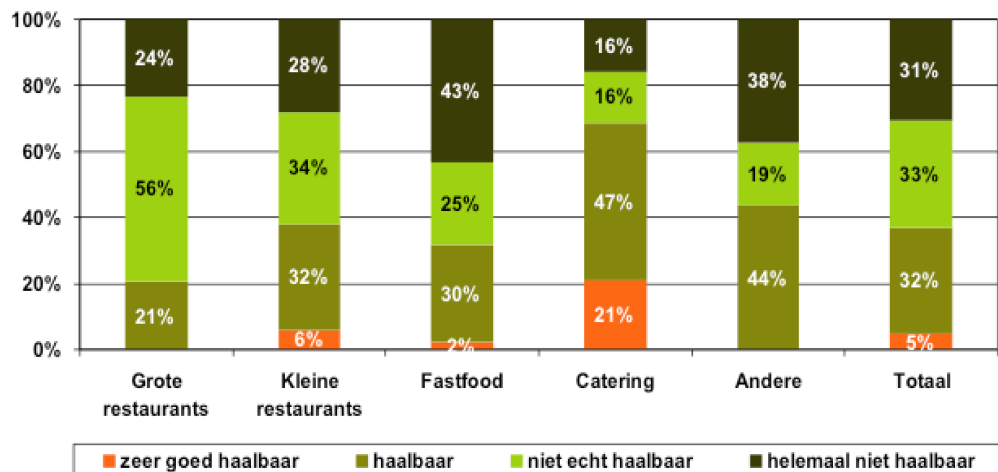
Is het Valorfrit systeem u bekend?



Figuur 33: Oliën en frituurvetten 4

Haalbaarheid sortering vlees- en visresten

In welke mate denkt u dat het haalbaar is om vlees- en visresten uit het composteerbaar keukenafval te sorteren?



Figuur 34: Haalbaarheid sortering vlees- en visresten

Sorteeranalyse

Type en locatie deelnemers

Index- nummer			Inzameldatu m	Sorteerdatu m
	Gemeente	Provincie		
1	Gent	Oost Vlaanderen	17/04/11	20/04/11
2	Sint-Martens-Latem	Oost Vlaanderen	17/04/11	20/04/11
3	Zomergem	Oost Vlaanderen	17/04/11	20/04/11
4	Brugge	West Vlaanderen	22/05/11	1/06/11
5	Middelkerke	West Vlaanderen	22/05/11	1/06/11
6	Koksijde	West Vlaanderen	22/05/11	1/06/11
7	Jabbeke	West Vlaanderen	22/05/11	1/06/11
8	De Panne	West Vlaanderen	22/05/11	1/06/11
9	Ooskamp	West Vlaanderen	22/05/11	1/06/11
10	Oostende	West Vlaanderen	22/05/11	1/06/11
11	Hallaar	Antwerpen	19/06/11	21/06/11
12	Zandhoven	Antwerpen	19/06/11	21/06/11
13	Werchter	Vlaams Brabant	19/06/11	21/06/11
14	Horebeke	Oost Vlaanderen	19/06/11	21/06/11
15	Zaventem	Vlaams Brabant	19/06/11	21/06/11
16	Wijgmaal	Vlaams Brabant	19/06/11	21/06/11

17	Muizen	Antwerpen	30/06/11	5/07/11
18	Antwerpen	Antwerpen	3/07/11	5/07/11
19	Aalst	Oost Vlaanderen	30/06/11	5/07/11
20	Wemmel	Vlaams Brabant	3/07/11	5/07/11
21	Vlezenbeek	Vlaams Brabant	30/06/11	5/07/11
22	Vosselaar	Antwerpen	3/07/11	5/07/11
23	Antwerpen	Antwerpen	30/06/11	5/07/11
24	Gent	Oost Vlaanderen	10/07/11	12/07/11
25	Torhout	West Vlaanderen	10/07/11	12/07/11
26	Hasselt	Limburg	10/07/11	12/07/11
27	Heusden-Zolder	Limburg	10/07/11	12/07/11
28	Gent	Oost Vlaanderen	10/07/11	12/07/11
29	Brugge	West Vlaanderen	10/07/11	12/07/11
30	Mendonk	Oost Vlaanderen	10/07/11	12/07/11

Tabel 9: Type en locatie deelnemers

Extra resultaten sorteeraanlyse

Analysresultaten Natte fracties	Gem	St dev	Min	Max
DS (%)	17,9	15,2	3,3	76,1
VS (% op DS)	92,3	5,4	79,6	99,1
C (% op DS)	46,1	2,7	39,8	49,6
Kj-N (% op vers)	0,20	0,13	0,07	0,58
Kj-N (% op DS)	1,45	0,91	0,34	4,11
C/N	50	40	10	141
COD (mg/l)	122,6	91,9	3,6	336,0
soortelijk gewicht (kg/l)	1,01	0,03	0,95	1,09

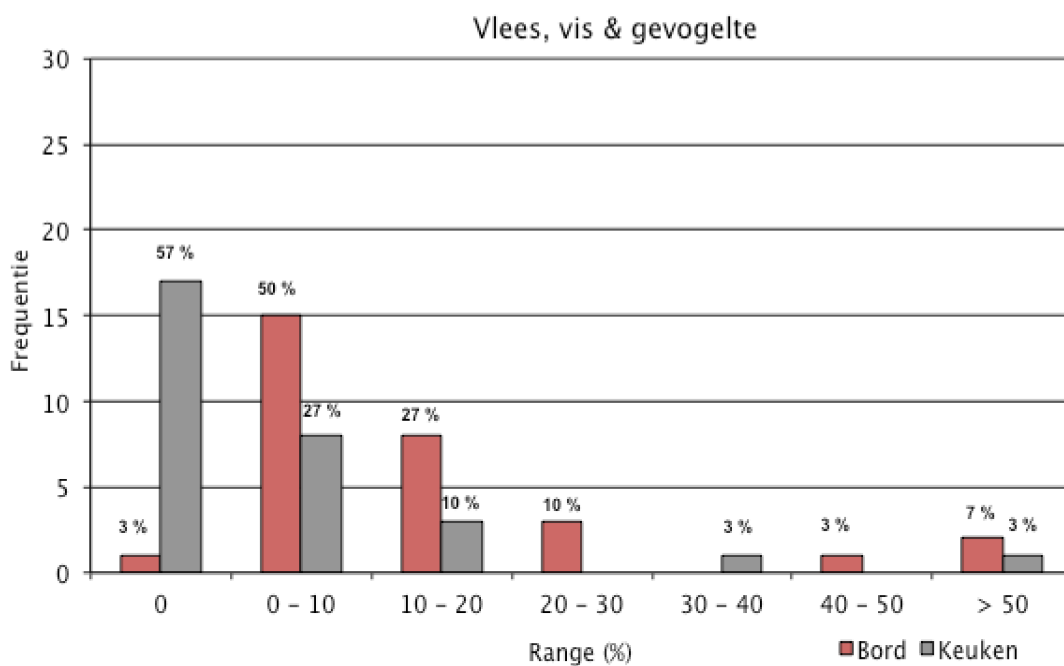
Tabel 10: Extra resultaten sorteeraanlyse 1

	Gem	St dev	Min	Max
Gewicht nat staal (kg)	9,04	9,15	0,19	32,61
Fractie	Nat (%)	Nat (%)	Nat (%)	Nat (%)
Vlees, Vis, Gevogelte	<i>Afval bord:</i> 1,41 <i>Afval keuken:</i> 1,35	4,92 6,59	0,00 0,00	23,23 32,30
Brood / Banket	<i>Afval bord:</i> 0,00 <i>Afval keuken:</i> 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00
Zuivelproducten	<i>Afval bord:</i> 0,08 <i>Afval keuken:</i> 0,00	0,23 0,00	0,00 0,00	0,89 0,00
Desserts	<i>Afval bord:</i> 0,01 <i>Afval keuken:</i> 0,00	0,03 0,00	0,00 0,00	0,13 0,00
Groenten	<i>Afval bord:</i> 2,38 <i>Afval keuken:</i> 0,36	4,35 1,75	0,00 0,00	15,19 8,58
Fruit	<i>Afval bord:</i> 0,47 <i>Afval keuken:</i> 0,00	1,15 0,00	0,00 0,00	5,41 0,00
Sauzen, soepen, olie	<i>Afval bord:</i> 0,00 <i>Afval keuken:</i> 0,79	0,00 2,82	0,00 0,00	0,00 12,51
Andere	<i>Afval bord:</i> 0,27 <i>Afval keuken:</i> 3,74 <i>Restvocht</i> 89,06	0,82 16,41 18,46	0,00 0,00 19,53	3,73 80,47 100,00
Klein residu		0,10	0,37	1,72

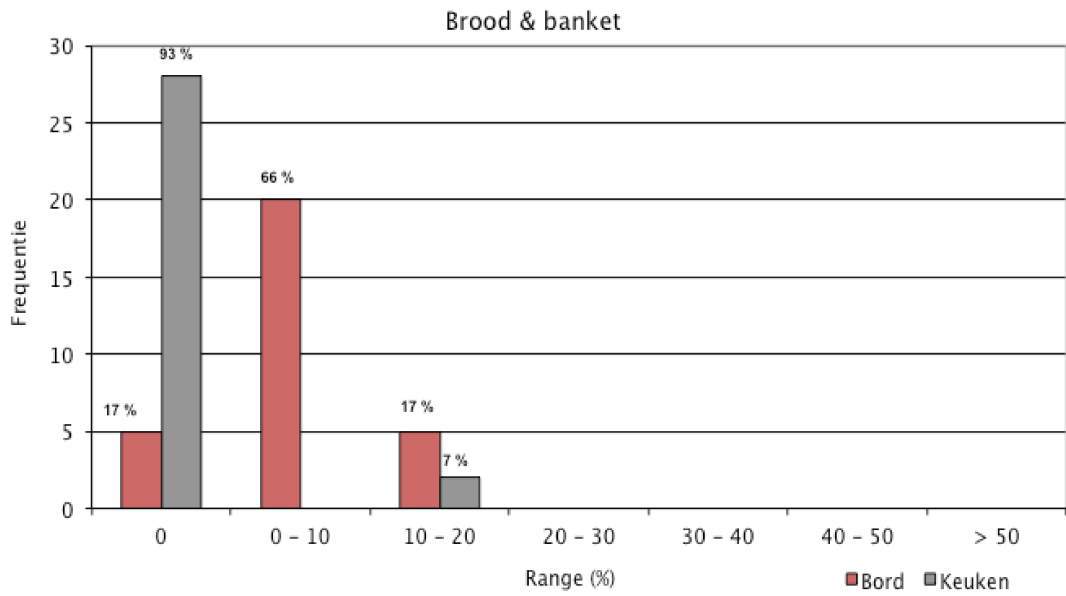
Tabel 11: Extra resultaten sorteeraanlyse 2

		Gem	St dev	Min	Max
Gewicht droog staal (kg)		17,39	16,19	2,90	71,90
Fractie		Droog (%)	Droog (%)	Droog (%)	Droog (%)
Vlees, Vis, Gevogelte	Afval bord:	19,09	20,80	0,00	82,35
	Afval keuken:	6,55	12,54	0,00	56,00
Brood / Banket	Afval bord:	6,79	7,36	0,00	27,02
	Afval keuken:	1,13	4,60	0,00	23,19
Zuivelproducten	Afval bord:	1,37	2,35	0,00	9,44
	Afval keuken:	0,16	0,86	0,00	4,70
Desserts	Afval bord:	3,47	10,43	0,00	46,05
	Afval keuken:	0,00	0,00	0,00	0,00
Groenten	Afval bord:	15,82	16,57	0,00	63,70
	Afval keuken:	24,87	22,21	0,00	85,55
Fruit	Afval bord:	3,38	4,03	0,00	15,65
	Afval keuken:	4,16	10,57	0,00	52,41
Sauzen, soepen, olie	Afval bord:	0,03	0,12	0,00	0,67
	Afval keuken:	0,00	0,00	0,00	0,00
Andere	Afval bord:	8,80	11,42	0,00	39,84
	Afval keuken:	1,06	2,00	0,00	10,14
	Restvocht	1,65	2,03	0,00	9,30
Klein residu		1,68	3,83	0,00	19,45

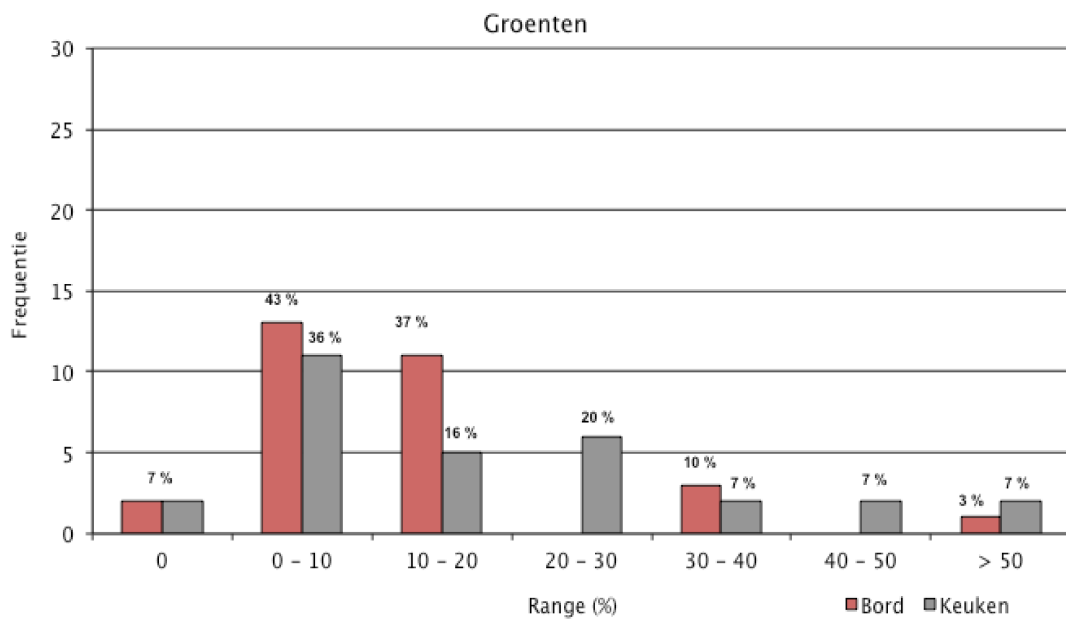
Tabel 12: Extra resultaten sorteeraanlyse 3



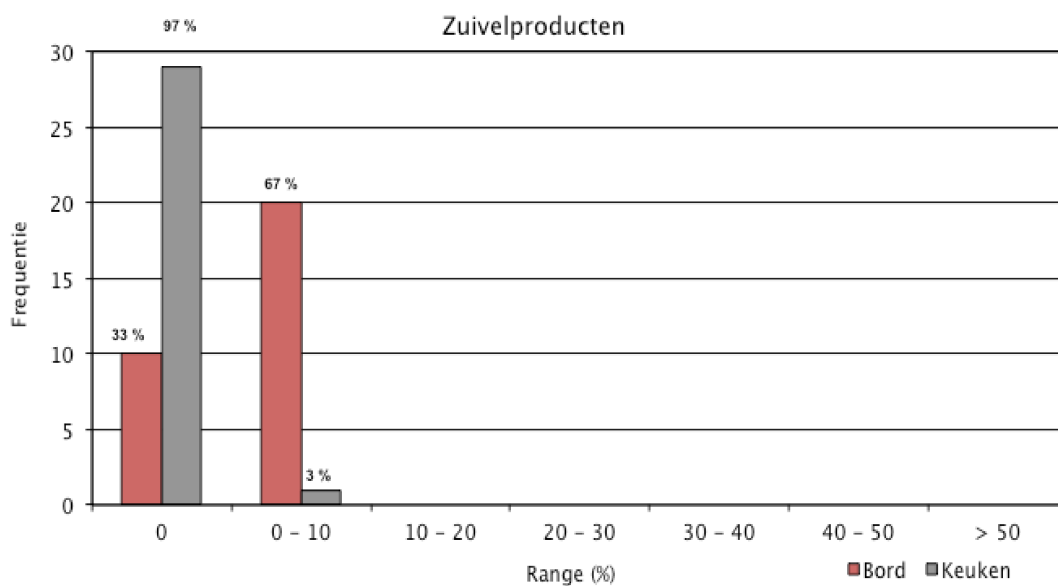
Figuur 35: Extra resultaten sorteeraanlyse 4



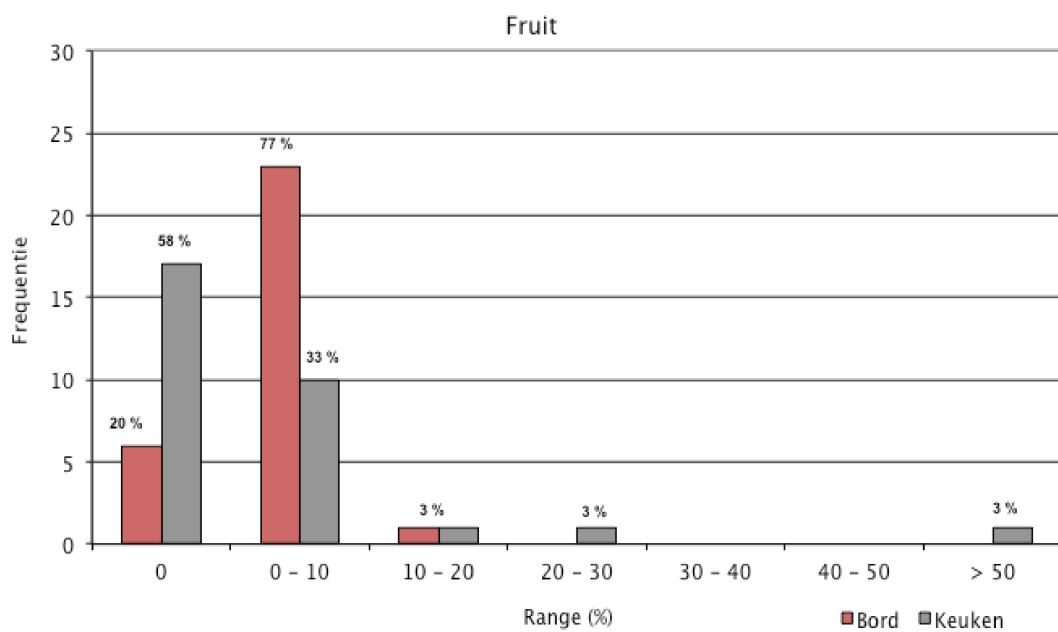
Figuur 36: Extra resultaten sorteeraanlyse 5



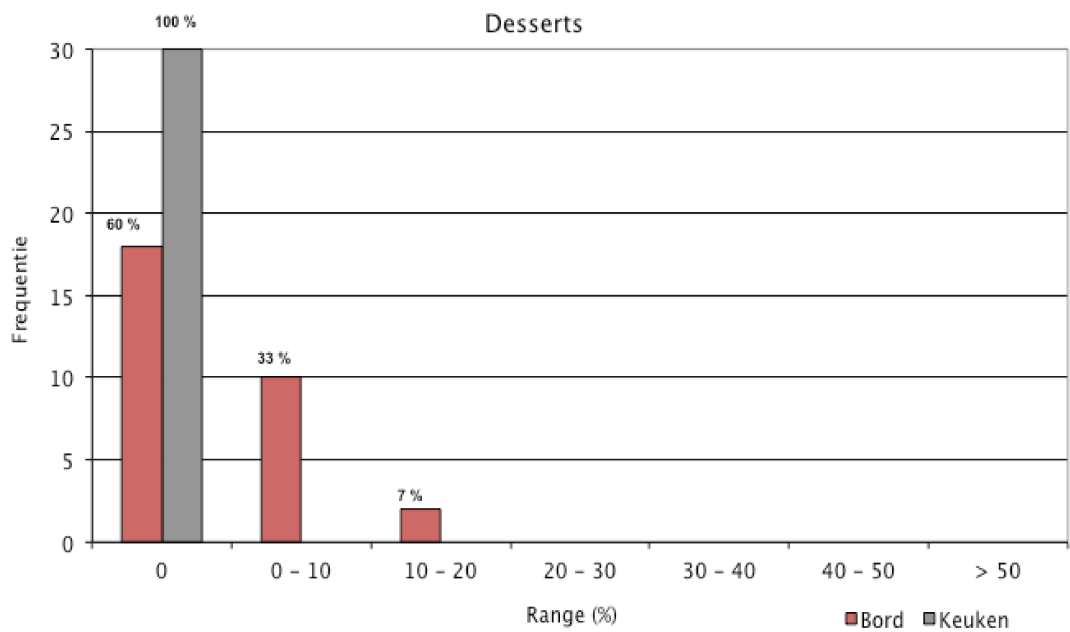
Figuur 37: Extra resultaten sorteeraanlyse 6



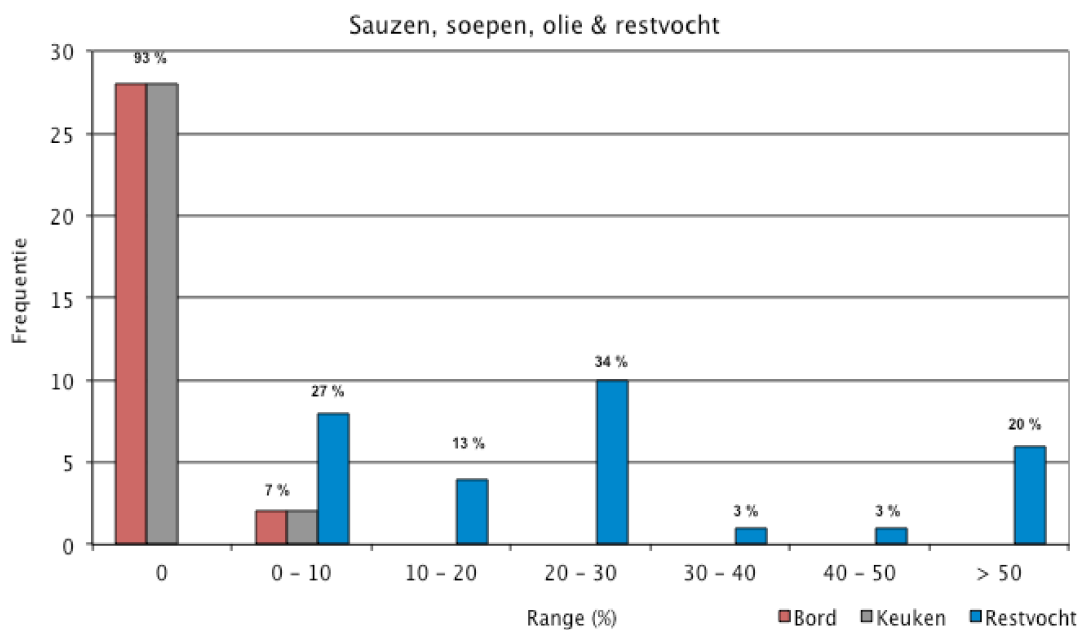
Figuur 38: Extra resultaten sorteeraanlyse 7



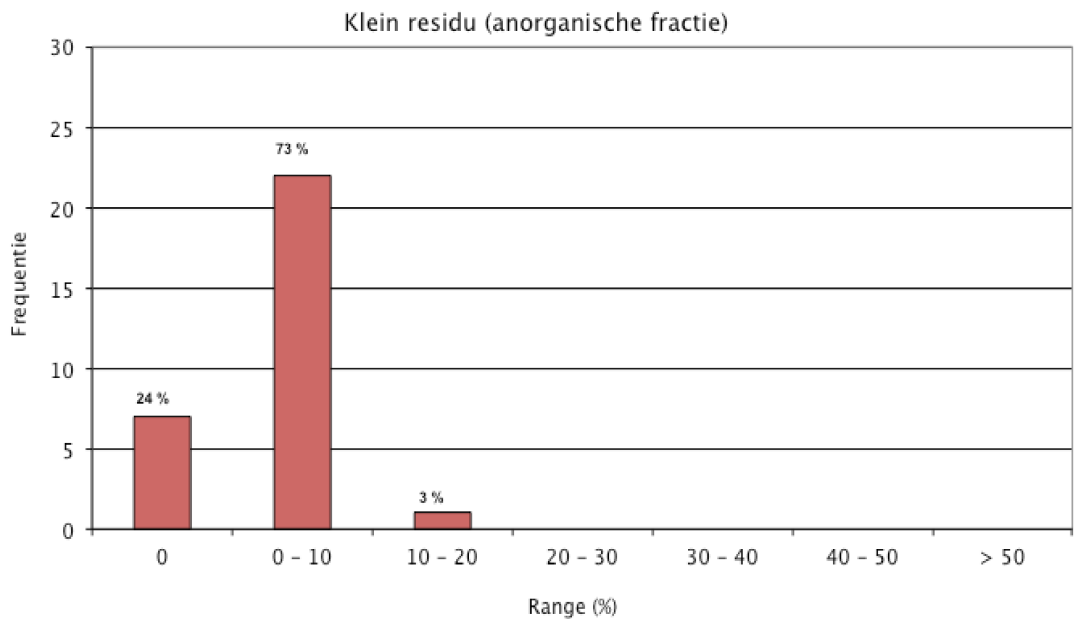
Figuur 39: Extra resultaten sorteeraanlyse 8



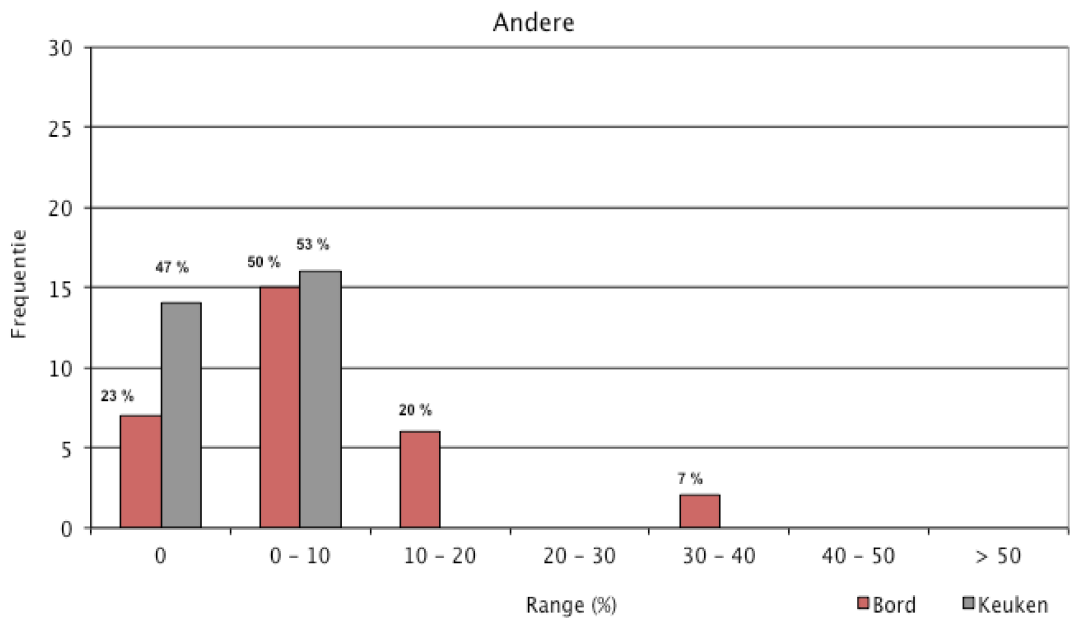
Figuur 40: Extra resultaten sorteeraanlyse 9



Figuur 41: Extra resultaten sorteeraanlyse 10



Figuur 42: Extra resultaten sorteeraanlyse 11



Figuur 43: Extra resultaten sorteeraanlyse 12

Dagboekonderzoek

Algemene situering steekproef

SOORT ZAAK	Aantal	%
Restaurant	46	64,8%
Broodjeszaak	7	9,9%
Frituur	2	2,8%
Pizzeria	2	2,8%
Pita / Kebab	-	-
Catering	5	7,0%
Feestzaal	-	-
Andere	9	12,7%
TOTAAL	71	100,0

Tabel 13: Algemene situering steekproef

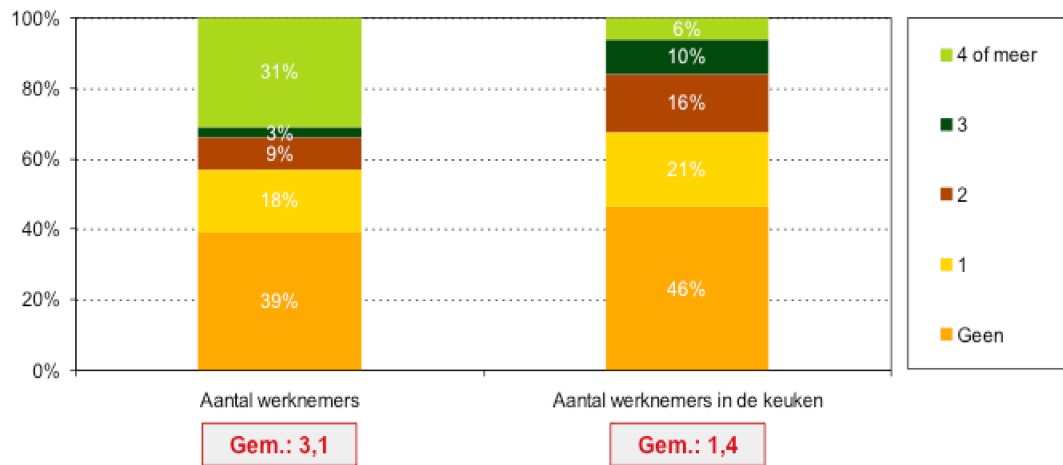
Vergelijking steekproef met telefonisch onderzoek

SOORT ZAAK	DAGBOEKONDERZOEK		TELEFONISCH ONDERZOEK	
	Aantal	%	Aantal	%
Grote restaurants (≥ 4 werknemers)	19	26,8%	53	25,0%
Kleine restaurants (≤ 4 werknemers)	27	38,0%	62	29,2%
Fastfood	11	15,5%	52	24,5%
Catering	5	7,0%	26	12,3%
Andere	9	12,7%	19	9,0%
TOTAAL	71	100,0%	212	100,0%

→ Wanneer de resultaten van het dagboekonderzoek worden vergeleken met de resultaten van het telefonisch onderzoek, moeten we de verschillen in samenstelling steeds in het achterhoofd houden.

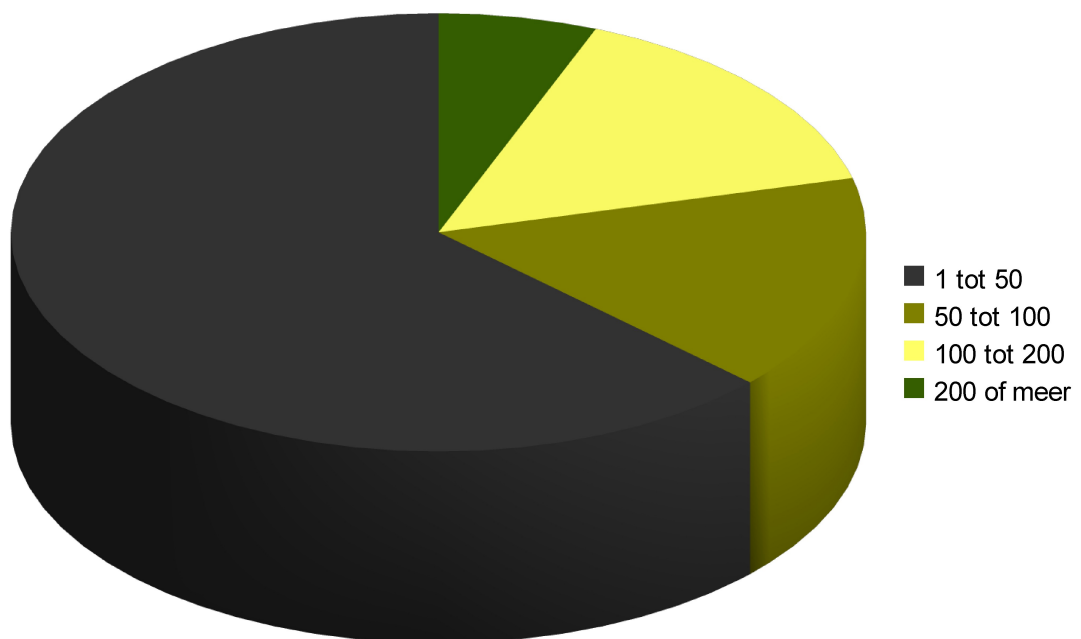
Tabel 14: Vergelijking steekproef met telefonisch onderzoek

Aantal werknemers



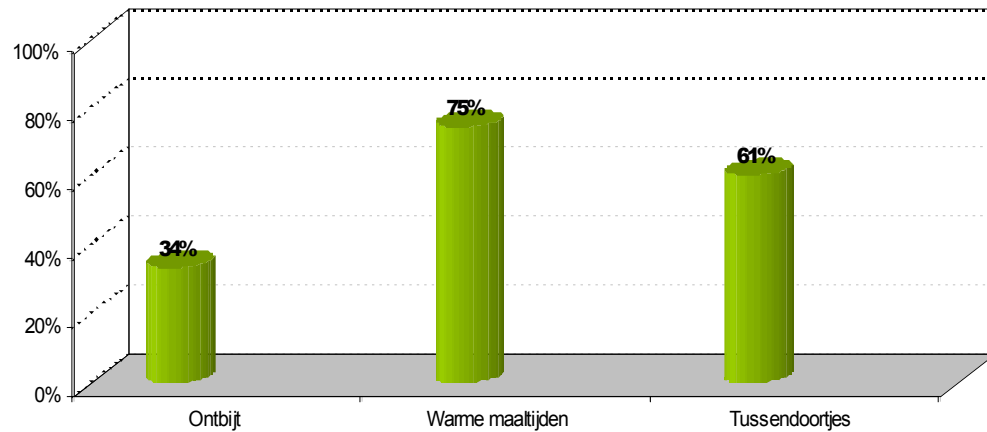
Figuur 44: Aantal werknemers

Aantal maaltijden op een doordeweekse dag



Figuur 45: Aantal maaltijden op een doordeweekse dag

Soort maaltijden?



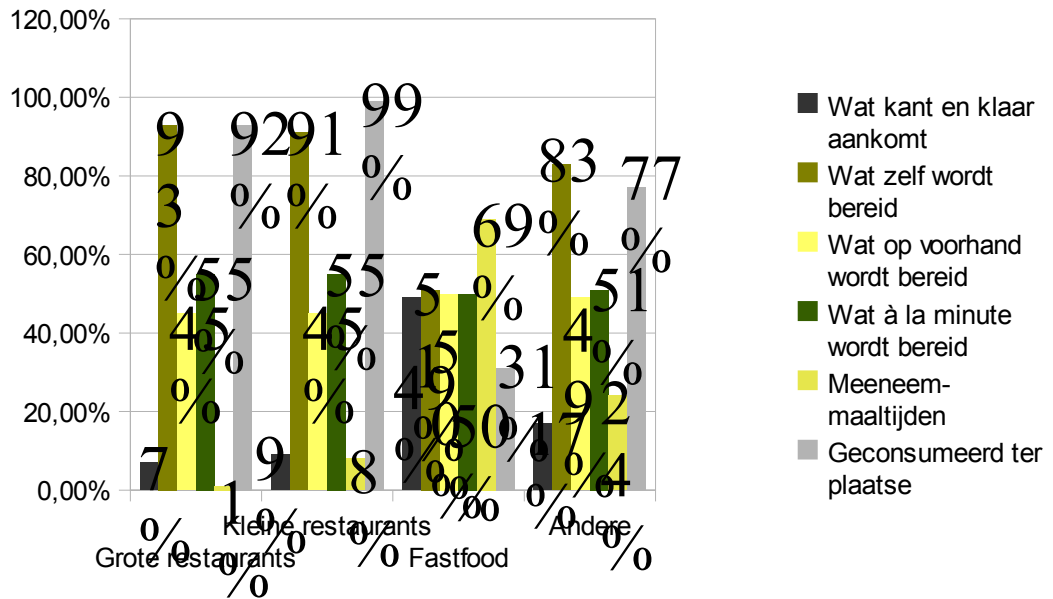
Figuur 46: Soort maaltijden?

Maaltijden: verhouding tussen... ?

	Dagboek-onderzoek	Telefonisch onderzoek
➡ Wat kant en klaar aankomt	15%	18%
➡ Wat zelf wordt bereid	85%	82%
➡ Wat op voorhand wordt bereid en opgewarmd bij het serveren	46%	32%
➡ Wat à la minute wordt bereid	54%	68%
➡ Meeneem-maaltijden	16%	34%
➡ Geconsumeerd ter plaatse	84%	66%

Tabel 15: Maaltijd: verhouding tussen...?

Maaltijden naar segment: verhouding tussen...?



Figuur 47: Maaltijden naar segment: verhouding tussen... ?

Extra resultaten dagboekonderzoek

Hoeveelheid afval

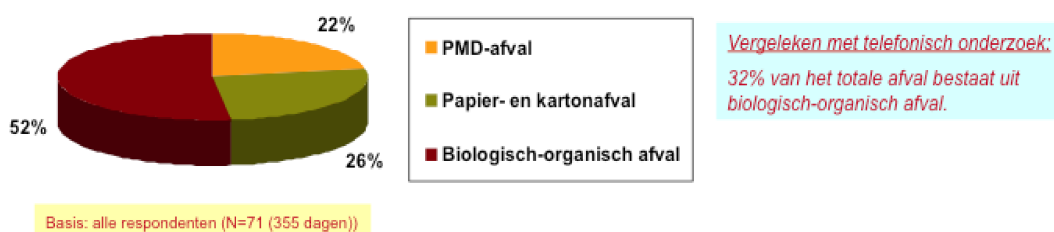
Q1. Kan u – bij benadering – noteren hoeveel afval (kg) u in totaal heeft?

(Totale afval = optelsom van PMD-afval, papier- en kartonafval en biologisch-organisch afval)

- Gemiddelde hoeveelheid afval per dag = **33,9kg**
- Minimum = **1,4kg** gemiddeld per dag, Maximum = **250kg** gemiddeld per dag
- Dagen onderling verschillen gemiddeld 1,2kg in hoeveelheid afval

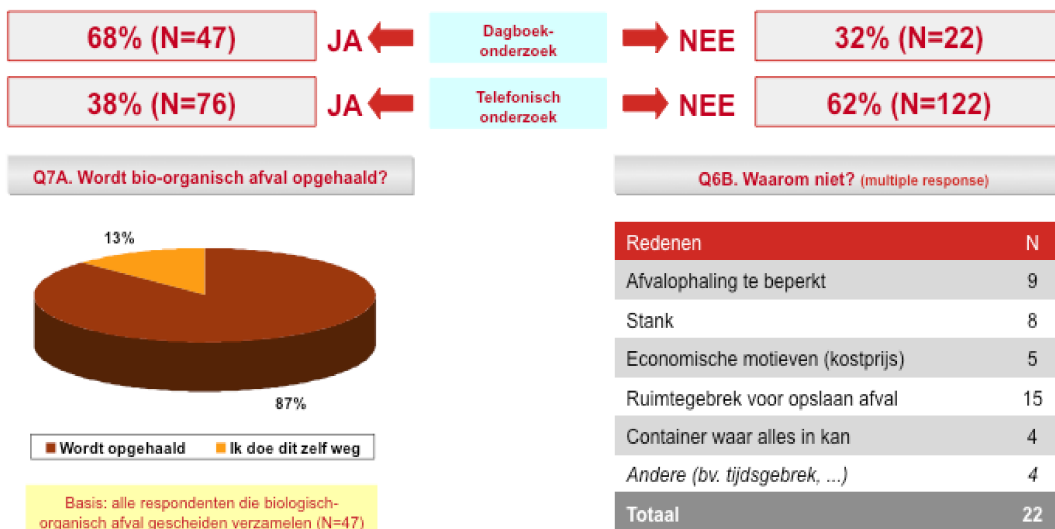
Q2. Welk percentage van dit totale afval bestaat uit:

(1) PMD-afval (2) Papier- en kartonafval en (3) biologisch-organisch afval?



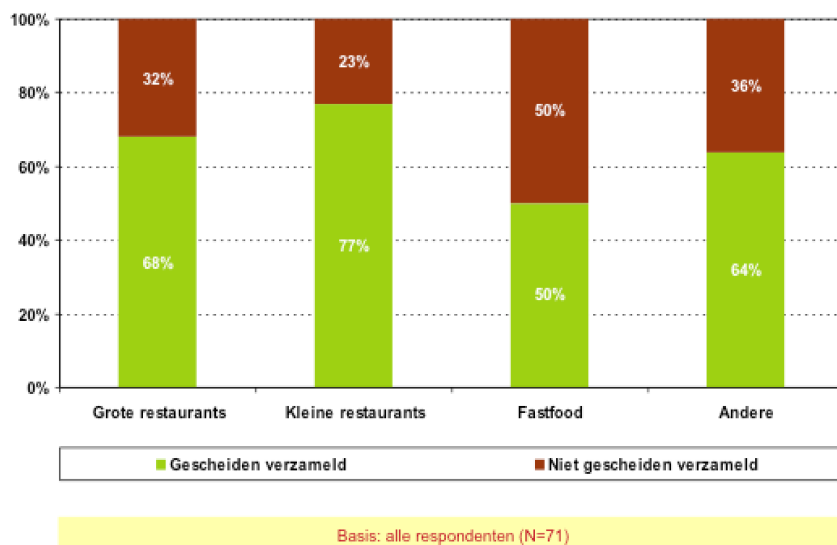
Figuur 48: Hoeveelheid afval 1

Q6A. Wordt het biologisch-organisch afval gescheiden verzameld?



Figuur 49: Hoeveelheid afval 2

Q6A. Wordt het biologisch-organisch afval gescheiden verzameld?

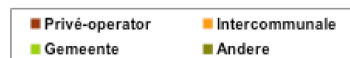
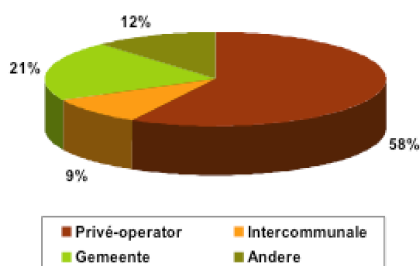


Figuur 50: Hoeveelheid afval 3

Q7A. Wordt het biologisch-organisch afval opgehaald?



Q7B. Wie is de afvalophaler?



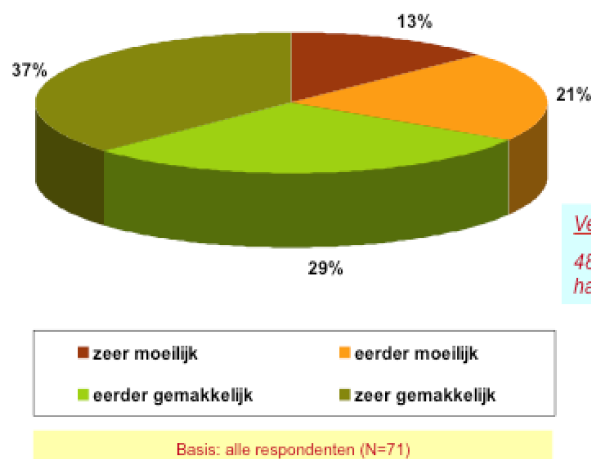
Basis: alle respondenten die biologisch-organisch afval laten ophalen (N=41)

Q7C. Naar waar brengt u dit? (multiple response)

	N
Containerpark	3
Composthoop	2
Boer	1
Eigen kippen	1
Schape	1
Totaal	6

Figuur 51: Hoeveelheid afval 4

Q8. In welke mate vindt u het moeilijk of gemakkelijk om biologisch-organisch afval te scheiden van overig restafval?



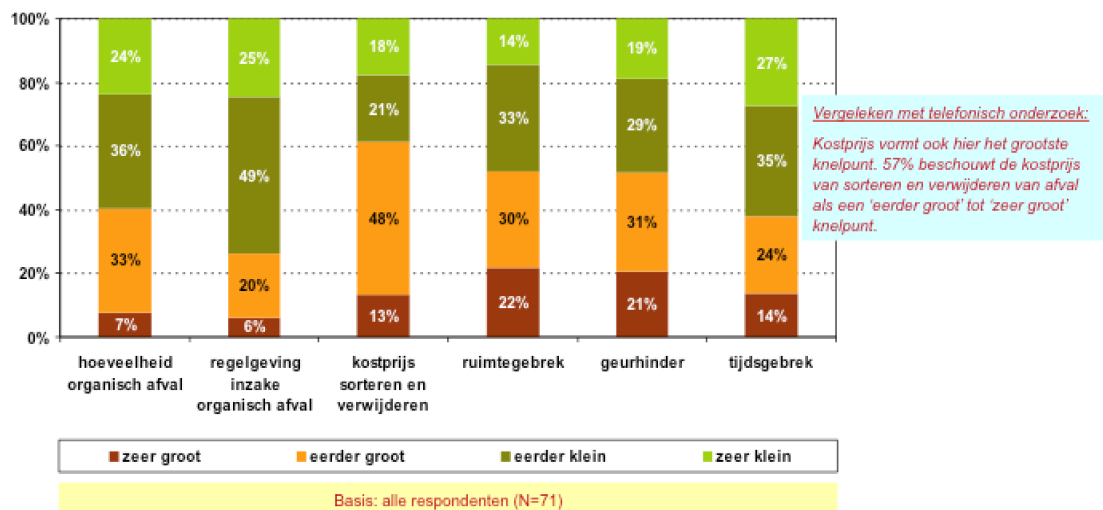
Basis: alle respondenten (N=71)

Vergeleken met telefonisch onderzoek: 48% van de respondenten acht het haalbaar om te scheiden.

→ De meerderheid (70%) vindt het gemakkelijk om biologisch-organisch te scheiden

Figuur 52: Hoeveelheid afval 5

Q9. In welke mate zijn volgende zaken een knelpunt tijdens de afvoer van het biologisch-organisch afval?



Figuur 53: Hoeveelheid afval 6