

# Voedselverliezen: hoe denken stakeholders erover?



LEI

WAGENINGEN UR

# Voedselverliezen: hoe denken stakeholders erover?

Een onderzoek naar perceptie, houding en uitvoeringsgedrag van stakeholders om voedselverliezen te voorkomen

Marieke Meeusen  
Geoffrey Hagelaar

Projectcode 40334  
Mei 2008  
Rapport 2008-014  
LEI, Den Haag

Het LEI kent de werkvelden:

-  Internationaal beleid
-  Ontwikkelingsvraagstukken
-  Consumenten en ketens
-  Sectoren en bedrijven
-  Milieu, natuur en landschap
-  Rurale economie en ruimtegebruik

Dit rapport maakt deel uit van het werkveld Consumenten en ketens.

Foto omslag: Shutterstock.

**Voedselverliezen: hoe denken stakeholders erover? Een onderzoek naar perceptie, houding en uitvoeringsgedrag van stakeholders om voedselverliezen te voorkomen.**

Meeusen, M.J.G. en J.L.F. Hagelaar

Rapport 2008-014

ISBN/EAN 978-90-8615-229-2; Prijs € 13 (inclusief 6% btw)

51 p., fig., tab., bijl.

Het verlies van voedsel vraagt de aandacht van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. In dit rapport worden stakeholders die betrokken zijn bij voedselproductie gevraagd naar hun beleving van voedselverliezen. Kernvragen zijn: Zijn voedselverliezen een probleem? Wordt er al actie ondernomen om voedselverliezen te verminderen? Welke acties zijn dat? Onder welke voorwaarden kunnen welke maatregelen zinvol zijn? In deze rapportage worden de resultaten van deze interviews gepresenteerd.

Food loss is an issue demanding the attention of the Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality. For the purposes of this report, stakeholders involved in food production were asked about their experiences with food loss. Key questions were: Are food losses a problem? Is any action already being taken to reduce food losses? If so, what action? Under which conditions can which measures be useful? This report presents the results from these interviews.

**Bestellingen**

Telefoon: 070-3358330

E-mail: publicatie.lei@wur.nl

© LEI, 2008

Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.



Het LEI is ISO 9000 gecertificeerd.

# Inhoud

	<b>Woord vooraf</b>	<b>5</b>
	<b>Samenvatting</b>	<b>6</b>
	<b>Summary</b>	<b>9</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>Voedselverliezen nader bekeken</b>	<b>16</b>
	2.1 Inleiding	16
	2.2 Omvang van voedselverliezen	16
	2.3 Oorzaken van productverliezen	19
<b>3</b>	<b>Voedselverliezen bekeken door de bril van stakeholders</b>	<b>23</b>
<b>4</b>	<b>Reflectie</b>	<b>28</b>
<b>5</b>	<b>Conclusies</b>	<b>33</b>
<b>6</b>	<b>Aanbevelingen voor vervolgonderzoek</b>	<b>36</b>
	<b>Literatuur</b>	<b>38</b>
	<b>Bijlagen</b>	
	1. Vragenlijst	39
	2. Lijst van geïnterviewden	47
	3. Voedselverliezen in de handel en verwerkingsfase	48

# Woord vooraf

Voor de beleidsvorming rond het thema Voedselverliezen heeft het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit gevraagd naar meer informatie over de mening van stakeholders over dit thema.

Het project is gestart onder begeleiding van Helmy van Erp (Directie Industrie en Handel), Willem Roeterdink (LNV-VD) en Tonnie Greutink (LNV-DK), waarna Roland Thönissen (Directie Industrie en Handel) de eindcoördinatie op zich heeft genomen.

Wij danken het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van harte voor het beschikbaar stellen van de financiële middelen om dit onderzoek uit te voeren. Met veel plezier hebben wij kennis gemaakt met en bijgedragen aan dit nieuwe dossier rondom duurzame agrofoodketens.



Prof.dr.ir. R.B.M. Huirne  
Algemeen Directeur LEI

# Samenvatting

---

Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit heeft het onderwerp voedselverliezen recent geagendeerd. Bij voedselverliezen gaat het om voedsel dat de afvalstromen ingaat en daarmee waarde verliest voor de consument en de ketenpartijen. Schattingen duiden op een economisch verlies van circa 1,6 miljard euro doordat consumenten voedsel weggooiden en in de voedselketen zou nog eens circa 2 miljard euro verloren gaan. Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit vindt dit mogelijk *een maatschappelijk probleem* dat aandacht behoeft en oriënteert zich op een aanpak om de voedselverliezen te verminderen. Daarvoor wenst het ministerie inzicht in de perceptie van stakeholders over het thema 'voedselverliezen'. Voor de interviews zijn non-gouvernementele organisaties, (overkoepelend) bedrijfsleven en kennisinstellingen benaderd. Uit deze interviews is een beeld geformeerd van het thema.

*In alle schakels van de keten is sprake van uitval van agrarisch product, maar is dat ook voedselverlies?*

Voedsel wordt in ketenverband geproduceerd, waar diverse schakels verschillende activiteiten uitvoeren. Verlies van het agrarisch product zien we in alle schakels van de keten. Ruw geschat gaat tot aan de consument 30-50% van de hoeveelheid product verloren. Maar de definitie van voedselverliezen is heel bepalend voor de ingeschatte hoeveelheid verlies, omdat een groot deel van het 'verloren' product elders weer een goede bestemming vindt. Het gaat dan vooral om de producten die van onvoldoende kwaliteit zijn om als voedsel aan de consument aan te bieden. Deze vinden hun weg naar bijvoorbeeld veevoer, bio-energie of andere biobased producten. De geïnterviewde stakeholders spreken liever over 'reststromen' die elders weer een goede bestemming krijgen.

*En dus.... wordt er inzicht gevraagd in de maatschappelijke effecten van voedselverliezen*

Anno 2007 staat het thema voedselverliezen bij weinig stakeholders op de politieke agenda. Maar ook de wil om mee te werken aan inzicht in de omvang van voedselverliezen tot aan de consumentenfase lijkt (nog) beperkt. De geïnterviewde stakeholders hebben weinig inzicht in de omvang van de voedselverliezen en de omvang van de maatschappelijke effecten ervan. In het licht van de 'waardevolle alternatieve bestemmingen' zien zij voedselverliezen ook niet als een 'maatschappelijk probleem'. Zij willen daarom eerst inzicht in de omvang

van de maatschappelijke effecten van voedselverliezen om dit issue als thema politiek te agenderen. Aanvullend onderzoek op het al bestaande onderzoek kan meer duidelijkheid geven over de omvang van voedselverliezen in de consumentenfase.

Het verzoek luidt dus:

- maak de maatschappelijke effecten van voedselverliezen zichtbaar;
- definieer vervolgens wat het feitelijke probleem van voedselverliezen is;
- welke voedselverliezen - in welke fase - moeten aangepakt worden.

*Het marktmechanisme functioneert goed ter beperking van de voedselverliezen in de keten tot aan de consument*

Stakeholders vinden dat de voedselverliezen in de keten door het sturingsmechanisme 'markt' worden geminimaliseerd. Het is immers niet aantrekkelijk om producten tegen het lager geprijsde veevoer, biobased products en biofuels te verkopen. Wel zijn er verbeterpunten, met name in de afstemming tussen vraag en aanbod. Hoe die afstemming verbeterd kan worden verschilt per productketen; zowel technische als ketenorganisatorische maatregelen kunnen een bijdrage leveren.

*Voedselverliezen bij de consument vragen een strategie die aansluit bij consumentengedrag*

Niet alleen de omvang van het weggegooid voedsel door de consument was onvoldoende bekend bij de geïnterviewde stakeholders.<sup>1</sup> Ook over de aard van het weggegooid voedsel (vermijdbaar/niet-vermijdbaar, bereid/niet-bereid) was weinig bekend. Een aantal oorzaken kan wel worden genoemd, maar welke daarvan het meest bepalend is en waarom is onvoldoende duidelijk. Dus: de strategie om het weggooigedrag bij consumenten aan te pakken is niet duidelijk. Wel duidelijk is dat de strategie om consumenten minder voedsel te laten weggooiën moet aansluiten bij wensen en gedrag van consumenten. Consumenten 'opvoeden' wordt weinig zinvol geacht.

*Hoe verder met het maatschappelijk draagvlak?*

Wanneer het maatschappelijk effect van voedselverliezen duidelijk is, willen de geïnterviewde stakeholders - ieder vanuit hun eigen rol - in onderlinge samenhang, gezamenlijk de problematiek rond voedselverliezen aanpakken.

---

<sup>1</sup> Inmiddels heeft het onderzoek van Milieu Centraal (2007) daar gegevens over aangereikt. Deze waren nog niet bekend tijdens de uitvoering van het onderzoek.



*Hoe verder met onderzoek?*

Dit onderzoek laat zien dat er op verschillende fronten nog onvoldoende kennis en inzichten zijn. Vervolgonderzoek kan die kennisleemten voeden. Gedacht wordt aan de volgende issues:

- inzicht in de omvang van de voedselverliezen en de maatschappelijke effecten daarvan;
- inzicht in de mogelijkheden van en randvoorwaarden waaronder het bedrijfsleven in de keten kan komen tot een nog verdere afstemming van vraag en aanbod;
- inzicht in de aard van de voedselverliezen en de oorzaken daarvan in de consumentenfase.

## Summary

---

Food losses: what are the views of stakeholders? An investigation of the perception, attitude and implementation behaviour of stakeholders in order to prevent food losses

The Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality recently added the issue of food losses to the political agenda. Food losses relate to food that passes into waste flows, thus representing a loss of value for the consumer and parties within the chain. Estimates point to an economic loss of approx. €1.6 billion resulting from consumers throwing away food and a further approx. €2 billion is lost in the food chain. The Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality considers this a potential social problem requiring attention, and is focusing on an approach to reduce food losses. To this end, the Ministry requires insight into the perceptions of stakeholders relating to the topic of food losses. By means of a number of interviews among concerned parties, an impression has been formed of the topic. To this end, non-governmental organisations, industry (and umbrella organisations) and knowledge institutions were approached. A number of impressions emerged as a result of these interviews.

*Food losses occur in all links in the chain, but are these really food losses?*

Food is produced within a chain, with various links carrying out various activities. Loss of the agricultural product takes place in all links of the chain. As a rough estimate, 30-50% of the product is lost between the beginning of the chain and the consumer. However, the definition of food loss here is a very strong determinant of the estimated amount lost. After all, a large share of the lost product is put to good use elsewhere. This primarily concerns the products that are not of a high enough quality to be offered to consumers as food. These products end up as animal feed, for example, or are used for bio-energy or other bio-based products. The stakeholders interviewed prefer to refer to this as 'residual flows', put to good use elsewhere.

*So... insight is required into the social effects of food losses*

In 2007, the topic of food losses did not feature on the political agenda of many stakeholders. At the same time, the will to cooperate in gaining insight into the extent of the food losses as far as the consumer phase seems to be limited at present. The stakeholders interviewed have little insight into the extent of the food losses and the extent of the social effects. In light of the 'valuable alternative uses', they do not see food losses as a 'social problem' either. They therefore first want to gain insight into the extent of the social effects of food losses in order to put this issue on the political agenda. Supplementary research on top of all the existing research could provide greater clarity on the extent of food losses in the consumer phase.

The following requests have therefore been made:

- make the social effects of food losses visible; and
- then define the actual problem of food losses; and
- define which food losses actually need to be tackled, and in which phase.

*The market mechanism functions effectively in limiting the food losses within the chain as far as the consumer phase*

Stakeholders consider that the food losses within the chain are kept to a minimum by means of the 'market' steering mechanism. After all, it is not an attractive prospect to sell products at the lower price of animal feed, bio-based products and biofuels. There are points for improvement, particularly in the harmonisation between supply and demand. How that harmonisation can be improved differs per product chain; both technical and chain-organisational measures can make a contribution.

*Tackling food losses during the consumer phase requires a strategy that links up with consumer behaviour*

Not only was not enough known about the amount of food thrown away by the consumer among the interviewed stakeholders;<sup>1</sup> there was also little known about the nature of the food thrown away (avoidable/unavoidable, prepared/not prepared). A number of causes can be mentioned, but which of these is the greatest determinant and why is not clear. Consequently, the strategy for tackling consumer's tendencies to throw away food is unclear. What *is* clear, however, is that the strategy to encourage consumers not to throw away so much

---

<sup>1</sup> Research by *Milieu Centraal* (2007) has now provided data on this. This data was not yet available when this research was being carried out.

food must link up with the wishes and behaviour of the consumers. 'Educating' consumers is not considered very worthwhile.

*Further efforts regarding societal support?*

Once the social effect of food losses is clear, the interviewed stakeholders want to jointly tackle the problems related to food losses in mutual cohesion - each from the perspective of their own role.

*Further research?*

This research shows that there is still insufficient knowledge and insight on a number of fronts. Subsequent research could help fill some of the gaps in the knowledge. The following issues could be considered:

- insight into the extent of the food losses and the social effects of these losses;
- insight into the possibilities of the business community within the chain achieving even greater harmonisation between supply and demand, and the preconditions under which this could take place;
- insight into the nature of the food losses and the causes within the consumer phase.

# 1 Inleiding

---

## **Aanleiding**

Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit heeft het onderwerp voedselverliezen recent op de agenda gezet. Bij voedselverliezen gaat het om voedsel dat de afvalstromen ingaat en daarmee waarde verliest voor de consument en de ketenpartijen. Het weggooien van voedsel gebeurt in de gehele keten. Schattingen geven aan dat de consument circa € 1,6 miljard aan voedsel weggooit (dit is 8 tot 11% van de voeding die hij koopt) en dat in de voedselketen ongeveer € 2 miljard (dat is 30 tot 40% of zelfs 50% van de voedselproductie) verloren gaat (Milieu Centraal, 2007). Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit vindt dit mogelijk *een maatschappelijk probleem* dat aandacht behoeft. Immers, voedselverliezen gaan gepaard met - achteraf - onnodige inspanning en belasting van de productieketen en is uit oogpunt van duurzaamheid niet wenselijk.

Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit legt de *primaire verantwoordelijkheid voor de verliezen bij de ketenpartijen*. Daar liggen de eerste aanknopingspunten om de voedselverliezen te verminderen. Tegelijkertijd - vanwege het mogelijk maatschappelijk belang - vindt het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit dat het probleem 'voedselverliezen' om aandacht vraagt vanuit de overheid. Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit wil eventueel een agenderende en faciliterende rol spelen naar de consument en ketenpartijen om hen ertoe te bewegen voedselverliezen terug te dringen. Om deze rol goed te kunnen invullen heeft het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit behoefte aan inzicht hoe de stakeholder tegenover het thema voedselverliezen staat. Het gaat daarbij om de perceptie, de houding, het bewustzijn over voedselverliezen bij de stakeholders. Tevens wil het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit weten of de stakeholders al actie ondernemen om voedselverliezen te voorkomen of terug te dringen. Door interviews te houden bij het bedrijfsleven, non-governementele organisaties, productschappen en enkele andere partijen, ontstaat een beeld van 'hoe stakeholders tegenover voedselverliezen staan'. Deze informatie vormde ook een basis voor de vervolgstappen die het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit in dit beleidsdossier heeft gezet. De resultaten van de studie zijn voorgelegd aan een breed forum van betrokkenen uit verschillende departementen van de overheid, kennisinstellingen en het bedrijfsleven in een

workshop. Inmiddels - begin 2008 - heeft het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit een aantal initiatieven ondersteund, zie kader 1.1.

#### **Kader 1.1 Overheidsbeleid inzake Voedselverliezen**

Er wordt langs vele sporen aandacht gegeven aan voedselverliezen.

- Zo neemt LNV sinds augustus 2007 deel aan het Project Ketenaanpak Afvalbeleid (VROM). Daarbij worden, in de opmaat naar de vernieuwing van het Landelijk Afvalbeheersplan (LAP), in de Pilot Ketenaanpak Voedselverspilling de mogelijkheden verkend om samen met ketenpartijen concrete ideeën te genereren om afvalgerelateerde milieudruk te verlagen door (keten)samenwerking. Dit gaat bijvoorbeeld over andere/betere samenwerking met toeleveranciers, over het beter benutten of verwerken van afvalstromen of over het wegnemen van belemmeringen in wet- en regelgeving die duurzame innovaties tegen houden. Kortom: met andere bedrijven uit de productketen manieren bedenken om de materiaalkringloop (verder) te sluiten en tegelijkertijd de milieudruk in de keten te verlagen. De Cradle to Cradle-gedachte is daarbij een belangrijke drijfveer.
- Daarnaast wordt binnen de Groene Kennis Coöperatie, met als trekker InHolland, uitgewerkt hoe binnen de verschillende leertrajecten in het beroepsonderwijs de aandacht voor voedselverspilling kan worden verhoogd en hoe de competenties die hiermee samenhangen beter onderwezen kunnen worden. Ook maken stagiaires een aantal casestudies rond dit thema in de retail.
- Gericht op consumentengedrag en -bewustzijn, heeft het Voedingscentrum een campagne gestart met de titel 'Wijzer met Vers'. In die campagne wordt aandacht besteed aan alle consumentengedrag dat uiteindelijk kan leiden tot het weggooien van voedsel. Aandacht wordt gevraagd voor bewust inkopen, bewust bewaren en bewust bereiden van eten. Daarbij hoort onder andere een 'VersWijzer', met voorbeelden over hoe het ook anders kan.

Ook beschrijft Wageningen UR een aantal best practices van ketensamenwerking die toegevoegd zullen worden aan een voor innovatie ontwikkelde 'experiencebox' over en voor het bedrijfsleven, 'Oogsten in Ketens'. Speciale aandacht bij de best practices ter vermindering van voedselverliezen krijgt de vraag wat de samenwerking heeft geïnitieerd.

## **Doelstelling**

Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit wil via een stakeholderanalyse inzicht krijgen in de houding van stakeholders over het dossier 'voedselverliezen'. Het gaat daarbij om inzicht in:

- perceptie van het thema 'voedselverliezen' bij stakeholders: is het bekend dat er sprake is van voedselverliezen in de Nederlandse agroketens? weet men iets van omvang?
- houding van deze stakeholders: hoe zwaarwegend ervaren stakeholders de voedselverliezen?
- uitvoering: onderneemt men actie om de voedselverliezen terug te dringen? Zo ja, welke? Met welk effect? Zo nee, waarom niet? En onder welke voorwaarden wel?

Parallel aan dit traject liep een initiatief van Milieu Centraal. Milieu Centraal was tijdens ons onderzoek bezig met onderzoek waarin de voedselverliezen cijfermatig onderbouwd werden. Centraal in dat onderzoek stond de vraag 'wat is de milieubelasting en het energiegebruik van voeding?' Resultierend in praktische tips voor consumenten om te kiezen voor een milieuvriendelijk en energiebewust voedingspatroon. Milieu Centraal heeft hiervoor een inventarisatie uitgevoerd. Aan het LEI is gevraagd om bij het interviewen van de stakeholders ook te vragen naar inzicht in omvang van de problematiek 'voedselverliezen bij de consument'. Daarvoor zijn factsheets voorgelegd aan de geïnterviewden. Dit aspect wordt in dit rapport minder prominent uitgelicht, omdat Milieu Centraal een meer volledig overzicht van omvang van voedselverliezen heeft opgesteld, waarin de informatie van de factsheets ook is meegenomen.

## **Werkwijze**

Centraal in de aanpak stond de stakeholderanalyse. Er is gevraagd naar de perceptie en houding ten opzichte van het thema voedselverliezen, eventueel genomen maatregelen om voedselverliezen te verminderen en effecten daarvan. Ook is gevraagd naar kritische succesfactoren voor het succes van maatregelen.

Zowel de vragenlijst (bijlage 1) als de lijst van te interviewen stakeholders (bijlage 2) zijn aan het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit voorgelegd. Daar kwam een sterke voorkeur voor overkoepelende organisaties uit naar voren. Deze organisaties zouden een goed overzicht hebben en voor vervolgstappen inzake beleidsformulering een goede partner zijn. De betrokken organisaties betroffen bedrijfsleven, kennisinstellingen en non-governementele

organisaties. De meningen van deze stakeholders was mede bepalend voor het beleid dat de overheid zou formuleren. De vragenlijst is aan de geïnterviewden voorgelegd. Hen is ook gevraagd naar een terugkoppeling richting achterban. De onderzoekers hebben verslagen gemaakt van de interviews en deze zijn ter goedkeuring toegezonden aan de respondenten. Alle verslagen zijn geaccordeerd. Vervolgens zijn de gespreksverslagen geanalyseerd.



## 2 Voedselverliezen nader bekeken

---

### 2.1 Inleiding

Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit hanteert de volgende definitie voor voedselverliezen:

'Bij voedselverliezen gaat het om voedsel dat de rest- en/of afvalstromen ingaat en daarmee waarde verliest voor de consument en ketenpartijen.'

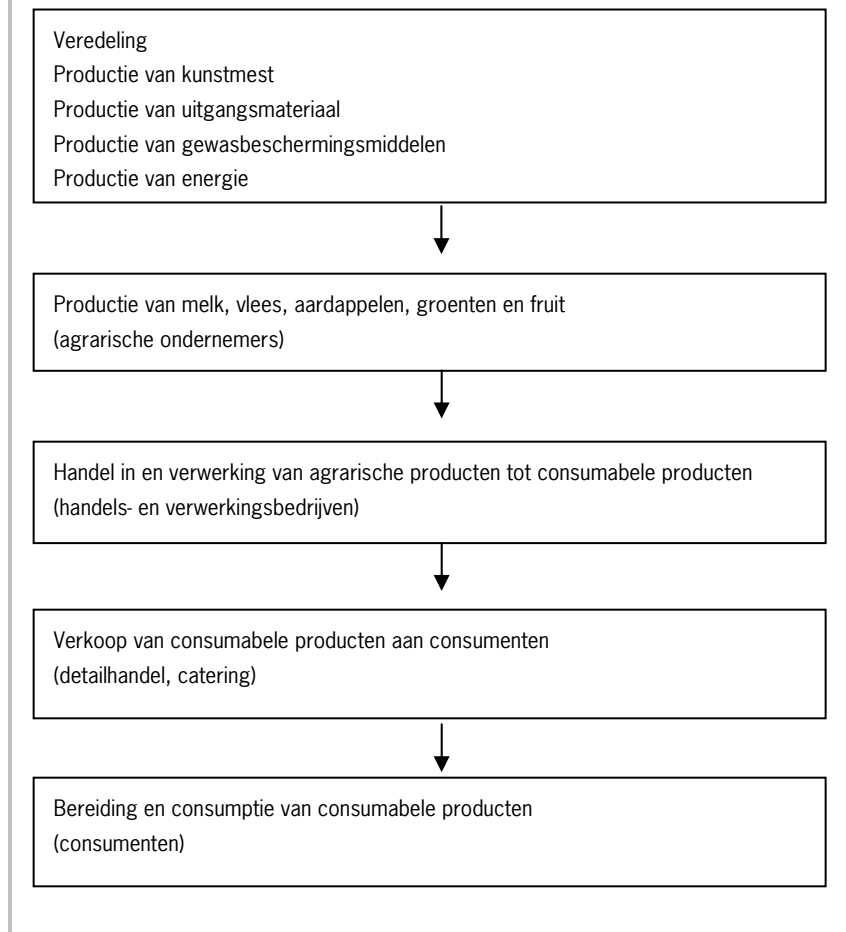
Daarbij behoren geen producten die met waardeverlies voor de ketenpartijen alsnog een (aangepaste) bestemming voor de consument vindt. Dus wortelsap gemaakt van de wortelen die niet als zodanig aan de consument worden verkocht, valt niet onder voedselverliezen. Ook afgeprijsd voedsel dat voortijdig de retail verlaat en aangeboden wordt aan voedselbanken valt niet onder voedselverliezen. Ook producten die niet eetbaar zijn voor mensen (botten, bierbostel) behoren niet tot voedselverliezen. Deze definitie is in de interviews ook toegevoegd. Daar werd duidelijk dat er ook andere beelden van het begrip 'voedselverliezen' zijn. Later in het rapport wordt het belang van een goede definitie nog eens benadrukt.<sup>1</sup>

### 2.2 Omvang van voedselverliezen

De productie van voedsel vindt plaats in ketenverband. De diverse marktactoren hebben ieder een bepaalde, specifieke functie in de productie van voedsel. De keten start met de productie van de inputs die nodig zijn voor de agrarische producent. Het gaat dan om uitgangsmateriaal, kunstmest, gewasbeschermingsmiddelen en energie. Met behulp van deze inputs produceert de boer plantaardige en dierlijke producten. Sommige daarvan moeten vervolgens worden be- of verwerkt (varkens die moeten worden geslacht, melk wat tot yoghurt moet worden bereid), waarna de voedselproducten aan de consument wordt aangeboden. De voedselketen bestaat dus uit verschillende schakels.

<sup>1</sup> Een econoom zal elke waardevermindering als een verlies beschouwen, dus ook het afprijzen van producten die een goede eindbestemming kennen.

**Figuur 2.1**      **Activiteiten en actoren in de voedselketen**



In iedere schakel is sprake van verliezen. De totale verliezen van de primaire agrarische productie in de voedselketen (van producent tot consument) worden geschat op 30 tot 50% (Milieu Centraal, 2007). Hier is overigens de definitie van voedselverliezen heel bepalend voor de ingeschatte hoeveelheid verlies.

Tabel 2.1 geeft een overzicht van het aandeel dat bij de verschillende schakels verloren gaat. Gerelateerd aan de omzet in deze schakels is het waardeverlies berekend.

<b>Tabel 2.1</b>			
<b>Relatieve verliezen in de voedselketen en waarde van deze verliezen, in percentage en miljoen euro</b>			
	<b>Retail</b>	<b>Food service</b>	<b>Totaal</b>
Toelevering, productie, handel en verwerking	250 (15-20%)	70 (15-20%)	320
Retail en catering	500 (5%)	140 (6%)	640
Consument	600 (10-15%)	0 (0%)	600
<b>Totaal</b>	<b>1.350</b>	<b>210</b>	<b>1.560</b>
Bron: Milieu Centraal, 2007			

Bij deze tabel gaat het om alle verliezen voor de schakels in de keten, waarbij verlies is gedefinieerd als: 'niet tot oorspronkelijk bedoeld eindproduct verwaard'. De producten hebben vaak een andere - minder waardevolle - bestemming gevonden. Toch worden ze dan in deze tabel als 'verlies' beschouwd, terwijl dit in de praktijk (zie ook hoofdstuk 3) niet zo ervaren wordt. Een tweede punt van aandacht is dat in deze tabel bij het voedselverlies op consumentenniveau geen rekening is gehouden met het weggooien van bereid voedsel. Voor de handel- en verwerkingsfase zijn meer detailgegevens bekend. In bijlage 3 zijn drie sectoren op een rij gezet: de zuivelindustrie, de groente- en fruitverwerkende industrie en de aardappelverwerkende industrie.

Het aandeel van de verliezen gemeten in producthoeveelheid verschilt van het aandeel van de verliezen gemeten in waarde. Naarmate het product verder de keten in beweegt wordt waarde toegevoegd en stijgt het in waarde. Een kleinere hoeveelheid voedselverliezen gaat dan gepaard met een relatief groter waardeverlies. Ook de milieueffecten zijn groter bij voedselverlies verder in de keten. Er zijn dan allerlei activiteiten rond productie, handel en verwerking zijn dan uitgevoerd en deze activiteiten gaan gepaard met (negatieve) milieueffecten.

Waar het gaat om het weggegooid voedsel door de consument is het recente onderzoek van Milieu Centraal (2007) een goede bron. Het weggegooid voedsel kan men onderscheiden in:

1. onvermijdbare verliezen (botten, schillen);
2. vermijdbare verliezen (bedorven maaltijden, maaltijdresten) en daarin is onderscheid in:

- a. onaangeroerde voedingsmiddelen: eenderde van het GFT-afval betreft niet-genuttigd voedsel dat maaltijdresteren betreft (zie aangeroerde voedingsmiddelen) en voedingsmiddelen die nog in hun schil of verpakking zitten. Dit zou samen 11% van het huishoudelijk afval betreffen;
- b. aangeroerde voedingsmiddelen: bereid voedsel, maaltijdresteren. Dit zou 10% van de totale verspilling zijn.

Van de 603 kg voedsel dat de consument per jaar koopt wordt 487 kg (81%) ook echt opgegeten, 8-11% weggegooid en de rest betreft 'niet eetbare delen' (schillen, botten en dergelijke). Milieu Centraal (2007) presenteert verschillende cijfers uit diverse onderzoeken over de samenstelling van het weggegooid voedsel. De gemeten hoeveelheid voedselverliezen lopen uiteen van 76 tot 149 kg per persoon per jaar. Het aandeel 'onvermijdbare verliezen' is in de drie onderzoeken vergelijkbaar: rond eenderde van de voedselverliezen. De vermijdbare verliezen nemen tweederde voor hun rekening. Daarbij gaat het vooral om maaltijdresteren. Bovendien is duidelijk dat vooral brood en zuivel snel weggegooid worden, daarna komt de AGF-productengroep in beeld.

### **2.3 Oorzaken van productverliezen**

In iedere fase van de keten vindt dus verlies aan product plaats. In deze paragraaf wordt per schakel de problematiek verder uitgewerkt. Het gaat hierbij niet overal om voedselverliezen in de betekenis zoals het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit deze definieert. Een groot deel van het productverlies in de productie-, handel- en verwerkingsfase valt daarbuiten.

#### *Productiefase*

De oorzaak van productverliezen in de productiefase ligt veelal in het kwaliteitsverlies als gevolg van ziekten en plagen, weersinvloeden, bewaring. Deze niet-verkochte producten kennen verschillende bestemmingen: onderploegen, bemesting en/of compostering, gebruik/verkoop als veevoer, gebruik/verkoop als bio-energie, afvoer naar destructie en afvoer naar afvalcentrale (verbranden, storten).

#### *Handel- en verwerkingsfase en detailfase*

Er zijn meer redenen voor productverliezen in de handel- en verwerkingsfase. We noemen hierbij een vereiste minimale batchgrootte in de productiebedrijven, onvoldoende passende verkoopprognoses, defecte of onjuiste verpakking,

weer- en seizoensinvloeden, slechte kwaliteit van geleverde grondstoffen, onjuiste schatting van het rendement van de grondstoffen.

In de detailhandel spelen grotendeels dezelfde oorzaken. Maar hier speelt ook de wens/noodzaak om geen 'nee' te verkopen aan de consument: er wordt teveel gekocht, teveel ingeslagen. Het niet-verkochte deel wordt weggegooid. Bovendien draagt het winkelgedrag van consumenten bij aan voedselverliezen. Men wil oppakken, voelen, knijpen en legt vervolgens de producten weer terug; dat leidt tot kwaliteitsverlies van producten, die daarna worden verwijderd. In de detailhandel zijn de verliezen vooral te vinden in de groep 'verse producten'. Daar is de kwetsbaarheid het grootst en de houdbaarheid beperkter vergeleken met de groep 'houdbare producten'.

Ook deze producten kennen al een bestemming. Zoals: gebruik/verkoop als veevoer, gebruik/verkoop als bio-energie, grondstoffen voor (andere) industrie, bemesting en/of compostering, en afvoer naar destructie en afvalcentrale (verbranden, storten). Verreweg het grootste deel van de productverliezen (80-90%) heeft een goede bestemming als grondstof voor andere economische activiteiten.

#### *Out of home*

In de restaurants wordt naar schatting 15-25% van het nog te eten voedsel weggegooid. Daarbij is vooral de klant de veroorzaker. Hij/zij laat 10-15% van het bereide voedsel staan. Dit niet-verorberde voedsel wordt gecomposteerd of verbrand. Door de voedselveiligheidseisen mag dit voedsel niet meer terug in de voedselketen, bijvoorbeeld als component van veevoer (Milieu Centraal, 2007).

Ook in de lunchcatering wordt voedsel weggegooid. Het gaat dan om minder: 1-5%. Ook dit voedsel mag niet terug de voedselketen in.

#### *Consumentenverliezen*

Er wordt naar schatting 8-11% van het voedsel dat consumenten aankopen weggegooid. Consumenten denken zelf veel minder weg te gooien dan de gemiddelde consument en onderschatten hun eigen voedselverliesgedrag. In de documentatie van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit is kwalitatief onderzoek uitgevoerd onder drie consumentenpanels. Het doel van dit onderzoek was om motieven, oplossingen, waarden en innovatieve ideeën van consumenten over voedselverliezen te verzamelen.

<b>Kader 2.1 Consumentenverliezen</b>	
<b>Door consumenten genoemde 'acceptabele verliezen'</b>	<b>Door consumenten genoemde 'onnodige verliezen'</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wanneer het voedsel een andere, nuttige bestemming krijgt, zoals veevoer, sap, Leger des Heils, voedselbanken</li> <li>• Als het voedsel echt rot is en absoluut niet meer kan worden gegeten</li> <li>• Wanneer supermarkten 'nee' verkopen om overvolle schappen te voorkomen</li> <li>• Als de kans bestaat dat je er ziek van wordt</li> <li>• Als producten worden doorgedraaid om zo het inkomen van de boeren te garanderen</li> <li>• Als je het zelf ook niet meer zou gebruiken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Als een deel van het product nog wel goed is</li> <li>• Als het voor mensen nog eetbaar is</li> <li>• Als het voor dieren nog eetbaar is</li> <li>• Als er sprake is van overproductie</li> <li>• Als het weggegooid wordt uit gemakzucht of luiheid</li> <li>• Als het door strikte hanteren van de houdbaarheidsdatum uit de schappen verdwijnt terwijl het nog wel eetbaar is</li> <li>• Als het weggegooid wordt omdat het uiteindelijk niet meer goed zou zijn</li> </ul>
Bron: LNV, 2006	

Consumenten gooien voedsel vooral weg omdat het bedorven (kan) zijn door overschrijding van de houdbaarheidsdatum. Daarvoor noemt Milieu Centraal (2007) verschillende oorzaken: het voedsel was van slechte kwaliteit, het is verkeerd bewaard, de bewaartijd is verstreken, er is teveel ingekocht of men had er toch niet zo'n zin in. Bovendien gooit men het product eerder weg wanneer er geen houdbaarheidsdatum op het product staat,. In onderstaand kader is een aantal andere - of ermee samenhangende - oorzaken op een rij gezet.

<b>Kader 2.2 Oorzaken onnodige verliezen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemak: meer bewerkte en gesneden (samengestelde) producten</li> <li>• Teveel kopen (20% van de consumenten)</li> <li>• Teveel koken per maaltijd (30% van de consumenten)</li> <li>• 'Fout of te lang' bewaren, waardoor het voedsel bederft</li> <li>• Onjuiste inschatting van het product of gerecht ('toch niet zo lekker', mislukt recept)</li> <li>• Onjuist transport van het voedsel naar huis waardoor het product kwaliteit verliest</li> <li>• Onjuiste planning van het eetgedrag (onverwachts buitenshuis eten)</li> </ul>
Bron: Milieu Centraal, 2007

Het voedsel dat consumenten weggooien, komt in de GFT- of vuilnisbak terecht. Het GFT-afval wordt gecomposteerd, het andere afval verbrand of op de stort gegooid. Consumenten willen zo min mogelijk weggooien vanwege de geldverspilling die ermee gepaard gaat en het slechte gevoel, zo blijkt. Overigens noemen slechts weinig consumenten de milieueffecten of de energiebesparing.

---

## 3 Voedselverliezen bekeken door de bril van stakeholders

---

In dit hoofdstuk wordt een beeld van de resultaten van de gevoerde gesprekken met de geïnterviewde stakeholders gegeven.

### *Inzicht in de maatschappelijke effecten van 'voedselverliezen'*

Zowel de geïnterviewde stakeholders als de niet-geïnterviewde stakeholders hebben anno 2006 weinig (politieke) aandacht voor voedselverliezen. Er is weinig inzicht in de omvang van de voedselverliezen en de maatschappelijke effecten ervan. De meeste geïnterviewden leggen wel de link met 'onnodige inzet van productiemiddelen en andere inputs, onnodige negatieve effecten van landbouwproductie en -verwerking'. Er is wel een besef dat het onnodig produceren van voedsel 'niet gewenst' is. Een aantal geïnterviewde stakeholders vraagt daarbij om inzicht in relatie tot andere vraagstukken, zoals verpakking en obesitas. Dus: laat zien wat de maatschappelijke effecten zijn in vergelijking met andere grote vraagstukken waar de voedingsmiddelensector voor staat.

Tegelijkertijd is er ook weerstand gesignaleerd tegen de term 'voedselverliezen' met een daarbij behorend negatief imago. Een respondent:

'Let op dat de hele veevoersektor draait op restproducten! De hele Nederlandse agrosector is goed in het maximaal verwaarden van grondstoffen. Niets gaat verloren in de Nederlandse agribusiness.'

Men wijst erop dat het niet wenselijk is dat er een beeld ontstaat van voedselverliezen wanneer de restproducten een niet-voedingsmiddelentoevoering vinden. Een enkeling 'zou niet gelukkig zijn met de gedachte dat grondstoffen die niet tot voeding worden verwerkt en geconsumeerd worden 'niet goed' zouden zijn'. Dit vraagt daarom om een nauwkeurige beschrijving van de term voedselverliezen in de communicatie naar de stakeholders toe. Zie hier dus het belang van een heldere definitie van het begrip 'voedselverliezen'.



*Kwantitatieve onderbouwing: nuttig en noodzakelijk!*

De interviews laten zien dat er weinig kennis is over de omvang van de voedselverliezen in de keten. De factsheets die we aan de geïnterviewden hebben voorgelegd hebben weinig tot geen aanvullingen of bevestiging opgeroepen. Men kon geen rapportages aanbieden die de cijfers konden onderbouwen of weerleggen. Hooguit kon een enkeling (meer gevoelsmatig) de aandelen van voedselverliezen herkennen. Dat betrof dan vooral de voedselverliezen in de keten tot aan de consument. Daarbij moet overigens ook worden bedacht dat dergelijke gegevens concurrentiegevoelig zijn. Wellicht dat ze wel beschikbaar zijn zonder dat ze beschikbaar gesteld worden. De voedselverliezen in de consumentenverliezen deed vele geïnterviewden teruggrijpen naar de eigen huishouding: 'tja, hoe gaat dat bij ons thuis?' was het referentieniveau bij velen. Vervolgens werd het gedrag van de huisgenoten geanalyseerd, waarbij het gedrag van de jongere generatie vaak wat hoofdschuddend werd toegelicht. Deze ministeekproef onderbouwt daarmee wel de stelling uit de factsheets dat de oudere generatie anders omgaat met voedsel dan de jongere generatie.

Hoewel weinigen de omvang van voedselverliezen konden duiden, werd wel benadrukt dat het van groot belang is om inzicht te hebben in de omvang van dit (mogelijke) probleem. 'Gaat het echt ergens over?' Zo vroeg een aantal van de geïnterviewden zich af. Om politiek draagvlak voor oplossingsrichtingen voor het probleem 'voedselverliezen' te genereren, is inzicht in de grootte van het probleem noodzakelijk. Pas dan kan het thema ook op de politieke agenda's komen. Anno 2006 staat het thema voedselverliezen bij geen enkele geïnterviewde op de agenda. Overigens gaat het daarbij niet (alleen) om de omvang van de voedselverliezen zelf, maar vooral om de maatschappelijke effecten van die voedselverliezen. Natuur- en milieuorganisaties wijzen erop dat het voor hen 'pas' een probleem is wanneer de voedselverliezen het milieu nadelig beïnvloeden.

Kwantitatieve onderbouwing is dus noodzakelijk om te zien of het gaat om een maatschappelijk probleem waar overheid, maatschappelijke organisaties en bedrijfsleven iets aan moeten doen. Tegelijkertijd lijkt de wil om mee te werken aan een dergelijk onderzoek beperkt. Het gaat immers om concurrentiegevoelige informatie, die niet snel vrijgegeven wordt. Het Centraal Bureau voor de Levensmiddelenhandel (CBL) verwacht ook niet dat onderzoekers die de cijfers aggregeren veel kans maken. Dat ligt anders in de consumentenfase. Daar is de concurrentiegevoeligheid geen issue. Er liggen momenteel verschillende onderzoeken, die vanuit verschillende invalshoeken de voedselverliezen in de consumentenfase hebben gekwantificeerd. De resultaten van deze studies verschillen (sterk), wat verklaard kan worden uit de uiteenlopende aanpak. Aanvullend on-

derzoek over het weggooien van voedsel in de consumentenfase zou meer duidelijkheid geven over de feitelijke omvang.

*Voedselverliezen in de keten: verbeteringen zijn wel mogelijk, maar is er sprake van grote problemen?*

In de keten gaan op diverse plaatsen grondstoffen, verwerkt halffabrikaten of voedsel verloren. De in de factsheet opgesomde oorzaken komen ook terug in de gesprekken met de betrokken stakeholders:

- slechte verkoopprognoses;
- slechte aansluiting met het gewenste assortiment (bewust 'teveel' in de schappen leggen om geen 'nee' aan de consument te verkopen<sup>1</sup>);
- defecte of onjuiste verpakking;
- onvoldoende kwaliteit van de producten;
- fouten in de verwerkingsfase ('mislukte batches').

Dit leidt tot producten die niet meer aan de consument als voeding worden verkocht. Het bedrijfsleven is echter wel gespist op minimalisatie van deze hoeveelheid. Producten die niet als voedsel kunnen worden verkocht, leveren nu eenmaal minder geld op dan producten die uiteindelijk wel de consument bereiken. Hier functioneert het marktmechanisme dus goed als sturingsmechanisme om de hoeveelheid voedselverliezen te beperken: de technische kwaliteit van de producten bepaalt de toepassingsmogelijkheden en gedreven door de wens om maximale winst te genereren komen de reststromen uiteindelijk in de markten die de hoogste toegevoegde waarde hebben. De producten die niet bij de consument komen, vinden een andere bestemming. De Nederlandse agribusiness is een schoolvoorbeeld hoe reststromen maximaal te verwaarden. Gedreven door de markt (minimalisatie van kosten, maximalisatie van opbrengsten) worden alle reststromen maximaal tot waarde gebracht. Er zijn en ontstaan zelfs bedrijven die zich toespitsen op de verwerking van afgekeurde producten en deze weer terug in de agroketen brengen. Veevoer en (de komende) biobased products en biofuels zijn belangrijke toepassingen. Dit marktmechanisme functioneert goed. Volgens het Federatie Nederlandse Levensmiddelen Industrie (FNLI) zijn er geen grote verbeteringen in de keten meer mogelijk. 'De transport- en logistieke fase gaan al heel efficiënt'. Wel kan door middel van fine tuning een verdere verbetering tot stand komen. *Fresh On Demand* wordt in dit verband als een waardevol project genoemd dat een bijdrage kan leveren aan de ontwikkeling van

---

<sup>1</sup> Dit kan overigens economisch heel rationeel zijn. De kosten van 'nee-verkopen' kunnen hoger zijn dan het weggooien van niet verkocht voedsel.

(technische en organisatorische) instrumentaria om de voedselverliezen in de keten te verminderen. Ook het Centraal Bureau voor de Levensmiddelenhandel (CBL) noemt *Fresh On Demand* als een voorbeeld waarin met logistieke fine-tuning verbeteringen in de afstemming tussen vraag en aanbod kunnen worden gevonden. Het gaat daarbij om technische maatregelen door bijvoorbeeld ICT, maar ook om ketenorganisatorische maatregelen.

*Voedselverliezen in de consumentenfase: weinig bekend over omvang, oorzaken en oplossingsrichtingen*

Er was tijdens het onderzoek weinig bekend over de omvang van de voedselverliezen in de consumentenfase; de onderzoeken die zijn gedaan komen tot verschillende resultaten en conclusies. Een van de oorzaken voor die verschillen is dat de aard van onderzochte afvallen verschilt: vermijdbaar/niet-vermijdbaar, bereid/niet-bereid enz.. Ook wordt een veelheid aan verschillende oorzaken voor voedselverliezen in de consumentenfase genoemd. Het gaat hier vooral om kwalitatief onderzoek naar de oorzaken, gericht op antwoord op de vraag 'welke oorzaken zijn er voor voedsel weggooien aan te wijzen?'. Er is geen aanvullend kwantitatief onderzoek gedaan, resulterend in inzicht in het belang van de verschillende oorzaken. De vraag 'in hoeverre bepaalt een genoemde oorzaak ook het weggooi gedrag?' is dus niet beantwoord. Ook de geïnterviewde stakeholders hebben daar onvoldoende beeld van. Daardoor zijn er nog maar weinig aanknopingspunten voor de aanpak van het weggooi gedrag bij consumenten.

'Is weggegooid voedsel bij de consument een aandachtspunt voor bedrijven?' Voedselverliezen in de consumentenfase is anno 2006 geen speerpunt voor de bedrijven, terwijl de verrichte studies wel wijzen op een zekere hoeveelheid weggegooid product met ongewenste effecten. Tegelijkertijd lijkt de strategie 'verkocht is verkocht' (waarbij bedrijven zich niet bekommeren over wat er vervolgens met de producten gebeurt op lange termijn), niet duurzaam. 'Op lange termijn is zo'n strategie niet houdbaar', zegt de een. De ander zegt 'dat zo'n strategie niet past bij ons opgebouwde imago van duurzaamheid en natuurlijkheid.' Kortom, er lijkt geen grote urgentie voor bedrijven om dit issue op te pakken, vooral omdat voedselverliezen in de consumentenfase hen financieel niet raakt. Tegelijkertijd is men zich bewust van dat 'weggegooid voedsel niet past in een duurzame strategie'. Wanneer het belang van dit probleem duidelijk wordt (zie eerdere punten) wil het bedrijfsleven samen met de andere stakeholders wel haar bijdrage leveren aan de vermindering van het probleem.

Er wordt weinig verwacht van een belerende en moraliserende aansturing richting consument. Meer wordt verwacht van een aansturing die aansluit bij de belevingswereld van de consument. De uitdaging ligt in het ontwikkelen van stra-

tegieën die aansluiten bij de wensen en het gedrag van de consument. In dat verband past bijvoorbeeld de maatregel om te komen tot aangepaste, op-maat-verpakkingen.

*Hoe verder? Wie wil wat doen?*

Wanneer voedselverliezen werkelijk grote negatieve maatschappelijke effecten hebben (zie eerder punt), zeggen bijna alle geïnterviewde stakeholders dit maatschappelijke probleem te willen aanpakken. Ook bijna alle geïnterviewden spreken daarbij over een *gezamenlijke* aanpak om de consument ertoe te bewegen minder voedsel weg te gooien. De maatregelen moeten erop gericht zijn dat de consument ander 'weggoigedrag' gaat vertonen. Het succes van die verandering hangt grotendeels af van de mate waarin de maatregelen aansluiten bij de belevingswereld van de consument. Daar ligt de uitdaging. Maar uiteindelijk is de consument zelf verantwoordelijk voor zijn of haar gedrag. De overheid kan faciliterend en stimulerend optreden (afval duurder maken, voorlichting geven), het Voedingscentrum wordt genoemd als organisatie voor de voorlichting en bewustwording van de consument en het bedrijfsleven kan specifieke maatregelen implementeren.

## 4 Reflectie

---

In voorgaande hoofdstukken is geconstateerd dat, hoewel er al het nodige onderzoek naar is gedaan, er weinig kwantitatief en kwalitatief inzicht is in voedselverlies. De vraag die opkwam bij stakeholders was ook 'maar is er altijd sprake van daadwerkelijk voedsel *verlies*?' Een groot deel van het 'verlies' vindt namelijk zijn weg naar andere bestemmingen, zoals veevoer. Dat gebeurt zelfs in die mate dat met betrekking tot een dergelijke verliesstroom er afhankelijkheden ontstaan in de veevoerketen. Bovendien is er een groeiende behoefte aan biobasedproducten, waar de reststromen een potentieel aantrekkelijke grondstof voor zijn. Op dit moment gaat al een groot deel van de reststromen naar de covergistinginstallaties voor energieopwekking. De reductie van voedselverlies kan met betrekking tot deze ketens leiden tot het ontstaan van een ander, nieuw probleem: de aanlevering van voldoende alternatieve grondstoffen voor de productie van veevoer of bio-energie of andere biobasedproducten. Dit leidt ertoe dat voedselverlies en de inschatting wat daaraan gedaan moet/kan worden, een *afweging* wordt. Het reduceren van voedselverlies versus mogelijke effecten die dat in daarvoor relevante ketens te weeg brengt. Het volgen van stromen in de voedselindustrie die gaan van grondstoffen naar halffabricaten tot uiteindelijk voedsel, het verlies in en tussen deze diverse stadia van productie/bereiding en het volgen van deze verliesstroom naar een andere bestemming, geeft wat dat betreft waardevolle inzichten.<sup>1</sup>

- Duidelijker wordt bij welke schakel welk verlies optreedt en waarom dat daar ontstaat.
- Wat er vervolgens met dat 'verlies' gebeurt en hoe afhankelijkheden liggen tussen toeleveranciers en afnemers van het afval.
- In welke mate er uiteindelijk sprake is van verlies en welke kwaliteit dat verlies heeft.

Op deze wijze wordt een levenscyclus van voedselproductie met een focus op verlies en bestemming van dat verlies tot stand gebracht. Naar analogie van de levenscyclusanalyse zoals bekend uit de milieuwetenschappen, kunnen op basis van een dergelijke analyse nauwkeurig hot spots van verlies worden aan-

---

<sup>1</sup> In dit verband is het recente onderzoek van Bondt en Meeusen (2008) illustratief. Dit onderzoek laat de effecten van nieuwe toepassingsmogelijkheden op bestaande ketens rond reststromen uit de voeding- en genotmiddelenindustrie zien. Bondt, N. en M.J.G. Meeusen, *Bijproducten biobrandstoffen*, LEI, Den Haag, 2008.

gewezen. Op deze wijze kan dan meer doelgericht reductie van verlies aangepakt worden in de context van de onderlinge afhankelijkheden in de keten.

In een dergelijke levenscyclusanalyse van voedselproductie en -verlies kan het *Voedselbereidingpunt* (VBP) mee worden genomen. Het voedselbereidingpunt wordt gedefinieerd (naar analogie van het logistieke concept KlantenOrderOntkoppelingsPunt (KOOP)) als:

*Het punt dat aangeeft hoe ver (stroomopwaarts in een bedrijfskolom) de specifieke voedselbereiding doordringt in de keten van primaire producent tot en met eindconsument.*

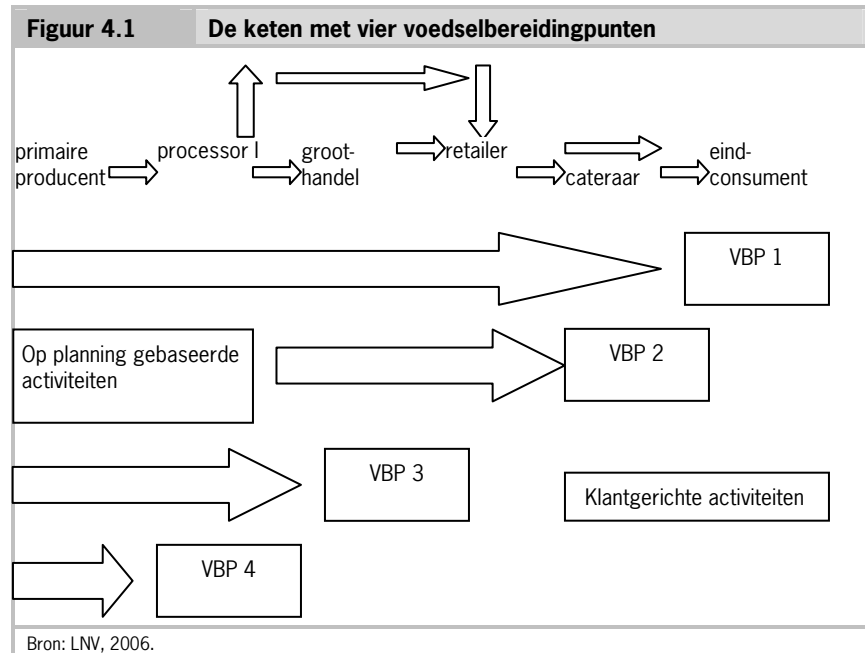
De gedachte achter een dergelijk voedselbereidingpunt is dat naarmate het voedselbereidingpunt meer stroomopwaarts in de keten ligt, er minder mogelijkheden zijn voor alternatieve toepassingen van dat product. Het product is na het passeren van het voedselbereidingpunt slechts voor één specifiek doel geschikt. Een voorbeeld: de diepvriespizza moet binnen een bepaalde tijd worden gegeten en dan ook in zijn geheel worden gegeten. Daartegenover, een rauwe wortel kan nog voor verschillende typen voedselbereiding in aanmerking komen en hoeft niet noodzakelijkerwijze in één keer in zijn geheel te worden bereid. Met andere woorden: het voedselbereidingpunt kan op verschillende wijzen invloed hebben op het ontstaan van afval, bijvoorbeeld:

- is een grondstof al op enigerlei wijze bereid, dan komt het vraagstuk van de grootte van de portie en daarmee de grootte van de verpakking naar voren; een foute inschatting daarbij kan leiden tot verlies;
- nadat het voedsel is bereid is het zeer specifiek; het kan alleen maar in die vorm met die smaak worden genuttigd; een foute inschatting bij de aankoop daarvan kan leiden tot verlies.

Het identificeren van verschillende voedselbereidingpunten in de keten van grondstof tot en met eindconsument, kan een bijdrage leveren aan het inzicht in voedselverlies: over wat voor soort voedselverlies gaat het, waarom ontstaat het voedselverlies juist daar en de mogelijkheden om dergelijk voedselverlies te voorkomen. Verschillende actoren in die keten kunnen dan specifiek worden aangesproken op hun rol daarin.

Als vingeroefening is getracht deze gedachte van een voedselbereidingpunt nader uit te illustreren. Deze vingeroefening is bedoeld om de term voedselbereidingpunt nader te doordenken op zijn uitwerking en consequenties. Dit is een eerste uitwerking en kan in een mogelijk latere fase meer definitief vorm worden

gegeven. Na een schematische weergave van een keten volgt de uitwerking van vier voedselbereidingpunten en daarna mogelijke consequenties.



- VBP1** Het aanbod van niet-specifieke ingrediënten door retailer of de boer; consument bereidt het voedsel op basis van grondstoffen die nog niet voor specifieke voedselbereiding zijn bestemd (bijvoorbeeld rauwe groenten).
- VBP2** Het aanbod van specifieke ingrediënten door retailer, cateraar, restaurant, snackbar. Consument bestelt een ready-to-eat (onderdelen van een) maaltijd die bij retailer, cateraar, restaurant op locatie wordt bereid naar de wens van de consument. Van de menukaart worden de maaltijdonderdelen besteld en op locatie bereid.
- VBP3** Het aanbod van specifieke producten door de verwerker; consument koopt deze producten bij retailer vanwege dat specifieke doel en bereid deze dan thuis. Bijvoorbeeld: de kant-en-klaar maaltijd, de vorgebakken friet, aardappels, diepgevroren groente of groente in glas of blik enz.

VBP4 Het aanbod van bepaalde, heel specifieke op verzoek gemaakte voedselingrediënten (bijv. de worteltjes die in de pot van HAK gaan (weet precies welk deel van het worteltje daarvoor gebruikt wordt)).

In figuur 4.1 staat de term 'klantgerichte activiteiten'. Daarmee wordt bedoeld dat bij de voedselbereiding al duidelijk is in welke vorm de consument het geproduceerde product tot zich zal nemen. Bij VBP4 is al duidelijk dat het geproduceerde worteltje in de glazen pot van HAK verdwijnt en vervolgens opgewarmd op het bord van de consument komt. In VBP 1 is de geproduceerde wortel minder specifiek bestemd: deze kan, bestemd voor de consument, rauw in de salade komen, in de stamppot, of als groente naast aardappel en vlees komen te liggen enz.. Bij de wortel voor HAK is men al in een vroeg stadium in de keten specifiek klantgericht bezig. Het toeleverende bedrijf wordt als preferred supplier vaak aangestuurd met een set aan heel specifieke, concrete kwaliteitseisen. Dit stimuleert het bedrijf om na te denken over de mogelijkheden om de andere producten die vrijkomen bij het proces te verwaarden. Bovendien wordt gezocht naar een proces dat zo min mogelijk restproduct voortbrengt. De overheid kan deze proces- en productinnovaties stimuleren en ondersteunen. De consument wordt gevraagd om de producten goed te bewaren en de THT-datum in de gaten te houden. Heel anders is de situatie van de VBP1-keten. Met de rauwe wortel is men niet zo zeer klantgericht bezig, maar planmatig: hoeveel kan ik produceren en wie wil het kopen? Het toeleverende bedrijf is een bulkproducent, gericht op efficiënt en effectief aanleveren van producten tegen een minimale prijs. Er ontstaat een minimale hoeveelheid aan restproduct, omdat het product zoveel mogelijk 'rauw' bij de consument komt. De overheid kan de consument voorlichten om te helpen om de voedselverliezen in de consumentenfase te minimaliseren. Denk aan receptuur om 'heel verschillende dingen met een rauwe wortel te doen' of hogere GFT-afvalkosten.



## 5 Conclusies

---

### *Voedselverlies vindt plaats in alle schakels van de keten*

Voedsel wordt in ketenverband geproduceerd, waar verschillende schakels verschillende activiteiten uitvoeren. In alle schakels van de keten gaat agrarisch product verloren. Een ruwe schatting leert dat de totale verliezen van de primaire agrarische productie in de voedselketen, van producent tot consument 30 tot 50% van de hoeveelheid product bedragen. Hier is overigens de definitie van voedselverliezen heel bepalend voor de ingeschatte hoeveelheid verlies.

De oorzaken van voedselverlies en de bestemmingen van het verlies aan voedsel verschilt van schakel tot schakel. In de productieschakel is vooral onvoldoende kwaliteit een reden voor 'verlies'. In de handel- en verwerkingsschakel is een veelheid aan oorzaken te noemen, waarbij onvoldoende inzicht in de markt vraag of kwaliteitsverlies belangrijke oorzaken zijn. Dat geldt ook voor de verliezen bij de detailhandel. Daar geldt overigens ook de wens 'om geen nee te verkopen' een rol en het gedrag van consumenten: 'voelen, drukken, pakken en weer terugleggen'.

### *Veel reststromen vinden een goede bestemming buiten de voedingsfeer*

De stromen aan producten met onvoldoende kwaliteit, afkomstig van de boer, dienen als bemester of als veevoer. Ook de verliezen uit de handel, verwerking en detailhandel krijgen een bestemming als veevoer en - in toenemende mate - grondstof voor bio-energie. Veel verliezen zijn dus reststromen die elders - in andere ketens - weer een goede bestemming vinden.

### *Gevraagd: Inzicht in de maatschappelijke effecten van voedselverliezen*

Er is weinig inzicht in de omvang van de voedselverliezen en van de maatschappelijke effecten ervan bij de geïnterviewde stakeholders. Veel geïnterviewde stakeholders wijzen op het gebruik van veel reststromen in veevoer en biobased-toepassingen als bio-energie en kunnen voedselverliezen in de keten daarom niet goed plaatsen als 'een probleem'. Inzicht in de omvang van de maatschappelijke effecten van voedselverliezen is dus nodig om het thema politiek te agenderen. Anno 2007 staat het thema voedselverliezen bij weinig stakeholders op de politieke agenda. De wil om mee te werken aan inzicht in de omvang van voedselverliezen tot aan de consumentenfase lijkt (nog) beperkt. Aanvullend onderzoek op het al bestaande onderzoek kan meer duidelijkheid geven over de omvang van voedselverliezen in de consumentenfase.

Daarom is het verzoek:

- maak de maatschappelijke effecten van voedselverliezen zichtbaar;
- definieer vervolgens wat het feitelijke probleem van voedselverliezen is;
- welke voedselverliezen - in welke fase - moeten aangepakt worden.

*Voedselverliezen in de keten tot aan de consument goed aangestuurd via het marktmechanisme - verbetering is nog wel mogelijk*

De voedselverliezen in de keten worden door het sturingsmechanisme 'markt' geminimaliseerd. Het is immers niet aantrekkelijk om producten tegen een lagere prijs te verkopen. De restproducten die vrijkomen, vinden bestemmingen in veevoer, biobased-products en biofuels. Deze leveren een lagere prijs op dan de voedingsbestemmingen. Minder voedselverliezen kunnen worden gerealiseerd door betere afstemming tussen vraag en aanbod. Hoe die afstemming verbeterd kan worden, verschilt per productketen. Het gaat daarbij om zowel technische als ketenorganisatorische maatregelen. Een aantal oplossingen wordt in figuur 5.1 opgesomd.

**Figuur 5.1**      **Enkele maatregelen ter vermindering van de voedselverliezen in de keten**

- Samenwerking met afnemer
- Meer inzicht in de marktontwikkelingen
- Optimaliseren van verkoopvoorspellingen
- Saneren van productgroepen, verkleinen van assortiment
- Beter kwaliteitsmanagement en productontwikkeling
- Inkoop van grondstoffen beter afstemmen op de verkoop
- Optimaal houden van de temperatuur in de keten tot en met de consument
- Verkorten van de lead-time in de keten
- Betrouwbare en goede samenwerking met grondstoffenleveranciers
- Onderkennen en - zo mogelijk verkoop via een ander kanaal - van producten die over de THT dreigen te gaan
- Verbeteren van het voorraadbeheer
- Opleiden van winkelpersoneel

*Voedselverliezen bij de consument vragen een strategie die aansluit bij consumentengedrag*

Bij de geïnterviewde stakeholders was de omvang van het weggegooid voedsel bij de consument onvoldoende bekend. Dat geldt ook over de aard van het weggegooid voedsel (vermijdbaar/niet-vermijdbaar, bereid/niet-bereid).<sup>1</sup> Veel oorzaken van voedselverliezen bij de consument is bekend, maar welke oorzaak dominant is en welke achterliggende mechanismen daaraan ten grondslag liggen is onvoldoende duidelijk. Dus: de strategie om het weggooidgedrag bij consumenten aan te pakken is niet duidelijk. Wel duidelijk is dat de strategie om consumenten minder voedsel te laten weggooiden moet aansluiten bij wensen en gedrag van consumenten. Consumenten 'opvoeden' wordt weinig zinvol geacht.

*Hoe verder?*

Wanneer het maatschappelijk effect van voedselverliezen duidelijk is, willen de geïnterviewde stakeholders - ieder vanuit hun eigen rol - in onderlinge samenhang, gezamenlijk de problematiek rond voedselverliezen aanpakken.

---

<sup>1</sup> Inmiddels heeft het onderzoek van Milieu Centraal (2007) daarover gegevens over aangereikt. Deze waren nog niet bekend tijdens het onderzoek.

## 6 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

---

### *Geef inzicht in de omvang van de voedselverliezen en de maatschappelijke effecten daarvan*

Het onderzoek maakt duidelijk dat er weinig bekend is over de omvang van de voedselverliezen. Wel is men ervan overtuigd dat dit 'niet gewenst' is, vanwege de onnodige inzet van productiemiddelen en inputs en de onnodig negatieve effecten op het milieu die gepaard gaan met voedselproductie. Maar ook is de omvang van de maatschappelijke effecten, zeker in relatie tot andere grote maatschappelijke problemen, niet bekend. Dit inzicht is nodig voordat stakeholders 'voedselverliezen' als een politiek relevant issue beschouwen. Een benadering zoals hierboven geschetst met een levenscyclusachtige aanpak gericht op verlies en de bestemming van verlies, geeft daarbij inzicht in de context waarin verliezen ontstaan en een mogelijke herbestemming vinden.

### *Ondersteun de ontwikkeling van inzichten en reik handvatten aan het bedrijfsleven in de keten aan om te komen tot een nog verdere afstemming van vraag en aanbod*

In dat deel van de keten tot aan de consument functioneert het marktmechanisme om de hoeveelheid reststromen te minimaliseren. Alle activiteiten zijn gericht op het maximaliseren van de (financiële) output. Toch is nog een verbeterslag mogelijk bij de afstemming tussen vraag en aanbod in de keten. Daarbij is een combinatie van technische en ketenorganisatorische maatregelen het meest effectief. De inbreng van voedselbereidingpunten geeft daarbij inzicht in de specifieke eisen die gesteld worden aan de onderlinge afstemming.

### *Geef inzicht in de aard van de voedselverliezen en de oorzaken daarvan in de consumentenfase*

Er is weinig inzicht in hoeveelheid, aard en vooral oorzaak van voedselverliezen in de consumentenfase. Daarmee is er onvoldoende basis voor de ontwikkeling van strategieën waarmee het weggegoigedrag van de consumenten kan worden veranderd. Hoge prioriteit verdient daarom onderzoek naar de aard van de voedselverliezen in de consumentenfase en de factoren die de voedselverliezen bepalen. Ook hier kunnen voedselbereidingpunten meer specifieke informatie verschaffen over de aard en oorzaak van voedselverliezen. Vervolgens kunnen - samen met de stakeholders - oplossingen worden bedacht die (a) de hoeveelheid weggegooid voedsel vermindert en (b) aansluiten bij de wensen en het ge-

drag van consumenten. Dit consumentenonderzoek zou moeten voortbouwen op het kwalitatief onderzoek dat al is uitgevoerd. Aanvullend kwantitatief onderzoek levert meer inzicht in het belang van de verschillende bepalende factoren. Daarbij moet ook inzicht gegenereerd worden in de factoren die bepalend zijn voor het gedrag van consumenten.

# Literatuur

---

NN, *Uitgebreide Energiestudie Groenten- en Fruitverwerkende Industrie*. Energy Experts International BV, Huissen, 2004.

NN, *Ketenkaarten Aardappelverwerkende industrie*. KWA Bedrijfsadviseurs, Amersfoort, 2006.

Milieu Centraal, *Verspilling en indirecte energie van voeding*. Milieu Centraal, Utrecht, 2007.

LNV, *Voedselverliezen, verspilde moeite?* Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2006.

Oldenhof, S., *Uitgebreide Energiestudie Zuivelindustrie*. KWA Bedrijfsadviseurs, Amersfoort, 2004.

Thoden van Velzen, E.U. en K. Jansen, *Snelle analyse van het verpakkingsgebruik in de overheids catering*. AFSG, Wageningen, 2006.

Waart, S. de en B. Mensink, *Verspilling en indirecte energie van voeding*. Milieu Centraal, Utrecht, 2007.

# Bijlage 1

---

## Vragenlijst

### *Grondgedachte van de vragenlijst*

De vragenlijst is gericht op overkoepelende organisaties en NGO's, in één woord "intermediaire organisaties". De reden hiervoor is dat LNV wil achterhalen wat het draagvlak zal zijn voor beleid van LNV op dit terrein. De overkoepelende organisaties en NGO's zijn voor het ministerie van LNV bij een mogelijke verdere ontwikkeling van beleid, het eerste aanspreekpunt. Een sleutelwoord bij ontwikkeling van beleid is draagvlak. Draagvlak kan worden opgesplitst naar:

- draagvlak voor de omschrijving van het beleidsprobleem: de aard, de impact en de urgentie van het probleem;
- draagvlak voor de nadere uitwerking van beleid: op welke partij(en) zal het beleid zich moeten richten en met welke inzet van instrumenten.

Deze beide componenten van draagvlak zullen worden getoetst bij de intermediaire organisaties. De overeenkomsten en verschillen in draagvlak ten aanzien van het beleidsthema voedselverliezen van deze intermediaire organisaties geeft kwalitatief inzicht in de omschrijving van het beleidsthema en de nadere uitwerking.

De intermediaire organisaties hebben algemene inzichten in voedselverliezen en achterliggende oorzaken voor die voedselverliezen. 'Algemeen inzicht' omdat hun achterban (de betrokken partijen; bedrijven, consumenten) de specifieke ervaringen heeft (wel of niet bezig is met voedselverliezen en de argumentatie daarbij) of via (eigen) onderzoek algemeen inzicht heeft in het beleidsthema inclusief de positie van de daarbij betrokken partijen.

De volgende opbouw van de vragenlijst is gekozen.

Allereerst wordt nagegaan wat de positie ten aanzien van voedselverlies is van de intermediaire organisatie zelf. Kwantitatief en kwalitatief (perceptie, houding, besluit en uitvoering) wordt voedselverlies als beleidsprobleem in de ogen van de intermediaire organisatie in kaart gebracht. Daarna komt de nadere uitwerking van beleid aan bod.

Vervolgens komen de andere betrokken partijen (consument, bedrijf en keten) aan bod. De posities van deze partijen ten aanzien van het beleidsthema

voedselverliezen worden verkend via de inzichten van de intermediaire organisatie.

Als slot hiervan en van de vragenlijst wordt ingegaan op de vraag welke betrokken partij(en) in de ogen van de intermediaire organisatie, via beleid beïnvloed zou(den) moeten worden. Hierbij komt aan de orde; welke partij, waarom die partij (het meeste voedselverlies, het beste/gemakkelijkste te beïnvloeden), de in hun ogen ontbrekende kennis ter ondersteuning van beleidsontwikkeling, en de rol van de overheid daarbij?

De onderstaande vragenlijst is ingedeeld naar algemeen, de intermediaire organisatie, de andere partijen (bedrijf, keten, consument) en beleidsbeïnvloeding. Elk deel, behalve het laatste deel, van de vragenlijst wordt opgesplitst naar kwantitatief en kwalitatief.

- Kwantitatief omdat het duidelijk moet zijn hoe concreet een organisatie voedselverliezen op het netvlies heeft staan; indicatie in hoeverre men er mee bezig is, toetssteen voor de volgende meer kwalitatieve vragen.
- Kwalitatief om beleid van de organisatie en de achtergronden daarbij in kaart te brengen.

#### *Intro vragenlijst*

- De vragenlijst bestaat uit twee onderdelen:
  1. overkoepelende organisaties/NGO's
    - a. uw overkoepelende organisatie/NGO en voedselverliezen;
  2. partijen waar voedselverlies kan ontstaan
    - a. bedrijven; primair, verwerkend, retail;
    - b. ketenverband;
    - c. consument;
    - d. beleidsobject.
- Graag zo kort mogelijk antwoorden; daar waar schriftelijke informatie kan ondersteunen dan graag deze informatie.



*Algemeen*

Naam respondent.....

Functie binnen de organisatie .....

Relatie tussen functie en het thema voedselverliezen:

.....

.....

Is Voedselverliezen een apart, zichtbaar onderwerp binnen uw organisatie?

.....

.....

**1 Intermediaire organisatie (overkoepelende en NGO's) en Voedselverliezen**

*Kwantitatief*

Wat is volgens uw organisatie de omvang van voedselverliezen in Nederland?

Waar bestaat dat voedselverlies uit (primair geproduceerde producten, bewerkte producten, eindproduct), en om hoeveel kilo's gaat dat dan per gespecificeerde categorie voedselverlies?

Van wie/welke organisatie heeft men daar informatie over ontvangen of heeft uw organisatie zelf die info verzameld; betrouwbare informatie?

Kunt u aangeven wat de economische en milieu impact daarvan is?

*Kwalitatief*

Perceptie Ontvangt u (kwalitatieve) informatie over Voedselverliezen van andere organisaties; welke organisaties zijn dat dan en wat voor soort informatie is dat dan?

Heeft u in dit verband ook gehoord van de uitspraken van het consumentenplatform van het ministerie van LNV (afgelopen zomer)?

Gebruikt u de informatie van andere organisaties voor de ontwikkeling van het aandachtsgebied Voedselverliezen binnen uw organisatie?

Wordt binnen uw organisatie gerapporteerd over voedselverliezen en worden deze rapporten besproken; in welk verband worden deze rapportages besproken binnen uw organisatie?

	<p>Wordt deze informatie ook gebruikt om de achterban van uw organisatie op de hoogte te brengen van de problematiek Voedselverliezen?</p> <p>Hoe wordt binnen uw organisatie de problematiek betreffende voedselverliezen getypeerd (economisch, milieu, ethisch, sociaal); ervaart uw organisatie het als een maatschappelijk probleem; zo ja/zo nee waarom?</p> <p>Zo ja, hoe groot/urgent is dat maatschappelijk probleem volgens uw organisatie; probeer het te plaatsen naast andere maatschappelijke problemen zoals water, milieu, werkgelegenheid, zorg, veiligheid, integratie enzovoort.</p> <p>Hoe hoog staat voedselverlies op de agenda van uw organisatie?</p>
Houding	<p>Is dit een problematiek die volgens uw organisatie aangepakt kan worden; is daarvoor voldoende kennis en middelen aanwezig binnen uw organisatie om het aan te pakken?</p> <p>Wat zou met die inzet van kennis en inzet van middelen volgens uw organisatie aan resultaten bereikt kunnen worden?</p>
Besluit	<p>Welke maatregelen worden door uw organisatie al ingezet of zo niet, aan welke maatregelen wordt er binnen uw organisatie gedacht en op welke partij(en) (bedrijf, consument, keten) zijn die maatregelen dan gericht?</p>
Uitvoering	<p>Wat zijn/zouden dan kritische succesfactoren zijn bij de uitvoering van die maatregelen? Denk daarbij aan ter beschikking staande middelen, kennis, draagvlak.</p>

## 2 Partijen waar voedselverliezen kunnen ontstaan

2a Afzonderlijke bedrijven in de keten: primair, verwerkend, retail

### *Kwantitatief*

Welk deel van de voedselverliezen is toe te rekenen aan de afzonderlijke schakels; primaire, verwerkende industrie en retail? Om hoeveel kilo's gaat het dan?  
Zijn er specifiek punten aan te wijzen waar de grootste voedselverliezen dan optreden? Zo ja, welke is/zijn dat dan?  
Wat wordt er dan verloren?  
Wat gebeurt er mee?  
Om hoeveel kilo gaat het (bij meerdere locaties van verlies, meerdere getallen); is dat een exact getal, hoe komt dat getal tot stand?  
Binnen welke schakel is sprake van de grootste economische en milieuimpact als gevolg van voedselverlies?

### *Kwalitatief*

Perceptie Wordt er, naar uw inzicht, regelmatig binnen bedrijven gerapporteerd over voedselverliezen of een onderwerp dat daaraan raakt; welke rapportage is dat dan?  
Staat voedselverliezen op de agenda van bedrijven of een specifiek nader te typeren groep van bedrijven (hoe groot is dat aantal bedrijven)? Zo ja, hoe hoog staat het op die bedrijfsagenda en waarom (vgl. het met andere punten op de bedrijfsagenda)? Ervaren bedrijven voedselverliezen als een bedrijfsprobleem? Denkt u dat er binnen bedrijven consensus bestaat over de problematiek en de urgentie daarvan?  
Hoe wordt voedselverlies problematiek door bedrijven getypeerd (economisch, milieu, sociaal, ethisch), volgens uw organisatie?

Houding Heeft men binnen bedrijven voldoende kennis om de voedselproblematiek aan te pakken; zo ja waar bestaat die kennis uit (instrumenten)  
Wat denkt u dat bedrijven met de inzet van instrumenten kunnen bereiken; worden er bepaalde doelstellingen gezet; worden er al resultaten bereikt door bedrijven?

- Besluit Nemen bedrijven al besluiten om de voedselproblematiek aan te pakken Welke maatregelen worden er genomen (of zitten er in de planning) en waarom juist die maatregelen??
- Uitvoering Welke zijn de kritische succesfactoren voor bedrijven om hun besluit (of de planning) uit te kunnen voeren? Zijn er al bedrijven met ervaring op dit terrein?

2b Voedselverliezen in ketenverband

*Kwantitatief*

Is er ook sprake van voedselverlies als gevolg van ketenaspecten zoals transport en geen goede afstemming (vraag-aanbod; lever-tijden, kwaliteit van het product)? Vanwege welk ketenaspect treedt dan voedselverlies op? Om hoeveel kilo gaat het dan? Welke bronnen heeft u voor deze informatie tot uw beschikking, hoe betrouwbaar zijn die bronnen volgens u?

*Kwalitatief*

- Perceptie Wordt er volgens u binnen ketens (of een specifieke keten) gerapporteerd over voedselverliezen of wordt op een minder formeel niveau, informatie over uitgewisseld? Welke schakels in die keten zijn bij die informatie-uitwisseling betrokken voor zover uw organisatie dat weet?  
Staat voedselverlies expliciet op de agenda van samenwerkingsverbanden? Zo ja, hoe hoog scoort dat specifieke punt ten opzichte van andere agendapunten van het samenwerkingsverband, naar uw inzicht?  
Hoe wordt er binnen die samenwerkingsverbanden over voedselverliezen gesproken; als een economisch, sociaal, milieu dan wel ethisch onderwerp?
- Houding Zijn er binnen de keten zoveel kennis en middelen aanwezig om deze problematiek ketenbreed aan te pakken?  
Wat denkt u met een ketenbrede aanpak van de problematiek te kunnen bereiken? Als een dergelijke ketenbrede aanpak niet aanwezig is, zou uw organisatie een dergelijke aanpak de voorkeur geven boven een individuele, bedrijfsgebonden aanpak? En waarom?

- Besluit Welke maatregelen worden nu in ketenverband genomen? En waarom juist die maatregelen? Indien u weet of een keten daarmee bezig is, kunt u zeggen waaruit die plannen bestaan?
- Uitvoering Welke zijn de kritische succesfactoren om het besluit (of de planning) uit te kunnen voeren? Welke ervaring met deze ketenbrede aanpak heeft uw bedrijf daarmee?

2c Voedselverliezen bij consumenten

*Kwantitatief*

Is er bij uw organisatie kwantitatieve informatie over het voedselverlies bij consumenten; bijvoorbeeld type consumenten en hoeveelheid voedselverlies? Zo ja welke informatie is dat dan?

*Kwalitatief*

- Perceptie Is de consument (of een bepaald type consument) bewust bezig met voedselverlies? Is het een belangrijk aandachtspunt voor de consument (vergelijk met andere, voor consumenten belangrijke aandachtspunten)?  
Hoe omschrijft de consument (of uitgesplitst naar type consument) voedselverlies: economisch, milieu, sociaal, ethisch?
- Houding Heeft de consument middelen tot zijn beschikking om voedselverlies te beperken? Waar bestaan die middelen dan uit? Wat kan die consument daarmee aan resultaten bereiken?
- Besluit Worden die middelen nu toegepast door consumenten? Op welke schaal zijn consumenten nu bezig met het beperken van voedselverlies?
- Uitvoering Als consumenten voedselverlies willen beperken; wat zijn dan de kritische succesfactoren om dat te realiseren?

2d Beïnvloeding van gedrag van betrokken partijen

De betrokken partijen overziend

Op welke afzonderlijke partij, denkt uw organisatie, dat het meest succesvolle beleid op gericht kan worden?

Waarom die partij: grootste kans op succes of grootste winst te behalen?

Moet beleid gericht worden op ketenaspecten? Welke resultaat denkt u dat daarmee bereikt kan worden?

Welke kennis ontbreekt nog in uw ogen om beleid te maken en uit te voeren?

Heeft de overheid een rol daarin, welke rol en waarom (maw is het volgens uw organisatie een maatschappelijk probleem)?

## Bijlage 2

---

### Lijst van geïnterviewden

Een groter aantal organisaties en mensen zijn benaderd. Echter, niet voor iedereen heeft het thema Voedselverliezen prioriteit of aandacht. De volgende organisaties hebben om vooraf genoemde redenen geen medewerking verleend aan het onderzoek: Veneca, VNG, PVE, Greenpeace, Milieudefensie, LTO Nederland, Productschap Zuivel. VIGEF kon geen medewerking verlenen aan het onderzoek door een verhuizing.

Figuur B2.1 geeft een overzicht van de geïnterviewde organisaties in de maanden december 2006 en januari 2007.

<b>Organisatie</b>	<b>Persoon/medewerker</b>
CBL	Marc Jansen
Productschap Tuinbouw	Monique Mellema
NZO	Ludwig Bercht
VAVI	Hans Leerssen
Senter Novem	Marcel Hutjens
Transforum	Henk van Latensteyn
HPA	Matthe Elema
Milieufederatie	Ieke Benschop
Fresh On Demand	Toine Timmermans
FNLI	Marco Kreuger
Stichting Natuur en Milieu	Hans Mulerman
Senter Novem	Jos Nizet

## Bijlage 3

---

### Voedselverliezen in de handel en verwerkingsfase

In deze bijlage worden de voedselverliezen beschreven in de keten rond:

- de zuivelindustrie;
- de groente- en fruitverwerkende industrie;
- de aardappelverwerkende industrie.

In 1994 zijn de Nederlandse Zuivel Organisatie (NZO) en de Nederlandse Vereniging van Kaassmelters (Nedsmelt) namens *de zuivelindustrie* toegetreden tot de Meerjarenafspraken energie-efficiency (MJA1). Deze MJA1 liep tot het jaar 2000 en stelde zichzelf tot doel om 20% efficiënter om te gaan met energie dan in 1989. De zuivelsector constateerde aan het einde van MJA1 een verbetering van de energie-efficiency van 14%. Op 6 december 2001 is MJA2 ondertekend door de zuivelindustrie. De looptijd van deze afspraak is tot en met 2012. De zuivelinrichtingen stellen een energiebesparingplan (EBP) op om de doelstellingen te realiseren. Voor deze plannen is een Uitgebreide Energiestudie Zuivelindustrie (UES) uitgevoerd.

Uit de studie blijkt dat er in de fase van melkverwerking niet tot nauwelijks derving plaatsheeft: 'de kwaliteit van de melk is zo goed dat er slechts sporadisch afkeur plaatsvindt.' Anders is het in de fase daarna. Bij de detailhandel/consument wordt 5-20% van de zuivelproducten 'afgedankt'. De productverliezen zijn onder meer afhankelijk van:

- het resterend product in de verpakkingen dat door de consument wordt weggegooid;
- verkeerde behandeling van zuivelproducten door de consument;
- retourverpakkingen bij de detailhandel;
- het overschrijden van de houdbaarheidsdatum in de winkel;
- het overschrijden van de houdbaarheidsdatum bij de consument thuis.

Bij de afdankfase betekent dit 9% van het totale energieverbruik in de keten. Als één van de verbeterstrategieën wordt genoemd 'optimalisatie van de levensduur', waarbij het vooral gaat om het verlengen van de houdbaarheid. Doordat de houdbaarheid van de zuivelproducten wordt verlengd, zouden minder zuivelproducten afgedankt hoeven worden.



Voor de ondersteuning van de individuele bedrijven uit de groenten- en fruitverwerkende industrie is een *Uitgebreide Energie Studie* (UES) opgesteld. Daarmee hebben de bedrijven een handvat om maatregelen te implementeren die hen helpt bij het realiseren van de MeerJarenAfspraak 2 inzake energie-efficiency.

<b>Tabel B3.1</b>	<b>Energiegebruik over de verschillende ketenschakels in de zuivelindustrie, per jaar en %</b>			
	<b>Totaal</b>	<b>Consumentenmelk/producten</b>	<b>Kaas/boter</b>	<b>Poeder/overig</b>
Veevoerproductie	36,9 (45%)	5,2 (44%)	22,6 (53%)	9,1 (33%)
Melkveehouderij	8,3 (10%)	1,2 (10%)	5,1 (12%)	2,0 (7%)
Transport	0,6 (1%)	0,1 (1%)	0,4 (1%)	0,2 (1%)
Verwerking	16,9 (21%)	1,5 (13%)	4,9 (12%)	10,4 (38%)
Verpakkingen	3,1 (4%)	0,7 (6%)	1,5 (3%)	0,9 (3%)
Transport	1,1 (1%)	0,3 (2%)	0,5 (1%)	0,3 (1%)
Detailhandel/ consument	7,5 (9%)	1,8 (15%)	3,5 (8%)	2,2 (8%)
Afdanking	7,4 (9%)	1,1 (9%)	3,9 (9%)	2,5 (9%)
Totaal	82 (100%)	12 (100%)	42 (100%)	28 (100%)

<b>Tabel B3.2</b>	<b>Energiegebruik in de verschillende ketenschakels van de groenten- en fruitverwerkende industrie</b>		
	<b>Conserven (blik - 100% rec.)</b>	<b>Diegevroren kartonnen verpakking</b>	<b>Vers (open lucht)</b>
Grondstof	873	873	873
Productie	4.213	5.113	1.906
Distributie	618	2.785	1.329
Consumptie	2.721	12.698	9.115
Afdanking	318	13	2
Totaal	8.743	21.482	13.225

Tabel B3.2 maakt duidelijk dat de afdankfase in energietermen uitgedrukt voor de productgroep 'conserven' het hoogst is: ruim 3,5%; voor de andere productgroepen is deze afdankfase relatief beperkt: minder dan 1%. Een inventarisatie maakt duidelijk dat het aandeel afval ten opzichte van het te verkopen product voor sommige productgroepen relatief hoog is.

<b>Tabel B3.3 Afval voor een aantal groenten- en fruitproduct(groepen), in ton afval per ton product</b>			
	<b>Vast afval (ton/ton)</b>	<b>Vloeibaar afval (ton/ton)</b>	<b>Totaal (ton/ton)</b>
Groenteconserven	0,186	0,065	0,252
Champignonconserven	0,014	0,065	0,079
Diepvries groenten en fruit	0,237	0,113	0,350
Gedroogde groenten en fruit	0,349	0,214	0,563

De sector zoekt naar mogelijkheden om de reststromen te hergebruiken. Wat betreft de afdanking in de consumentenfase constateren Energy Expert International (2004) dat de houdbaarheid vrijwel onbeperkt is. De consument maakt hier echter niet optimaal gebruik van. Het is niet bekend in welke mate de consument restproducten van verwerkte groenten en champignons niet consumeert.

<b>Tabel B3.4 Productrendementen per productgroep</b>		
	<b>Verhouding product/ruwe aardappel</b>	<b>Belangrijkste bijproducten</b>
Diepgevroren aardappelproducten	1:2	schillen, snippers, zetmeel
Verse aardappelproducten	1:2	schillen, snippers, zetmeel
Granulaat/vlokken/snacks	1:4	schillen, zetmeel
Overige aardappelproducten	1:1, 2	schillen
Totaal		

In de aardappelverwerkende industrie gaat het om vier eindproducten, waarbij in de fase verwerking verschillende reststromen vrijkomen: schillen, snippers en zetmeel.

<b>Tabel B3.5</b>		<b>Uitval bij de detailhandel en de consument, in %</b>		
	<b>Detailhandel</b>	<b>Consument</b>	<b>Totaal</b>	
Diepgevroren aardappelproducten	2	4	6	
Verse aardappelproducten	3	6	9	
Granulaat/vlokken/snacks	2	4	6	
Overige aardappelproducten	2	4	6	
Totaal	2	4	6	

Thoden van Velzen en Jansen (2006) hebben gekeken naar de derving bij de catering van de overheidsdiensten. Aan de cateringmanagers is gevraagd een inschatting te maken van de derving van een aantal gespecificeerde product(groepen). Daarbij lag het accent op verpakte producten. Thoden van Velzen en Jansen (2006) concluderen:

'Ten aanzien van derving valt er nog veel te winnen door enkele producten aan te pakken die bovenmatig veel milieudruk door derving veroorzaken, zoals maaltijden, soep, snacks, vers afgebakken brood, brood en saladebars. Deze producten worden op dit moment hoofdzakelijk onverpakt aangeboden en de derving is substantieel. In verhouding is de milieudruk door derving van deze producten onevenredig groot ten opzichte van de milieudruk door verpakkingen.'

Thoden van Velzen en Jansen hebben deze opdracht uitgevoerd voor de Werkgroep Duurzame catering waar men duurzaamheidcriteria voor overheids-catering ontwikkelt. De aanleiding hiervoor ligt in de motie van de Tweede Kamer (30 juni 2005 van Koopmans en De Krom) waarin gevraagd wordt om de bedrijfscatering van de rijksoverheid zo duurzaam mogelijk te doen zijn.

<b>Tabel B3.6      Geschatte derving van een aantal product(groepen) bij de overheids catering</b>	
<b>Product(groep)</b>	<b>Geschatte derving (%)</b>
Melk(verpakkingen)	3 - uiteenlopend van 0-20
Yoghurt, kwark en andere desserts (verpakt)	0-5
Verpakte boter	1-3
Verpakte smeerkaas	2
Verpakte smeerworst, paté, spread en salades	3-5
Verpakt zoetbeleg	1
Verpakte kaas en vleeswaar	5
Verpakte drank	1
Verpakte belegde broodjes	5-8
Verpakte broodspecialiteiten	5
Verpakt fruit- en groentensalades	2-4
Bron: Thoden van Velzen en Jansen, 2006.	

Het LEI ontwikkelt voor overheden en bedrijfsleven economische kennis op het gebied van voedsel, landbouw en groene ruimte. Met onafhankelijk onderzoek biedt het zijn afnemers houvast voor maatschappelijk en strategisch verantwoorde beleidskeuzes.

Het LEI is een onderdeel van Wageningen Universiteit en Researchcentrum. Daarbinnen vormt het samen met het Departement Maatschappijwetenschappen de Social Sciences Group.

Meer informatie: [www.lei.wur.nl](http://www.lei.wur.nl)

