

Naar 20% reductie van voedselverspilling in 2015

Een verkenning van behoeften en kansen



Yuca Waarts
Toine Timmermans
Olga van der Valk
Machiel Reinders
Marleen Onwezen

Herman Peppelenbos
Myrtille Danse
Daniella Stijnen
Mieke Eppink

September 2009
Wageningen UR

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Het is uitgevoerd binnen het Beleidsondersteunend onderzoek BO-03-008-202: Voedselverliezen, beleidsadviezen t.b.v. duurzame ketenontwikkeling

Bron foto: <http://www.tristramstuart.co.uk/photography.html>

Inhoud

1	Inleiding	5
	1.1 Achtergrond	5
	1.2 Doelstelling	5
	1.3 Aanpak	5
2	Bewustwording en gedragsverandering van consumenten	7
	2.1 Inleiding	7
	2.2 Organisaties actief om voedselverspilling tegen te gaan	7
	2.3 Initiatieven om voedselverspilling bij de consument te verminderen	7
	2.4 Succes- en faalfactoren van initiatieven	8
	2.5 Kennis-, ontwikkeling- en onderzoeksbehoefte	8
	2.6 Mogelijke interventies op korte en lange termijn	11
	2.7 Overzicht van te betrekken partijen	12
3	De marktplaats, waar ketenpartijen en consumenten elkaar ontmoeten	14
	3.1 Inleiding	14
	3.2 Organisaties actief om voedselverspilling tegen te gaan en hun betrokkenheid bij initiatieven	14
	3.3 Succes- en faalfactoren van initiatieven	15
	3.4 Kennis-, ontwikkeling- en onderzoeksbehoefte	16
	3.5 Mogelijke interventies op korte en lange termijn	18
	3.6 Overzicht van te betrekken partijen	19
4	Efficiëntie en effectiviteit in de keten, inclusief het optimaal verwaarden van reststromen	20
	4.1 Inleiding	20
	4.2 Organisaties actief om voedselverspilling tegen te gaan	20
	4.3 Initiatieven om voedselverspilling bij ketenpartijen te verminderen	21
	4.4 Succes- en faalfactoren van initiatieven	22
	4.5 Kennis-, ontwikkeling- en onderzoeksbehoefte	22
	4.6 Mogelijke interventies gericht op ketenpartijen	24
	4.7 Overzicht van te betrekken partijen	25
5	Het voedselsysteem en haar maatschappelijke context	27
	5.1 Inleiding	27
	5.2 Transitie op macro- en mesoniveau	28
	5.3 Transitiearena in voedselverspilling	29
	5.4 Ontwikkelingsbehoefte voor het uitdiepen van het transitieproces voor voedselverspilling	30
	5.5 Overzicht van te betrekken partijen	31

6	Beleidsinstrumenten voor de reductie van verspilling	33
6.1	Inleiding	33
6.2	Evaluatie van beleidsinstrumenten voor de reductie van voedselverspilling	33
6.3	Conclusie	33
	Literatuur en websites	34
	Bijlagen	36
1	Achtergrondinformatie over bewustwording en gedragsverandering van consumenten	
2	Achtergrondinformatie over de marktplaats, waar ketenpartijen en consumenten elkaar ontmoeten	
3	Achtergrondinformatie efficiëntie en effectiviteit in de keten, inclusief het optimaal verwaarden van reststromen	

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Het thema voedselverspilling kent een groeiende aandacht. Het aanpakken van voedselverspilling heeft ook hoge prioriteit gekregen van Minister Verburg van LNV; zij beoogt een reductie van voedselverspilling van minstens 20% in 2015.

De Factsheet Voedselverspilling (2009) van het Ministerie van LNV, evenals de verkenning 'Voedselverspilling, waarden in de keten' (Waarts *en.*, 2009) geven een eerste overzicht van projecten en initiatieven om voedselverspilling te reduceren in de keten en bij de consument. Er mist echter een goed overzicht van de kennisbehoefte over voedselverspilling, om prioriteiten aan te kunnen brengen en toekomstige activiteiten op het gebied van voedselverspilling effectief en efficiënt te kunnen coördineren. Dit rapport presenteert een overzicht van organisaties die actief zijn (geweest) om voedselverspilling te reduceren en de initiatieven die door hun zijn gestart, en geeft aan over welke onderwerpen kennisbehoefte bestaat. Daarnaast wordt aangegeven welke interventies er mogelijk zijn, en welke partijen daarbij betrokken kunnen worden.

1.2 Doelstelling

De doelstelling van dit rapport is om aan te geven wat de belangrijke aanknopingspunten vormen voor vermindering van voedselverspilling, welke aandachtspunten prioriteit hebben voor de korte en lange termijn, en met welke partijen samengewerkt kan worden om de reductiedoelstelling te behalen.

1.3 Aanpak

Om te komen tot een overzicht van behoeften en kansen om verspilling te verminderen is de beschikbare informatie onderverdeeld in vier domeinen. Per domein wordt een overzicht van de hoofdpunten gepresenteerd die van belang zijn voor de verdere ontwikkeling van het beleidsdossier over voedselverspilling. Voor meer verdieping over de verschillende onderwerpen, is achtergrondinformatie beschikbaar in de bijlagen, voor alle domeinen.

In het eerste hoofdstuk wordt ingegaan op de rol van de consument. Omdat veel voedsel verspild wordt door consumenten is het belangrijk om te kijken naar de kennisbehoefte *om bewustwording en gedragsverandering van consumenten* te stimuleren.

Niet alleen de consument zelf, maar ook *de marktplaats*, waar interactie tussen de consument en ketenpartijen plaatsvindt, is als een van de domeinen benoemd waarin aandacht gegeven kan worden aan het verminderen van voedselverspilling. *Efficiëntie en effectiviteit in de keten*, inclusief het optimaal verwaarden van reststromen is het voorlaatste domein dat besproken wordt in deze kennisagenda.

In het een na laatste hoofdstuk wordt ingegaan op de verbinding tussen alle ketenactoren en *het voedselsysteem in haar maatschappelijke context*. Binnen dit domein wordt onder andere ingegaan op het faciliteren van een maatschappelijke verandering zodat voedselverspilling bij alle partijen in de keten verminderd kan worden.

Het komt voor dat sommige onderwerpen ondergebracht kunnen worden binnen meerdere domeinen; dan wordt dit onderwerp bij het meest relevante domein gepresenteerd.

Voor elk domein zijn de volgende zaken in kaart gebracht:

- Welke partijen op dit moment bij betrokken zijn bij onderzoek en kennisontwikkeling relevant voor voedselverspilling;
- Welke initiatieven of onderzoeks- en ontwikkelingsactiviteiten uitgevoerd zijn. Waar mogelijk wordt hierbij aangegeven wat de meest belangrijke determinanten zijn van het succes van deze activiteiten t.a.v. voedselverspilling;
- Wat de kennis, ontwikkel- en onderzoeksbehoefte er is en op welke termijn;
- Welke partijen in de toekomst betrokken zouden kunnen worden.

Als laatste zal in het laatste hoofdstuk wordt ingegaan op een evaluatie van beleidsinstrumenten voor de reductie van voedselverspilling. Deze evaluatie was gewenst om beleidsinstrumenten die bewezen effectief zijn in een uitvoeringsplan in te kunnen zetten om voedselverspilling aan te pakken.

2 Bewustwording en gedragsverandering van consumenten

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk staat bewustwording en gedragsverandering van consumenten centraal. Allereerst wordt in kaart gebracht welke partijen op dit moment betrokken zijn bij vraagstukken en activiteiten relevant voor voedselverspilling bij de consument. Vervolgens wordt ingegaan op de uitkomsten van bestaand onderzoek naar voedselverspillingsgedrag van consumenten. Onderzoek kan namelijk inzicht bieden in de mate waarin voedselverspilling plaats vindt bij welke groep consumenten en om welke reden dit plaats vindt. En uitgebreide inventarisatie van het bestaande onderzoek is te vinden in Bijlage 1.

Reeds genomen en/of nog geplande initiatieven om de voedselverspilling te reduceren bij consumenten staan weergegeven in paragraaf 2.2. Vervolgens zal in dit hoofdstuk aandacht worden besteed aan wat de kennis, ontwikkel- en onderzoeksbehoefte is, en zullen mogelijke interventies voor korte en lange termijn worden benoemd. Ten slotte wordt gekeken welke partijen in de toekomst betrokken zouden kunnen worden.

2.2 Organisaties actief om voedselverspilling tegen te gaan

Tabel 2.1: Organisaties actief om voedselverspilling tegen te gaan

Betrokken organisaties	Omschrijving	Initiatief/activiteiten
<i>Nationaal</i>		
Milieu Centraal	Primaire taak is de consument bewuster om te laten gaan met voedsel.	Onderzoek en Initiatieven om voedselverspilling bij de consument te verminderen.
Voedingscentrum	'Gezond, lekker, veilig en bewust eten is belangrijk in onze samenleving. Elke Nederlander kan met al zijn vragen hierover terecht bij deze onafhankelijke organisatie'.	Onderzoek en Initiatieven om voedselverspilling bij de consument te verminderen.
Nibud	Nederlandse instantie die adviezen geeft over het omgaan met geld en het besteden ervan.	Onderzoek naar besparingsmotieven en kosten van voedselverspillingsgedrag.
LEI Wageningen UR	Onderdeel van Wageningen Universiteit en Researchcentrum. Heeft als missie het bevorderen van de kwaliteit van voeding, leefomgeving en leefomstandigheden in de samenleving, wereldwijd.	Onderzoek naar het voedselverspillingsgedrag van consumenten.
AFSG Wageningen UR	Onderdeel van Wageningen Universiteit en Researchcentrum. Organisatie voor kennisontwikkeling en kennisoverdracht op het gebied van duurzame toepassingen van agrogrondstoffen voor veilige en gezonde food en non-food producten.	Onderzoek naar het voedselverspilling gedrag van consumenten.
<i>Internationaal</i>		
Brussels Instituut voor Milieubeheer (BIM)	Studie, toezicht en beheer van lucht, water, bodem, afval, lawaai en natuur.	Onderzoek en initiatieven om voedselverspilling bij de consument te verminderen.
Brussels Observatorium voor Duurzame Consumptie (BODC)	Informereren van de consument met betrekking tot duurzaam consumeren. Het BODC streeft er in het bijzonder naar om consumptiekeuzes en consumptiegedrag te promoten dat met duurzame ontwikkeling verenigbaar is.	Onderzoek en initiatieven om voedselverspilling bij de consument te verminderen.
WRAP (Waste en Resources Action Programme)	Een organisatie in de UK die tot doel heeft om partijen te ondersteunen bij het reduceren van afval, stimuleren van recycling, efficiënter grondstoffengebruik en aanpakken van klimaatverandering.	Onderzoek en initiatieven om voedselverspilling bij de consument te verminderen.

2.3 Initiatieven om voedselverspilling bij de consument te verminderen

In tabel 2.2 worden initiatieven om voedselverspilling door de consument te verminderen gepresenteerd.

Tabel 2.2: Initiatieven om voedselverspilling door de consument te reduceren

Initiatief	Aanpak/methode
<i>Nationaal</i>	
'Wijzer met vers' (Voedsel en Waren Autoriteit (VWA) en het Voedingscentrum)	Campagne om de kennis van de consument over het kopen, bewaren en bereiden van vers voedsel te vergroten, zodat consumenten bewuster omgaan met vers voedsel.
'Kook jij een halve maaltijd voor de afvalbak? (Voedingscentrum)	Voorlichting: eenvoudige tips ten aanzien van het kopen, bewaren en koken van voedsel geven aan de consument zodat hij/zij een 'balans weet te vinden tussen veilig eten en onnodig eten weggooien'.
'Weggooitest' (Milieu Centraal)	Test om de consument bewust te maken van zijn voedselverspillingsgedrag.
'Voorkom verspilling, koop voedsel op maat' (Milieu Centraal)	Het informeren van consumenten over het omgaan met voedsel en de bovengenoemde 'weggooitest'.
<i>Internationaal</i>	
Informatie verstrekken voor consumenten (BOCD)	Het informeren van consumenten over het omgaan met voedsel.
Testexperiment (BIM)	Het doel was om de voedselverspilling binnen zes test gezinnen te verminderen.
Grootscheepse campagne in de UK (WRAP)	Consumenten bewust maken en informeren over voedselverspilling. Het uiteindelijke doel was het gedrag van de consument ten aanzien van het verspillen van voedsel te veranderen.

2.4 Succes- en faalfactoren van initiatieven

Uitkomsten van interventies bij de consument zijn over het algemeen niet bekend. Vaak wordt er geen onderzoek gedaan naar de uitkomsten of zijn de resultaten ervan niet openbaar, waardoor er weinig inzicht is in welke mate een interventie heeft gewerkt. Het zou erg waardevol zijn om te weten op welke punten een interventie wel werkt (succesfactor) en op welke niet (faalfactor). Met die inzichten zouden in de toekomst effectievere interventies kunnen worden opgesteld. Helaas is dit soort informatie vaak niet bekend. Na een beoordeling van bovengenoemde initiatieven, komen we tot een aantal conclusies over de mogelijke succes- of faalfactoren van de initiatieven:

Bovengenoemde initiatieven zijn vooral gebaseerd op het informeren van consumenten. Hier zit een belangrijke aanname in, namelijk dat de consument geïnteresseerd is in deze informatie. Het veranderen van gedrag met behulp van informatiecampagnes vereist een bepaalde mate van motivatie en interesse van de gemiddelde consument. Het is belangrijk om allereerst inzicht te verkrijgen of deze interesse en motivatie er daadwerkelijk is, en bij welke groep(en) consumenten. De onderzoeken die er zijn gedaan wijzen er echter juist op dat de gemiddelde consument zich niet tot nauwelijks bewust is van zijn gedrag ten aanzien van voedselverspilling. Mogelijk voelt deze consument zich om deze reden niet aangesproken door een campagne omdat ze denken dat ze geen voedsel verspillen.

De ontwikkelde test om consumenten bewust te maken van hun verspillinggedrag vereist een hoge mate van toewijding. Consumenten moeten erg veel tijd en energie stoppen in het invullen van deze test. Mogelijk is een test die iets minder betrouwbaar is, maar minder moeite kost om in te vullen, een beter alternatief om ook de minder gemotiveerde consument te bereiken.

De resultaten van het experiment in België waren veelbelovend: de voedselverspilling was sterk gedaald bij de zes gezinnen die meededen. Het blijkt hieruit dat je met gerichte acties wel degelijk fors resultaat kan boeken.

2.5 Kennis, ontwikkeling- en onderzoeksbehoefte

Over het algemeen genomen is consumentengedrag erg complex en is onderzoek nodig om het gedrag en de onderliggende oorzaken te ontrafelen. Het onderzoek dat gedaan is op het gebied van voedselverspilling door consumenten is op dit moment zeker niet uitputtend en bovendien vrij versnipperd. De resultaten over de verschillende landen heen geven geen eenduidig beeld. Bovendien zijn de uitgevoerde onderzoeken vaak kleinschalig en worden er verschillende methodieken gebruikt. Hierdoor is er op dit moment nog geen duidelijk en consistent beeld van de specifieke aard, oorzaken, motieven en het gedrag van consumenten ten aanzien van voedselverspilling. Na een evaluatie van de bestaande onderzoeksresultaten kunnen we echter wel concluderen

dat meer onderzoek naar voedselverspilling en consumenten relevant en waardevol is. De aanbeveling is dan ook om systematisch en op grote schaal het gedrag van consumenten ten aanzien van voedselverspilling te onderzoeken. Het stimuleren van gewenst gedrag kan namelijk alleen als je ook weet waarom dit gedrag plaatsvindt, bij welke groepen het probleem het grootst is, en hoe consumenten zelf tegen de problematiek aankijken. Als je die aangrijpingspunten hebt weet je waar je op moet inspelen om gewenst gedrag te stimuleren. De huidige resultaten geven nog te weinig inzicht om gerichte interventies te kunnen opstellen.

In Bijlage 1 is een overzicht te vinden van de onderzoeken die reeds op nationaal en internationaal niveau zijn uitgevoerd. Hieruit vloeien een aantal duidelijke onderzoeksleemtes voort; deze zijn in de onderstaande tabel beschreven en worden gevolgd door de opgeroepen onderzoeksvraag. Daarnaast is beschreven welke onderzoeksmethoden gebruikt zouden kunnen worden om de opgeroepen onderzoeksvraag te beantwoorden.

Het is aangeraden om op korte termijn de onderzoeken uit te voeren die deze kennis leemten kunnen vullen, omdat er nog zo weinig bekend is over voedselverspillingsgedrag bij consumenten.

Tabel 2.4: kennis, ontwikkeling en onderzoeksbehoefte

Kennis behoefte	Opgeroepen vraag	Manier van onderzoeken	Verwacht resultaat
Onduidelijk waar de voedselverspilling van (verschillende) consumenten precies uit bestaan. Onvolledig beeld van het (huidige) gedrag van consumenten ten aanzien van voedselverspilling.	Wat is de specifieke aard van de voedselverspilling bij consumenten?	Nationaal kwantitatief onderzoek: <ul style="list-style-type: none"> • Longitudinaal om bepaalde patronen in de tijd te kunnen onderzoeken; • Verspillingdagboek; • Onderzoek koppelen aan attitudes van consumenten, zodat gekeken kan worden wat het effect van attitudes is op het gedrag. 	Inzicht in de aard van de voedselverliezen van de Nederlandse consument biedt inzicht in het voedselverspilling gedrag per productgroep. Op deze manier kan worden ingegrepen bij de specifieke producten waar de meeste verspilling plaatsvindt. Deze inzichten zouden zeer nuttig zijn om het voedselverspilling gedrag terug te dringen. Termijn: kort
Geen volledig beeld van het bewustzijn van consumenten van voedselverspilling.	Weten consumenten dat ze voedsel verspillen?	Kwalitatief onderzoek om te achterhalen of consumenten weten wat voedselverspilling is (effecten voor mens en milieu) en tot op welke hoogte consumenten zich bewust zijn van het voedsel dat zij verspillen. Kwantitatief onderzoek om te toetsen of de bevindingen van het kwalitatief onderzoek gelden voor de hele bevolking; of er verschillen zijn tussen groepen; en hoe alles zich tot elkaar verhoudt.	Door te achterhalen in hoeverre consumenten zich bewust zijn van de mate waarin zij voedsel verspillen kan worden gekeken of het verhogen van het bewustzijn van de consument met beleid nuttig is. Tevens wordt er inzicht gegeven op welke punten consumenten zich bewust zijn van het voedsel dat zij verspillen en op welke punten dit bewustzijn mist. Op deze manier kunnen consumenten bewust worden gemaakt van hun gedrag op de punten waar consumenten zich <i>niet</i> bewust zijn om het voedselverspillingsgedrag terug te dringen. Termijn: kort
Geen volledig beeld van de attitude van consumenten ten aanzien van voedselverspilling.	Hoe kijken consumenten tegen voedselverspilling aan?	Kwalitatief om te achterhalen wat mensen van voedselverspilling vinden. Kwantitatief onderzoek om te toetsen of de bevindingen van het kwalitatief onderzoek gelden voor de hele bevolking; of er verschillen zijn tussen groepen; en welke meningen de overhand hebben.	Inzicht in de attitude van consumenten tegen voedselverliezen biedt mogelijkheden om hierop in te springen. Door de attitude op verschillende facetten te onderzoeken kan er worden gekeken hoe de consument kan worden gestimuleerd om voedselverspilling gedrag te verminderen. Dit zou zeer nuttig zijn in het terugdringen van de voedselverliezen van de Nederlandse consument. Termijn: kort
Erg veel mogelijke oorzaken gevonden in onderzoek en op basis van redeneringen.	Welke oorzaken leiden tot voedselverspilling? In welke mate leiden deze oorzaken tot voedselverspilling?	Kwalitatief onderzoek om te achterhalen welke mogelijke oorzaken van voedselverspilling er bestaan. Kwantitatief onderzoek om te achterhalen welke oorzaken voor welke groepen consumenten van belang zijn en hoe de oorzaken met elkaar sa-	De oorzaken van het voedselverspilling gedrag bieden aanknopingspunten om de verspilling te reduceren. Door te achterhalen waarom mensen dit gedrag vertonen kan er beleid worden ontwikkeld dat gericht is op deze oorzaken. Termijn: kort

		menhagen (bijv. welke zijn het belangrijkste).	
Geen volledig beeld van de samenhang tussen de verschillende oorzaken van voedselverspilling en het bewustzijn, attitude en gedrag van consumenten ten aanzien van voedselverspilling.	Waarom verspillen consumenten voedsel?	Kwalitatief onderzoek om een volledig beeld te krijgen van de relatie tussen oorzaken van voedselverspilling en bewustzijn, attitude en gedrag van consumenten. Kwantitatief onderzoek om te achterhalen hoe de oorzaken van voedselverspilling zich verhouden tot bewustzijn en attitude van consumenten en hoe het bewustzijn en de attitude van consumenten zich vertalen in bepaald gedrag.	Door precies te achterhalen hoe het bewustzijn, de attitude en de oorzaken ten aanzien van voedselverliezen samenhangen, ontstaat er een duidelijk en precies beeld van de consument ten aanzien van voedselverliezen. Een preciezer beeld van de consumenten geeft een duidelijk inzicht in de belangrijkste aanknopingspunten om gewenst gedrag te stimuleren. Op deze manier kan er beleid worden ontwikkeld op de punten die het gemakkelijkste te beïnvloeden zijn en het meeste resultaat beogen. Termijn: kort
Geen volledig beeld van verschillende groepen consumenten als het gaat om voedselverspilling.	Zijn er verschillende groepen consumenten te onderscheiden op basis van hoe zij met voedselverspilling omgaan?	Kwantitatief onderzoek om verschillende segmenten of profielen van consumenten ten aanzien van voedselverspilling op te kunnen stellen.	Door inzicht te vergroten in verschillende groepen consumenten kan er beleid worden ontwikkeld om deze groepen op de meest effectieve manier te benaderen. Dit zou een zeer effectieve manier zijn om het voedselverspilling gedrag van de Nederlandse consument terug te dringen. Termijn: kort
Inconsistentie onderzoeksresultaten over landen heen.	Wat is de rol van cultuur met betrekking tot voedselverspilling en hoe uit zich dit? En wat is daar de verklaring voor?	Internationaal kwantitatief onderzoek. <ul style="list-style-type: none"> • Achterhalen wat de aard van de voedselverspilling over landen heen is en wat culturele verschillen zijn. • Vragenlijst om te achterhalen wat de motieven en barrières zijn van consumenten en of er verschillen zijn over landen heen. 	Door een groot internationaal onderzoek zou er kunnen worden gekeken op welke punten voedselverspilling gedrag van consumenten overeen komt over landen heen. Op deze manier zou er een internationale aanpak kunnen worden ontwikkeld gezamenlijk met andere landen. Termijn: lang
Uitkomsten van de verschillende interventies vaak niet onderzocht of beschreven.	Wat zijn de succesfactoren? Wat zijn de barrières?	Pilot interventie: toetsen van de haalbaarheid van een interventie onder een kleine groep mensen. 0-meting; 1-meting; 2-meting om het succes van een interventie op verschillende punten te onderzoeken.	Door interventies die worden ontwikkeld kleinschalig te toetsen kan er worden gekeken hoe deze interventies kunnen worden geoptimaliseerd. Dit zou zeer nuttig zijn voor het optimaliseren van effectiviteit van de interventies. Hetzelfde geldt voor het onderzoeken van het effect van de toepassing van een daadwerkelijke interventie. Door inzicht te verkrijgen in de succesfactoren en barrières kan het beleid worden geoptimaliseerd, Termijn: lang

In de bovenstaande tabel is er een inschatting gemaakt van de te verwachten resultaten en bruikbaarheid van de verschillende onderzoeken. Door het gebrek aan een duidelijk en consistent beeld van het voedselverspilling gedrag van consumenten is het lastig te beoordelen wat de onderzoeksresultaten van de verschillende onderzoeksvragen precies zullen zijn. Om deze reden is het beoordelen van de verwachte implicaties op beleidsniveau per onderzoeksvraag ook lastig en zijn de mogelijkheden vrij algemeen benoemd. Er kan over het algemeen gezegd worden dat alle verschillende onderzoeken een bijdrage leveren aan de kennisleemte en om deze reden erg nuttig zouden zijn. Echter, elke onderzoeksvraag biedt andere kennis en daardoor andere mogelijkheden. Een andere aanvulling is dat de verschillende onderzoeken met elkaar te combineren zijn. Zo kan bijvoorbeeld het onderzoek naar het bewustzijn van consumenten gecombineerd worden met het onderzoek naar de attitude van consumenten en het verdelen van consumenten in groepen. Aangezien dit in een onderzoek zou kunnen plaatsvinden is de inschatting van de kosten van de verschillende niet eenduidig.

2.6 Mogelijke interventies op korte en lange termijn

Als onderzoek uitgevoerd wordt om de beschreven kennisleemte te verkleinen, komt er veel informatie beschikbaar dat gebruikt kan worden voor het ontwikkelen en implementeren van interventies richting de consument. Bijvoorbeeld: als de houding van consumenten ten opzichte van voedselverspilling bekend is, en ook de belangrijkste oorzaken van voedselverspilling, dan kan daar op de juiste manier op ingespeeld worden.

Als het gaat om het verminderen van voedselverspilling bij consumenten gaat het er ten diepste om dat minder voedselverspilling de norm wordt onder consumenten. Bij roken zien we dit bijvoorbeeld momenteel omslaan: roken begint steeds minder geaccepteerd te worden. Een dergelijk proces zouden we ook bij voedselverspilling willen bewerkstelligen. Een aantal punten verdienen hierbij de aandacht:

- Gedragsverandering is een proces van lange adem. Afvalscheiding is hier een voorbeeld van. Het heeft heel lang geduurd voordat de Nederlandse consumenten hun afval ging scheiden;
- Het is goed om te kijken naar de resultaten van ander onderzoek om inzicht te krijgen in wat een succesvolle aanpak kan zijn en wat niet. Het heeft geen zin te proberen opnieuw het wiel uit te vinden. Zo zouden we bijvoorbeeld kunnen kijken naar de aanpak en onderzoeksresultaten betreffende afvalscheiding, duurzame voedselconsumptie en het rookbeleid;
- Maak het onderwerp tastbaar en voelbaar voor de consument en geef praktische tips (maar niet teveel tips in één keer);
- Denk na over de verschillende doelgroepen en de in te zetten communicatiekanalen daarbij. Hierbij kan ook gedacht worden aan het strategisch inzetten van voorbeeldfiguren.

Ga verder uit van een positieve benadering van de consument (dus niet met het wijzende vingertje). Het is niet zo dat de consument momenteel iets verkeerd doet, maar dat het beter kan. Sluit hierbij aan op de belevingswereld van de consument. In tabel 2.5 staan mogelijke interventies genoemd, die op korte en lange termijn plaats kunnen vinden. Deze voorbeelden geven interventies aan die tot doel hebben om psychologische (bv. gedragsverandering) en structurele (bv. verandering van omgevingsfactoren) veranderingen te veroorzaken.

Tabel 2.5: Mogelijke interventies op korte en lange termijn

Korte termijn	Lange termijn
<p><i>Bewustwording van consumenten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Interventie om consumenten bewust te maken van de voedselverspilling: totale omvang- of eigen omvang van voedselverspilling. • Informatievoorziening door: overheid, media, peer groups of experts. • Consumenten thuis, bij de aankoop van voedsel, op het werk of op school informeren. 	<p><i>Bewustwording van consumenten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Betrokkenheid met betrekking tot voedselverspilling vergroten. Door: scholing en sociale invloed.
<p><i>Attitude of houdingsverandering van consumenten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Consumenten informeren over de gevolgen: voordelen noemen (promotie) of nadelen (preventie). • Consumenten informeren over de gevolgen: voor henzelf, voor de omgeving (milieu), of voor anderen. • Overtuigen en inspelen op emoties. 	<p><i>Attitudeverandering van consumenten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Educatie (lesprogramma). • Overtuigen en inspelen op emoties • Sociale invloed: mensen van elkaar te laten leren. (Sociale gedragsverandering is een langdurig proces, dit kost veel tijd). • Learning by doing: attitudeverandering door eerst het gedrag zelf te veranderen door veranderen van de context waarin keuzes worden gemaakt (prijsaanpassingen, boetes, wetgeving of voorzieningen).
<p><i>Gedragsverandering bij consumenten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Testexperiment waarbij consumenten een verspillingsdagboek bij moeten houden. • Gedragsverandering faciliteren door de consument te helpen (bijv. persoonlijk stappenplan, hoe-en-wat folder). • Gedragsverandering faciliteren door de omgeving te veranderen (inzamelpunten afval, manier waarop voedsel wordt aangeboden aanpassen etc.). 	<p><i>Gedragsverandering bij consumenten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verandering in gedrag als gevolg van bewustzijn of (positieve) attitude. • Verandering gedrag via sociale norm: voedselverspilling is 'not done'. • Gedragsverandering faciliteren door de consument te helpen (bijv. persoonlijk stappenplan, hoe-en-wat folder). • Gedragsverandering faciliteren door de omgeving te veranderen (inzamelpunten afval, manier waarop voedsel wordt aangeboden aanpassen etc.). • Wet en regelgeving (economische maatregelen als subsidies en boetes, voorschriften opstellen, monitoring).

Specifiek valt te denken aan de volgende interventies:

- Oplossingen vanuit het retailkanaal/supermarkten richting de consument. Volgens WRAP kunnen supermarkten in plaats van het aanbieden van meerdere van dezelfde producten voor een lagere prijs

een ander product naar keuze aanbieden. Dit zou een groot effect hebben op het verminderen van voedselverspilling door consumenten (WRAP, Business Plan 2006-2008). Andere mogelijkheden zijn het op een andere manier aanbieden van voedsel, zoals aan huis laten brengen, of verzamelpunten waar vooraf bestelde producten afgehaald kunnen worden;

- Het inbrengen van 'voedselverspilling' in het onderwijs. Toekomstige consumenten op jonge leeftijd informeren over voedselverspilling en ze tegelijkertijd handvaten bieden om voedselverspilling tegen te gaan biedt perspectief voor de toekomst (Smith, 2008; Waarts et al., 2009);
- Een strategie om consumenten minder voedsel te laten weggooien moet aansluiten bij wensen en gedrag van consumenten, zo concluderen Meeusen en Hagelaar (2008). Het creëren van bewustzijn bij consumenten ten aanzien van hun gedrag, lijkt daarbij het beste middel (LNV-Consumentenplatform, 2006). Daarnaast blijkt uit onderzoek op het gebied van duurzaamheid dat niet voorbij kan worden gegaan aan het eigen belang van de consument, met andere woorden, rekening houden met de vraag van de consument: 'what's in it for me?';
- Milieu Centraal noemt een aantal adviezen richting de levensmiddelenproducent, bijvoorbeeld makkelijker te doseren verpakkingen of verpakkingen die bederf tegen gaan. Of bewaaradviezen op de producten plaatsen, zodat consumenten worden geïnformeerd en tegelijkertijd aangespoord tot het op de juiste manier bewaren van producten;
- Composteren van de voedselverspilling is een goed alternatief voor voedsel dat anders weggegooid wordt. Vooral in de UK wordt erg veel aandacht aan dit alternatief besteed (Hogg *en.* 2007; WRAP, 2007). Een voorbeeld is maatwerk in afvalbeheer, zodat consumenten worden gestimuleerd na te denken over het voedsel dat zij weg gooien en nog beter weten welk afval ze waar kwijt kunnen;
- Burgers geven aan behoefte te hebben aan 'reminders' voor het verstrijken van de houdbaarheidsdatum, zekerheid voor versheid/eetbaarheid product, gemak, hulp bij het inschatten van hoeveelheden en hulp bij het mengen van ingrediënten tot een maaltijd in de juiste hoeveelheid (LNV-Consumentenplatform, 2006);
- Mogelijkheden voor het terugdringen van voedselverspilling die het meest worden genoemd door consumenten zijn respectievelijk: speciale op maat gemaakte porties (29%), betere informatievoorziening op groente- en fruit-verpakkingen (28%) en het verpakken van voedsel zodat het niet meer zo snel beschadigt (20%) (Digipanel, 2006).

2.7 Overzicht van te betrekken partijen

Op het gebied van voedselverspilling en consument zijn er slechts enkele partijen die hierin nu een rol spelen, deze partijen zijn in tabel 2.1 al in kaart gebracht. In tabel 2.6 zijn de partijen benoemd die op het gebied van duurzaamheid en consument actief zijn en daardoor mogelijk relevante toekomstige partners zijn op het gebied van voedselverspilling.

Daarnaast worden partijen genoemd die bezig zijn met gedragsintenties en attitudes van consumenten. Gedragsverandering omtrent duurzaamheidvraagstukken is een complex vraagstuk, waarbij deze partijen belangrijke inzichten kunnen bieden in factoren die van invloed zijn op het bewustzijn, de attitude en het gedrag van consumenten. Wetenschappelijke disciplines zoals psychologie en ook sociologie zouden hieraan kunnen bijdragen. Ook hierbinnen zijn partners aan te wijzen die een rol zouden kunnen spelen in de toekomst, deze partijen zijn niet in de onderstaande tabel opgenomen omdat bijna elke universiteit hieronder zou kunnen vallen.

Vervolgens zijn er nog commerciële partijen die onderzoek doen op het gebied van duurzaamheid en consumenten. Ook hier zijn enkele mogelijke partners van genoemd. Hierbij moet gezegd worden dat deze lijst van toekomstige partners niet uitputtend is; alleen de meest relevante partijen worden genoemd.

Tabel 2.6: te betrekken organisaties

Te betrekken organisaties	Reden voor betrokkenheid
<i>Universiteiten en onderzoeksinstituten</i>	
Tiber (Tilburg Institute for Behavioral Economics Research) onderdeel van de Universiteit van Tilburg	Onderzoeksinstituut wat psychologie en economie verbind en o.a. bezig is met vraagstukken omtrent duurzaamheid en consumenten gedrag .
Universiteit van Wageningen	De vakgroep marketing en consumer behaviour houdt zich o.a. bezig met vraagstukken omtrent duurzaamheid en consumenten gedrag.
Universiteit van Groningen	Universiteit die o.a. onderzoek verricht verklaring van het consumptiegedrag van duurzame producten en het gebruik van segmentatietechnieken om deze consumptie te bevorderen.

Universiteit van Maastricht	Universiteit die o.a. onderzoek doet naar het bieden van instrumenten aan de consument/burger om zelf keuzes te maken die een verregaande verduurzaming stimuleren; en het opdoen van kennis over houding en gedrag van consument/burger.
INSnet	Een stichting actief als social enterprise en netwerkorganisatie doet jaarlijks onderzoek naar duurzaamheidstrends (Duurzaamheidsmonitor) onder Nederlandse consumenten.
OIVO	Onderzoeks- en Informatiecentrum van de Verbruikersorganisaties, dat zich o.a. bezig houdt met duurzame voedselconsumptie.
<i>Commerciële partijen</i>	
GfK	Marktonderzoeksbureau (panelonderzoek) dat o.a. de GfK Goodies Monitor presenteert om inzicht te geven in duurzaam consumentengedrag. De basis voor de GfK Goodies Monitor zijn basiswaarden en -houdingen van consumenten die richting geven aan koopgedrag.
Motivaction	Marktonderzoeksbureau dat zich specialiseert op segmentatie. Zij gebruiken deze o.a. om meer inzicht te krijgen in duurzaam consumenten gedrag
TNS NIPO	Marktonderzoeksbureau dat zich o.a. bezig houdt met vraagstukken omtrent duurzaamheid en de consument.
Schuttelaar en Partners	'Schuttelaar en Partners is een groot en snel groeiend communicatieadviesbureau dat draagvlak creëert voor innovaties op het gebied van voeding, gezondheid en duurzaamheid. Samen met hun klanten faciliteren zij maatschappelijke dialoog over ontwikkelingen in de landbouw, de biotechnologie, de gezondheidszorg en consumentengedrag'.
Marketresponse	Marktonderzoeksbureau dat zich o.a. bezig houdt met vraagstukken omtrent duurzaamheid en de consument.
<i>Organisaties actief in België</i>	
Universiteit van Gent	Universiteit die o.a. onderzoek verricht naar vraagstukken omtrent duurzaamheid en consumenten gedrag, zoals hoe consumenten aan te zetten tot bewuster consumeren.
Universiteit van Antwerpen	Instituut voor milieu en duurzame ontwikkeling dat o.a. onderzoek verricht naar vraagstukken omtrent duurzaamheid en consumenten gedrag.

3 De marktplaats, waar ketenpartijen en consumenten elkaar ontmoeten

3.1 Inleiding

Ketenpartijen die consumentenproducten leveren en als loket naar de consumentenmarkt opereren maken onderdeel uit van de marktplaats. Zij interacteren direct met de consument. Bij de afstemming van de vraag en aanbod van voedsel en de transacties gaat het met name om de ketenpartijen in het retail-segment en het out-of-home segment (i.e., horeca en food-service zoals bedrijfs- en sport kantines). Het gebied marktplaats is afgebakend tot die initiatieven en interventies waarbij de verbeterde interactie met de consument leidt tot vermindering van voedselverspilling door de consument en/of bij de aanbiedende partijen. Volgens onderzoek hebben producenten een goed inzicht in verspilling (Pegge *en.*, 2004). Dat geldt echter niet voor alle ketenpartijen die met voedsel te maken hebben. In de retail wordt verspilling niet standaard bijgehouden (PC, 2009). Als er al verspillinginformatie is, is deze vaak vertrouwelijk, want het wordt door het management vaak gezien als een teken van slecht management.

Dit hoofdstuk is als volgt opgebouwd. Allereerst is in kaart gebracht welke initiatieven en welke partijen op dit moment betrokken zijn bij vraagstukken en activiteiten relevant voor de marktplaats en voedselverspilling. In bijlage 2 wordt hierover nog wat meer achtergrondinformatie gegeven. Vervolgens zal in dit hoofdstuk aandacht worden besteed aan de onderzoeks-, kennis-, en ontwikkelbehoefte en de hieraan gekoppelde partijen die in de toekomst betrokken zouden kunnen worden. Ook wordt een overzicht gegeven van mogelijke korte en lange termijn interventiestrategieën.

3.2 Organisaties actief om voedselverspilling tegen te gaan en hun betrokkenheid bij initiatieven

In deze paragraaf worden partijen genoemd die al bezig zijn om voedselverspilling te verminderen, alsook informatie over de initiatieven waarbij ze betrokken zijn. Het aantal activiteiten dat vanuit de marktplaats is gericht op het verminderen van verspilling bij de consument is nog redelijk beperkt. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de bekende initiatieven in Nederland en enkele internationale voorbeelden. Wat opvalt, is dat de Nederlandse initiatieven vooral gericht zijn op het food-service kanaal en dat hierin de retail ontbreekt.

Tabel 3.1 organisaties en hun initiatieven om voedselverspilling door de marktplaats te reduceren

Betrokken organisaties	Omschrijving	Initiatief/activiteiten
<i>Nationaal</i>		
Wageningen UR, IBM, ketenpartijen in retail en food-service segmenten	Transitie rond 'consumentgestuurde ketens van versproducten' bij de retail en foodservice. Samen met de overige ketenactoren de inefficiënties uit de keten halen. (Dit grote programma is echter niet geheel uitgevoerd). Door betrokken partijen zijn projectmatig onderdelen opgepakt gericht op de marktplaats, o.a.: <ul style="list-style-type: none">FND-innovatieproject 'groentetechnologie in catering' (Sodexo, DeliXL, Tuinderij Vers).Basisconcept en business plan CuliosBestelalgoritmen Schuitema, Dekamarkt.	Fresh on Demand
Culios – Henri Luitjes www.culios.nl	Website en services voor consumenten in de interactie met marktpartijen	Ondersteuning bij plannen en kopen van voedsel.
Initiatief van Eric van Veluwen, Dick Veerman (Foodlog.nl). Samen met Kees de Gooijer (Food en Nutrion Delta), Han Swinkels (ZLTO, bestuurslid op persoonlijke titel), Peter Kruidenier (Kruidenier Foodservices) en Henk Voormolen (Albron)	De stichting stelt zich tot doel normen voor duurzaamheid op het gebied van voedsel en voeding te ontwikkelen en toepasbaar te maken in gesprek met kennisdragers uit wetenschap en praktijk.	Good Food Alliance (GFA)

vormen zij het bestuur van de Stichting GFA.		
Espace Environnement (B, coördinatie), NL consortium: GoodFoodAlliance, Milieucentraal, Voedingcentrum, WageningenUR + partijen in B, FR, Dtsld, UK.	Publiek-privaat samenwerkingsprogramma met als doel transnationale samenwerking op gebied van voorkomen van voedselverspilling.	GreenCook Interreg, (call oktober 2009)
Katja Gruijters	Ontwikkeling concept waste-free restaurant: sluiten van kringlopen.	Waste Free Restaurant – in ontwikkeling
De innovatie Coöperatie (Rover van Mierlo)	ICT-support vanuit supermarkten voor betere maaltijdplanning, met o.a. als doel minder verspilling bij het koken/consumeren.	ICT-support Maaltijdplanning – verkenning en kwalitatief consumentenonderzoek.
Sodexo, DeliXL, Tuinderij Vers, Kampri, Contronics, WageningenUR	Verminderen verliezen van salades in catering.	Groentetechnologie in catering (FND-fase 2 project 2008-2010)
<i>Internationaal</i>		
ICA	Heeft op haar website een speciaal gedeelte ontworpen over duurzaamheid in de keuken. Zij is de eerste retailer die de consument voorlicht over het effect van het weggoien van voedsel op het milieu.	Initiatief van retailketen ICA in Zweden
Waitrose's	Maatregelen om voedselverspilling tegen te gaan en consumenten bewust te maken van het probleem. Eigen merk verpakkingen bevatten o.a. aanwijzingen voor het bereiden en bewaren van voedsel, suggesties voor realistische porties, hebben een groter en duidelijker vermelding van de houdbaarheidsdatum en zijn dusdanig ontworpen dat ze het product zo goed mogelijk beschermen.	Initiatief van Britse supermarktketen Waitrose's
VTT (Fi) coördinator, Noldus, WageningnUR + ca. 10 andere partijen	Ontwikkeling van enabling ICT technologieën om consumenten te verleiden tot meer duurzame (voedsel)keuzegedrag. Co-creatie in een netwerk van Europese living-labs.	UBISS EU/Artimis project (ingediend voor subsidie september 2009)

3.3 Succes- en faal factoren van initiatieven

De initiatieven hebben allen betrekking of verbetering van de communicatie en interactie en zijn gericht op versterkte klantenbinding vanuit de aanbieders van voedsel en voeding richting de consument. De initiatieven worden gekarakteriseerd door enerzijds kleinschalig opgezette consumentgedreven innovaties (diensten, producten en organisatievormen), die in potentie verder kunnen worden opgeschaald en anderzijds communicatie richting de consument veelal om deze te informeren over laagdrempelige manieren om minder voedsel te verspillen. Voor de initiatieven gericht op innovaties zijn de kwaliteit van business plannen en het ondernemerschap de belangrijkste succes/faalfactoren. In dit proces spelen kennisontwikkeling, (consumenten)onderzoek, haalbaarheidstudies, innovatieprocessen, pilots, etc. wel een rol, echter altijd vanuit een specifieke behoefte vanuit het business plan. Het business- en verdienmodel, alsmede de organisatie en ontwikkeling van de dienst, organisatievorm of product zijn bij deze type initiatieven cruciaal. Bij een aantal van de initiatieven hebben moderne communicatie en ICT-middelen en technologieën een ondersteunende rol. Bij de data-uitwisseling en totstandkoming van eventuele transacties zijn gezamenlijke platforms en standaardisatie noodzakelijk (bijvoorbeeld PayPal/iDeal als universele standaard voor betaling via internet/telefoon).

Indien er sprake is van een breed draagvlak voor oplossingsrichtingen, waarin economisch gewin en winst op duurzaamheid beiden opgaan, zal er eerder sprake zijn van kans op succes. Een vraag is of er sprake zal zijn van innovaties die nauwelijks voordeel of zelfs een korte termijn omzetnadeel hebben bij de detailhandel (het kan betekenen dat de omzet wordt verminderd, omdat er minder bij de consument weggegooid wordt en dus minder ingekocht). Een belangrijk te onderzoeken aspect hierbij is in hoeverre ketenpartijen/detailhandel bereid zijn mede verantwoordelijkheid te gaan dragen tot het terugdringen van voedselverspilling ter verbetering van de consumentenloyaliteit of het voorkomen van het risico hierop ooit te worden aangesproken. Bekend is dat Nederlandse consumenten een hoge mate van vertrouwen hebben in de productclaims van supermarktorganisaties en producenten op het gebied van milieufactoren. In een recent Europees onderzoek komt naar voren dat 78%

van de respondenten volledig of in redelijke mate vertrouwen heeft in de claims (tegen bijvoorbeeld 26% in Bulgarije als laagst, en gemiddeld 49%; Gallup Organisation, 2009).

Er is binnen de doelgroep van marktpartijen binnen de Marktplaats nog weinig bewustzijn en urgentie om actie te nemen om minder voedsel te verspillen, ook al lijkt de trend om duurzaamheid te bevorderen ook zijn effect te gaan hebben op activiteiten van deze partijen. Ontwikkeling van een plan van aanpak, mogelijk onderbouwd vanuit kwalitatief en kwantitatief onderzoek onder de doelgroep en ondersteund door kleinschalige experimenten zijn nodig om duidelijkheid en gevoel te krijgen over succesfactoren. In de aanpak moet een duidelijk onderscheid worden gemaakt tussen retail en out-of-home segment (catering, restaurants, gastronomie) omdat zij andere aandachtspunten en bedrijfsvoering hebben.

3.4 Kennis-, ontwikkeling- en onderzoeksbehoefte

Specifiek onderzoek op het gebied van voedselverspilling door marktplaatspartijen (retail en out-of-home) is tot op heden kleinschalig en versnipperd. Dit is opvallend omdat er zowel vanuit de keten als vanuit de consument duidelijke aanknopingspunten te vinden zijn die bij elkaar komen op de marktplaats.

De huidige omzet van supermarkten wordt voor 40-50% bepaald door artikelen uit het verssegment en juist bij deze categorie producten komt veel verspilling voor, vooral rond feestdagen, rond promoties en rond introductions. Aan het einde van de keten bij supermarkten en consumenten zijn mogelijkheden om verspilling te reduceren die tot op heden onbenut blijven. Het vergroten van het maatschappelijk bewustzijn over voedselverliezen is daar een voorbeeld van. Maar ook het automatisch bestellen, dat vaak nu nog handmatig gebeurt, om zo vraag/aanbod beter op elkaar af te stemmen. Meer specifiek kunnen partijen actief in de marktplaats zich onderscheiden door innovaties te introduceren die een bijdrage leveren aan de verlaging van voedselverspilling bij de consument, in de eigen processen en de toeleverende keten. Dit kan gaan om productinnovaties: producten aanbieden met betere kwaliteit en houdbaarheid, dispenser/uitgifte systemen op maat (bijvoorbeeld voor kant-en-klaar gesneden salades¹) en in-store bereiding op maat, bijvoorbeeld voor brood, kantenklaar maaltijden, etc. Andere opties zijn innovaties in de vorm van diensten: internet-besteldiensten met ondersteuning vanuit voorraadbeheer bij de consument, producten gekoeld thuis afleveren, etc. Of nieuwe organisatievormen: bijvoorbeeld waste-free restaurant of supermarkten die inspelen op het voorkomen van verspilling.

In het merendeel van deze voorbeelden is er sprake van een meerwaarde voor zowel de consument als de detailhandel en producent (minder voedselverspilling, betere beleving, bijdrage aan duurzaamheid). Dit is een belangrijk kenmerk voor succesvolle ontwikkelingstrajecten waarbij de marktplaats een rol speelt.

De belangrijkste kennisbehoefte bestaat dus uit het ontwikkelen van kennis over de mogelijkheden om de retail en/of out-of-home segment een bijdrage te laten leveren aan het stimuleren van consumenten om minder voedsel te verspillen. Welke (combinatie van) innovaties de meeste kans van slagen hebben in het terugdringen van voedselverliezen bij consumenten, dient verder onderzocht te worden. Idee en conceptontwikkeling, aangevuld met product-testing en het uitrollen van pilots zijn de meest voor de hand liggende onderzoeksaanpakken hiervoor. Richting restaurants/gastronomie is behoefte aan praktische hulpmiddelen en training om minder voedsel te verspillen. Een aanpak gebaseerd op co-creatie workshops met chef-koks en uitrol naar cateringlocaties en restaurants lijkt heel geschikt. Consumentenonderzoek kan hierbij ondersteunend zijn, zowel om motieven in kaart te brengen als het bepalen van (mogelijke) effecten van bepaalde interventies.

Tabel 3.2: Kennis- ontwikkel- en onderzoeksbehoefte om in de toekomst voedselverspilling tegen te gaan

Kennis behoefte	Opgeroepen vraag	Manier van onderzoeken/aanpak	Verwacht resultaat
Beter beeld krijgen van de hoeveelheid voedselverspilling bij retail en out-of-home markt.	Hoeveel verspilling vindt er plaats bij de retail en out-of-home markt?	0-meting; bewustwording op de marktplaats creëren.	Termijn: kort Nodig om reductie doelstellingen te kunnen monitoren.
Beter beeld krijgen van het bewustzijn van retail, horeca en food services over de omvang van hun verspilling.	Zijn spelers op de marktplaats bewust van de verspilling die zij veroorzaken? Waarom wel/niet? Wat is nodig om inzicht te krijgen ?	Bewustwording creëren bij de retail, horeca en food-services over de omvang van voedselverspilling op hun niveau in de keten.	Termijn: middellang Noodzakelijk om juiste aanpak voor langere termijn te ontwikkelen. Basis om laaghangend fruit te

¹ Een succesvol voorbeeld hiervan is de Senseo van Philips en Douwe Egberts. Dit apparaat levert toegevoegde waarde voor de consument, hogere marge voor ketenpartijen en minder verspilling van teveel bereide koffie via de traditionele koffieapparaat

			oogsten. Termijn: Kort Veel is al bekend, onderzoek geeft beter inzicht in verschillen tussen organisaties.
Beter beeld krijgen van de factoren die voedselverspilling/verspilling veroorzaken.	Wat zijn de factoren die voedselverspilling op de marktplaats veroorzaken?	Samen met retail onderzoek doen naar de redenen van verspilling.	
Wetgeving: In kaart brengen van belemmeringen en kansen in huidige wet- en regelgeving.	Wat zijn de belemmeringen en kansen voor de reductie van verspilling in de huidige wet en regelgeving (gericht op hergebruik)?	Onderzoek door samenwerking met partijen in retail en food-service.	Termijn: Kort Beperkte investering die zicht geeft op waar mogelijke grote slagen te maken zijn. Verandering van wetgeving is lange termijn.
Beter beeld krijgen van de bereidheid van partijen in marktplaats om mede verantwoordelijkheid te gaan dragen in het terugdringen van voedselverspilling.	Zijn partijen in de marktplaats bereid om mede verantwoordelijkheid te dragen om voedselverspilling terug te dringen? Hoe kan bereidheid worden vergroot door kennis en inzicht ?	Bij retail en food-service onderzoek doen naar de achterliggende motieven en doelstellingen.	Termijn: Kort Noodzakelijk om haalbaarheid, doelgroepselectie en aanpak van specifieke interventies te onderzoeken.
Verwaarding reststromen: Inzicht verkrijgen in alternatieve verwerking van producten die niet meer verkocht kunnen worden (alternatieve afzetkanalen).	Welke kansen liggen er voor betere verwaarding, en welke drempels of kennisvragen moeten worden opgelost ?	Uitdragen van goede voorbeelden. Veranderen van denkprocessen bij verantwoordelijken zodat deze vervolg krijgen (daadwerkelijke uitvoering, opschaling, andere partijen en sectoren).	Termijn: Middellang
Ontwikkelen van nieuwe ketens en nieuwe organisatievormen die inspelen op het voorkomen van verspilling, reststromen omzetten in waardevolle grondstoffen (humane consumptie).	Hoe kunnen creatieve ideeën en business modellen worden gecreëerd en gefaciliteerd met bijvoorbeeld kennis en onderzoek.	Co-creatie sessies met ondernemers in vertrouwde open-innovatie omgeving.	Termijn: Middellang Mits goed georganiseerd en gefaciliteerd perspectief op doorbraken die basis zijn van structurele systeemverandering vanuit nieuwe kleinschalige concepten.
Innovatie: Innovaties m.b.t. voedselverspilling ontwikkelen (kleinschalige experimenten – mogelijkheden en beperkingen) en inzicht verkrijgen in de slaagkans van deze innovaties. Afstemming vraag en aanbod optimaliseren (automatisch bestelproces, logistiek).	Hoe kunnen innovaties worden gecreëerd en gefaciliteerd ? Welke ideeën zijn kansrijk en hoe kan de kans op succes worden vergroot door kennis en onderzoek ?	Workshops en brainstormsessies met bedrijven uit retail/food-service, in een open/vertrouwde setting.	Termijn: Middellang tot lang (proof of concept) Perspectief op structurele vermindering van derving bij retail/food-service en consument. Haalbaar als er stevig commitment is vanuit bedrijven. Levert significante bijdrage aan oplossing van het probleem.
Innovatie: Ontwikkeling van nieuwe technologieën voor bijv. flexibele THT data (bijv. RFID) Productinnovaties: bijv. kwaliteitverlenging; in-store bereiding op maat; verpakkingen.	Welke technologische innovaties zijn kansrijk en hoe kan de kans op succes worden vergroot door kennis en onderzoek ?	Workshops en brainstormsessies met bedrijven uit retail/food-service, in een open/vertrouwde setting.	Termijn: Lang Perspectief op structurele vermindering van derving bij retail/food-service en consument. Haalbaar als er stevig commitment is vanuit bedrijven. Levert significante bijdrage aan oplossing van het probleem.
Transitie: Inzicht verkrijgen in andere marketingstrategieën (minder voedselverspilling), bijvoorbeeld 'green retailing' in andere sectoren. Attitude verandering marktplaats (marketingstrategie) – urgentie voor reductie voedselverspilling (bewustwording): bijv. lege schappen durven verkopen; producten tegen THT positief verkopen; assortiment versmallen; verwaarden; trainen van personeel.	Hoe kan een bedrijfsstrategie gericht op duurzaamheid worden gekoppeld aan vermindering van voedselverspilling bij de consument. Welke (marketing)instrumenten zijn hiervoor kansrijk ?	Inventarisatie koploper bedrijven die zich willen onderscheiden op duurzaamheid (komt uit breder inventariserend onderzoek). Op strategisch niveau meedenken over invulling.	Termijn: Middellang Bij high-level commitment van bedrijven een goede kans op succes, en verbreding naar volgers en spill-over effect naar andere sectoren.

3.5 Mogelijke interventies op korte en lange termijn

Vermindering van verspilling is tot nu toe nog onvoldoende een prioriteit gebleken bij de retail en het out-of-home segment. Maar niet alleen de bedrijven op de marktplaats zelf maar ook de toeleveranciers zouden actie moeten ondernemen om verspilling tegen te gaan. Om een vermindering van voedselverspilling te bewerkstelligen bij een bedrijf moet er wel rekening gehouden worden met de interne organisatie (internal alignment) zodat het bedrijf effectief kan omgaan met externe impulsen die innovatie stimuleren. Daarnaast kan een bedrijf zichzelf extern positioneren als het verspilling weet te verminderen (external alignment).

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de mogelijke interventies met partijen van de marktplaats; daarna wordt aangegeven welke interventies op welke termijn plaats kunnen vinden.

Tabel 3.3: Mogelijke interventies op de marktplaats

Type instrument	Doelgroep	Type activiteiten	Mogelijke effecten	Type
Ondersteuning Innovatieprojecten MKB	MKB ondernemers, nieuwe bedrijvigheid.	Ondersteunen van kansrijke ideeën, haalbaarheidsstudies, (consumenten)onderzoek, ontwikkelprojecten (SBIR).	Succesvolle voorbeelden en kiemen voor opschaling en werkgelegenheid.	Privaat Publieke ondersteuning
Co-innovatie ketensamenwerking	Koplopers in Bedrijfsleven (retail en out-of-home).	Bewustwording, workshops, inspireren, samenbinden. Experimenten/pilots uitvoeren en ervaringen uitdragen.	Succesvolle voorbeelden, significante bijdrage aan problematiek door opschaling en spillover effect.	Pre-concurrentieel en Privaat
Actieprogramma Food-service/out-of-home	Branche organisaties, MKB-Bedrijfsleven. LNV/overheid	Actie- en activiteitenagenda ontwikkelen vanuit concrete doelstellingen, voorlichting/instrumenten ontwikkelen.	Bewustwording, urgentie en aangrijpingspunten voor aanpak voedselverspilling.	Pre-concurrentieel
Multistakeholder platform: Verkenen aansluiting en agendering bij Platform Verduurzaming Voedsel.	Maatschappelijke organisaties, retail, productie en consumentenorganisaties. Overheid met faciliterende rol.	Vaststellen belang onderwerp vanuit de verschillende partijen Vaststellen gezamenlijk begrip van belangrijke principes ten aanzien van voedselverspilling Formuleren en implementeren van gezamenlijke agenda voor veranderingstrajecten.	Gezamenlijke agenda en implementatie traject om probleem aan te pakken.	Privaat- maatschappelijke organisaties
Oplossingen vanuit het retailkanaal/ supermarkten richting de consument.	Supermarkt	Aanbod van een ander product naar keuze in plaats van meerdere van dezelfde producten voor een lagere prijs. Daarnaast: meer op maat gemaakte porties en betere informatievoorziening over houdbaarheid en bewaren in het retailkanaal.	Mogelijk hulpmiddel bij het verminderen van voedselverspilling door consumenten. Daarnaast heeft dit als mogelijk bijkomend voordeel dat consumenten een dergelijke aanbieding als positiever ervaren dan de 'reguliere' aanbiedingen: consumenten houden ervan om meerdere keuzes te hebben.	Privaat Publieke ondersteuning.

Tabel 3.4 Mogelijke interventies opgedeeld in korte en lange termijn

Korte termijn	Lange termijn
<p><i>Bewustwording van retail and horeca</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Interventie om retail en horeca bewust te maken van de voedselverliezen: totale omvang- of eigen omvang van voedselverspilling. Informatievoorziening door: overheid, media, peer groups of experts. In de winkel, op de werkvloer, bij de aankoop van voedsel bij leveranciers. 	<p><i>Bewustwording van retail en horeca</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Betrokkenheid vergroten wat betreft het probleem van voedselverspilling.
<p><i>Attitudeverandering van retail en horeca</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Inventarisatie van voedselstromen en volumes voedselverspilling Vaststellen van voordelen en nadelen om verantwoordelijkheid te nemen in het vraagstuk. Retail en horeca informeren over de gevolgen: voor henzelf, voor de omgeving (milieu), of voor anderen. 	<p><i>Attitudeverandering van retail en horeca</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Educatie (lesprogramma) voor personeel (inkoop-verkoop, marketing). Gezamenlijk met retail en horeca analyse maken van de impact van voedselverspilling op de bedrijfsvoering Starten van interne campagnes (internal alignment) om personeel bedrijfsstrategie op het gebied van terugdringen voedselverspilling te laten steunen

	<ul style="list-style-type: none"> • Multistakeholder dialoog om kernprincipes van voedselverspilling vast te laten stellen en op basis daarvan een strategische agenda.
<i>Gedragsverandering bij retail en horeca</i> <ul style="list-style-type: none"> • Testexperiment. • Gedragsverandering faciliteren (bijv. persoonlijk stappenplan, hoe-en-wat folder, inzamelpunten afval, etc.). 	<i>Gedragsverandering bij retail, horeca en consumenten</i> <ul style="list-style-type: none"> • Verandering in gedrag als gevolg van bewustzijn of (positieve) attitude. • Verandering gedrag via sociale norm: voedselverspilling is 'not done'. • Gedragsverandering faciliteren (bijv. persoonlijk stappenplan, hoe-en-wat folder, inzamelpunten afval, etc.). • Aanpassen van wet- en regelgeving.

3.6 Overzicht van te betrekken partijen

De marktplaats van voedsel en voedselverspilling bestaat uit een aantal doelgroepen die actief kunnen worden betrokken. Deze doelgroepen staan vermeld in tabel 3.5:

Tabel 3.5: te betrekken organisaties

Te betrekken organisaties	Reden voor betrokkenheid
Ondernemers die zich richten op de ontwikkeling van innovaties en vernieuwende concepten gericht op de consument vanuit de context van de marktplaats	Uitwisseling van ervaringen en opschalen van succesvolle experimenten.
Retail: AH, Super de Boer, Dekamarkt en de grote Food-service bedrijven zoals bijvoorbeeld Sodexo, Albron, MacDonalds en hun logistieke dienstverleners als DeliXL en Kruidenier	Koplopers in de retail die zich willen onderscheiden op duurzaamheid
MKB-ondernemers in het out-of-home segment (bijvoorbeeld restauranthouders), institutionele keukens en leveranciers van kant-en-klaar maaltijden aan specifieke doelgroepen (bijvoorbeeld ouderen en verzorgingshuizen)	Uitwisseling van ervaringen en opschalen van succesvolle experimenten.
Voedselbanken, het Leger des Heils en zorginstellingen	Verwerking en verwaarding van reststromen.
Het MVO platform. Een aantal NGO's zijn in het MVO platform actief op het gebied van duurzaamheid in de retail	
De overheid (LNV, VROM, EZ)	Deze overheidsorganisaties zouden een faciliterende rol in het opstarten van innovaties kunnen spelen, en een aanjagende rol richting out-of-home en retailpartijen en een taak in de bewustwording en gedragsverandering richting MKB-ondernemers.
Maatschappelijke organisaties, zoals de Consumentenbond en branche-organisaties (CBL, Veneca, KHN)	Deze partijen zouden wellicht ook een rol kunnen spelen in omdat zij informatie kunnen delen met hun leden of in opleidingstrajecten, en ook de horeca en catering representeren.
Commerciële partijen zoals Schuttelaar en Partners en andere adviesbureaus.	Faciliteren van processen en inclusief organiseren van workshops waarin kennisuitwisseling plaatsvindt.
Relevante kennispartijen zijn <ul style="list-style-type: none"> • Wageningen UR (AFSG, LEI, Leerstoelgroep Levensmiddelenmicrobiologie), • FMI Business School (Laurens Sloot) en • De Universiteit Nijenrode (Kitty Koelemeijer). 	Onderzoek en kennis op het gebied van verspilling dan wel (duurzame) bedrijfsprocessen op de Marktplaats en in de keten.

4 Efficiëntie en effectiviteit in de keten, inclusief het optimaal waarderen van reststromen

4.1 Inleiding

LNV richt zich meer en meer op de consument als belangrijke factor van verspilling. Toch wordt nog een omvangrijk deel van de voedselverliezen veroorzaakt door inefficiënties in de keten of factoren die hebben te maken met imperfecties in het totale agrifood systeem. Hoewel deze wat verder weg lijken te staan bij de consument, kunnen deze aangrijpingsgebieden in een integrale aanpak niet buiten beschouwing worden gelaten. De doelstelling om in 2015 de voedselverspilling in de gehele keten met 20% te verminderen lijkt alleen haalbaar als zowel wordt ingezet op zowel vermindering van uitval in de gehele keten (inclusief de consument) als het tot meerwaarde brengen van afvalstromen, bij voorkeur met behoud van het voedsel voor menselijke consumptie.

Bij de discussies over de (on)mogelijkheden van betere benutting van reststromen is er voor de voedselketen een rangorde op te stellen die de benutting van organische reststromen naar afnemende waarde aangeeft²:

- Preventie (voorkomen van voedselverliezen);
- Toepassing voor humane voeding (bv. voedselbanken, Leger des Heils);
- Converteerbaar voor humane voeding (be- ver- en herbewerking van voedsel);
- Toepassing in diervoer;
- Grondstoffen voor de industrie (biobased economy);
- Verwerken tot meststof door vergisting (+ energieopwekking);
- Verwerken tot meststof door composteren;
- Toepassing voor duurzame energie (doel is energieopwekking);
- Verbranden als afval (doel is vernietiging, waarbij tevens – met laag rendement - energie kan worden opgewekt);
- Storten.

4.2 Organisaties actief om voedselverspilling tegen te gaan

De afgelopen jaren zijn diverse activiteiten ontwikkeld rond het thema voedselverliezen, zowel door ketenpartijen als overige organisaties in het agrifood domein. Organisaties zoals Milieu Centraal, AKK, KlicT en LNV hebben acties uitgezet om de omvang van het probleem van voedselverliezen in kaart te brengen, danwel concreet met partijen te werken om de verliezen te verminderen en de opgedane en ontwikkelde kennis uit te dragen. Onder andere in de co-innovatieprogramma's van AKK (voornamelijk duurzame agrofoodketen en biologische keten) zijn een aantal ketenprojecten uitgevoerd die als één van de doelstellingen hadden om afstemmingsverliezen en verspilling te verminderen. Naast concrete verbeteringen in de processen van de ketenpartijen hebben deze projecten een aantal generieke instrumenten en inzichten opgeleverd. Voorbeelden van instrumenten zijn computermodellen om kwaliteitsverloop van producten te voorspellen, modellen om logistieke scenario's door te rekenen op gevolgen voor verspilling en duurzaamheidsaspecten, instrumenten om processen te monitoren en te benchmarken (bijvoorbeeld temperatuurgedrag in logistieke ketens), etc.

De aandacht van het Nederlandse voedingsmiddelen bedrijfsleven voor dit onderwerp lijkt veranderd het afgelopen jaar voor dit onderwerp, mede vanuit een toenemende urgentie om een duurzaamheidsstrategie te ontwikkelen, zowel op bedrijfs- als brancheniveau. Breder inventariserend onderzoek in 2004 liet zien dat het onderwerp wel als probleem werd gezien door bedrijfspartijen, maar niet met een hogere prioriteit (Pegge, 2004). Een onderzoek uitgevoerd in 2007 liet een soortgelijk beeld zien (Meeusen en Hagelaar, 2008). Sinds 2008 lijkt sprake van een trendbreuk. Retailers, zoals Albert Heijn, hebben de verantwoordelijkheid voor dit onderwerp intern belegd, met als doel om concrete een strategie en beleid op te stellen. De brancheorganisaties FNLI (Federatie Nederlandse Levensmiddelenindustrie) en CBL (Centraal Bureau Levensmiddelenhandel) werken aan een eigen en gezamenlijke strategie op het gebied van duurzaamheid. Het onderwerp voedselverspilling wordt vanuit beide overkoepelende organisaties met hoge prioriteit genoemd.

² Deze ladder voor betere benutting van voedselverliezen heeft als werktitel de 'ladder van Moerman' naar analogie van de afvalladder van Lansink zoals toegepast in het afvalbeheer.

Tabel 4.1: Organisaties actief om voedselverspilling tegen te gaan

Betrokken organisaties	Omschrijving	Initiatief/activiteiten
WageningenUR (AFSG, LEI, SSG)	Kennisontwikkeling en kennisoverdracht op gebied van o.a. duurzaam voedsel en bio-based economy.	Onderzoek, kennisontwikkeling, co-innovatie, pilots, kennisdisseminatie, stakeholdermanagement.
VROM	Pilot 'Ketenaanpak Voedselresten' en programma 'Ketengericht Afvalbeleid'.	Programma Ketengericht Afvalbeleid met organisch afval als prioritaire stroom. Doel: materiaalkringlopen (verder) sluiten; milieudruk in de ketens verlagen. Tweede Landelijk Afvalbeheerplan (LAP II): doelstelling is 20% milieuwinst met bedrijven, gericht op o.a. voedselverspilling van vlees en zuivel.
Fresh on Demand (WageningenUR, IBM, ketenpartijen en toeleveranciers)	Gezamenlijke Ambitie uitgewerkt tot onderzoeksagenda op de gebieden: consument, point-of-sale, kentenbeheersing en ketenontwerp.	Koplopers in de keten zijn geëngageerd (2006) om het probleem rond voedselverspilling aan te pakken in een open-innovatie context. Programma is (nog) niet in volle omvang gestart. Projectmatig zijn onderdelen opgepakt gericht op de keten, o.a.: <ul style="list-style-type: none"> FND-haikbaarheid 'gemak van groenten – houdbaarheidsverlenging' – Groentehof FND-innovatieproject 'groentetechnologie in catering'(Sodexo, DeliXL, Tuinderij Vers) Bestelalgoritmen Schuitema, Dekamarkt.
Reststromen	<ul style="list-style-type: none"> Albert Heijn, Greenery Bakker Barendrecht Van Kaarhoven Groep; Infraspécials; Baks; Ogin Biogasinstanties; Provalor; Frugiventa; Vigef AVI; McCain Foods; Dumeco, Stichting Bakkerij Imago (SBI) 	Allerlei initiatieven om reststromen te verminderen of goed te benutten.
Verpakkingen	Hendrix Meat Group FNLI (Federatie Levensmiddelenindustrie); Vereniging Kunststofverpakkingen Nederland (VMK), WUR (AFSG en ASG), AKK.	Allerlei activiteiten om door het veranderen van verpakkingen verspilling te reduceren.
Prijdserving	The Greenery Bakker Barendrecht; Hessing Groente, AKK.	Initiatieven om prijsderving te verminderen.

4.3 Initiatieven om voedselverspilling bij ketenpartijen te verminderen

Naast genoemde organisaties die actief zijn op het gebied van voedselverspilling, is het ook nuttig om een aantal specifieke initiatieven bij naam te noemen, waarin de reductie van voedselverspilling een van de doelen is. Deze initiatieven staan vermeldt in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Initiatieven in heden en (recent) verleden in activiteiten om voedselverspilling te reduceren in de keten

Betrokken organisaties	Initiatief/activiteiten
TIFN/FND-fase 2, FNLI, CBL, PT, STIFF, WageningenUR	FES-2009: chain sustainability en dynamics Status: consortiumvorming en research agenda Publiek-privaat samenwerkingsprogramma met als doel (wetenschappelijke) kennisontwikkeling en –doorstroming
NXP, Philips, DSM, NVC, WageningenUR, etc.	Pasteur: perishable management through smart tracking of lifetime and quality by RFID, (gestart september 2009) Publiek-privaat samenwerkingsprogramma met als doel ontwikkeling van nieuwe generatie RFID's voor verbetering van de versketen
Espace Environnement (B, coördinatie), NL consortium: GoodFoodAlliance, Milieucentraal, Voedingcentrum, WageningenUR + partijen in B, FR, Dtsld, UK.	GreenCook Interreg, (call oktober 2009) Publiek-privaat samenwerkingsprogramma met als doel transnationale samenwerking op gebied van voorkomen voedselverspilling
Van3Groep, VROM, LNV, WageningenUR	Pilot 'Kwaliteitsmeting vlees' (in uitvoering) Ontwikkelen meetsysteem en verbeteren ketenproces om voedselverspilling in vleesketen te reduceren
Sodexo, DeliXL, Tuinderij Vers, Kampri, Contronics, WageningenUR	Groentetechnologie in catering (FND-fase 2 project) Ketenverkorting en verminderen verliezen van gesneden groenten/salades in catering
Leger des Heils, WageningenUR, Inholland, De Ketenccoach, Kenniscentrum Maatschappij en Religie,	Voedselverspilling en reductie in beeld; optimale matching van input en output (start sept. 2009)

LNV	Conceptontwikkeling centrale keuken met benutting van nevenstroom aan gedoneerd voedsel.
Katja Gruijters, WageningenUR, LNV (kennisimpuls)	Waste Free Restaurant – in ontwikkeling Ontwikkeling sourcing en logistieke keten t.b.v. waste-free restaurant
De innovatie Coöperatie (Rover van Mierlo)	Verkoopprognose software dagvers – pilots operationeel Bestelsoftware voor MKB-bedrijven (o.a. bakkers) voor betere bestelling: lagere out-of-stock, lagere verspilling
Albert Heijn (2009)	verzameling van producten die over de THT-datum zijn en omzetting in groene stroom; optimalisatie van gebruik van communicatie over THT-codes en verlenging van houdbaarheid
TNO	Inventarisatie reststromen
Sustainpack (EU-consortium)	RFID technologie (flexibele THT datum), project afgerond 2008
Weersafhankelijk bestellen Tesco	Tesco heeft een speciaal systeem opgezet om ervoor te zorgen dat het assortiment van de winkels beter wordt afgestemd op het veranderlijke Britse weer. Dit moet leiden tot een forse daling van de verspilling in de winkels. (Distrifood, 24 augustus, 2009)

4.4 Succes- en faal factoren van initiatieven

De lopende en reeds afgeronde initiatieven hebben een grote hoeveelheid impliciete kennis opgeleverd. De niet-technologische aspecten van co-innovatie betreft zaken als: relaties en verhoudingen, wijze van samenwerking binnen en buiten de organisatie, vertrouwen en transparantie en organisatorische veranderprocessen. De experience box is een methode en toolbox om de tacit knowledge die ontwikkeld is vanuit de co innovatieprogramma's te beschrijven en overdraagbaar te maken. De projecten rond het thema 'verspilling' zijn als één van de voorbeeldcases gebruikt (zie www.experiencebox.nl). AKK heeft in 2008 voor LNV een notitie geschreven om de ervaringen vanuit AKK te vertalen naar beleidsaanpak op het gebied van Beperken van Voedselverliezen (Maijers, 2008).

Veranderingen gaan vaak stap-voor-stap. Stappen hierin zijn vaak een idee, een projectkader, samenwerkingsverband, pilotproject, quick wins realiseren, blokkades weghalen, opschalen, implementeren, verbeteren, etc. Vaak ontstaan gaandeweg een traject vanuit het consortium en een netwerk van nieuwe initiatieven.

4.5 Kennis-, ontwikkeling en onderzoeksbehoefte

Een omvangrijk deel van de voedselverliezen worden veroorzaakt door inefficiënties in de keten. Een grote stap voorwaarts kan worden geboekt door ketenpartijen die gaan werken aan verbetering van efficiëntie en effectiviteit van de voedselketen in ketenverband, inclusief het optimaal verwaarden van nevenstromen. Innovaties op de volgende twee gebieden zijn het meest relevant:

- Verbeteren van de efficiëntie en effectiviteit van grondstofgebruik in de voedselketen: voorkomen van voedselverspilling door kwaliteitsproblemen, toegevoegde waarde creatie, verminderen energieverbruik, verlagen van de footprint in de keten, betere verwaarding van (neven)producten, verlengen van de houdbaarheid van producten, nieuwe processing- en verpakkingsconcepten, herontwerpen van ketens vanuit kringloopprincipes;
- Efficiënte logistiek en supply chain management: reductie van CO₂-emissie, regieconcepten en servicegerichte logistieke netwerken, enabling technologieën (bijv. RFID+sensoren), standaardisatie en ICT, tracking en tracing, afstemming vraag/aanbod planningen en bestelmanagement, etc.

Specifiek moet er aandacht zijn voor de aspecten die zorgen dat vanuit ketensamenwerking een betere totaaloplossing wordt gerealiseerd, namelijk: kosten/marge verdelingsvraagstukken, incentive structuren, vertrouwen en transparantie, regievoering, etc.

Een aantal meer fundamentele kennisvragen die beantwoord moeten worden zijn en bijdragen aan een langere termijn effecten:

- Welke mechanismen van kwaliteitsachteruitgang spelen in (vers) voedsel, hoe kunnen deze in positieve zin worden beïnvloed en hoe kunnen kwaliteitsattributen (zoals houdbaarheid) worden voorspeld?
- Hoe kan inzicht met betrekking tot kwaliteitsprocessen worden vertaald naar het ontwerpen van producten en robuuste en intelligente supply chains?
- Wat zijn efficiënte supply chain configuraties en regie-modellen en hoe kunnen deze worden gerealiseerd met ondersteuning vanuit state-of-the-art technologieën?

- Welke doorbraaktechnologieën (bijv. milde conservering, nano technologie, proces intensificatie) komen beschikbaar, en hoe kunnen deze bijdragen aan minder voedselverspilling?
- Hoe kunnen verschillende en soms ogenschijnlijk tegenstrijdige aspecten rond duurzaamheid worden geoptimaliseerd, ondanks hun verschillen in aard en dimensies.

Om de impact te bepalen van bepaalde acties en invulling van onderzoeksvragen en behoeftes zal een inschatting gemaakt moeten worden van de slaagkans, snelheid van opschaling en de omvang van de effecten. Het in kaart brengen van de kansrijke gebieden voor vermindering van voedselverspilling in de keten is één van de eerste relevante kennisvragen.

Tabel 4.3 Kennis- ontwikkel- en onderzoeksbehoefte om in de toekomst voedselverspilling tegen te gaan

Kennis behoefte	Opgeroepen vraag	Manier van onderzoeken	Verwacht resultaat
Inventarisatie kansrijke gebieden (ketens, productsegment, referentiebepalng).	Welke kansrijke gebieden (sectoren, ketens, producten) zijn er (en bespaarpotentie), en welke factoren.	Deskresearch, interviews, workshops met bedrijven, medegeorganiseerd door brancheorganisaties en duurzaamheidscommissies.	Korte termijn
Wetgeving: In kaart brengen van belemmeringen en kansen in huidige wet- en regelgeving.	Wat zijn de factoren die voedselverspilling op de marktplaats veroorzaken?	Samen met retail onderzoek doen naar de redenen van verspilling.	Korte termijn Veel is al bekend, onderzoek geeft beter inzicht in verschillen tussen organisaties.
Attenderingsysteem mbt nieuwe wetten en regels, bijv. hygiëne, valorisatie nevenstromen.	Ontwikkeling kennismanagement en attenderingsysteem vanuit een integrale procesbenadering, rekening houdend met overige factoren (bijv. voedselveiligheid).	Ontwikkeling kennismanagementsysteem op basis van input uit bronnen bij overheid en bedrijfsleven.	Lange termijn Ontwerpen van regels/wetten die bijdragen aan oplossingen. Voorkomen ongewenste bijeffecten van nieuwe regels en wetten.
Verwaardig reststromen: Onderzoek en facilitering in efficiënt en hoogwaardig mogelijk hergebruiken (verwaarden, up-cycling) van voedselverliezen: Ontwikkelen en toepassen van instrumenten voor O-meting en rapportagesystematiek. Inventarisatie van en faciliteren bij alternatieven voor humane consumptie. Verkennen opzetten van een Marktplaats voor nevenstromen.	Hoe kan een efficiënte en robuuste marktplaats en keten ontstaan, met optimale verwaarding van de grondstoffen ?	Ontwerpproces en conceptontwikkeling.	Middellange termijn
Innovatie: Ontwikkelen van methoden, technieken en experimenten om vraaggestuurde ketenprocessen operationeel beter te kunnen sturen.	Hoe kunnen bestaande ideeën en best practices structureel worden gerealiseerd en gefaciliteerd ?	Inventarisatie van ideeën en best practices. Ontwikkelen communicatiemateriaal, uitdragen en co-creatie dmv workshop van ideeën binnen bestaande ketens (consortiumvorming).	Korte tot middellange termijn Met name gericht op oplossingen om laaghangend fruit structureel te oogsten en in te bedden in keten-bedrijfsprocessen
Begripsvorming kwaliteitsprocessen in (verse) producten en ontwerpen intelligente supply chains en regie-modellen.	Inzicht in meer fundamentele processen en theorieën om conceptuele modellen te ontwikkelen.	Multidisciplinair (toegepast) wetenschappelijk onderzoek op gebied van food quality management, logistiek consumer science en supply chain management.	Lange termijn Noodzakelijk om een koplopersrol op gebied van excellente kennis te ontwikkelen en krachten van universiteiten te bundelen.
Co-innovatie: Ontwerpen instrumenten, kennis en -modellen, uitvoeren scenario analyse, keten en netwerk samenwerkingsmodellen, incentive modellen.	Welke technologische, servicegerichte en organisatorische innovaties zijn kansrijk en hoe kan de kans op succes worden vergroot door kennis en onderzoek ?	Workshops en brainstormsessies met bedrijven en kennisinstellingen in een open innovatie - vertrouwde setting, gericht op consortiumvorming en toegepast onderzoek. Ontwikkeling stimuleringskader.	Middellange tot lange termijn Bewezen instrumentarium leidt tot doorbraken en innovaties vanuit een publiek-privaat samenwerkingsmodel. Slaagkans vergroten door integrale en programmatische inbedding.
Transitie: Verbeteringen in de ketenprocessen met betrokkenheid van meerdere ketenschakels, aan-	Hoe kan een transitiearena zo goed mogelijk vormgegeven en gecoördineerd worden?	Ontwikkeling van een integrale langere termijn research en actie-agenda, samen met vertegenwoordiger van de indu-	Middellange termijn Noodzakelijk om te komen tot een breed gedragen ambitie en

gestuurd vanuit de consumentenvraag. Actie en activiteitenagenda ontwikkelen vanuit gezamenlijke doelstellingen.		strie (oa branche-organisaties) en Platform verduurzaming Voedsel.	positie om in NL een koplopersrol te verwerven.
Doorbraaktechnologieën in de voedingsmiddelenindustrie en mogelijke effecten.	Welke betekenis hebben doorbraaktechnologieën en hoe dragen deze bij aan de oplossingen?	Deskstudie, scenarioanalyses, ontwikkelen roadmap.	Lange termijn Roadmap is richtinggevend voor langere termijn effecten en strategie van partijen.

4.6 Mogelijke interventies gericht op ketenpartijen

Op basis van ervaringen door keteninnovatieprojecten (AKK, WageningenUR) en het proces en uitkomst om te komen tot de onderzoeksagenda Fresh on Demand is een overzicht opgesteld van mogelijke interventies en instrumenten gericht op ketenpartijen om een bijdrage te leveren aan de oplossing van de problematiek. Deze mogelijke interventies zijn:

- Regelgeving;
- Stimuleren marktverandering, o.a. door consumentenbewustwording en -gedrag (voorlichting), maatschappelijke bewustwording (opnieuvorming, interactie);
- Verwaarding van rest- en nevenstromen;
- Innovatieprojecten;
- Co-innovatie en co-creatie projecten;
- Publiek-private programma's/projecten;
- Publiek-private convenanten;
- Kennisontwikkeling;
- Training en onderwijs (competence centrum).

In onderstaande tabel zijn specifieke opties voor ontwikkeling van instrumenten en activiteiten samengevat:

Tabel 4.4: Opties voor ontwikkeling van instrumenten en activiteiten

Type instrument	Doelgroep	Omschrijving	Activiteiten	Type
Voorlichting, communicatie en interactie gericht op bewustwording problematiek en eigen rol.	LNV Branche-organisaties Ketenpartijen NGO's Locale overheden.	Voorlichting, workshops, training, voorbeelden, ervaringen en geleerde lessen uitdragen.	<ul style="list-style-type: none"> • Opnemen onderwijs, informatiemateriaal, experience box • workshops • Procesbegeleiding en rollenspel. 	Pre-concurrentieel, kennis delen
Regelgeving	LNV/overheid/EU Branche-organisaties.	In kaart brengen en indien mogelijk aanpassen (negatieve effecten bestaande regelgeving) Level playing field.	In kaart brengen belemmeringen en kansen. Aantenderingsysteem mbt nieuwe wetten en regels, bijv. Hygiëne, valorisatie nevenstromen.	Collectief Pre-concurrentieel
Verwaarding rest- en nevenstromen	Bedrijfsleven Kennisinstellingen LNV/overheid.	Stimuleren hergebruik van rest- en nevenstromen t.b.v. menselijke consumptie.	0-meting, rapportage systematiek Inventarisatie en faciliteren bij alternatieven voor humane consumptie, marktplaats voor reststromen, Non-food aansluiting agenda Biobased Economy.	Collectief en Pre-concurrentieel
Innovatieprojecten	Retail/Food service + Toeleveranciers Kennisinstellingen LNV/overhead (faciliterend).	Ontwikkelen van methoden, technieken en pilotomgevingen om vraaggestuurde ketenprocessen operationeel beter te kunnen sturen.	Projecten en pilot(omgeving) voor informatie-uitwisseling en vraag/aanbod planning, koppeling, ketenafspraken, verbeterconcepten.	Pre-concurrentieel en Privaat
Co-innovatie ketensamenwerking	Bedrijfsleven Kennisinstellingen LNV/overhead (agenderend +faciliterend).	Gericht op transitie en verbeteringen in de ketenprocessen met betrokkenheid van meerdere ketenschakels, aangestuurd vanuit de con-	Theorievorming, conceptontwikkeling, pilots, implementatie.	Pre-concurrentieel en Privaat

		sumentenvraag.		
Publiek privaat programma	Branche organisaties, Bedrijfsleven Kennisinstellingen LNV/overheid.	Actie en activiteitenagenda ontwikkelen vanuit gezamenlijke doelstellingen.	Prioriteiten en activiteitenagenda Platformfunctie organiseren.	Pre-concurrentieel en Privaat
Kennisontwikkeling ketensamenwerking.	Bedrijfsleven Kennisinstellingen LNV/overheid.	Ontwerpen instrumenten, kennis en -modellen, uitvoeren scenario analyse, keten en netwerk samenwerkingsmodellen, incentive theorieën.	Wetenschap, toepassingsgericht onderzoek.	Fundamenteel en Pre-concurrentieel
Competence center Opleiding.	MBO, HBO, bedrijfsleven.	Kennisoverdracht en training.	Workshops, netwerkvorming, opleiding, stages (curriculum).	Publiek en Collectief

Gegeven de complexiteit, uitdaging en ambities vanuit LNV, zal alleen een gecoördineerde programmatische aanpak succesvol kunnen zijn. Dit betekent met stakeholders ambities en concrete (tussen)doelstellingen definiëren, activiteiten op alle schaalniveaus (boegbeelden, overkoepelend/integraal, langetermijn vs. korte termijn doelstellingen – strategisch, bedrijfsprocessen en operationeel) en gaandeweg bijstellen. Dit betekent een diversiteit in aanpak en instrumenten, met brede betrokkenheid van het netwerk en een (deels) open innovatiemodel.

4.7 Overzicht van te betrekken partijen

De verschillende stakeholders betrokken bij en relevant voor het oplossen van de problematiek rond voedselverspilling door verbetering van efficiëntie in de keten zijn de volgende:

- Consument;
- Ketenpartijen;
- Toeleveranciers aan de keten (ICT, logistiek, installatiebedrijven, verpakkingen, serviceproviders, kwaliteit, afvalverwerking, consultancy, kennisinstellingen);
- Overheden (Europees, nationaal, regionaal, lokaal);
- Maatschappelijke organisaties.

Iedere schakel in de keten heeft te maken met verspilling. Het urgentiegevoel en mogelijkheden om iets aan het probleem te kunnen doen verschilt per ketenpartij. Te betrekken organisaties om in de toekomst voedselverspilling tegen te gaan (naast reeds betrokken organisaties benoemd in paragraaf 4.1) zijn benoemd in tabel 4.5.

Tabel 4.5: Te betrekken organisaties om in de toekomst voedselverspilling tegen te gaan

Te betrekken organisaties	Reden voor betrokkenheid
Retail en out-of-home bedrijven, met name die supermarktketens en food-service organisaties die zich willen profileren op duurzaamheid.	Als keten regisseur bepalend voor welke producten in de schappen liggen en verantwoordelijk voor het supply chain management op en rond het schap. Verspilling een onderwerp is dat van belang is voor meerdere kolommen binnen de retailorganisatie (marketing, category management, logistiek, inkoop): relatie verspilling vs. waardeverlies, overschot voorraad, klanttevredenheid ivm out-of-stock, omzetverlies bij vermindering verspilling van consument; prijsbeleid.
Samenwerkingsverbanden in versketen van boer tot verwerker.	Invloed van matching, voedselafstemming; technische verlenging houdbaarheid op rentabiliteit (kostenbesparing).
Toeleverende industrieën, bijv. ICT-sector, GS1 –Nederland, SMK.	Integratie van voedselverspilling in versproducten in de nieuwe GS1 DataBar. GS1-standaards gericht op kwaliteitsverbetering en kostenbesparing in bedrijfsprocessen Barometer Duurzame Groenten en Fruit.
Overheid interdepartementaal (LNV / VROM / EZ / Financiën).	Link met: <ul style="list-style-type: none"> • Convenant Schoon en Zuinig Agrosectoren (2008, LNV, VROM, EZ, Financiën) • Beleidsagenda Duurzame Voedselsystemen (2009, LNV, VROM, Ontwikkelingsamenwerking). • Kennisagenda duurzaam en gezond voedsel 2010-2013 • Langetermijnstrategie Nederland Ondernemend Innovatieland (NOI) • LAP II ontwikkeling.
Maatschappelijke organisaties met activiteiten op gebied van 'klimaatverandering' en 'duurzaamheid' en 'dierenwelzijn'.	Creëren van maatschappelijk draagvlak. Belangstelling verwacht voor bredere discussie met inbegrip van voedselverliezen.
Kennisinstellingen: TUT, TUE, EUR, EFMI, Universiteit Nijenrode	Kennis in ICT, bedrijfskunde, logistiek, marketing, duurzaamheid.
Samenwerking met: Instituten en PPS-programma's: TIFN/FND (o.a. FES-2009), TI-	Fundamenteel wetenschappelijke onderzoek.

Logistiek, DSTI/procesintensificatie. Transforum AgroenGroen en de hierin betrokken partijen.	Kennis op gebied van transitie.
Platform 'Verduurzaming Voedsel': CBL, FNLI, Koninklijke Horeca Nederland, Veneca, ZLTO + NGO's.	Maatschappelijke boegbeelden, strategie en afstemming agenda's en actieplannen.
WRAP (Waste en Resources Action Programme) en Defra in UK.	Publiek private programma gericht op verminderen van verspilling.
Efficient Consumer Response (ECR) Europe en ECR-Nederland.	Shrinkage, voornamelijk diefstal en beschadiging.
Verwerkers van neven- en afvalstromen (biorefinery, veevoederindustrie).	Nuttig gebruik en verwaarding van reststromen.

5 Het voedselsysteem in haar maatschappelijke context

5.1 Inleiding

De wijze waarop mensen met voedsel omgaan (voedselbereiding, waarde van voedsel, sociale aspecten) zijn he-le basale onderdelen van een cultuur. Ons voedselsysteem is complex, wereldomvattend, betreft vele partijen die vanuit verschillende posities van elkaar afhankelijk zijn, en is diep verankerd in onze maatschappelijke struc-turen. De genoemde wens van minister Verburg, 20% reductie van de voedselverspilling in 2015, vraagt aan-passingen op diverse terreinen van ons voedselsysteem en is dan ook veel meer dan een efficiëntieslag. Het omhelst de cognitieve percepties van de consument; aangepaste markt arrangementen en nieuwe perspectie-ven op het begrip efficiëntie in de keten. Nationale (Hygiëne code) en internationale regelgeving (General Food Law) kan belemmerend werken voor de beperking van voedselverliezen. Prijsvorming weerspiegelt een balans welke wordt beïnvloedt door bestaande marktstructuren, alternatieve opties en gangbare opvattingen over duur-zaamheid, verspilling en keuzevrijheid. Veranderingen die ingrijpen op diverse fronten kunnen alleen slagen door een zogenaamde 'transitie'; een fundamentele verandering van de huidige dominante cultuur, structuur en werk-wijze in een maatschappelijk systeem (Rotmans *en.*, 2000).

Ten aanzien van voedselverspilling worden *binnen het maatschappelijke systeem* drie domeinen onderscheiden:

1. Bewustwording en gedragsverandering van consumenten;
2. De marktplaats, waar ketens en consumenten elkaar ontmoeten;
3. Efficiëntie en effectiviteit in de keten, inclusief het optimaal verwaarden van reststromen.

Als toelichting worden in tabel 5.1 per domein aspecten benoemd die een rol spelen bij voedselverspilling.

Tabel 5.1: Domeinen in het thema voedselverspilling

Domein 1	Bewustwording en gedragsverandering van consumenten
	Consumentengezondheid Competentieontwikkeling: omgang met voedsel door consument Veranderende rollen leefpatronen Levensstijlen consument en burger
Domein 2	De marktplaats, waar ketens en consumenten elkaar ontmoeten
	Trends aankoopmotieven Gedrag bij aankoop: product willen voelen bij aanschaf van GenF Informatie beschikbaarheid over eigen gedrag Informatie beschikbaarheid over milieudruk
Domein 3	Efficiëntie en effectiviteit in de keten, inclusief optimaal verwaarden reststromen
	Verpakkingen Kostenbesparing Taboe in retail: voedselverlies is equivalent aan 'slecht management' Optimalisatie logistiek en verpakkingen Versnelde informatie uitwisseling Nieuwe ketens: omzetten reststromen in grondstoffen / energie

Binnen elk domein kan gewerkt worden aan reductie van voedselverspilling. De verwachting is dat dit zal leiden tot een bijdrage aan de gewenste 20% reductie in 2015. Er zijn al veel initiatieven geweest om voedselverspil-ling te reduceren, uitgevoerd door verschillende partijen. Voorbeelden van deze initiatieven alsook de kennis-leemten voor al deze domeinen staan beschreven in hoofdstuk 2 tot en met 4. De opschaling van initiatieven binnen elk domein naar brede toepassingen komt echter vaak niet van de grond. Dit kan worden veroorzaakt doordat bepaalde randvoorwaarden op diverse domeinen tegelijkertijd vervuld moeten worden wil een initiatief haalbaar zijn. Daarom is een slim samenspel van actoren binnen en tussen de drie domeinen nodig om grotere effecten te bereiken binnen het transitieproces dat al gaande is. Dit kan bereikt worden door het coördineren van een transitiearena op het gebied van voedselverspilling.

Het coördineren van een transitiearena zal alleen succesvol zijn als er een zekere urgentie bij de verschillende partijen in de samenleving is om samen aan maatschappelijk vraagstuk te werken. Daarbij moet het betreffende vraagstuk dus belangrijk genoeg zijn voor de verschillende actoren om er samen mee aan de slag te gaan. Wat betreft het vraagstuk omtrent de reductie van voedselverspilling, zien we dat bij ketenpartijen de reductie van verspilling steeds belangrijker wordt bevonden, maar ook dat de politiek prioriteit aan de reductie van verspilling heeft gegeven. Daarnaast is er in de hele samenleving steeds meer aandacht voor duurzame productie en con-

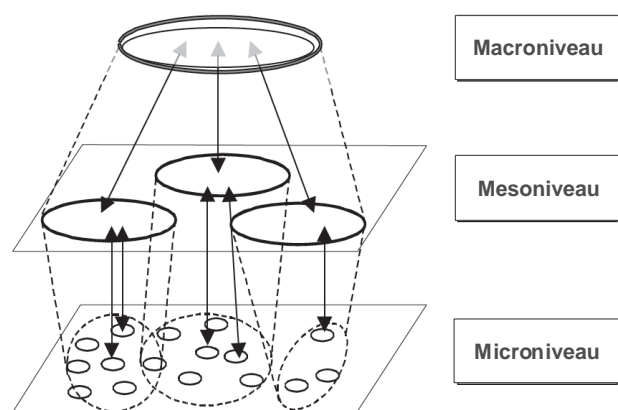
sumptie, waarin de vermindering van verspilling ook een plaats kan krijgen. Aangezien een vermindering van verspilling kan zorgen voor een afname van kosten of een vergroting van de marge, kan deelname aan de transitie arena voor bedrijven ook economische voordelen opleveren. Al deze ontwikkelingen in de huidige maatschappij lijken de weg vrij te maken voor het coördineren van een transitiearena.

5.2 Transitie op macro-, meso- en microniveau

Transities zijn niet nieuw en zijn bij andere vraagstukken aan de orde geweest (Ten Pierick et al, 2006, Taanman, 2006, Rotmans 2000, Versteegen et al, 2005). Voorbeelden zijn de eiwittransitie (vermindering van consumptie van dierlijk eiwit, Hoogland 2008); de kas als energiebron (koppeling tuinbouw met energieverbruik en levering Versteegen et al 2005); Green Valley (koppelen multifunctionele landbouw met omgeving). Bij deze transitieprocessen is een model gebruikt dat goed toepasbaar is bij voedselverspilling.

Het transitieproces dat we hier presenteren (Figuur 1: Geels, 2004) maakt onderscheid in verschillende niveaus (zie ook Loorbach et al. 2006, Rotmans et al 2005). Deze niveaus zijn de volgende:

- micro (product en procesinnovaties);
- meso (aanpassingen in sociale normen, waardesystemen en belangen);
- macro (verandering van de maatschappij).



Figuur 1: Schaalniveaus in transitie

Microniveau

Op microniveau vinden de product- en procesinnovaties plaats. Innovaties worden op dit niveau vaak nog afgeschermd van de markt. Deze innovaties zijn veranderingen waarvan de prestaties echter nog laag zijn. De 'duizend bloeiende bloemen' van de proefprojecten welke genoemd worden in de Factsheet voedselverspilling (LNV, 2009) vallen hieronder.

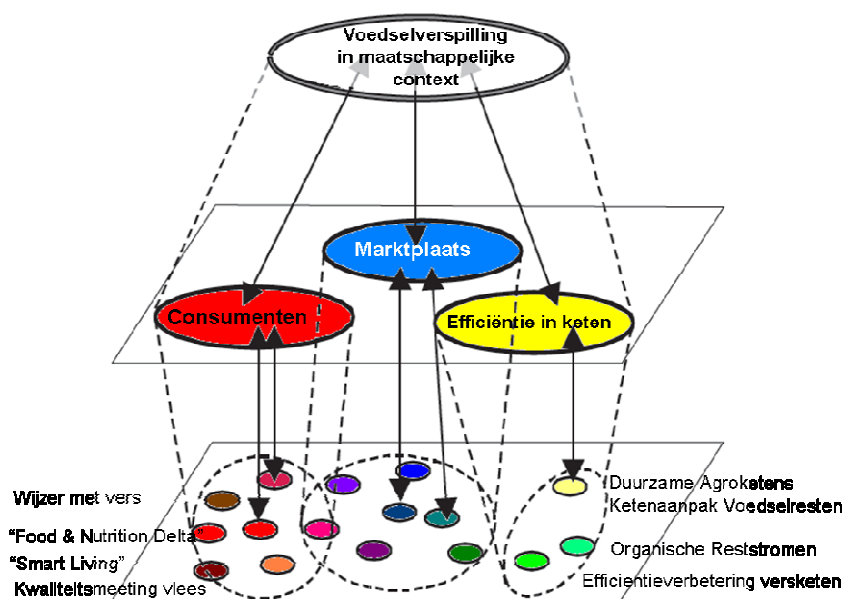
Mesoniveau

Het mesoniveau beschrijft een aantal dominante praktijken en structuren (bijv. regels, gewoontes en belangen) die worden gedeeld door groepen actoren. Deze gedeelde domeinen zijn het gevolg van afstemming tussen de actoren. Voor voedselverspilling worden drie domeinen onderscheiden, die in hoofdstukken 2 tot en met 4 verder uitgewerkt zijn. Er zijn verder reeds inventarisaties gemaakt van initiatieven op het gebied van voedselverspilling (LNV 2009, Waarts et al. 2009, Meeusen en Hagelaar, 2008). Deze inventarisaties kunnen gebruikt worden om toekomstige activiteiten op het gebied van voedselverspilling te coördineren, en uitwisseling van ervaringen te bevorderen.

Macroniveau

Het macroniveau beschrijft de brede context; zowel materiële (bv. infrastructuur) als immateriële aspecten (cultuur, levensstijl) van de maatschappij als geheel. Het gaat om ontwikkelingen en factoren die los staan van het meso en microniveau maar daar wel invloed op hebben. Typerend voor het macroniveau is dat het gaat om relatief langzaam verlopende trends en ontwikkelingen welke moeilijk direct te sturen of te beïnvloeden zijn (Ten Pierick et al. 2006)

In figuur 2 hieronder zijn deze schaalniveaus van transitie toegepast op het thema voedselverspilling.



Figuur 2. Schaalniveaus van transitie ingevuld voor voedselverspilling.

5.3 Transitiearena in voedselverspilling

5.3.1 Verbinden van actoren

De voorgestelde transitiearena voor de reductie van voedselverspilling kan voorlopers uit de verschillende domeinen samenbrengen om aan de voorgestelde 20% reductie verder invulling te geven in zowel definitie als het ontwikkelen van oplossingspaden. Er zal vervolgens gekeken worden hoe deze in allianties verbonden dienen te worden voor het organiseren van experimenten en opschaling. Doel is om met behulp van het transitie-model de grote groep (early en late adopters) met innovaties te bereiken en zo een snellere omslag te creëren dan met een aanpak vanuit één bedrijf of één domein.

Consumenten verdienen in dit alles zeker specifieke aandacht. Uit voorgaande hoofdstukken is duidelijk geworden dat met betrokkenheid van out-of-home en retail en vanuit ketenoptiek snelle winst te behalen is, voornamelijk omdat niet veel activiteiten op het gebied van verspilling zijn uitgevoerd bij deze partijen. Verder hebben ook niet-commerciële partijen (consumentenbond, NGOs), een rol te spelen in het beïnvloeden van structuren in de directe omgeving van de consument.

De overheid wordt in de transitiearena uitdrukkelijk gezien als partij; namelijk als initiatiefnemer, als coördinator en als deelnemer. Dit vanwege het collectief belang van het onderwerp en bewaking van de gemeenschappelijke doelstelling. Naast het Ministerie van LNV, kan ook het Ministerie van VROM een rol krijgen aangezien VROM zich bezighoudt met afval en milieu-vraagstukken. De vermindering van verspilling is daarom dus ook voor VROM een relevant thema.

5.3.2 Prioritering

Welk van de verschillende strategieën voor reductie van voedselverspilling de voorkeur verdient, is afhankelijk van aannames over en weging van de indicatoren van voedselverspilling. Zo verwachten we een sterke focus op rendement van marktpartijen, terwijl niet-commerciële partijen meer belang zullen hechten aan verminderd of duurzamer energieverbruik. Zo wordt prioritering een keuze die een technoloog of wetenschapper alleen niet kan maken, maar die in dialoog met partijen uit de hele samenleving tot stand moet komen. Deze dialoog verhoogt verder ook de haalbaarheid en het draagvlak van de strategieën en de actiebereidheid van actoren.

5.3.3 Monitoring

Bij opschaling van vernieuwingen en het inzetten van een diversiteit aan instrumenten kunnen onvoorziene gevolgen optreden. Bovendien vernieuwt de samenleving zich voortdurend. Dit vergt gedegen monitoring van het proces voor het opportuun bijsturen van de ontwikkelde strategieën om het hoofddoel daadwerkelijk te behalen. Door het ontwikkelen van de juiste netwerken en kennismangement (uitwisselen van ervaringen) kunnen ongewenste bijeffecten en trade-off's bij interventies vroeg onderkend worden en in allianties tussen belanghebbenden besproken dan wel opgeheven worden. Beperkende voorwaarden (hygiëne, regelgeving, prijsvorming) kunnen hierbij in kaart worden gebracht ten behoeve van optimalisering van beoogde innovaties.

5.4 Ontwikkelingsbehoefte voor het uitdiepen van het transitieproces voor voedselverspilling

Gezien het voorgaande wordt bij 'sturen volgens transitieprincipes' de volgende aanpak aanbevolen:

- Het delen van de probleemperspectie (vermindering van 20%) bij voorlopers in de drie onderscheiden domeinen;
- Gezamenlijke instemming over prioriteiten in strategieën (waar valt meeste winst te behalen?);
- Het financieel, juridisch en fysiek ruimte geven aan allianties die deze strategieën omzetten in meetbare deeldoelstellingen;
- Het stimuleren van experimenten en opschaling daarvan, en de uitwisseling van kennis daarover;
- Het gezamenlijk monitoren en reflecteren van het behalen van de doelstelling welke de afzonderlijke experimenten overstijgt (20% reductie).

5.4.1 Afbakening en definitie

In deze fase is het van belang dat er overeenstemming bereikt wordt tussen verschillende partijen die deelnemen aan het transitiearena over de randvoorwaarden en definities van de te behalen doelstellingen en mogelijke subdoelstellingen. Afspraken kunnen bijvoorbeeld gemaakt worden over wanneer er sprake is van 20% reductie. Daarvoor kunnen definities en indicatoren bepaald worden door een kleine kern van 'opinion leaders' uit de verschillende maatschappelijke sectoren. Dit kan gebeuren met behulp van een kader met beschrijving van vormen van voedselverspilling en factoren van invloed.

Op basis van de gekozen indicatoren wordt een monitoringsprotocol opgezet voor sturing en meting van de beoogde effecten van de interventies op de doelstelling van voedselreductie. Monitoring is resultaatgericht ten aanzien van interventies en interactiegericht ten aanzien van het transitieproces, Dit laatste wil zeggen: gericht op het leren tussen stakeholders, op de samenhang tussen projecten, en het onderkennen van neveneffecten en trade-offs.

5.4.2 Activeren van betrokkenheid

Er zijn al veel ideeën om voedselverspilling te beperken. Gekozen zou kunnen worden om al die ideeën te analyseren en te vergelijken, en dan top-down een keuze te maken en op te leggen aan relevante actoren. Liever kiezen wij voor een proces waarbij de actoren zelf uitgedaagd worden 20% reductie te bereiken. Dan zullen een aantal zaken snel duidelijk worden:

- wat kan een actor zelf al bereiken?
- wanneer zijn er partners nodig?
- wanneer zijn er tegengestelde belangen?
- wanneer is er een meerwaarde voor de overheid (faciliteren, inzetten van instrumenten)?

Het is mogelijk dat in dit stadium stakeholders meer inzicht zullen vragen in de omvang van de voedselverspilling en van de maatschappelijke effecten ervan (Meeusen en Hagelaar, 2008). Echter, de omvang van de maatschappelijke effecten van verspilling is niet bekend, zeker in relatie tot andere grote maatschappelijke problemen. Dit inzicht is nodig voordat stakeholders 'voedselverspilling' als een relevant onderwerp gaan zien. Veel stakeholders wijzen op het gebruik van reststromen in veevoer en als bio-energie en kunnen voedselverspilling in de keten daarom niet goed plaatsen als 'een probleem'. Het is dus belangrijk te identificeren wat de maatschappelijke effecten zijn van verspilling, en waar de grootste impact ontstaat in de keten. Daar waar de grootste maatschappelijke impact plaatsvindt, kunnen de mogelijkheden om dergelijk voedselverspilling te voorkomen in kaart gebracht worden. Verschillende actoren in die keten kunnen dan specifiek worden aangesproken op hun rol om op die punten een bijdrage te leveren aan de reductie van verspilling.

De vorming van partnerschappen kan een onderdeel zijn van het mobiliseren van stakeholders. Hierbij spelen procesfactoren een rol zoals het stimuleren van ongebruikelijke allianties; opbouwen van onderling vertrouwen, bepalen van gezamenlijke lange termijn doelstellingen en kennis-eigendom en uitwisseling; besluitvorming en verantwoordelijkheden. Ook hierin kan de transitiearena een faciliterende rol spelen.

5.4.3 Ondersteunen van interventies

Transitiearena's voor het verkennen van interventiemogelijkheden krijgen meestal hun vorm in praktijk en kennis-netwerken, waarbinnen tussen belanghebbenden aan oplossingsrichtingen gewerkt wordt (Verstegen *en.* 2005, Wijk *en.* 2002, Kerkhof 2005). Het creëren van contactmomenten (workshops / bijeenkomsten) is een voorwaarde voor het stimuleren van netwerken en partnerschappen rondom voedselverspilling. Nadat oplossingsrichtingen geformuleerd zijn, zal gekeken worden naar ontbrekende kennis en/of de mogelijke waarde van de inzet van instrumenten. De proefprojecten welke voortkomen uit de onderscheiden oplossingsrichtingen worden vervolgens procesmatig ondersteund (vorming van partnerschappen) alsook inhoudelijk op het behalen van de deeldoelstellingen.

Voorbeeld 1: de inzet van transitiearena's

Als voorbeeld van de waarde van een transitiearena kan het programma 'Verantwoorde Veehouderij' worden genoemd. Binnen het programma werden diverse vormen van partnerschap opgezet en gestimuleerd. Zo is 'Koeien en Kansen' een samenwerkingsverband van o.a. melkveehouders en onderzoeksinstituten voor het in beeld brengen van de milieukundige, technische en economische gevolgen van toekomstig milieubeleid voor de Nederlandse melkveehouderijsector. Het project 'Netwerken in de Veehouderij' heeft tot doel om door middel van kennis-circulatie het zelfoplossend vermogen van ondernemers in de veehouderijsectoren te verhogen. 'Welzijn' onderzoekt dierwelzijn als belangrijke randvoorwaarde voor duurzame productie. Binnen elk van deze deelprogramma's zijn tientallen proefprojecten uitgevoerd. Ontwikkelde producten zijn inhoudsspecifiek (handboeken) maar omvatten ook rekentools en netwerkinstrumenten ter versterking van (voorwaarden tot) samenwerking.

5.4.4 In stand houden van dynamiek; interactieve monitoring en kennisdeling

Om het proces van reductie van voedselverspilling gaande te houden is er een extra instrument nodig: interactieve monitoring. Interactieve monitoring houdt in dat ervaringen van verschillende partijen gedeeld en ontsloten worden en dat geleerde lessen uitgewisseld worden. Interactieve monitoring vindt plaats door middel van dialoog met sleutelspelers op drie niveaus (Taanman, 2006):

1. Microniveau: vraaggesprekken met stakeholders in pilot-projecten om hun praktijkervaringen te ontsluiten en te vertalen naar een effectievere aanpak in verwante projecten;
2. Mesoniveau: interne en externe workshops om de ambities en gevolgde werkwijze verder aan te scherpen;
3. Macroniveau: strategische reflectie met opinion leaders in de omgeving van het programma, om optimaal in te kunnen inspelen op actuele trends en ontwikkelingen.

Deze vorm van monitoring zet een leerproces in gang waarbij resultaten op basis van indicatoren teruggekoppeld worden naar de actoren in het proces. Deze actoren kunnen vervolgens op basis daarvan hun doelen, strategie en activiteiten van het project zo nodig aanpassen. Bij voorkeur vindt deze cyclus meermalen plaats. Een van de onderdelen in deze monitoring die aan bod zal moeten komen is hoe opschaling van behaalde resultaten bereikt kan worden; individueel of voor specifieke sectoren. Deze discussie kan het beste op de meso- en macroniveaus plaatsvinden.

5.5 Overzicht van te betrekken partijen

Verschillende partijen hebben de afgelopen jaren transitietrajecten uitgevoerd op verschillende thema's. Deze partijen kunnen betrokken worden als gekozen wordt om het transitieproces van de vermindering van voedselverspilling verder te begeleiden of coördineren.

Tabel 5.1: Te betrekken organisaties om in de toekomst voedselverspilling tegen te gaan

Te betrekken organisaties	Reden voor betrokkenheid
<ul style="list-style-type: none"> • Dutch Research Institute For Transitions DRIFT (Prof. Jan Rotmans), Erasmus Universiteit Rotterdam; • Transitienetwerk (http://www.kenniscentrumtransities.nl); • Kennisnetwerk Systeeminnovaties (KSI); • Het Kenniscentrum Transities (KCT); • Het Competentiecentrum Transities (CCT), beheerd door SenterNovem; • Innovatie-Netwerk (partner binnen het transitienetwerk); • Nationaal Initiatief Duurzame Ontwikkeling (NIDO); • Wageningen Universiteit: LEI (http://www.lei.wur.nl/NL/nieuwsagenda/dossiers/Transitie.htm); • Communicatie- en innovatiestudies (CIS) van WUR. 	<p>Kennis en ervaring op het gebied van transities en transitie-management</p>

6 Beleidsinstrumenten voor de reductie van verspilling

6.1 Inleiding

Informatie over welke beleidsinstrumenten het beste ingezet kunnen worden om voedselverspilling te reduceren zou nuttig zijn als aanvulling op dit rapport. Daarom is onderzocht of deze informatie makkelijk beschikbaar is bij verschillende partijen (waaronder ook bij het ministerie van EZ). Als deze informatie gevonden zou zijn, dan zouden de resultaten gepresenteerd worden. De resultaten van deze zoektocht staat beschreven in dit hoofdstuk.

6.2 Evaluatie van beleidsinstrumenten voor de reductie van voedselverspilling

De zoektocht naar publicaties waarin beleidsinstrumenten geëvalueerd worden, waarin bijvoorbeeld aangegeven zou worden voor welke beleidsdoelen welke instrumenten het beste gekozen zou kunnen worden heeft helaas weinig concrete en nuttige informatie opgeleverd. Beleidsinstrumenten die ingezet zijn voor de reductie van voedselverspilling zijn nog niet geëvalueerd.

Er bestaan wel evaluaties van instrumenten die voor andere doeleinden zijn ingezet, al zijn deze vaak niet openbaar beschikbaar (maar bv alleen voor intern gebruikt bij ministeries). Ook kan de beschikbare informatie niet gebruikt worden om keuzes te maken over de inzet van instrumenten om voedselverspilling te reduceren. Beleidsinstrumenten zijn op zich namelijk neutraal; op voorhand valt dus niet te zeggen dat ze altijd effectief zijn.

6.3 Conclusie

De conclusie van dit onderdeel van het onderzoek is dat het Ministerie van LNV het beste op basis van beschikbare kennis en informatie binnen de Rijksoverheid haar keuzes kan maken om effectief beleidsinstrumenten in te zetten voor de reductie van voedselverspilling in de keten, van consument tot producent.

Literatuur en websites

- BIM: Brussels Instituut voor Milieubeheer.
<http://www.ibgebim.be/Templates/Home.aspx?langtype=2067>
- BODC: Brussels Observatorium voor Duurzame Consumptie
<http://www.observ.be/v2/nl/denkers.php?ID=214enLEVEL=2;dedo=DE>
- Boer de, J., 2003. *Sustainability labelling schemes: the logic of their claims and their functions for stakeholders*. Business Strategy and the Environment, 12(4), 254-264.
- Boulstridge, E., en Carrigan, M., 2000. *Do consumers really care about corporate responsibility? Highlighting the attitude-behaviour gap*. Journal of Communication Management, 4(4), 355-368.
- Brook Lyndhurst, 2007. *Research into consumer behaviour in relation to food dates and portion sizes*. Report for WRAP.
http://www.wrap.org.uk/downloads/Consumer_behaviour_food_dates_portion_sizes_report_july_2008.ef267b4d.6394.pdf
- Bunte, F.H.J., Meeusen, M.J.G., Kole, A.P.W., Bakker, J.H., Reinders, M.J., Bulder, A.S., Themme, L., Fischer, en A.R.H., Kuiper, W.E., 2008. *Eten van waarde: Voedselkwaliteit in Nederland*.
- Consumentenplatform voedselverliezen, 2006. *Voedselverliezen, verspilde moeite?*, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2006.
- Cox, J., P. Downing, 2007. *Food behaviour consumer research: quantitative phase*. Brook Lyndhurst. Report for WRAP.
http://www.wrap.org.uk/downloads/Food_behaviour_consumer_research_quantitative_jun_2007.f1ef6b13.6393.pdf
- DEFRA (<http://www.defra.gov.uk/>)
- Digipanel, 2006. *Het Digipanel over Voeding*. Milieu centraal, J.F. Koens. (april 2006).
- Distrifood, 24 augustus 2009: *Tesco start weerafhankelijk bestellen*
- Ellen, P.S., Webb, D.J., en Mohr, L.A., 2006. *Building Corporate Associations: Consumer Attributions for Corporate Socially Responsible Programs*. Journal of the Academy of Marketing Science, 34(2), 147-157.
- Engström, R. en A. Carlsson-Kanyama, 2004. *Food losses in food service institutions examples from Sweden*. Food Policy, 29(3), 203-13.
- Freeman, R.E., 1984. *Strategic management: a stakeholder approach*. Boston: Pitman.
- Geels, F.W., 2004. *From sectoral systems of innovation to socio-technical systems Insights about dynamics and change from sociology and institutional theory*. Research Policy 33 (2004) 897-920
- Hansted Blomqvist, K., en Posner, S., 2004. *Three strategies for integrating CSR with brand marketing*. Market Leader.
- Hogg, D., J. Barth, K. Schleiss, E. Favoino. 2007. *Dealing with food waste in the UK*. Eunomia research and consulting. Report for WRAP. http://www.wrap.org.uk/downloads/Dealing_with_Food_Waste_-_Final_-_2_March_07.60f47f8b.3603.pdf
- Hoogland, C., H. te Riele en J. Rotmans., 2008. *De Eiwittransitie. Dertig jaar issue, kans op take-off*. Dutch Research Institute for Transitions (DRIFT) - Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Hoijtink, J., 2004. *Van geitenwollen sokken naar design jeans, over duurzaamheid en marketing*. Amsterdam: Kluwer.
- Intermediair; Versluis, K., 2006. *Verspild voedsel*<http://www.intermediair.nl/artikel.jsp?id=398182>
- Kantor, L. S., Lipton, K., Manchester A., en Oliveira, V., 1997. *Estimating and addressing America's food losses*. Food Review, 20 (1), 2-12.
- Kerkhof, M. van de, A. Wiczorek, 2005. *Learning and stakeholder participation in transition processes towards sustainability: Methodological considerations*. Technological Forecasting en Social Change 72 (2005) 733-747
- Kotler, P., 2003. *Principes van marketing*. Pearson Prentice Hall / Pearson Education Benelux, Amsterdam.
- Kumar, N., 1997. *The revolution in retailing: from market driven to market driving*. Long Range Planning, 30(6), 830.
- LNV, 2006. *Voedselverliezen, verspilde moeite?* Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2006
- LNV, 2009. *Factsheet voedselverspilling*.

- Loorbach, D., Rotmans, J., 2006. *Managing transitions for sustainable development*. In: Olsthoorn, X., Wieczorek, A.J. (Eds.), *Understanding Industrial Transformation. Views from Different Disciplines*. Springer, Dordrecht, pp. 187–206.
- Luitjes, H., 2007. *Voedselverspilling in de horeca*. AFSG Wageningen UR.
- Meeusen, M.J.G. en Hagelaar J.L.F., 2008. *Voedselverliezen: hoe denken stakeholders erover?* Den Haag, LEI, 2008, Rapport 2008-014; ISBN 978-90-8615-229-2.
- Milieu Centraal, 2008 (www.milieucentraal.nl)
- Milieu Centraal, 2007. *Verspilling en indirecte energie van voeding*. Milieu Centraal, Utrecht, 2007.
- Milieucentraal, 2007. In: Meeusen, M.J.G. en Hagelaar J.L.F., (2008). *Voedselverliezen: hoe denken stakeholders erover?* Den Haag, LEI, Rapport 2008-014
- Mohr, L.A., Webb, D., en Harris, K., 2001. *Do Consumers Expect Companies to be Socially Responsible? The Impact of Corporate Social Responsibility on Buying Behavior*. *Journal of Consumer Affairs*, 35(1), 45-72.
- Pegge S.M, van Dijke I, Timmermans AJM, 2004. *Coalitievorming beperken derving van versproducten in de agroketen*. AenF rapport 285, Wageningen
- Pegge, S. M. en Timmermans A.J.M., 2007. *Voedselverliezen Groot-Brittannië*. Agrotechnology and Food Sciences Group, Lid van Wageningen UR.
- PC, 2009. *Persoonlijke communicatie AFSG*
- Piacentini, M., MacFadyen, L., en Eadie, D. 2000. *Corporate social responsibility in food retailing*. *International Journal of Retail and Distribution Management*, 28(11), 459-469.
- Refsgaard, K. en Magnussen, K. 2008. *Household behaviour and attitudes with respect to recycling food waste- experiences from focus groups*. *Journal of Environmental Management*. 90, (2), 760-771 .
- Rotmans, Prof. dr. ir. Jan; Dr. René Kemp; Dr. ir. Marjolein van Asselt; Ir. Frank Geels; Dr. ir. Geert Verbong; Ir. Kirsten Molendijk, 2000. *Transities en Transitie management. De casus van een emissiearme energievoorziening*. International Centre for Integrative Studies (ICIS)
- Schneider, F., 2007. *Considerations on food losses in Life Cycle Approach of food supply chain* <http://www.lcm2007.org/paper/205.pdf>
- Smith, K., 2008. *Essay: 'Voedselverliezen'*. INHolland.
- Smulder, S.H. en Visser, J., 2003. *Hoe kan maatschappelijk verantwoord consumeren worden bevorderd?* TNS Nipo Consult.
- Taanman, M., 2006. *Transitiemonitoring: reflectie op lopende zaken*. De Vijfde Verdieping, Competentiecentrum Transities; te vinden op http://www.senternovem.nl/Competentiecentrum_transities/De_Verdieping/Verslag/De_Vijfde_Verdieping.asp
- Ten Pierick, E., S.T. Goddijn en M.J.G Meeusen, 2006. *Naar een gereedschapskist voor transitiemonitoring; Een verkenning van de bruikbaarheid van methoden, modellen en concepten uit de strategisch management, diffusie- en sociale netwerk literatuur*. Den Haag, LEI, 2006, Rapport 6.06.02, ISBN-10: 90-8615-063-2;
- The Gallop Organisation, 2009. *Europeans' attitudes towards the issue of sustainable consumption and production*. DG-Environment European Commission.
- Vatn, A., 2004. *Environmental valuation and rationality*. *Land Economics*, 80 (1), 1-18.
- Velzen, Th. E.U., K. Jansen, 2006. *Snelle analyse van het verpakkingsgebruik in de overheidscatering*. AenF rapport 722, Wageningen
- Verstegen, J. et al 2005. *Transitiemanagement: een 'contradictio in terminis' of de sleutel naar een duurzame agrosector?* Verslag van een workshop, gehouden op 28 september 2004, Novotel Den Haag
- Waarts, Y.R., et al., 2009. *Verkenning Voedselverspilling, Waarden van Voedsel in de keten*. LEI en AFSG, WageningenUR.
- Wenlock, R., Buss, D., Derry, B. and Dixon, E., 1980. *Household food wastage in Britain*. *British Journal of Nutrition*. 43, 53-70.
- Winter, M., K. Zimmermann en M. Danse, 2009. *Duurzaamheidsinspanningen en voorkeurspositie bij de consument – een mogelijke match*. Een studie naar de rol van duurzaamheidsinspanningen van bedrijven bij het verkrijgen van een voorkeurspositie bij de consument. LEI rapport.
- Van Wijk, J.J.; G.A. Rood, 2002. *Besluitvormingsmodellen in het transitieproces. Toegepast op vegetarisch voedsel*. RIVM rapport 550000004
- WRAP, 2009. *Home composting, using your compost*. http://www.wrap.org.uk/downloads/Using_your_compost.9e7a15a2.3546.pdf

Bijlage 1

Achtergrondinformatie over bewustwording en gedragsverandering van consumenten

1.1 Onderzoek naar verspillinggedrag van consumenten

Bij gedragsverandering van consumenten zijn een aantal fasen te onderscheiden. Er zijn verschillende (psychologische) modellen voor gedragsverandering, maar kortweg komen ze allemaal neer op de volgende fasen (zie ook onderstaande figuur): Ten eerste bewustzijn, oftewel of consumenten al dan niet kennis hebben genomen of weten hebben van het onderwerp (in dit geval voedselverspilling). Vervolgens gaat de consument zich een mening over dit onderwerp vormen (attitudevorming). Volgens psychologische modellen leidt een veranderde attitude leidt tot een bepaalde gedragsintentie, die op haar beurt weer moet resulteren in daadwerkelijk gedrag. Ondanks een positieve intentie kan gedrag uitblijven als hier niet de juiste omstandigheden voor worden gecreëerd: het wegnemen van barrières die het gedrag in de weg staan en het aanreiken van incentives om het goede gedrag te 'belonen'.



Figuur 1: Fasen van het gedragsveranderingsproces

Om het verspillinggedrag van consumenten ten aanzien van voedsel in kaart te brengen is het dus goed om een onderscheid te maken naar deze verschillende fase van het gedragsveranderingsproces: bewustzijn, attitudes en gedrag van consumenten ten aanzien van voedselverspilling. Daarnaast zal aandacht worden besteed aan de mogelijke oorzaken van het verspillinggedrag bij consumenten en naar de koppeling tussen het profiel van consumenten en verspillinggedrag.

1.2 Bewustzijn

In Nederland heeft Milieu Centraal een kleinschalig kwalitatief (in 2001) en kwantitatief (in 2006) onderzoek gedaan naar de perceptie van consumenten ten aanzien van voedselverspilling. Uit de onderzoeken bleek dat consumenten hun voedselverspilling onderschatten: 71% van de respondenten denkt dat zij minder voedsel weggooien dan de gemiddelde Nederlander (Milieu Centraal, Digipanel, 2006). Dit duidt erop dat mensen het moeilijk vinden om in te schatten hoeveel voedsel zij weggooien en dat zij hun eigen gedrag onderschatten.

Onderzoek van Nibud (Nationaal Instituut voor Budgetvoorlichting) wees, in lijn met de resultaten van Milieu Centraal, uit dat de consument zijn voedselverspillingsgedrag onderschat. Consumenten schatten jaarlijks 90 euro aan voedsel weg te gooien, terwijl Milieu Centraal aangeeft dat we per persoon 150 Euro aan voedsel weggooien (Intermediair: Versluis, 2006).

Onderzoek naar de perceptie van consumenten ten aanzien van de benodigde energie voor het produceren en transporteren van voedsel geeft weer dat consumenten ook niet goed beseffen hoeveel energie hiervoor nodig is. Ook de daarbij komende 'onnodige' kosten worden door de consument onderschat (Milieu Centraal, Digipanel, 2006).

Internationaal onderzoek

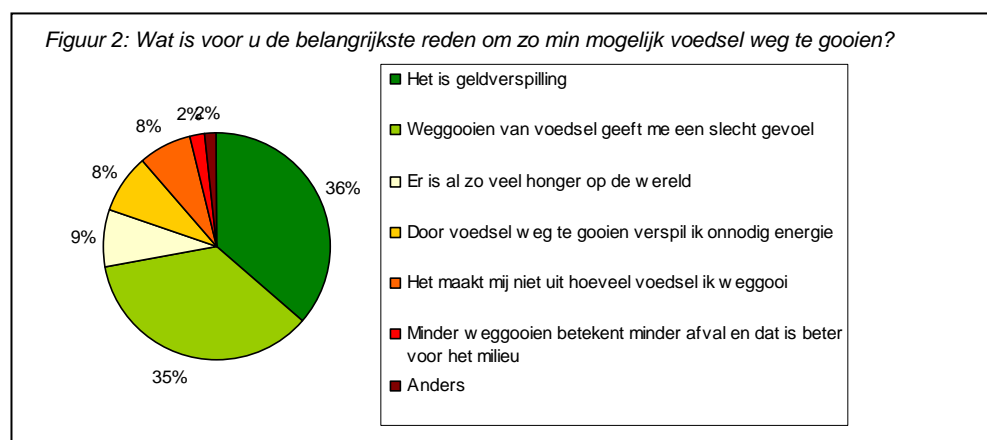
In België zijn resultaten gevonden die overeenkomen met de Nederlandse situatie door BIM (Brusselse Instituut voor Milieubeheer). De Belgische respondenten bleken zich nauwelijks bewust te zijn van hun voedselverspilling en de gevolgen die de voedselverspilling voor het milieu hebben (LNV-Consumentenplatform, 2006; www.observe.nl).

In de UK is er onderzoek gedaan door het Waste en Resource Action Plan (Hogg *en.* 2007¹), dat is opgericht door de Britse overheid. De doelstelling van WRAP is ervoor zorgen dat de UK aan de Europese regelgeving 'European Union Landfill Directive' voldoet. De belangrijkste doelstelling daarbinnen is afvalpreventie, hierin spelen voedselverspilling een kleine rol. De resultaten van het door WRAP uitgevoerde onderzoek naar de consumentenpercepties van (voedsel)afval in relatie tot milieu wezen uit dat de consument het weggooien van verpakkingen als negatief voor het milieu ervaart, maar dat dit minder geldt voor het weggooien (verspillen) van voedsel (WRAP in Pegge en Timmermans, 2007). Consumenten zijn zich dus wel degelijk bewust van negatieve milieuaspecten van afval, maar hebben deze link nog niet gelegd met het voedsel dat zij weggooien.

1.3 Attitude

Het weggooien van voedsel heeft negatieve gevolgen voor het milieu, omdat er onnodige productie- en transportkosten worden gemaakt. Hierdoor wordt het milieu nodeloos belast (WRAP in Pegge en Timmermans, 2007; Smith, 2008). Naast de negatieve effecten voor het milieu zijn er ook ethische aspecten: de manier waarop Westerse landen met voedsel omgaan, staat in een schril contrast met de voedseltekorten in ontwikkelingslanden. Het weggooien van voedsel is ethisch gezien niet te verantwoorden (WRAP in Pegge en Timmermans, 2007).

De vraag is nu, hoe kijkt de consument tegen voedselverspilling aan? In Nederland lijkt de attitude van mensen ten op zichte van voedselverspilling onderbelicht in het onderzoek. Indirecte links naar de attitude kunnen wel worden gemaakt. Algemeen gezien worden voedselverspilling door de consument als onvermijdbaar en onderdeel van de levensstijl beschouwd (Consumentenplatform Voedselverspilling, 2006). Dit duidt er op dat de consument het voedselverspilling niet als een maatschappelijk probleem ervaart. Als consumenten in een kwantitatieve studie wordt gevraagd naar de belangrijkste reden om zo min mogelijk voedsel weg te gooien geeft 36% aan dat het geldverspilling is en 35% dat het een slecht gevoel geeft. In mindere mate werd 'er is al zoveel honger op de wereld (8,5%)' en 'verspilling van onnodige energie (8,1%)' genoemd (zie Figuur 2 voor de resultaten) (Digipanel, 2006 Milieu centraal).



Figuur 2: redenen om zo min mogelijk voedsel weg te gooien)

Internationaal onderzoek

Ook internationaal onderzoek heeft naar de attitudes van consumenten ten aanzien van voedselverspilling gekeken. Onderzoek in de UK van WRAP laat zien dat 13% van de respondenten open staat voor het verminderen van zijn/haar voedselverspilling en er ook actief mee bezig is. 25% Staat er wel open voor, maar doet op dit moment niets actiefs om zijn gedrag te veranderen. De overige 62 % staat er niet open voor, maakt het niets uit of is zelfs tegen gedragsverandering. Deze cijfers geven aan dat de attitude van de Britse consument tegenover het verminderen van voedselverspilling niet erg positief is.

In de UK is tevens een studie gedaan waarbij respondenten plaatjes te zien kregen van voedsel in verschillende stadia (ingrediënt, maaltijd, maaltijrest, afval en compost). Er werd hen gevraagd deze plaatjes te beoordelen van walgelijk tot aantrekkelijk. De resultaten laten zien dat consumenten voedsel als erg aantrekkelijk ervaren, maar dat afval als erg negatief (walgelijk) wordt gezien. Het omslagpunt lijkt plaats te vinden nadat de maaltijd is voltooid. Maaltijresten worden als negatief ervaren en afval nog erger. Zij suggereren dat het voedsel wordt geassocieerd met potentiële mogelijkheden en het afval met problemen (Kidd, 2007).

Onderzoek in de US laat gelijke resultaten zien; voedsel wordt gezien als schoon en gezond, maar zodra men klaar is met eten of het voedsel in de afvalbak ligt wordt het gezien als vies en ongezond (Kidd, 2007).

Onder Belgische consumenten werden soortgelijke resultaten gevonden door Centre de Psychologie de l'Opinion (in opdracht van Brussels Instituut voor Milieubeheer BIM). Consumenten nemen de belasting van het milieu niet in overweging bij het wel of niet weggooid van voedsel. Als er werd gevraagd naar de relatie tussen voedselverspilling en milieu werd het milieu vooral geassocieerd met afval en niet met onnodige verspilling van energie bij de productie en het transport van voedsel (LNV-Consumentenplatform, 2006). Tevens wees hetzelfde onderzoek uit dat de prijs niet in beschouwing genomen wordt als men voedsel weggooid. Hygiëne en gezondheidsrisico's worden wel meegenomen (LNV-Consumentenplatform, 2006). Dit lijkt niet in overeenstemming met de Nederlandse resultaten (waarbij prijs juist wel als een belangrijk motief naar voren kwam). Deze inconsistente resultaten over de verschillende landen geven het belang van een grootschalig nationaal onderzoek aan. Immers, resultaten uit het andere landen kunnen blijkbaar niet één op één worden vertaald naar de Nederlandse consument.

1.4 Gedrag

Harde cijfers over ons voedselverspillingsgedrag zijn er niet, de cijfers zijn een inschatting van de werkelijkheid. Verschillende methoden om de voedselverspilling te onderzoeken hebben ieder hun eigen nadeel. Het onderzoeken van het afval van de consument neemt bijvoorbeeld niet het gedeelte van het voedsel mee dat aan de huisdieren wordt gevoerd of gecomposteerd wordt. Terwijl het bijhouden van het verspillen door de consument (dagboekstudie) mogelijk leidt tot een onderschatting van het voedselverspilling door gedragsverandering (Schneider, 2008).

Wereldwijd wordt ongeveer een vierde van het geproduceerde voedsel weggegooid. Dit is in groot contrast met het feit dat 13% van de wereldbevolking leidt aan ondervoeding (Brussels Observatorium voor Duurzame Consumptie). In Nederland is er sprake van 21-27% voedselverspilling van het in huis gehaalde voedsel, hiervan is ongeveer 10% onvermijdbaar (Milieu Centraal, 2007). Inzicht in datgene wat de consument aan voedsel weggooid en waarom dit gebeurt is noodzakelijk als je dit gedrag van de consument wilt beïnvloeden (en dus voedselverspilling wilt verminderen).

Uit de domeinverkenning Voeden van Schuttelaar en Partners (2000 uit LNV-Consumentenplatform, 2006) werd duidelijk dat consumenten 20% teveel voedsel inkopen en 30% teveel voedsel bereiden ten opzichte van de dagelijkse energiebehoefte. Het onnodig weggooid van voedsel lijkt hieruit voort te komen: voedselverspilling worden vaak geassocieerd met het aanschaffen van teveel voedsel en verkeerde inschattingen (te grote hoeveelheden) bij het bereiden van voedsel.

De aard van de voedselverspilling in Nederland is niet exact bekend. Milieu Centraal heeft schattingen gedaan (2007), maar het is niet duidelijk waar deze schattingen op zijn gebaseerd. De schattingen geven aan dat het grootste gedeelte van het voedselverspilling bestaat uit zuivel, gevolgd door brood, fruit en groente. Van deze producten wordt ook meer aangekocht, waardoor de percentages van het voedselverspilling per productcategorie min of meer gelijk lijken te zijn. Verder geeft Milieu Centraal aan dat de helft van de voedselverspilling bestaat uit weggegooide maaltijdresteren, voor een kwart uit ongeopende verpakkingen die over de houdbaarheidsdatum heen zijn en het overige kwart uit geopende verpakkingen waarvan het voedsel bedorven is (Milieu Centraal, 2007).

Internationaal onderzoek

In België heeft het BIM in 2004 onderzoek gedaan naar de samenstelling van het afval van Brusselse huishoudens. De helft van het weggegooid voedsel blijkt aangebroken voedsel te zijn, 27% bestaat uit onaangebroken producten en 25% bestaat uit gekookte restjes (BIM, LNV-Consumentenplatform, 2006). Dit duidt erop dat de Belgische consument moeite heeft om hoeveelheden in te schatten.

Er zijn ook seizoenseffecten in de voedselverspilling onderzocht in België en de UK. Resultaten in België geven bijvoorbeeld weer dat er na de paasvakantie meer resten bereid voedsel zijn en in de zomermaanden is er meer afval van groenten en fruit (Brussels Observatorium voor Duurzame Consumptie). Ook onderzoek in de UK laat zien dat er verschillen zijn in voedselverspilling over de seizoenen heen (Wenlock, Buss en Derry, 1979).

Kwalitatief onderzoek uit België geeft aan dat er vooral brood wordt weggegooid, gevolgd door groente en fruit. Vlees wordt veel minder weggegooid. Dit is niet in lijn met de resultaten uit Nederland, waaruit bleek dat vooral andere productcategorieën de grootste voedselverspilling veroorzaakten (zuivel en brood). Dit is in lijn met de bevindingen van Schneider (2008) dat de hoeveelheden voedselverspilling verschillen per land en ook de productcategorieën die het verspilling veroorzaken. Dit geeft weer het belang van nationaal onderzoek weer. Er is nog veel kennis nodig over de samenstelling van de voedselverspilling veroorzaakt door de consument. Zodra hier meer inzicht in is kan men ook meer zeggen over de oorzaken van het voedselverspilling.

Veel mensen eten regelmatig buiten de deur. In deze eetgelegenheden zijn de porties vaak te groot (Pegge en Timmermans, 2000). Het voedsel dat de consument in een restaurant niet consumeert valt ook onder het voedselverspilling van de consument. De totale voedselverspilling in de horeca bedraagt 51.000 ton van de totale 6 miljoen ton voedselverspilling in Nederland. Consumenten hebben weinig invloed op de porties die zij in een restaurant krijgen. De verantwoordelijkheid hiervoor ligt bij de restauranthouders, zij moeten zorgen voor 'normale' hoeveelheden.

De voedselverspilling bij buffetten zijn hoger dan de voedselverspilling bij reguliere restaurants. Dit heeft twee oorzaken; allereerst moet een buffet er toonbaar uitzien, waardoor het constant wordt bijgevuld en er uiteindelijk veel voedsel over blijft. De tweede oorzaak ligt bij de consument zelf. Deze heeft bij buffetten wel degelijk invloed op de hoeveelheid voedsel die hij/zij opschept. Consumenten scheppen vaak teveel op, waarbij vooral producten die bestaan uit zetmeel en groenten blijven liggen (Luitjes, 2007). Een oplossing is om consumenten een kleine meerprijs te laten betalen als zij hun bord niet leeg eten. Zo geef je de consument een prikkel ('incentive') om niet teveel op te scheppen (Luitjes, 2007).

1.5 Oorzaken van voedselverspilling bij de consument

In eerder onderzoek is ook aandacht besteed aan de mogelijke oorzaken van de voedselverspilling bij de consument. In deze paragraaf volgt een puntsgewijze opsomming van de in de literatuur genoemde oorzaken.

Teveel voedsel kopen

- Voedsel is erg goedkoop tegenwoordig, consumenten zijn hierdoor geneigd teveel voedsel aan te kopen (DEFRA in Pegge en Timmermans, 2007);
- Consumenten vinden het moeilijk om in te schatten hoeveel voedsel zij nodig hebben (Milieu Centraal, 2007; Meeusen en Hagelaar, 2008);
- Prijsbeleid van retailers (aanbiedingen zoals bijvoorbeeld meerdere identieke producten voor een lagere prijs) (DEFRA; LNV-Consumentenplatform, 2006; BIM);
- Angst om te weinig voedsel te hebben (LNV-Consumentenplatform, 2006; BIM);
- Geen boodschappenlijstje maken (LNV-Consumentenplatform, 2006; BIM).

Gemak

- Consumenten gebruiken steeds vaker bewerkte en voorgesneden (samengestelde) producten; deze producten bederven eerder (Milieu Centraal, 2007; Meeusen en Hagelaar, 2008);
- Eenmaal in de week boodschappen doen (verse producten bederven aan het eind van de week) (LNV-Consumentenplatform, 2006; BIM).

Verkeerd omgaan met voedsel

- Voedsel te lang of verkeerd bewaren, waardoor het bederft (DEFRA in Pegge en Timmermans, 2007; Milieu Centraal, 2007; Meeusen en Hagelaar, 2008);
- 'Jonge' consumenten hebben geen les gehad in het omgaan met voedsel;
- Zij weten niet hoe ze voedsel moeten bereiden en welke hoeveelheden ze moeten inkopen (BOVD; DEFRA in Pegge en Timmermans, 2007);
- Onjuist transport van voedsel, waardoor het voedsel aan kwaliteit verliest (Milieu Centraal, 2007; Meeusen en Hagelaar, 2008);
- Onjuiste inschatting van producten en/of gerechten (Milieu Centraal, 2007; Meeusen en Hagelaar, 2008).

Onjuiste planning van het eetgedrag

- Slecht beheer van de koelkast- en diepvriesinhoud (LNV-Consumentenplatform, 2006; BIM);

- Gezinssamenstelling en rollen binnen de gezinnen zijn de laatste jaren aan veel veranderingen onderhevig geweest. Het gezin wordt nu vaak co-beheert (hierdoor wordt voedsel bijvoorbeeld dubbel aangekocht en is het onduidelijk wie verantwoordelijk is);
- De rol en het gedrag van kinderen in het gezin (variabele eetlust, verandering in preferenties, weigeringen om bepaald voedsel te eten, verleiders tussen de maaltijden) (LNV-Consumentenplatform, 2006; BIM);
- Impuls aankopen.

Luxegedrag

- Veel mensen eten regelmatig buiten de deur. In deze gelegenheden zijn de porties te groot (Pegge en Timmermans, 2000);
- Behoeftte aan diversiteit van de consumptie (LNV-Consumentenplatform, 2006, BOVD);
- Mensen zijn niet bereid 'oude' producten te consumeren (BOVD);
- Vaak worden overgebleven maaltijdstrengen niet bewaard, maar weggegooid (Smith, 2008);
- Het vergeten van producten (vaak in combinatie met slecht bewaren, zie Verkeerd omgaan met voedsel). Soms weggooid voor het bederft, soms wachten tot het bederft (BOVD);
- Smaak; als het voedsel niet lekker is, dan wordt het weggegooid (Smith, 2008);
- Geen zin om bepaald voedsel te eten. Gevolg is, dat consumenten nieuwe (voedsel)producten halen en oude voedsel/ingrediënten laten bederven.

Informatietekort

- Mensen zijn niet voldoende geïnformeerd. Vanwege bezorgdheid over de gezondheid (al dan niet terecht) worden voedselproducten weggegooid. Dit betekent dat (in sommige gevallen) consumenten producten weggooiden die nog goed zijn (Milieu Centraal, 2007; Meeusen en Hagelaar, 2008).

Bij bovenstaand overzicht dienen de volgende punten te worden aangemerkt. Ten eerste is het zo dat deze indeling slechts een mogelijke opdeling is van oorzaken. Er zijn ook andere indelingen te bedenken. Dit hangt ook samen met het feit dat veel oorzaken met elkaar samenhangen. Bijvoorbeeld, het vergeten van producten kan het gevolg zijn van verkeerd omgaan met voedsel (slecht bewaren), een verkeerde planning (slecht beheer van koelkast- en diepvriesinhoud), maar is ook een gevolg van luxegedrag (een hogere levensstandaard leidt er vaak toe dat we producten vergeten omdat het weinig prioriteit of aandacht heeft). Ten tweede, deze lijst met oorzaken doet vermoeden dat er al redelijk veel onderzoek gedaan is op dit gebied. Dit beeld moet echter genuanceerd worden. Veel van de hierboven genoemde oorzaken zijn gebaseerd op kleinschalig onderzoek of op redeneringen, literatuuronderzoek of eigen ervaring van de auteurs. Daar komt bij dat er een overvloed aan mogelijke oorzaken van voedselverspilling door consumenten is. Welke oorzaken nu precies leiden tot het voedselverspilling en in welke mate is tot op heden niet duidelijk. Grootschalig vervolgonderzoek is nodig om hierin inzicht te verkrijgen.

Uit de genoemde mogelijke oorzaken van voedselverspilling is wel af te leiden dat deze in lijn zijn met de trends op het gebied van aankoopmotieven. Smaak is het belangrijkste aankoopmotief voor consumenten gevolgd door gezondheid en veiligheid (Eten van waarde, 2008). Deze motieven lijken niet alleen tot uiting te komen in het aankoopgedrag, maar ook in het voedselverspillingsgedrag. Als voedsel niet meer aan de (hoge) eisen van de consument met betrekking tot smaak kan voldoen wordt het weggedaan. Ook gezondheids- en veiligheidsoverwegingen lijken een belangrijke rol te spelen bij de voedselverspilling.

Daarnaast zijn gemak en luxe twee belangrijke ontwikkelingen in het gedrag van consumenten (Smith, 2008). Consumenten kiezen tegenwoordig bijvoorbeeld voor voorgesneden groente, kant-en-klaar maaltijden en eenmaal per week boodschappen doen. Hierdoor houdt de consument meer vrije tijd over, maar wordt er meer voedsel verspild (bv. voorgesneden groenten bederven eerder en kant-en-klaar maaltijden hebben vaak te grote porties). Tegelijkertijd zien we een tendens waarbij consumenten in hun vrije tijd (bijvoorbeeld in de weekenden) uitgebreid gaan koken en hiervoor verse producten gaan halen bij supermarkt en speciaalzaak. Daarnaast komt luxegedrag van de consument naar voren in het niet meer bereiden van de restjes van maaltijden voor een andere maaltijd en het vaker buiten de deur eten. Er is overvloed in zowel voedsel als liquide middelen om dit voedsel te betalen en het luxe gedrag in stand te houden (Smith, 2008).

Internationaal onderzoek

In de UK was er vanuit WRAP (in 2007) behoefte om kwantitatief onderzoek te doen naar de oorzaken van voedselverspilling door de consument. Houdbaarheidsdatum en de verpakkingsgrootte werden onder de loep genomen om adviezen en oplossingen te ontwikkelen om de voedselverspilling door de consument te reduceren.

In Engeland is het gebruik van de houdbaarheidsdatum voor de evaluatie van producten erg hoog (73% van de respondenten). De houdbaarheidsdatum wordt per product verschillend gebruikt, afhankelijk van de perceptie van de veiligheid van het product (denk aan gezondheidsrisico's zoals salmonella). Naast de houdbaarheidsdatum werd er door de consumenten ook gekeken naar het uiterlijk en de geur van het product.

Een gedeelte van de Britse consumenten gebruikt de houdbaarheidsdatum niet alleen om te kijken of het product nog 'veilig' is om te eten, maar ook om de kwaliteit van het product te evalueren. De consument denkt dat als het product over de datum is, deze niet meer aan de eigen kwaliteitseisen voldoet en daardoor dus ook niet meer eetbaar (of niet meer zo lekker) is. Dit is een probleem in de attitude van de consument (Cox *en.*, 2007).

Een derde van de Britse respondenten heeft 'problemen' met de portiegroottes: deze worden door het merendeel als te groot ervaren. De belangrijkste redenen die hiervoor worden aangegeven zijn: niet mogelijk om alles te consumeren; consument houdt niet van het weggooien van producten; het verlies van versheid voordat alles kan worden geconsumeerd. 'Te duur' en 'geen ruimte om het op te slaan' worden door minder consumenten genoemd. Er is een algemene voorkeur voor kleinere porties, waarbij 57% aangeeft de kleinere verpakkingen ook daadwerkelijk zal overwegen te kopen. Ook zijn de Britse consumenten bereid 15% meer te betalen voor kleinere portiegroottes (Brook Lyndhurst 2007).

1.6 Profiel van de consument

Het blijkt uit verschillende onderzoeken dat bepaalde segmenten van consumenten voor meer voedselverspilling en andere segmenten juist voor minder voedselverspilling zorgen.

Uit een panelstudie van Milieu Centraal blijkt dat er twee segmenten zijn, mensen met veel tijd en mensen met weinig tijd. Mensen met een overvloed aan tijd (bv. gepensioneerden, huisvrouwen) veroorzaken minder voedselverspilling dan mensen met weinig tijd als gevolg van activiteiten als; bewust boodschappen doen, een boodschappenlijstje maken, naar de speciaalzaak gaan, maaltijdresten invriezen (Digipanel, 2006).

De oorzaken van voedselverspilling lijken te worden beïnvloed door leeftijd (NIBUD; Digipanel, 2006), inkomen en kinderen in het gezin. Consumenten zonder kinderen, met meer inkomen en ouderen vinden een slecht gevoel een belangrijkere reden om geen voedsel te verspillen. Consumenten met een lager inkomen vinden geldverspilling een belangrijkere reden om voedselverspilling tegen te gaan (Digipanel, 2006).

Dit beeld wordt ondersteund door het onderzoek van Meeusen en Hagelaar (2008). Uit interviews met stakeholders bleek dat het erop lijkt dat de oudere generatie anders omgaat met voedsel dan de jongere generatie. De jongere generatie zou meer voedsel verspillen dan de oudere generatie. Onduidelijk is waarom dit het geval is. Mogelijk is er een verband met het toegenomen welvaartsniveau van ons land.

Internationaal onderzoek

Onderzoek uit de UK laat zien dat de voedselverspilling van consumenten ook verschillen per gezinssamenstelling. De grootte van het gezin heeft een effect op voedselverspilling, zodat hoe groter het gezin is hoe minder voedselverspilling er per persoon plaatsvindt. Verder blijkt dat volwassenen zorgen voor meer voedselverspilling dan kinderen (Wenlock, Buss en Derry, 1979).

Andere factoren die van invloed kunnen zijn, zijn bijvoorbeeld de aanwezigheid van huisdieren. In België en de UK is gevonden dat gezinnen met huisdieren minder voedsel verspillen, omdat deze huisdieren de voedingsresten opeten (BIM; Wenlock, Buss en Derry, 1979).

Cultuur lijkt ook een belangrijke rol te spelen. De verschillende resultaten tussen de landen duiden op een impact van cultuur op de voedselverspilling. Mensen uit verschillende culturen gaan anders met eten om. Dit kan leiden tot verschillen in de hoeveelheden van voedselverspilling. Ook de eetpatronen en voorkeuren van productcategorieën kunnen leiden tot verschillen tussen landen. Toekomstig onderzoek is nodig om inzicht te krijgen in de rol van cultuur.

Bijlage 2

Achtergrondinformatie over de marktplaats

2.1 Inleiding

In 2007 is er een overzicht gemaakt met alle verliezen voor de schakels in de keten, waarbij verspilling is gedefinieerd als: 'niet tot oorspronkelijk bedoeld eindproduct verwaard' (Milieucentraal, 2007) (figuur 2). De producten die meegenomen worden in dit overzicht hebben vaak een andere bestemming gevonden, met een lagere waarde. Ook al ervaren ketenpartijen zulke verliezen niet als 'verspilling' omdat de producten toch verwaard worden, toch worden ze in deze tabel als 'verspilling' gepresenteerd. In deze tabel is het weggoien van bereid voedsel niet meegeteld in de voedselverliezen die plaatsvinden bij de consument (Milieucentraal, 2007).

	Retail	Food service	Totaal
Toelevering, productie, handel en verwerking	250 (15-20%)	80 (15-20%)	320
Retail en catering	500 (5%)	140 (6%)	640
Consument	600 (10-15%)	0 (0%)	600
Totaal	1.350	210	1.560

Figuur 3. Relatieve voedselverliezen in de voedselketen en de waarde (in miljoen euro) van deze verliezen, gerelateerd aan de omzet in de schakels (Milieucentraal, 2007).

Uit onderzoek is gebleken dat verspilling van versproducten ook door bedrijven worden gezien als een probleem (Pegge et al., 2004). Het belang verschilt echter per bedrijf, variërend van aandachtspunt tot prioriteit. Bij service-supermarkten gaat omzet vaak voor winst en wordt verspilling geaccepteerd. Volgens onderzoek hebben producenten een goed inzicht in verspilling (Pegge et al., 2004). Dat geldt echter niet voor alle ketenpartijen die met voedsel te maken hebben. In de retail wordt verspilling niet standaard bijgehouden (PC, 2009). Als er al verspilling informatie is, is deze vaak vertrouwelijk, want het wordt door het management vaak gezien als een teken van slecht management.

2.2 Retail

In de retail zijn de belangrijkste oorzaken van voedselverspilling in kaart gebracht door Meeusen en Hagelaar (2008). Zij stellen dat voedselverspilling het gevolg is van onvoldoende passende verkoopprognoses, defecte of onjuiste verpakking en de wens om geen 'nee' te verkopen aan de consument. Met name dit laatste zorgt ervoor dat er teveel wordt ingekocht en dat het niet-verkochte deel wordt weggegooid. In de detailhandel zijn de verliezen vooral te vinden in de groep 'verse producten'. Deze producten zijn het meest kwetsbaar en de houdbaarheid is beperkter vergeleken met verwerkte producten. Naast voedselverspilling in de retail zelf ligt er bij de retail ook een verantwoordelijkheid voor voedselverspilling door consument. Hierbij valt te denken aan het prijsbeleid bij de retail. Veel retailers stunten met aanbiedingen als meerdere identieke producten voor een lagere prijs. Daarnaast blijkt uit Brits onderzoek dat consumenten ook 'problemen' hebben met de portiegroottes van producten in de supermarkt: deze worden door het merendeel als te groot ervaren. Er is een algemene voorkeur voor kleinere porties, waarbij 57% aangeeft de kleinere verpakkingen ook daadwerkelijk zal overwegen te kopen (Brook Lyndhurst 2007).

2.3 Horeca en food-services

Veel mensen eten regelmatig buiten de deur. In deze eetgelegenheden zijn de porties vaak te groot. De verantwoordelijkheid hiervan ligt bij de restauranthouders, zij hebben de mogelijkheid de porties aan te passen. De voedselverspilling bij buffetten is groter dan de voedselverspilling bij reguliere restaurants; consumenten scheppen teveel op, waarbij vooral producten die bestaan uit zetmeel en groenten blijven liggen terwijl de luxe goederen wel worden opgegeten. Een wettelijke verplichting voor restauranthouders om voedsel van buffetten na enige tijd weg te gooien zorgt ook voor veel voedselafval, omdat dat voedsel niet hergebruikt mag worden.

Uit een inschatting van de hoeveelheid voedselverspilling bij de Horeca (Luitjes, 2007) blijkt dat Nederlandse restaurants jaarlijks 51.000 ton aan eten weggoien. In 2006 stond dit gelijk aan een kwart van het ingekochte

voedsel á 235 miljoen euro. Deze verspilling wordt veroorzaakt door klanten die hun bord niet leegeten, teveel bereid voedsel, voedsel dat niet meer verkocht mag worden en voedsel dat voordat het gebruikt wordt bederft (Luitjes, 2007). 32% van alle groente en fruit wordt weggegooid, tegenover 15 % van de aardappelen, pasta en rijst, 8% van al het vlees, 7% van al het vis.

In de out-of-home bedrijven vindt ook veel voedselverspilling plaats; meestal omdat ze een volledig assortiment willen kunnen aanbieden aan consumenten. Ook wordt veel voedsel weggegooid in bijvoorbeeld ziekenhuizen en bedrijfsrestaurants. Een *quicksan* van verpakkinggebruik en verspilling in de overheids catering is uitgevoerd in 2006 (Thoden van Velzen en Jansen, 2006). Hieruit bleek dat de grootste milieudruk van een Nederlandse lunch wordt veroorzaakt door enkele producten die bovenmatig veel verspilling veroorzaken: warme maaltijden, warme soep, warme snacks, vers afgebakken brood, brood en saladebars. Dit zijn dus producten die in kantines warm worden klaargezet in de hoop dat ze verkocht zullen gaan worden. De meeste kantines kiezen dus voor het uitstralen van gastvrijheid en maken daarmee impliciet ook de keuze voor verspilling.

2.4 Kennis, onderzoek en ontwikkelingsvraagstukken

De vraag is of de detail handel en de horeca zich bewust zijn van de omvang van voedselverliezen op hun niveau in de keten. Met name onder MKB-ondernemers in het out-of-home segment (bijvoorbeeld restauranthouders), institutionele keukens en leveranciers van kant-en-klaar maaltijden aan specifieke doelgroepen (bijvoorbeeld ouderen en verzorgingshuizen) lijkt nog weinig bewustzijn en urgentie om actie te nemen om minder voedsel te verspillen. Tussen producten bestaat groot verschil in bederfelijkheid: onverpakte versproducten zijn gevoeliger voor bederf dan verpakte producten. Consumenten zijn zeer kritisch en zoeken tussen alle producten de mooiste uit. De vele handelingen die deze producten in de winkel ondergaan door het oppakken en neerleggen, leiden tot kneuzingen en schade aan fruit en groenten. De winkel is genoodzaakt om deze producten regelmatig in de schappen te controleren en producten met afwijkingen te verwijderen. Grote winkelketens voeren deze producten meestal af, terwijl groentespecialzaken en de horeca producten met afwijkingen soms nog verwerken in bijvoorbeeld salades (LNV, 2006). Gesneden ingrediënten zijn gevoeliger voor bederf dan hele producten. Panklare groente en mengsalades zijn maar kort houdbaar en de consument heeft minder tijd na aankoop om het product te consumeren. Daarom zou het goed zijn het bewustzijn van partijen in de marktplaats te meten, evenals hun bereidheid om mede verantwoordelijkheid te gaan dragen in het terugdringen van voedselverspilling, ook wanneer dit bijvoorbeeld ten koste gaat van de korte termijn omzet. De ontwikkeling van een plan van aanpak, mogelijk onderbouwd vanuit kwalitatief en kwantitatief onderzoek onder de doelgroep en ondersteund door kleinschalige experimenten zijn nodig om duidelijkheid en gevoel te krijgen over succesfactoren.

Verder blijkt uit onderzoek dat ketenactoren soms bewust kiezen voor marketingstrategieën die leiden tot een hogere verspilling omdat de extra opbrengsten opwegen tegen de extra kosten (Waarts *et al.*, 2009). Retailers zien bijvoorbeeld het versaanbod van panklare groente als een speerpunt voor concurrentie, zodat de service supermarkten streven naar een ruim assortiment (met relatief veel verspilling) en de prijsvechters kiezen voor een veel beperkter assortiment (met relatief minder verspilling). Dit supermarktbeleid is waarschijnlijk niet te wijzigen; toch is er in beide gevallen nog genoeg mogelijk om de voedselverspilling te reduceren met een gemengde aanpak van *verbeterde beginkwaliteit, optimalisatie logistiek en verpakkingen*. Zowel retailers als snijderijen zijn meestal goed op de hoogte van de voedselverspilling, maar hebben vaak moeite om de passende oplossingen voor hun bedrijf te ontwikkelen. Door snijderijen wordt achterwaartse integratie ondernomen om meer grip te krijgen op de beginkwaliteit. Samenwerking in de keten is nodig om kwaliteit te optimaliseren; verschillende actoren in de keten interesseren zich soms niet voor de rest van de keten. Door samen te werken komt men meer te weten en kan de kwaliteit/houdbaarheid worden geoptimaliseerd, door bijvoorbeeld andere verpakkingen etc. Meer integratie in ketens zou hiervoor een oplossing zijn. De kennis over mogelijkheden en beperkingen hiervan zijn daarbij nodig om een potentieel haalbare en breed gedragen agenda van mogelijke veranderingstrajecten op te stellen. Binnen deze agenda is het eveneens mogelijk te kijken naar de ontwikkeling van nieuwe ketens, waarin voormalige reststromen ongezet worden in waardevolle grondstoffen. Dit gebeurt nu vaak al wel, bijvoorbeeld voedsel omzetten in diervoeder. Er is hierbij echter over het algemeen sprake van down cycling. Welke mogelijkheden bestaan er om te recyclen volgens het cradle to cradle principe?

Naast richting voor innovatie, is er op dit moment ook onvoldoende kennis over andere marketingstrategieën die ingezet kunnen worden zodat de retail (of out-of-home segment) hier profijt van heeft, en tegelijkertijd de consument helpt bij haar inkoopbeleid. Hierbij kan gedacht worden aan informatiebeleid van het retail/ out of home kanaal aan consumenten en prijsbeleid, zoals het beter nadenken over kortingen en acties in relatie tot voedselverspilling. Bij een marketingboodschap op basis van duurzaamheidsinspanningen speelt de afzender (in dit geval

retail/ horeca) een belangrijke rol door de wijze waarop zij acteert in de markt, haar *corporate identity* op basis van eigen gedrag. Maar de inhoud van associaties kan niet volledig worden beheerst door de afzender. Het succes van marketingformules bestaat over het geheel genomen bij de gratie van de onvanger (in dit geval de consument). De wijze waarop en de mate waarin consumenten de boodschap waarde toedichten is sterk afhankelijk van een relevante propositie voor deze (eind)afnemer. En bij een begrip zo breed en weinig tastbaar als duurzaamheid is het een extra uitdaging om die relevante propositie te achterhalen. Consumenten zijn volgens Davis (1993) het meest geneigd om positief te reageren op milieumarketing wanneer deze specifiek, informatief en concreet en nuttig is met betrekking tot werkelijke milieuvoordelen (voor de persoon zelf) en hebben geen behoefte aan vage claims.

Milieucclaims die het product of bedrijf niet waarmaakt zijn levensgevaarlijk (Peattie, 1995). Driessen (1999) merkt op dat *green washing* afgestraft wordt. Bijvoorbeeld door het (tijdelijk) niet meer kopen van een product. Immers, een product kopen doet een consument niet zomaar. In zijn beslissingsproces worden vijf fasen onderscheiden beginnend bij de herkenning van behoeftes tot de evaluatie van de gemaakte keuze (Engel et al. (1995). Er zijn steeds meer retailers actief op het gebied van duurzame bedrijfsvoering en op termijn zullen bedrijven die zich *niet* met duurzaamheidvraagstukken bezig houden eerder uitzondering dan regel zijn (Winter *et.al.*, 2009). Dientengevolge zal een bedrijf dat geen duurzaamheidsactiviteiten ontplooit zich eerder negatief onderscheiden dan positief (in de situatie dat het dat wel doet). Een pro-actieve strategie en concrete innovaties kunnen leiden tot verbetering van efficiëntie, lagere kosten, hogere toegevoegde waarde van diensten en producten, verlaging van het risicoprofiel en hogere consumentenwaardering (Tulder *et.al.*, 2009). Bijvoorbeeld een begrip als 'green retailing' krijgt steeds meer aandacht. Partijen worstelen wel met de vraag hoe dergelijke concepten ingevuld moeten worden. Onderzoeksvraag is hoe bestaande theorieën rondom marktorientatie en best practices uit andere sectoren zich vertalen naar en toegepast kunnen worden in dit domein. Een gesegmenteerde en regionale aanpak verdient hierbij wellicht de voorkeur. Nader onderzoek onder zowel consumenten als retailers kan hier meer inzicht in bieden.

Bijlage 3

Achtergrondinformatie over efficiëntie en effectiviteit in de keten

3.1 Inleiding

Een omvangrijk deel van de voedselverliezen worden veroorzaakt door inefficiënties in de keten of factoren die hebben te maken met imperfecties in het totale agrifood systeem. Hoewel deze wat verder weg lijken te staan bij de consument, kunnen deze aangrijpingsgebieden niet buiten beschouwing worden gelaten. Enerzijds hebben ontwikkelingen op deze beide gebieden effect en gevolg voor de consument (bijvoorbeeld door producten met verbeterde houdbaarheid). Anderzijds kunnen ontwikkelingen bij de consument en de interactie tussen consument en de marktplaats effecten hebben op de keten en het totale systeem. Zo kan het gedrag van (groepen) consumenten de maatschappelijke context veranderen waarin gedragskeuzes worden gemaakt, waardoor de 'licence to deliver' van de actoren in de voedselketen verandert. Ketenpartijen die werken aan verbetering van efficiëntie en effectiviteit van de voedselketen in ketenverband, inclusief het optimaal verwaarden van nevenstromen.

De afgelopen jaren zijn diverse activiteiten ontwikkeld rond het thema voedselverliezen, zowel door ketenpartijen als overige organisaties in het agrifood domein. Organisaties zoals Milieu Centraal, AKK, KlicT en LNV hebben acties uitgezet om de omvang van het probleem van voedselverliezen in kaart te brengen, danwel concreet met partijen te werken om de verliezen te verminderen en de opgedane en ontwikkelde kennis uit te dragen. O.a. in de co-innovatieprogramma's van AKK (voornamelijk duurzame agrofoodketen en biologische keten) zijn een aantal ketenprojecten uitgevoerd die als één van de doelstellingen hadden om afstemmingsverliezen en verspilling te verminderen. Naast concrete verbeteringen in de processen van de ketenpartijen hebben deze projecten een aantal generieke instrumenten en inzichten opgeleverd. Voorbeelden van instrumenten zijn computermodellen om kwaliteitsverloop van producten te voorspellen, modellen om logistieke scenario's door te rekenen op gevolgen voor verspilling en duurzaamheidsaspecten, instrumenten om processen te monitoren en te benchmarken (bijvoorbeeld temperatuurgedrag in logistieke ketens), etc.

Deze projecten hebben een grote hoeveelheid impliciete kennis opgeleverd. De niet-technologische aspecten van co-innovatie betreft zaken als: relaties en verhoudingen, wijze van samenwerking binnen en buiten de organisatie, vertrouwen en transparantie en organisatorische veranderprocessen. De experience box is een methode en toolbox om de tacit knowledge die ontwikkeld is vanuit de co-innovatieprogramma's te beschrijven en overdraagbaar te maken. De projecten rond het thema 'verspilling' zijn als één van de voorbeeldcases gebruikt (www.experiencebox.nl). AKK heeft in 2008 voor LNV een notitie geschreven om de ervaringen vanuit AKK te vertalen naar beleidsaanpak op het gebied van Beperken van Voedselverliezen (Majiers, 2008).

De aandacht van het Nederlandse voedingsmiddelen bedrijfsleven voor dit onderwerp lijkt veranderd het afgelopen jaar voor dit onderwerp, mede vanuit een toenemende urgentie om een duurzaamheidsstrategie te ontwikkelen, zowel op bedrijfs- als brancheniveau. Breder inventariserend onderzoek in 2004 liet zien dat het onderwerp wel als probleem werd gezien door bedrijfspartijen, maar niet met een hogere prioriteit (Pegge, 2004). Een onderzoek uitgevoerd in 2007 liet een soortgelijk beeld zien (Meeusen, 2008). Sinds 2008 lijkt sprake van een trendbreuk. Retailers, zoals Albert Heijn, hebben de verantwoordelijkheid voor dit onderwerp intern belegd, met als doel om concrete een strategie en beleid op te stellen. De brancheorganisaties FNLI (Federatie Nederlandse Levensmiddelenindustrie) en CBL (Centraal Bureau Levensmiddelenhandel) werken aan een eigen en gezamenlijke strategie op het gebied van duurzaamheid. Het onderwerp voedselverliezen wordt vanuit beide overkoepelende organisaties met hoge prioriteit genoemd.

Albert Heijn is in 2009 gestart met een integraal plan van aanpak om verspilling tegen te gaan. Eén van de eerste acties was de verzameling van producten die over de THT-datum zijn en omzetting in groene stroom. De afdeling commercie Vers van Albert Heijn wil vanaf 2010 de verspilling van voedingsmiddelen op het schap terugdringen. Eén van de oplossingen is om samen met leveranciers te werken aan de optimalisatie van THT-codes en verlenging van houdbaarheid (Distrifood, 27 juli 2009).

Naast voorkomen van voedselverliezen, is het optimaal verwaarden van nevenstromen een belangrijk aandachtspunt. Hierbij ligt tevens de voorkeur dat voedsel zoveel mogelijk voor menselijke consumptie blijft behouden. Bij de discussies over de (on)mogelijkheden van betere benutting van reststromen is er voor de

voedselketen een rangorde op te stellen die de benutting van organische reststromen naar afnemende waarde aangeeft¹:

- Preventie (voorkomen van voedselverliezen)
- Toepassing voor humane voeding (b.v. voedselbanken, leger des heils)
- Converteerbaar voor humane voeding (be- ver- en herbewerking van voedsel)
- Toepassing in diervoer
- Grondstoffen voor de industrie (biobased economy)
- Verwerken tot meststof door vergisting (+ energieopwekking)
- Verwerken tot meststof door composteren
- Toepassing voor duurzame energie (doel is energieopwekking)
- Verbranden als afval (doel is vernietiging, waarbij tevens – met laag rendement - energie kan worden opgewekt)
- Storten

Belangrijk aspect bij de benutting van voedselverliezen is dat hoe sneller verliezen worden verwerkt, hoe hoogwaardiger de benutting van die reststromen. Dit houdt dus in dat voedselverliezen in een vroegtijdig stadium opgespoord moeten worden. In eerste instantie om voedselverliezen te voorkomen en in het geval dat er toch voedselverliezen ontstaan deze zo efficiënt en hoogwaardig mogelijk hergebruiken (verwaarden, upcycling) of weer in de voedselketen terug te brengen. In relatie tot de doelstellingen om voedselverliezen te verminderen zal het aspect van hogere waardeniveaus van hergebruik in de monitoring, O-meting en rapportagesystematiek moeten worden meegenomen. Als het gaat om de niet menselijke consumptie van rest- en nevenstromen is aansluiting bij de agenda Biobased Economy de geëigende weg. De kansen voor hoogwaardige non-food toepassingen staan beschreven in de State of the Art assessment Biobased economy (Nowicki, et al).

Er is op dit moment geen wet- en regelgeving gericht op het voorkomen van voedselverliezen. Wel is er wet- en regelgeving die de veiligheid van het voedsel zeker stellen² en het wettelijke kader voor de verwerking van de ontstane organische reststromen van burgers (gft-afval) en bedrijven zoals beschreven in de sectorplannen van het Landelijk Afvalbeheer Plan (LAP). Huidige wet- en regelgeving kan in sommige gevallen belemmerend werken om voedselverliezen te reduceren. Het is zinvol dit nader in kaart te brengen.

3.2 Keten partijen betrokken, of te betrekken, bij het verminderen van voedselverspilling

De verschillende stakeholders betrokken bij en relevant voor het oplossen van de problematiek rond voedselverspilling door verbetering van efficiëntie in de keten:

- Consument
- Ketenpartijen
- Toeleveranciers aan de keten (ICT, logistiek, installatiebedrijven, verpakkingen, serviceproviders, kwaliteit, afvalverwerking, consultancy, kennisinstellingen)
- Overheden (Europees, nationaal, regionaal, lokaal)
- Maatschappelijke organisaties

Iedere schakel in de keten heeft te maken met verspilling. Het urgentiegevoel en mogelijkheden om iets aan het probleem te kunnen doen liggen in de keten ligt verschillend. In onderstaande beschrijving wordt een korte kenschets van de analyse van de positionering van stakeholders gegeven:

Consument

De consument is zelf verantwoordelijk voor het aankopen, bewaren, bereiden en consumeren van voedsel. Uiteindelijk is het de consument die betaald voor de voedselverspilling in de gehele keten en de extra kosten die het met zich meebrengt op de reststromen te benutten. De consument spreekt de ketenpartijen nog niet direct aan op het efficiënter omgaan met voedsel. Uit (consumenten)onderzoek zijn enkele globale conclusies te trek-

¹ Deze ladder voor betere benutting van voedselverliezen heeft als werktitel de 'ladder van Moerman' naar analogie van de afvalladder van Lansink zoals toegepast in het afvalbeheer.

² Enkele voorbeelden van die wet- en regelgeving: de richtlijnen voor voedselhygiëne (HACCP), de in het Warenwetbesluit Etikettering van Levensmiddelen vastgelegde eisen voor etikettering van voorverpakte levensmiddelen, de Algemene Levensmiddelenverordening 178/2002 (ook bekend als General Food Law), op grond waarvan de hele voedselketen systemen en procedures moeten hebben die ervoor zorgen dat producten kunnen worden getraceerd en het verbod op de verwerking van dierlijke bijproducten, zoals vastgesteld in de Verordening dierlijke bijproducten (1774/2002).

ken: a) de consument moet de vrijheid houden om zelf te beslissen (geen betutteling); b) ledere oplossing moet een direct consumer benefit kennen.

Ketenpartijen: de retailorganisatie en out-of-home bedrijven

De retail en out-of-home bedrijven zijn een centrale speler in de keten. Als regisseur voor de aanbodzijde van de keten is zij bepalend voor welke producten in de schappen liggen en verantwoordelijk voor het supply chain management op en rond het schap. Verspilling in het schap of teveel aan voorraad ziet de retailorganisatie direct terug in de marges (lagere inkomsten tegen hogere kosten door end-of-pipe oplossingen). Bij te lage voorraad ontstaat de tegenhanger van verspilling, namelijk out-of-stock (lege schappen). Een retailer merkt direct (lagere besteding) en indirect de gevolgen (lagere klanttevredenheid). Daarnaast heeft de retailorganisatie een direct belang om grotere omzetten te realiseren (verspilling bij de consument betekent extra omzet voor de retail). Ook zal de retail de hogere kosten door verspilling in het eigen kanaal en voorliggende schakels zoveel mogelijk doorberekenen in de verkoopprijs. Dit betekent dat verspilling een onderwerp is dat van belang is voor meerdere kolommen binnen de retailorganisatie (marketing, category management, logistiek, inkoop) en vereist een integrale verantwoordelijkheid en aanpak. Het nemen van verantwoordelijkheid rond de verspillingproblematiek past uitstekend bij die bedrijven die zich willen profileren om gebied van duurzaamheid.

Ketenpartijen: de aanvoerketen en levensmiddelenproducent

De aanvoerketen, van boer/teler tot handel en voedselverwerker is er veelal op gericht zijn om zo efficiënt mogelijk de juiste producten aan te leveren aan de juiste verkoopkanaal. Omdat bij verse producten in veel gevallen sprake is van biologische variatie en dus kwaliteitsverschil is dit een ingewikkeld proces. Steeds meer producten dienen jaarrond beschikbaar te zijn en kunnen in principe geïmporteerd worden uit alle delen van de wereld. Via technologische maatregelen zoals koelen en verpakken kan de houdbaarheid worden verlengd. Door het inschatten van kwaliteit met betrekking tot bewaar- en verwerkingseigenschappen en door het sorteren van producten kunnen de juiste partijen worden geselecteerd. Via de handel en steeds meer via leveringscontracten tussen producent en afnemer vindt de matching plaats tussen vraag en aanbod, waarbij in sommige gevallen afstemmingsverliezen ontstaan.

Uit enquêtes met bedrijven blijkt verder dat voor bedrijven kostenbesparing de belangrijkste reden is om verspilling te reduceren. Bedrijven zijn over het algemeen geïnteresseerd om te investeren in het verminderen van verspilling, maar ze willen wel flexibel kunnen blijven opereren. Een andere eis die gesteld wordt is dat het tot succes leidt, en/of dat het zichzelf terugbetaalt.

Toeleveranciers aan de keten

Uit de partijen van dienstverleners en technologische leveranciers zijn diverse bedrijven geïnteresseerd en actief op het onderwerp. Als voorbeeld:

- IBM was één van de initiatiefnemers van het Fresh-on-Demand programma in 2005-2006. In het kader van hun globale strategie 'Solutions for a Smarter Planet' is de ontwikkeling van Smart Food supply chains een van de speerpunten.
- GS1 -Nederland ondersteunt bedrijven bij het realiseren van kwaliteitsverbetering en kostenbesparing in hun bedrijfsprocessen. Zij bereikt dit door het ontwikkelen en beheren van de GS1-standaards en door een brede toepassing van deze standaards te stimuleren. GS1 profileert zich met een 'stop de verspilling' webpagina, en promoot het voorkomen van voedselverspilling in versproducten als één van de voordelen de nieuwe GS1 DataBar.
- SMK heeft een Barometer Duurzame Groenten en Fruit ontwikkeld. Dit is een instrument waarmee een supermarkt kan aangeven hoe duurzaam de afdeling AGF onderneemt. De registratie en terugdringen van verspilling is één van de parameters in de Barometer. Medio 2009 wordt de Barometer nog niet gebruikt (wel belangstelling).

Overheden

LNV heeft als opdrachtgever voor deze kennisagenda het onderwerp voedselverliezen, verspilling en het nuttig gebruiken van reststromen stevig op de agenda staan (zie o.a. Nota Duurzaam voedsel, Platform 'agrologistiek', MIA Duurzame Agro- en Visserijketens). EZ heeft zeker interesse in het onderwerp o.a. vanuit innovatie en reduceren energieverbruik. VROM heeft in het kader van het programma Ketengericht Afvalbeleid organisch afval als één van de 7 prioritaire stromen genoemd. In het tweede Landelijk Afvalbeheerplan (LAP) is de doelstelling geformuleerd om samen met bedrijven te komen tot een 20% milieuwinst, o.a. door het tegengaan van voedselverspilling van met name vlees en zuivel. Interdepartementaal ligt een link naar o.a.:

- Convenant Schoon en Zuinig Agrosectoren (2008, LNV, VROM, EZ, Financiën)
- Beleidsagenda Duurzame Voedselsystemen (2009, LNV, VROM, Ontwikkelingsamenwerking).

Maatschappelijke organisaties

In generieke zin kan geconcludeerd worden dat maatschappelijke organisaties in Nederland niet of nauwelijks specifiek actief zijn op het onderwerp 'voedselverliezen' in relatie tot de efficiëntie van agro- en foodketens. Vanuit bredere maatschappelijke issues als 'klimaatverandering' en 'duurzaamheid' en 'dierenwelzijn' is er zeker belangstelling voor het onderwerp, en kunnen bredere bijeenkomsten rond het thema rekenen op aanwezigheid en inbreng vanuit maatschappelijk organisaties.

Kennisinstellingen:

WageningenUR (met name AFSG, SSG, LEI) is als kennisinstelling ruim 10 jaar actief in kennisontwikkeling, innovatie, beleidsontwikkeling en integrale programma's op dit gebied, en heeft kennis in huis op de relevante velden. Op specifieke gebieden (bijv. ICT, bedrijfskunde, logistiek, marketing, duurzaamheid) is uitstekende kennis aanwezig bij o.a. TUT, TUE, EUR, EFMI, Universiteit Nijenrode.

Op fundamenteel wetenschappelijk is samenwerking met topinstituten en PPS-programma's logisch: TIFN/FND (o.a. FES-2009), TI-Logistiek, DSTI / procesintensificatie.

Op gebied van transitie is samenwerking met Transforum AgroenGroen en de hierin betrokken partijen waardevol.

Onderwijsinstellingen kunnen een belangrijke rol vervullen in het verminderen van voedselverliezen door ketenpartijen (Waarts 2009). Een 2-jarig onderwijsplan is ingediend in kader van KIGO door o.a. Wellant College, INHolland en WageningenUR. Dit plan is in eerste instantie afgewezen en krijgt een mogelijk vervolg in 2010.

Nog te betrekken partijen

Partijen die een uitstekende rol kunnen vervullen, danwel relevante kennis en ervaring in een programmatische aanpak kunnen leveren zijn:

- Platform 'verduurzaming voedsel';
- CBL, FNLI, Koninklijke Horeca Nederland, Veneca, ZLTO + NGO's;
- Maatschappelijke boegbeelden, strategie;
- WRAP en Defra in UK;
- ECR-Europe en ECR-Nederland (shrinkage, vnl diefstal en beschadiging).

3.3 De meest belangrijke determinanten van het succes van activiteiten om voedselverspilling te verminderen

Een omvangrijk deel van de voedselverliezen worden veroorzaakt door inefficiënties in de keten. Een grote stap voorwaarts kan worden geboekt door ketenpartijen die gaan werken aan verbetering van efficiëntie en effectiviteit van de voedselketen in ketenverband, inclusief het optimaal verwaarden van nevenstromen. Innovaties op de volgende twee gebieden zijn meest relevant:

- Verbeteren van de efficiëntie en effectiviteit van grondstofgebruik in de voedselketen: voorkomen van voedselverliezen en verspilling door kwaliteitsproblemen, toegevoegde waarde creatie, verminderen energieverbruik, verlagen van de footprint in de keten, betere verwaarding van (neven)producten, verlengen van de houdbaarheid van producten, nieuwe processing- en verpakkingsconcepten.
- Efficiënte logistiek en supply chain management: reductie van CO₂-emissie, regieconcepten en servicegerichte logistieke netwerken, enabling technologieën (bijv. RFID+sensoren), standaardisatie en ICT, tracking en tracing, afstemming vraag/aanbod planningen, etc.
- Specifiek moet er aandacht zijn voor de aspecten die zorgen dat vanuit ketensamenwerking een betere totaaloplossing wordt gerealiseerd: kosten/marge verdelingsvraagstukken, incentive structuren, vertrouwen en transparantie, regievoering, etc.

Er zal een gecombineerd effect ontstaan als veranderingen bij de consument en op de marktplaats zich daadwerkelijk gaan ontwikkelen zoals geschetst. Stel dat bijvoorbeeld voor koelverse maaltijden een nieuw technologisch concept wordt ontwikkeld, waardoor deze 10 in plaats van 5 dagen houdbaar zijn. In de huidige ketens zou een fors deel van de extra houdbaarheid worden gebruikt om de logistieke processen in de keten te verbeteren, wat mede als effect zal hebben dat de voedselverliezen in de keten worden verminderd. Deze houdbaarheidsverlenging kan ook volledig aan de consument worden gegeven, waardoor ook bij de consument minder verspilling zal plaatsvinden. Ziehier ook een spanningsveld ontstaan.

Veranderingen gaan vaak stap-voor-stap. Stappen hierin zijn vaak een idee, een projectkader, samenwerkingsverband, pilotproject, quick wins realiseren, blokkades weghalen, opschalen, implementeren, verbeteren, etc. Vaak ontstaan gaandeweg een traject vanuit het consortium en netwerk nieuwe initiatieven.

De volgende ervaringsregels voor succesvolle Innovaties zijn hierbij nuttig:

- De innovatie doelstellingen moet afgestemd zijn op de corporate bedrijfs-, consortium- en/of clusterstrategie.
- Maak afgewogen keuzes op basis van zowel technologische als marketing aspecten. Innovatieprojecten moeten worden geëvalueerd vanuit de context van consumentenbehoefte en ontwikkelingskosten.
- Organiseren van de innovatiepijplijn met voldoende tempo en efficiëntie. Zowel de innovatie inspanningen als de ondersteunende processen (bijvoorbeeld kennismanagement) moeten goed worden gemanaged.
- Innovatieproces moet aansluiten bij het bedrijfs/consortium/cluster-DNA. De structuur en systemen moeten aansluiten bij de cultuur. Hieronder vallen zaken als heldere besluitvorming, incentivestructuur, delen van kennis en duidelijke taken en verantwoordelijkheden.

Bij een succesvolle en brede programmatische aanpak moet rekening worden gehouden dat de innovativiteit van organisaties verschillend is. Denk bijvoorbeeld aan het onderscheid tussen

- Innovators (ondernemers en initiatiefnemer)
- Early adopters (vroegge gebruikers)
- Early majority (vroegge meerderheid)
- Late majority (latere meerderheid)
- Laggards (trage beslissers).