

Rapportnummer 91-434

Titel Bevordering van hergebruik en terugdringing van kunststof
verpakkingsmateriaal binnen de contract catering branche.

Auteur Ansems, A.M.M.

Projectnummer 22903

Categorie Vrij

Prijs f 75,- excl.

**Bevordering van hergebruik en terugdringing
van kunststof verpakkingsmateriaal binnen de
contract catering branche**

Tussenrapportage

Referentienummer	91-434
Dossiernummer	112322-22903
Datum	december 1991
NP	

Auteur
A. Ansems
J. Cramer
A. van Dam
G. Krajenbrink
C. van Leenders

Dit concept-rapport bevat de tussentijdse resultaten van het onderzoek betreffende "Bevordering van hergebruik en terugdringing van kunststof verpakkingsmateriaal binnen de contract-cateringbranche". Aangezien het hier om voorlopige resultaten gaat, in een niet-definitieve uitvoering van de rapportage, is dit concept-rapport alleen bestemd voor intern gebruik en is het niet toegestaan deze resultaten naar buiten kenbaar te maken, als zijnde de resultaten van een TNO-onderzoek. De eindresultaten zullen worden aangeboden in een definitief rapport volgens de daarvoor geldende procedures.

*Bevordering van hergebruik en terugdringing van kunststof verpakkingsmateriaal
binnen de contract catering branche
Tussenrapportage*

Inhoudsopgave

	Inhoudsopgave.....	2
1	Inleiding	3
2	Indeling naar produktgroepen met toegepaste verpakkingsmaterialen	6
3	Organisatie, hygiëne, sociaal-economische factoren van de huidige voedselvoorziening	8
4	Analyse huidige recyclingproblematiek.....	10
5	Veranderingsmogelijkheden door preventie en materiaalaanpassingen	12
6	Voortgang	14
<i>Bijlage 1</i>	<i>Indeling relevante produkten</i>	
<i>Bijlage 2</i>	<i>Organisatorische, hygiënische en financieeleconomisch aspecten van de drie proeflocaties</i>	
<i>Bijlage 3</i>	<i>Inventarisatie huidige afvalsituatie</i>	
<i>Bijlage 4</i>	<i>Huidige verpakkingen en het conflict tussen maximale preventie en restricties door verpakkingsfuncties</i>	

*Bevordering van hergebruik en terugdringing van kunststof verpakkingsmateriaal
binnen de contract catering branche
Tussenrapportage*

1 Inleiding

Een groot aantal bedrijfsrestaurants heeft een contract afgesloten met een catering bedrijf om hen van dagelijkse maaltijden te voorzien. Binnen de contract catering branche wordt veel kunststof verpakkingsmateriaal gebruikt. Hiervoor zijn uiteenlopende redenen aan te geven, waaronder gemak bij transport en distributie, bescherming van het produkt en vergroting van de aantrekkelijkheid of het gebruiksgemak van het produkt. Het gebruik van kunststof verpakkingsmateriaal leidt echter tot een afvalprobleem, zowel wat betreft de hoeveelheid kunststofafval als de samenstelling en de verontreiniging van het kunststof verpakkingsmateriaal, waardoor recycling wordt bemoeilijkt en meestal zelfs onmogelijk is. Dit geldt met name voor laminaten en uit verschillende materialen samengestelde verpakkingen.

Doel van het onderzoek is om te systematiseren welke kunststof verpakkingsmaterialen, inclusief laminaten, er binnen de catering branche momenteel worden gebruikt en welke alternatieven hiervoor zouden kunnen worden toegepast, opdat hergebruik geoptimaliseerd en onnodig gebruik van kunststof verpakkingsmateriaal geminimaliseerd kan worden. Deze alternatieven zullen afgewogen worden tegenover de mogelijke hygiënische, financiële, technische, sociale en/of organisatorische nadelen, die aan de introductie daarvan verbonden zijn. Tevens zal de aandacht gericht zijn op de mogelijkheden en belemmeringen om daadwerkelijk tot invoering van afvalscheiding aan de bron binnen bedrijfsrestaurants over te gaan. Het onderzoek zal zich concentreren op het gebruik van kunststof verpakkingsmateriaal binnen Van Hecke Catering, het grootste contract catering bedrijf in Nederland. Extra aandacht wordt gewijd aan de toepassingen en de alternatieven voor laminaten en uit verschillende materialen samengestelde verpakkingen.

In gezamenlijk overleg trachten Van Hecke Catering; TNO-Milieu en Energie, afdeling Milieutechnologie; TNO-Industrie, Centrum TNO Verpakking; TNO-Beleidsstudies, Studiecentrum voor Technologie en Beleid invulling te geven aan de geformuleerde onderzoeksdoelstelling.

De te verrichten werkzaamheden zijn onderverdeeld naar de volgende 3 fasen:

Fase I:

Analyse van de problematiek

Het analyseren van de samenstelling van het kunststof verpakkingsmateriaal van de meest gebruikte produkt(groepen) binnen Van Hecke Catering en het in kaart brengen van de hierbij betrokken toeleveranciers.

Fase II:

Case Studies

Binnen Van Hecke Catering zijn 3 representatieve bedrijfsrestaurants geselecteerd, te weten een bedrijfsrestaurant binnen een kantorencomplex (TNO-Apeldoorn), op een produktielocatie (EKRO, Apeldoorn) en binnen een institutionele context (service-flat Belmonte, Apeldoorn). Deze drie bedrijfsrestaurants zijn gekozen omdat deze verschillende groepen voedingspakketten aanbieden en daardoor verschillende kunststof verpakkingsmaterialen toepassen.

Van elk bedrijfsrestaurant wordt allereerst het huidige gebruik van kunststof verpakkingsmateriaal, inclusief laminaten, geïnventariseerd in kwalitatieve zin.

*Bevordering van hergebruik en terugdringing van kunststof verpakkingsmateriaal
binnen de contract catering branche
Tussenrapportage*

Vervolgens worden mogelijke alternatieven gesystematiseerd en afgewogen tegenover potentiële hygiënische, financiële, technische, sociale en/of organisatorische nadelen (voor zowel het bedrijfsrestaurant als de toeleveranciers).

Fase III:

Invoering van de afvalscheiding aan de bron

Het invoeren van afvalscheiding aan de bron binnen bedrijfsrestaurants is een essentiële voorwaarde om producenten en toeleveranciers daadwerkelijk de noodzaak te laten inzien van uniformiteit in het gebruik van basismaterialen. In fase III zal nader onderzocht worden, hoe invoering van afvalscheiding gerealiseerd kan worden.

Tot op heden zijn fase I en voor een deel fase II uitgevoerd. Dit onderzoek is vooral inventariserend van aard geweest. In deze tussenrapportage zal op de resultaten ervan ingegaan worden.

Wat betreft de algemene problematiek zijn de volgende indelingen en analyses gemaakt:

- Indeling van de te verpakken producten naar groepen.
- Analyse van de gebruikte verpakkingsmaterialen per groep.
- Analyse van de toegepaste kunststoffen naar hoeveelheid en samenstelling per groep.
- Aparte indeling naar keuken c.q. kantine wat betreft de toegepaste verpakkingen.
- Inventarisatie toeleveranciers.

Met betrekking tot de proeflocaties (TNO Apeldoorn, EKRO Apeldoorn, Belmonte Wageningen) zijn de volgende aspecten geïnventariseerd:

- Aandeel kunststofverpakkingen/laminaten.
- Samenstelling kunststofverpakkingen/laminaten.
- Logistiek in relatie tot de gebruikte/te verkopen producten en hun verpakkingen.
- Organisatie, hygiëne, sociaal-economische factoren van de huidige voedselvoorziening.

De opbouw van deze tussenrapportage is als volgt.

In hoofdstuk 2 is een indeling naar productgroepen met toegepaste verpakkingsmaterialen gegeven.

Het soort productgroepen dat de drie geselecteerde bedrijfsrestaurants aanbieden, varieert. De aard ervan in termen van bijvoorbeeld aantallen gebruikers is bepalend voor de verschillen in het assortiment dat wordt aangeboden.

De mogelijkheden om binnen de drie bedrijfsrestaurants wijzigingen aan te brengen in het gebruik van kunststof materialen zijn aan een aantal financiële, organisatorische en hygiënische randvoorwaarden verbonden. Zowel de verschillen tussen de drie restaurants in het gebruik van kunststoffen en laminaten, als de randvoorwaarden die gelden om hierin veranderingen te brengen zullen in hoofdstuk 3 besproken worden.

De huidige afvalsituatie, en in het verlengde daarvan, de recyclingproblematiek wordt in hoofdstuk 4 geanalyseerd. Niet alleen scheiding aan de bron, maar ook de afzet van individuele fracties, materialen, is van belang om kringlopen te sluiten.

Op basis van de analyse en evaluatie van de huidige situatie worden in hoofdstuk 5 aanpassingen voor het verpakken van verschillende producten voorgesteld.

*Bevordering van hergebruik en terugdringing van kunststof verpakkingsmateriaal
binnen de contract catering branche
Tussenrapportage*

Maximalisering van afvalpreventie en optimalisering van het hergebruik is daarbij de leidraad.

Tenslotte wordt in hoofdstuk 6 de voortgang beschreven.

*Bevordering van hergebruik en terugdringing van kunststof verpakkingsmateriaal
binnen de contract catering branche
Tussenrapportage*

2 Indeling naar produktgroepen met toegepaste verpakkingsmaterialen

Bij een inventarisatie van de huidige verpakkingsmaterialen zijn door Van Hecke de volgende produktgroepen aangegeven (zie bijlage 1):

- 01 Warme en koude dranken
- 02 Soepen en sauzen
- 03 Boterham artikelen
- 04 Zuivelprodukten
- 05 Versnaperingen
- 06 Diepvriesartikelen
- 07 Oliën, specerijen en kruiden
- 08 Conserven
- 09 Rijst en meelprodukten
- 10 Vers produkten

De hierboven genoemde produktgroepen bevatten de volgende produkten (zie bijlage 1):

- 01 Koffie, thee, frisdranken, vruchtensappen, wijnen, bier en gedistilleerd
- 02 Droge soepen, sauzen, smaakversterkers en dergelijke
- 03 Vlees- en kaaswaren, smeerkaas, smeerpaté, zoetwaren en boter
- 04 Melk, karnemelk en desserts
- 05 Repen, kantinekoeken
- 06 Snacks en groenten
- 07 Oliën, dressings, tafelzuren, specerijen, kruiden
- 08 Vis, groenten, vruchten en peulvruchten
- 09 Pudding, meel- en bindmiddelen, rijst en pasta's
- 10 Brood, groenten, fruit en vlees

In onderstaande tabel zijn de verschillende produkten naar toegepast verpakkingsmateriaal gegroepeerd (zie bijlage 4).

*Bevordering van hergebruik en terugdringing van kunststof verpakkingsmateriaal
binnen de contract catering branche
Tussenrapportage*

Produkten	Materialen
Bier	Meermalig glas
Wijnen, gedistilleerd, tafelzuren	Eenmalig glas
Frisdranken, bier, vis, groenten, vruchten	Blik
Peulvruchten	Jute
Smeerpaté, smeerkaas, boter	Aluminium
Thee, droge soepen, sauzen, snacks, pudding, meel- en bindmiddelen, pasta's	Papier
Vruchtensappen, melk, karnemelk	Papier/PE
Koffie, repen	Papier/PE
Vleeswaren, kaas, kantine koeken, rijst, brood, groenten	PE-folie
Smaakversterkers, oliën, specerijen, kruiden	HDPE emmers, HDPE flessen
Zoetwaren	PETP
Melk, karnemelk, portieverpakkingen, desserts	PS
Desserts	PP

De conclusie voor kunststofverpakkingen uit deze specificaties is dat verschillende soorten kunststof voorkomen in de verpakkingen en ook in verschillende vormen.

De meest voorkomende typen zijn (zie ook sorteeranalyses, bijlage 3):

- PE folies;
- HDPE emmers, knijpflessen (vooral in de keuken);
- PP of PS yoghurtbekers;
- PS, PP en PETP portieverpakkingen;
- OPS, PP vleesschaaltjes.

De overige verpakkingen bestaan vooral uit:

- duplex doosje met (papier laminaat) binnenzak;
- eenmalig of meermalig glas;
- blik;
- papier/PE laminaten.

3 Organisatie, hygiëne, sociaal-economische factoren van de huidige voedselvoorziening

Met betrekking tot de organisatorische, financiële en hygiënische aspecten is met name gekeken naar de verschillen en overeenkomsten van de drie representatieve locaties, het kantorencomplex van TNO, het vleesverwerkingsbedrijf EKRO en het verzorgingstehuis Belmonte.

Tot nu toe heeft het onderzoek zich met name gericht op de volgende punten:

1. Het kunststofafval op de drie proeflocaties.
2. Reeds genomen milieu-initiatieven.
3. Knelpunten bij het doorvoeren van milieu-initiatieven op het niveau van de bedrijfsrestaurants.

ad. 1. Het kunststofafval op de drie proeflocaties

Het kunststofafval dat vrij komt op de drie proeflocaties verschilt om een aantal redenen.

Ten eerste heeft een van de drie locaties (namelijk het verzorgingshuis Belmonte) alleen een keuken en geen aparte kantine. Omdat hier geen verpakte boterhamartikelen of koekjes, suiker en melk voor koffie en thee aangeboden worden, komt er op de locatie Belmonte minder kunststofafval vrij.

Ten tweede bestaat er een verschil in de mate waarin verse produkten worden ingekocht. Belmonte lijkt het meest gebruik te maken van deze onverpakte vorm van groenten en vlees.

Een derde verschil betreft het aantal consumenten. Zo maken meer mensen gebruik van het bedrijfsrestaurant van TNO dan van de EKRO. Dit grotere aantal gebruikers brengt op zich zelf al meer kunststofafval met zich mee. Bovendien kan door een hogere omloopsnelheid ook een grotere verscheidenheid van het assortiment worden aangeboden. Het betreft dan voornamelijk produkten als soep en meel- en rijstprodukten voor warme maaltijden. Hierdoor kan de variatie aan kunststofafval vergroot worden. Een grotere omloopsnelheid kan echter ook het invoeren van bepaalde milieu-initiatieven juist bevorderen. Voorbeelden hiervan vormen het gebruik van een melktapparaat en van grootverpakkingen (van oliën, specerijen en azijn of rijst- en meelwaren).

Ten vierde verschilt de wijze van verpakken van sommige produkten. Zo verpakt TNO bijvoorbeeld de boterhamartikelen (kaas en vleeswaren) zelf, terwijl deze bij de EKRO in verpakte vorm worden aangeboden. Dit leidt tot verschillen in het soort kunststof waarin de produkten zijn verpakt.

Versillen ten aanzien van het gedrag van de consument zelf leiden niet, zoals oorspronkelijk verwacht, tot andere hygiënische eisen. Deze eisen zijn namelijk overal gelijk. Wel verschilt per locatie de smaak van de klanten en daarmee samenhangend hun keuze in de aangeboden produkten. Zo worden bij de EKRO meer snacks zoals croquetten etc. genuttigd. Deze diepvries-artikelen brengen een belangrijke hoeveelheid kunststofafval met zich mee.

*Bevordering van hergebruik en terugdringing van kunststof verpakkingsmateriaal
binnen de contract catering branche
Tussenrapportage*

ad. 2. Reeds genomen milieu-initiatieven

Binnen de bedrijfsrestaurants zijn tot op heden slechts enkelen maatregelen ten behoeve van het milieu genomen. Een maatregel die door alle bedrijfsrestaurants is doorgevoerd is het vervangen van kunststof disposables door glas of porselein. Deze maatregel had over het algemeen twee gevolgen. Ten eerste bracht ze een kleine financiële investering met zich mee, maar deze werd in alle gevallen snel terugverdiend. Ten tweede is volgens de cateringmanagers de hoeveelheid werk vergroot, omdat er meer moet worden afgewassen.

Voor een andere maatregel, het plaatsen van het melktapapparaat zijn de zelfde gevolgen aan te geven. Melk wordt nu op de TNO-locatie in grootverpakking aangeleverd. Melk op deze wijze verpakt is relatief goedkoper, waardoor de investeringen voor deze maatregel zich zelf terugverdienen. De organisatorische consequenties zijn moeilijk precies te overzien. Zo is niet duidelijk hoeveel extra arbeidsuren het bedienen van dit apparaat kost.

De gevolgen van deze twee nu reeds doorgevoerde maatregelen zijn dus (op langere termijn) met name van organisatorische aard.

ad. 3. Knelpunten bij het doorvoeren van milieu-initiatieven op het niveau van de bedrijfsrestaurants

Eén van de redenen dat er tot op heden slechts enkele milieu-maatregelen zijn genomen is een gebrek aan informatie over milieu-alternatieven die op het niveau van de bedrijfsrestaurants zouden kunnen worden doorgevoerd.

De andere reden, dat bepaalde milieu-initiatieven niet worden doorgevoerd, heeft te maken met de randvoorwaarden die andere stellen ten aanzien van verpakkingen. Welke eisen er aan verpakkingen dienen te worden gesteld, wordt namelijk vaak bepaald door anderen, zoals grondstofleveranciers, verpakkingenleveranciers, afvullers, vervoerders, distributeurs, eindgebruikers of consumenten en de recycling industrie.

De vraag is wie de verantwoordelijke schakel in de keten is voor een bepaalde verpakkingsvorm. Een van de randvoorwaarden die aan verpakkingen worden gesteld is hygiëne. Waar de warenwet wel goedkeuring geeft aan het, onder bepaalde omstandigheden onverpakt aanbieden van kaas en vleeswaren, wordt door van Hecke vastgehouden aan strengere richtlijnen. Dit maakt de optie preventie in bepaalde gevallen onmogelijk.

Indien het primair gaat om een conservering, verkoopfunctie en gebruikersfunctie, ligt de verantwoordelijkheid bij de voedingsproducenten, c.q. verpakkers. Gaat het tenslotte om eisen aan verpakkingen met betrekking tot distributie en transport, dan ligt het zwaartepunt meer bij de groothandel en de bedrijfsrestaurants zelf.

Daarom is het in de toekomst van belang dat al deze betrokkenen verantwoordelijkheid nemen voor het vrijkomen van kunststofafval. Dit vergt een integrale benadering van produkten van 'wieg tot graf' door alle producenten in de bedrijfsketen.

4 Analyse huidige recyclingproblematiek

Wat betreft de afvalanalyses zijn de keuken en de kantine apart beschouwd. Volgens de gegevens, versterkt door Van Hecke bestaat circa 60% van de totale hoeveelheid afval uit kunststoffen en laminaten (zie bijlage 3). Echter ruim 30% daarvan bestaat uit disposable drinkbekers.

Van Hecke hanteert de volgende produktenindeling voor de categorie laminaten:

- Vruchtensappakken;
- Melkpoeder- en cacao poederzakjes;
- Vleeswaren- en kaasverpakkingen;
- Dessertverpakkingen met aluminium deksel, boterkuipjes;
- Melkbekertjes en aanverwante artikelen.

Daarvan uitgaande bestaat het kunststofafval in de EKRO-kantine voor circa 60% en in de TNO-kantine voor 80 - 100% uit laminaten. Wat betreft de verschillende soorten kunststoffen kan worden gesteld dat een veelheid aan soorten en combinaties wordt gebruikt. Dit geldt zowel voor de vormvaste verpakkingen als de folies (zie ook 2 en bijlage 4).

De belangrijkste technische belemmeringen voor hergebruik vormen voor het hergebruik van secundaire kunststof:

- De vermenging van verschillende soorten kunststoffen aan de bron.
- De verontreiniging van het kunststofafval.

Daarnaast zijn de belangrijkste niet-technische belemmeringen voor het hergebruik van secundaire kunststof:

- De afzet van kunststofafval.
- De afzet van regranulaat/produkten uit het kunststofafval.
- De economie van de herverwerking.

Ver doorgevoerde scheiding aan de bron, op basis van een duidelijke scheidingsregel kan een deel van deze belemmeringen wegnemen.

Met betrekking tot scheiding aan de bron wordt eerst een verschil gemaakt tussen keuken en kantine.

In de keuken zouden de volgende fracties apart gehouden kunnen worden:

- Grotere transparante LDPE-folies;
- HDPE-flessen, bekers, jerrycans;
- Papier/karton;
- Eenmalig glas;
- Blik;
- Groenten- en fruitafval.

Een kleine residue-fractie zou volgens dit scenario alsnog resteren.

Bij zowel de EKRO als TNO komt in de keuken circa tweemaal zoveel afval vrij als in de kantine.

In eerste instantie is geopperd om in de kantine te scheiden op 6 fracties:

1. Voedingsresten;
2. Papier/karton;
3. Eenmalig glas;
4. Blik;
5. Kunststof;
6. Residue.

*Bevordering van hergebruik en terugdringing van kunststof verpakkingsmateriaal
binnen de contract catering branche
Tussenrapportage*

Het papier/karton is echter veelal besmeurd. Bij nuttiging buiten de kantine (bijvoorbeeld bij speciale gelegenheden op specifieke plaatsen, zoals recepties) zouden eenmalig glas en blik (na gescheiden ophalen) vooral in de keuken vrijkomen. Het gevolg zou zijn dat in de kantine slechts op 3 fracties gesorteerd zou behoeven te worden (zie bijlage 3).

- a. Voedingsresten;
- b. Kunststoffen;
- c. Residue.

In het geval van maximalisering van de toepassing van wit onbedrukt PS in combinatie met transparante PE-folie zou de volgende bronscheiding in de kantine logisch worden (zie bijlage 3):

- 1. Voedingsresten;
- 2. Wit onbedrukt PS;
- 3. Transparante PE-folie;
- 4. Residue.

Indien PS en PE tezamen worden ingezameld, blijft mechanische nascheiding een reële optie. In principe kennen wit onbedrukt PS en zuivere PE-folie geen afzetproblemen.

5 Veranderingsmogelijkheden door preventie en materiaalaanpassingen

Conform de doelstellingen van dit project worden verpakkingsmateriaalbesparingen en -aanpassen nagestreefd op basis van maximalisering van preventie en optimalisering van hergebruik.

Met betrekking tot prioriteitsstelling wordt de volgende volgorde voortdurend aangehouden:

1. Kwantitatieve preventie van verpakkingsafval: Vermijden verpakkingen en materiaalbesparing.
2. Kwalitatieve preventie van verpakkingsafval: Verbetering recyclingmogelijkheden door materiaalaanpassingen.
3. Produkthergebruik: Meermalig gebruik van verpakkingen.
4. Materiaalhergebruik: Hergebruik, nuttige toepassing van het verpakkingsmateriaal.

ad. 1. Wat betreft het vermijden van verpakkingen kan gedacht worden aan losse verkoop (weglaten van verpakkingen); navulsystemen/zelftap; weglaten van toegevoegde verpakkingen; aanpassing van het assortiment (bijvoorbeeld vers in plaats van verpakt).

Wat betreft materiaalbesparingen zijn te noemen: vergroting van de hoeveelheid per verpakking; dunnere verpakkingsmaterialen; keuze voor alternatieve, lichtere materialen; aanpassing van de constructie, vormgeving van de verpakkingen.

ad. 2. Met betrekking hiertoe worden de taakstellingen, zoals geformuleerd in het Convenant Verpakkingen gevolgd:

- Het vervangen van materialen en materiaalcombinaties in toepassingen, die niet of niet hoogwaardig kunnen worden herverwerkt, door alternatieven, waarbij daar wel sprake van is.
- Het hergebruikersvriendelijker maken van de verpakkingsvorm.
- Het zoveel mogelijk vermijden van herverwerkingsbelemmerende verpakkingsmaterialen.
- Het terugdringen van de diversiteit van de voor vormvaste, eenmalige verpakkingen gebruikte kunststoffen tot enkele, die door inzameling tot hoogwaardige herverwerking leiden.

ad. 4. Materiaalhergebruik wordt aantrekkelijker bij standaardisatie naar toegepaste materialen (in lijn met kwalitatieve preventie).

De hierboven geformuleerde prioriteitsstelling is conform het maatschappelijk breedgedragen afvalstoffenbeleid.

Resumerend is bij de in bijlage 4 voorgestelde verandering de volgende leidraad gevolgd:

1. Maximalisering van de preventiemogelijkheden



Resterende verpakkingen



2. Optimalisering van de hergebruiksmogelijkheden



- 2.1 Daar waar mogelijk toepassing van meermalige verpakkingen
- 2.2 Maximalisering van de toepassing van PS en PE voor eenmalige kunststofverpakkingen (standaardisatie)

*Bevordering van hergebruik en terugdringing van kunststof verpakkingsmateriaal
binnen de contract catering branche
Tussenrapportage*

Voor de in 2 gepresenteerde produktgroepen zijn in bijlage 4 telkens 3 verpakkingsscenario's gepresenteerd.

1. de huidige situatie;
2. de voorgestelde verandering;
3. de maximale preventie.

ad. 1. De specificaties van de huidige verpakkingen zijn in bijlage 4 gegeven. Daarnaast zijn ook de toeleveranciers genoemd.

ad. 2. Bij het voorgestelde scenario is uitgegaan van het streven naar maximalisering van preventie en optimalisering van het hergebruik (produkt-, c.q. materiaalhergebruik), maar hebben ook andere randvoorwaarden meegespeeld. Samengevat zijn het voornamelijk toxicologische, bedrijfseconomische en sociaal-organisatorische randvoorwaarden.

Bij invulling van dit scenario, is vooral homogenisering naar toegepaste verpakkingsmaterialen belangrijk.

Niet alleen per verpakking, maar ook naar de totale groep toegepaste kunststofverpakkingen (Dus het streven naar de toepassing van monomateriaal-verpakkingen en standaardisatie van het totale pakket verpakkingen).

Daarbij wordt vooralsnog gestreefd naar optimalisering van de toepassing van transparant PE en wit onbedrukt PS:

- Bij de door CML uitgevoerde LCA's (milieu levenscyclus-analyses) voor een 40-tal verpakkingssituaties kwam PE opvallend vaak als beste uit de bus.
- Afgedankte PS-verpakkingen kunnen in het hergebruikscircuit bij de disposables worden gevoegd. Randvoorwaarde is, dat er sprake is van de toepassing van witte onbedrukte verpakkingen.

ad. 3. Bij presentatie van het maximale preventie-perspectief is niet uitgegaan van functioneel gelijkwaardige verpakkingsalternatieven. De presentatie van deze optie is juist belangrijk om na te gaan welke belemmeringen, zoals organisatorische, financiële, hygiënische, verpakkings- en recyclingtechnische, er zijn om de in dit kader voorgestelde veranderingen te realiseren. Dit houdt in dat de voorgestelde keuzes niet altijd gebaseerd zijn op ver doorgevoerde milieu-analyses van verschillende verpakkingsalternatieven.

Voor een deel zullen deze nog worden uitgevoerd en daarnaast kan gesteld worden dat de gepresenteerde veranderingen (zie bijlage 4) mede gebaseerd zijn op de verkregen inzichten, als gevolg van reeds uitgevoerde milieu-analyses.

*Bevordering van hergebruik en terugdringing van kunststof verpakkingsmateriaal
binnen de contract catering branche
Tussenrapportage*

6 Voortgang

Om conform de projectomschrijving het onderzoek te kunnen afronden, zullen de volgende activiteiten nog worden uitgevoerd:

- Een verder invulling en onderbouwing van de in bijlage 4 gepresenteerde veranderingsrichting naar de 10 produktgroepen toe. De onderbouwing houdt het aandragen van argumenten, feitenmateriaal en eventuele gegronde aannamen in.
- In tegenstelling tot PE staat de keuze voor PS voortdurend ter discussie als de milieu-overwegingen aan bod komen. In dat verband wordt een uitgebreide milieu-levenscyclus-analyse uitgevoerd. De ten grondslag liggende aannamen, randvoorwaarden worden uitvoerig geanalyseerd. Daarnaast wordt de invloed van verschillende gehalten van recycling meegewogen.
- De mogelijk optredende financiële en sociaal-organisatorische gevolgen van de voorgestelde veranderingsrichting worden omschreven en geëvalueerd. Daarnaast wordt de van de veranderingsrichting afgeleide bronscheiding van afval in de diverse kantes omschreven. De afzetmogelijkheden (en eventuele onmogelijkheden) van PS en PE worden daarbij gedetailleerder verwoord.
- Nu is al duidelijk dat de aanpassingen voor verschillende laminaatverpakkingen nadere aandacht en inspanningen behoeven. In dit kader zullen gesprekken gevoerd worden met de toeleveranciers van de volgende produkten: soepen en sauzen (Knorr); vleeswaren (Offerman); portieverpakkingen (van Oord); koffie (DE); zuivel (Melkunie). De gespreksresultaten zullen nader geanalyseerd en geëvalueerd worden.
- Op basis van de in beeld gekregen gewenste en na te streven veranderingsrichtingen zal een plan van aanpak worden afgeleid.

INHOUDSOPGAVE

*Indeling relevante produkten;

01.....	WARME EN KOUDE DRANKEN
02.....	SOEPEN EN SAUZEN
03.....	BOTERHAM ARTIKELEN
04.....	ZUIVEL PRODUCTEN
05.....	VERSNAPERINGEN
06.....	DIEPVRIESARTIKELEN
07.....	OLIEN, SPECERIJEN EN KRUIDEN
08.....	CONSERVEN
09.....	RIJST EN MEELPRODUCTEN
10.....	VERS PRODUCTEN

01.....WARME EN KOUDE DRANKEN

Koffie;

Gezien de eigenschappen van het produkt koffie is de huidige verpakking (papier + aluminium binnenfolie) moeilijk te vervangen. Dit in verband met bijvoorbeeld aromaverlies, aantasting door vocht e.d. Afname van grotere hoeveelheden koffie per verpakking zal wel milieuwinst opleveren; de totale hoeveelheid verpakkingsafval zal hierdoor afnemen. Het papieren omhulsel van het koffiepak kan in elk geval bij het oud papier verzamelstelsel aansluiten.

Thee;

De theezakjes zitten vaak verpakt in allerlei papieren omhulsels, plastic folie, kartonnen doosjes e.d. Ook hier weer kan men de kartonnen component van de verpakking aansluiten bij het oud papier ophaalsysteem. De gebruikte hoeveelheid verpakkingsmateriaal bij thee is zeker overdreven.

Douwe Egberts professioneel
Atoomweg 111
3542 AB UTRECHT

Frisdranken;

Grootste leverancier van frisdranken is Vrumona (frisdrank in blikjes en statiegeld flesjes). Blik is op eenvoudige wijze uit het huisvuil te halen door middel van magneten. Blik is uitstekend te recyclen. Het enige nadeel van de huidige blikverpakking is dat het deksel nog grotendeels bestaat uit het zeer milieuonvriendelijke aluminium. Vromona zou bijvoorbeeld bewogen kunnen worden om de frisdrankblikjes volledig uit blik te laten bestaan. Hoogovens heeft onlangs dit milieuvriendelijkere blik op de markt gebracht.

Een andere vorm van frisdrankverpakking is de glazen statiegeld fles. Uit milieu oogpunt bekeken verdient dit zeker de voorkeur.

De frisdrankblikjes van 'Sourcy' bestaan overigens nog volledig uit aluminium. Om deze reden zouden deze eigenlijk geweerd moeten worden uit het assortiment van Van Hecke Catering.

Vrumona B.V.
Vrumonaweg 2
3981 HT BUNNIK

Vruchtensappen;

Grootste producent van vruchtensappen is Riedel (appelsiente, goudappeltje, fruitdruifje, zontomaatje). Al deze produkten zijn verpakt in het erg milieu-onvriendelijke laminaatpak: Aluminium, plastic en karton zijn aaneen gesmolten. De verpakking is door deze substantie onmogelijk recyclebaar en het bevat bovendien het milieuonvriendelijke aluminium. De enige mogelijkheid die de verpakking nog biedt is verbranding. Alternatief voor het laminaatpak is bijvoorbeeld de glazen statiegeld fles.

Riedel drankenindustrie
Postbus 64
6710 BB EDE

Wijnen;

Wijn wordt in het algemeen verpakt in een glazen fles. Glas is volledig recyclebaar en om deze reden redelijk milieuvriendelijk. Wijnflessen bevatten echter vaak ook nog een metalen capsule. Deze capsules kunnen van aluminium of lood zijn en dienen eigenlijk van de fles verwijderd te worden alvorens deze in de glasbak terecht komt.

Bier en gedistilleerd;

Beide produkten zijn verpakt in glas. Bier in statiegeldverpakking en sterke drank in de glazen wegwerp fles. Het enige alternatief is een blikverpakking (bier), echter deze is niet milieuvriendelijker dan glas. Glas is zonder meer de beste (en milieuvriendelijkste) verpakking voor deze produkten.

02.....SOEPEN EN SAUZEN

Veel gebruikte produkten als sauce blanche, sauce curry, sauce tomaat, chef witte crèmesoep, groentebouillon, vleesbouillon, primerba sauzen enz. worden geproduceert door KNORR. Deze produkten zitten verpakt in een kartonnen pak, plastic bus met blikken deksel of kartonnen pak met papieren binnenzak met coating. Zeker voor de plastic bussen is een beter alternatief bruikbaar: ook in kartonnen pak met binnenzak, of geheel in blik. Croutons van KNORR zijn verpakt in een kunststof bus.

CPC Nederland, grootverbruik
divisie KNORR
Rading 1
1213 RK Hilversum

Ook Royco en Nestlé produceren dezelfde produkten in vergelijkbare verpakkingen.

03.....BOTERHAM ARTIKELEN

Vlees- en kaaswaren;

Vlees- en kaaswaren worden momenteel nog door verschillende producenten geleverd. De verpakkingsfolie die gebruikt wordt bestaat voornamelijk uit polyethyleen. Aanbevolen wordt (uit hygiënisch oogpunt) om alle vlees- en kaaswaren af te nemen van Offerman. Deze verpakkingen zijn in elk geval PVC en CFK vrij. Gezien de samenstelling van Offerman verpakkingen is deze niet te recycleren; het is een combinatie van PET, polyethyleen, polyamide en anti-condens ethyleenvinylalcohol. Uit milieuoogpunt zou beter een verpakking gekozen kunnen worden die uit slechts één materiaal bestaat. Nog beter is uiteraard het niet-verpakken van vleeswaren.

Vlaamse-, Ardenner- en boeren smeerpaté wordt geproduceert door UNOX. De eenheden zijn verpakt in aluminium cupjes. De omverpakking bestaat ook uit overbodige milieu-onvriendelijkheid van het ergste soort.

UNOX
Gasstraat 10
5349 AA OSS

Zoetwaren;

Jam- en stroopcupjes, hagelslag e.d. worden geproduceert door Van Oordt. De cupjes bestaan uit een plastic/aluminium mengsel. De omverpakking bestaat uit een betreurenswaardige overbodige hoeveelheid piepschuim en plastic folie in een kartonnen doos. Hagelslag wordt geleverd in laminaat sachetjes.

Van Oordt
L.j. Costerstraat 12
3261 LH Oud- Beijerland

Smeerkaas;

Smeerkaas wordt verstrekt in aluminium cupjes. Producent is ERU.

Boter;

Becel en Echte Boter eenheden zijn verpakt in aluminiumfolie of laminaatcupjes.

04.....ZUIVEL PRODUCTEN

Melk en karnemelk;

Melk en karnemelk worden op drie verschillende manieren aangeboden: De produkten uit de 'melkkoe' zijn voorverpakt in een groot laminaatpak. Verder wordt melk en karnemelk aangeboden in 1/2liter verpakking in laminaatpak of in polystyreen beker met aluminium sealdeksel.

Dessert (vruchtenyoghurt);

Desserts worden in het algemeen aangeboden in polystyreen bekens met aluminium sealdeksel. Alternatief voor het aluminium sealdeksel is bijvoorbeeld een dun kunststof sealdekseltje. Het milieuvriendelijkste is om de yoghurts in te kopen in glazen statiegeld flessen en de inhoud hiervan vervolgens af te vullen in glazen dessertbakjes.

Zuivelprodukten worden geproduceert door verschillende producenten; Menken van Grieken, Campina, Mona, Melk Unie, Coberco, Südmilch.

05.....**VERSNAPERINGEN**

Repen;

Mars, Snickers, Treets, M&M's, Raider, chocolade repen e.d. zijn allen verpakt in papier met een kunststof binnencoating. Dit uiteraard om het product chocolade te beschermen. De omverpakking is een kartonnen doosje.

Alternatief voor de kunststof binnencoating bij deze produkten is niet echt voorhanden.

Kantinekoeken;

Gevulde koeken, stroopwafels, glacé wafels, sprits e.d. zijn allen per stuk verpakt in een polyethyleen omhulsel. Polyethyleen is een relatief milieuvriendelijk kunststof.

Alternatief is bijvoorbeeld overgaan op het aanbieden van onverpakte kantinekoeken. Consequentie daarvan is dat de houdbaarheid waarschijnlijk afneemt en bovendien levert dit ook een hygiënisch probleem op.

Producenten;

Visser Stroopwafels
Rossinistraat 15
5344 AK OSS

Van Hees kantinekoeken

Verkade

De Bruin

06.....**DIEPVRIES ARTIKELN**

Frikadellen, kroketten, ballen gehakt, bitterballen, loempia's, kaasletts e.d. zijn produkten die enkel in een kartonnen doos verpakt zitten. Karton is uitstekend te recycelen.

07.....OLIE, SPECERIJEN EN KRUIDEN

Oliën;

Zonnebloem olie (Golden Wonder), verpakt in plastic fles of blik.
Alternatief is mogelijk glas.

Mayonaise en fritessaus (Calvé) zijn verpakt in plastic emmers.
Glas is een goed alternatief.

Ketchup en Curry (Heinz) zijn verpakt in plastic tube's.
Alternatief is een glazen fles.

Dressings;

Sla-fris produkten van Calvé zijn of verpakt in éénpersoons laminaat cupjes of in een plastic moederfles. De kleine cupjes kunnen beter afgeschaft worden (zelf dressing maken). De moederfles kan van glas zijn.

Tafelzuren;

Augurken, zilveruitjes, picallily e.d. (L.P. Uyttewaal) zijn verpakt in glas of in blik. Beiden materialen kunnen hergebruikt worden.

Azijn zit in plastic flessen. Alternatief is glas.

Mosterd zit in plastic tube's. Alternatief is een glazen pot.

Specerijen;

Conimex produceert Sambal, Atjar Tjampoer e.d. verpakt in glas.

Kruiden;

Bislook, oregano, thijm, gemalen gember, kaneel e.d. kruiden worden geproduceert door Hela Thissen. Als verpakkingsmateriaal wordt gebruik gemaakt van blik en kunststof. Het overgrote deel van het assortiment van Hela Thissen zit verpakt in plastic bussen. Alternatief is zonder meer blik; dit kan namelijk hergebruikt worden.

Hela Thissen
Postbus 722
5900 AS VENLO

08.....CONSERVEN

Visconserven;

Tonijn, zalm, sardines, makreel, ansjovis zijn altijd verpakt in blik.

Groenteconserven;

Boontjes, worteltjes, groentesalades, asperges, erwten, champignons e.d. zijn verpakt in glas of blik.

Vruchtenconserven;

Aardbeien, ananas, mandarijntjes, peren, perziken e.d. zijn verpakt in glas of blik.

Peulvruchten;

Spliterwten, kappucijners, bruine bonen, witte bonen, linzen e.d. zijn verpakt in een jute baal.

09.....RIJST EN MEELPRODUKTEN

Puddingpoeders;

Puddingpoeders (diverse smaken), griesmeel, custard e.d. zijn verpakt in kartonnen doosje met papieren binnenzak (met kunststof coating).

Meel- en bindmiddelen;

Tarwebloem, maïzena, bakmeel, griesmeel e.d. zijn verpakt in kartonnen doosje met papieren binnenzak (met kunststof coating).

Rijst en pasta's.

Uncle Ben's rijst is verpakt in polyethyleen zakken.
Macaroni, spaghetti e.d. zijn verpakt in kartonnen dozen.
Lasagna tortellini zijn verpakt in polyethyleen zakjes.

10.....VERS PRODUCTEN

Brood wordt dagelijks gesneden aangeleverd in polyethyleen zakken. Alternatief is brood verpakt in papieren zakken ZONDER binnen coating. Deze zakken kunnen vervolgens aangeboden worden aan de papier recyclaar.

Groente- en fruit worden (gesneden) aangeleverd in polyethyleen zakken.

Vlees van de slager wordt ook aangeleverd in polyethyleen zakken.

Bijlage 2. Organisatorische, hygiënische en financieel-economische aspecten van de drie proeflocaties (Studiecentrum voor Technologie en Beleid).

Inhoudsopgave.

- 2.1. Inleiding.
- 2.2. Methode.
- 2.3. Het kunststofafvalprobleem op de drie lokaties.
- 2.4. De reeds genomen milieu-initiatieven.
- 2.5. Noodzaak tot een integrale aanpak.
- 2.6. De functies van verpakkingen.
- 2.7. Conclusies.
- 2.8. Referenties.
- 2.9. Bijlage 1: Vragenlijst voor interviews met cateringmanagers.
Bijlage 2: Milieu-maatregelen bij het bedrijfsrestaurant van VROM.

2.1. Inleiding.

Op 6 juni 1991 is het convenant verpakkingen ondertekend. In het convenant legt de verpakkingindustrie zichzelf een aantal verplichtingen op met betrekking tot de vermindering van de hoeveelheid nieuwe op de markt te brengen verpakkingen. De maatregelen waartoe zij zichzelf hebben verplicht bestaan uit het ontwikkelen van nieuwe verpakkingconcepten en materialen, het op de markt brengen van materiaal-zuinige verpakkingen en het vermijden van overtollig verpakkingsmateriaal.

Vanuit de overheid (en industrie) zijn op de korte termijn de volgende acties ten aanzien van kunststoffen aangekondigd;

- onderzoek en ontwikkeling van de mogelijkheden om gemengde kunststoffen uit huisvuil op industriële schaal te verwerken.
- inventarisatie van activiteiten in verband met hergebruik van kunststoffen en publikatie van de mogelijkheden en onmogelijkheden voor recycling door de kunststofverwerkende industrie.
- bevorderen van de geschiktheid voor hergebruik van materialen door het stimuleren van het gebruik van monomaterialen.
- het opstellen van scheidingsregels voor een efficiënte scheiding van afval aan de bron om hergebruik te verhogen.
- uithangen van milieugevaarlijke produktadditieven of additieven die hergebruik belemmeren.
- onderzoek naar alternatieve verpakkingen voor blisters (2).

Dit project poogt aan de overheidsdoelstellingen een bijdrage te leveren door te onderzoeken hoe kan worden gekomen tot de vermindering en/of optimalisatie van de recyclingsmix van kunststofverpakkingsafval, inclusief laminaten, binnen een specifieke branche; de catering-branche. Een laminaat wordt gedefinieerd als verpakkingsmateriaal dat uit meerdere lagen bestaat (3).

Het project wordt uitgevoerd door drie TNO-afdelingen in samenwerking met van Hecke catering. De Hoofdgroep Milieu en Energie, afdeling Milieutechnologie (MiT) en de Hoofdgroep Industrie, Centrum TNO Verpakkingen (CTV) richten zich met name op de technische en hygiënische aspecten. Bij het door Hoofdgroep Beleidsstudies, Studiecentrum Technologie en Beleid (STB) uitgevoerde onderzoek de nadruk ligt op de financiële, organisatorische en hygiënische consequenties die de verwezenlijking van het bovengestelde doel met zich meebrengen. Dit deelonderzoek bestaat uit verschillende fasen:

- Fase 1: Het in kaart brengen van de huidige organisatorische, economische en sociale aspecten in het bedrijfsrestaurant met betrekking tot het kunststofafval.
- Fase 2: Het afwegen van mogelijke alternatieven tegenover potentiële financiële, sociale en/of organisatorische voor- en nadelen.
- Fase 3: Onderzoek naar het realiseren van afvalscheiding aan de bron.

Dit tussenrapport doet verslag van fase 1 van het deelonderzoek van STB; het beschrijven van de huidige situatie van het kunststofafvalprobleem.

Het deelrapport is op de volgende wijze opgebouwd: eerst zal de methode van onderzoek worden beschreven, vervolgens zullen de lokaties waar het onderzoek wordt uitgevoerd als mede de reeds genomen milieu-initiatieven kort worden beschreven. Daarna zal worden uiteengezet waarom het nodig is toeleveranciers in het onderzoek te betrekken. Tot slot zal worden gekeken welke randvoorwaarden aan verpakkingen, op basis van hun functie, worden gesteld.

2.2. Methode.

Binnen het project naar de gevolgen van het verminderen of optimaliseren van recycling voor kunststofverpakkingen in de catering-branche is gekozen voor onderzoek op drie representatieve lokaties. Dit zijn de bedrijfsrestaurants van een kantorencomplex (TNO, Apeldoorn), van een productiebedrijf (EKRO, Apeldoorn) en de keuken van een verzorgingshuis (Belmonte, Wageningen). De lokaties zijn gekozen omdat ze verschillen in een aantal karakteristieken. Het gaat hierbij vooral om verschillen in het assortiment dat wordt aangeboden, in het aantal en soort gebruikers. Deze karakteristieken dragen namelijk bij aan verschillen in de kunststof verpakkingsmaterialen die worden toegepast.

In fase 1 van het STB deelonderzoek is een kwalitatieve inventarisatie gemaakt van het huidige gebruik van kunststof verpakkingsmateriaal op deze drie lokaties en de hier reeds genomen milieu-initiatieven.

Dit deel van het onderzoek is uitgevoerd door middel van interviews met de verantwoordelijke cateringmanagers. Ter voorbereiding van deze gesprekken is op basis van een korte literatuurstudie een vragenlijst opgesteld (zie bijlage). Verder is tijdens de bedrijfsbezoeken een inventarisatie gemaakt van de producten die op dit moment in kunststof verpakt worden.

2.3. Het kunststofafvalprobleem op de drie lokaties.

Zoals gezegd spitst het onderzoek zich toe op drie lokaties. Het grootste bedrijfsrestaurant is gelokaliseerd binnen het kantorencomplex van TNO. In dit restaurant eten elke dag gemiddeld 400 a 450 mensen. Ze kunnen er tussen de middag terecht voor een lunch inclusief een warme maaltijd, waarvan gemiddeld 60 mensen gebruik maken. In dit bedrijfsrestaurant zijn 11 mensen werkzaam. De organisatie van de kantine verloopt via een self-service systeem waarbij men langs twee lijnbuffetten kan lopen. Door een aantal factoren (melk-tap-apparaat, self-service salades en het wachten op de warme maaltijden en de kassa) komen er wachttijden voor van ongeveer 10 minuten. Over de voorraadruimten zijn geen klachten.

Als tweede locatie is gekozen voor het bedrijfsrestaurant van de EKRO, een vleesverwerkend bedrijf. In dit bedrijfsrestaurant nuttigen gemiddeld 150 mensen elke dag hun lunch. Warme maaltijden zijn niet in het assortiment opgenomen. In het bedrijfsrestaurant zijn 4 mensen werkzaam. Ook hier maakt men gebruik van een lijn-buffet. De wachttijden zijn kort, omdat er weinig door de gebruikers zelf hoeft te worden gedaan. Omdat het werk van de gebruikers van dit bedrijfsrestaurant vaak onhygiënisch is, moet men extra streng zijn ten aanzien van de hygiëne. Daarnaast wordt het gebrek aan voorraadruimte als een probleem ervaren.

Op de derde lokaties is geen kantine aanwezig, maar wel een keuken waar voor het verzorgingshuis Belmonte warme maaltijden worden verzorgd. Per dag maken gemiddeld 150 mensen gebruik van deze keuken. Zij krijgen de maaltijd tussen de middag op hun kamer geserveerd. Ze kunnen hierbij kiezen uit twee volledige maaltijden. In de keuken zijn 5 mensen werkzaam, die 's middags worden aangevuld met 4 afwashulpen. Men heeft een groot magazijn tot zijn beschikking. Ten aanzien van de consumenten werd gesteld dat er voldoende bereidheid is mee te werken aan verbeteringen ten aanzien van het milieu, zowel in organisatorische als in financiële zin.

De hoeveelheid kunststofverpakking, aanwezig op de verschillende lokaties, lijkt in de eerste plaats afhankelijk van de aanwezigheid van een kantine en niet van een keuken. De reden hiervoor is dat de produkten in het kantine verantwoordelijk lijken te zijn voor het grootste aandeel kunststofafval. Met name het gebruik van laminaten is in de kantine relatief hoog. Hoewel er in de kantine slechts weinig verschillende produkten in kunststof worden verpakt, worden deze produkten namelijk wel in grote hoeveelheden afgezet.

Hoe meer een locatie gebruik maakt van dag-vers produkten des te minder (kunststof)afval komt er vrij. De verse produkten worden namelijk over het algemeen in kratten of dozen aangeleverd die retour gaan naar de leverancier. Sommige produkten worden wel afgedekt met kunststof, zoals brood en aardappels, maar dit is kwantitatief gezien weinig. Overwogen zou kunnen worden of hiervoor milieu-gerichte alternatieven mogelijk zijn.

In de bedrijfsrestaurants worden verschillende produkten in kunststof, inclusief laminaten, aangeboden. Hierbij is een aantal verschillen tussen de lokaties aan te wijzen. Het gaat hierbij met name om de volgende produkten:

1. De boterhamartikelen (vleeswaren, kaas, boter, jam etc.) in folie of cupjes. TNO verpakt en sealt de vleeswaren en kaas zelf. Dit is rendabel omdat er veel van deze produkten verkocht worden per dag. Bovendien biedt TNO graag een grote verscheidenheid aan kaas en vleeswaren aan. Bij de EKRO worden de artikelen in verpakte vorm aangeleverd. Deze verschillen hebben consequenties voor het soort kunststofmateriaal dat voor het verpakken wordt toegepast.
2. Versnaperingen zoals koekjes en snoepgoed. Bij TNO gaat het hier voornamelijk om snoepgoed. Bij de EKRO zijn vooral in kunststof verpakte koekjes verkrijgbaar.
3. Zuivelprodukten en dranken. Verschillen tussen TNO en EKRO op dit terrein hebben vooral betrekking op de melkverpakking. Bij de EKRO wordt melk in kunststof verpakking aangeboden, terwijl bij TNO een melktapapparaat is aangeschaft. Hiervoor wordt de melk in grootverpakking geleverd, bestaande uit een kartonnen doos met kunststof binnenzak. Bij het verzorgingshuis worden melk en andere zuivelprodukten zoals yoghurt in kartonnen pakken geleverd. Deze produkten worden in of bij de warme maaltijden verwerkt en niet, zoals bij de EKRO en TNO, direkt aan de consument aangeboden. Gezien het grootverbruik van zowel melk als toetjes lijkt grootverpakking een goede mogelijkheid.
4. Disposables voor koffie en thee, verkrijgbaar uit koffie-automaten in het gebouw. Op de TNO-locatie worden de plastic bekertjes gescheiden ingezameld in een naast het automaat geplaatste afvalbak. Dit is niet het geval op de andere lokaties.

In het assortiment voor de keuken zijn de volgende verschillen geconstateerd in de produktgroepen verantwoordelijk voor het kunststofafval, inclusief laminaten:

1. De soepen en sauzen; deze zijn meestal verpakt in karton met een kunststof binnenlaag. In het verzorgingshuis maakt men veel gebruik van dag-vers produkten waardoor er minder kunststofafval is. Aangezien het assortiment van TNO veel uitgebreider is, denk aan soep, warme maaltijden e.d., dan bij de EKRO ontstaat er bij TNO meer kunststofafval.
2. De oliën, specerijen en vetten; deze zijn verpakt in kunststof flessen. De kruiden worden in hervulbare kunststof potten bewaard. De navulzakken zijn ook van kunststof. Bij het verzorgingshuis wordt het frituurvet in grootverpakking geleverd. Het is echter geen retourverpakking. Met betrekking tot deze produktgroep lijkt de enige variabele de omloopsnelheid te zijn.
3. Diepvriesprodukten; de omverpakking is meestal van kunststof. Op alle drie lokaties komt veel kunststofafval vrij door de wijze waarop diepvriesprodukten worden verpakt. Zelfs bij het verzorgingshuis, waar veel met verse produkten wordt gewerkt, wordt gesteld dat deze produktgroep het meest bijdraagt aan het kunststofafvalprobleem. Ook hier wordt gepleit voor grootverpakking. Verder is te constateren dat de gebruikers van het bedrijfsrestaurant van de EKRO veel snacks consumeren. Bij het TNO-bedrijfsrestaurant worden bepaalde soorten broodjes in kunststof aangeleverd, die later worden 'afgebakken'.

4. Rijst- en meelprodukten; deze worden of aangeleverd in kartonnen dozen met een kunststof binnenlaag of in kunststof grootverpakking. Deze produkten worden bij het verzorgingshuis in grootverpakking aangeleverd. De verpakkingvorm is een grote papieren buiten- en kunststof binnenzak die wordt geleegd in een zogenaamd stalen opslag-meubel. Bij de EKRO komt weinig kunststofafval van dit soort produkten vrij, omdat er geen warme maaltijden worden verstrekt.
5. De schoonmaakartikelen; deze zijn verpakt in kunststof flessen e.d. Bijna alle schoonmaakmiddelen worden in kunststof verpakt. Bij TNO en de EKRO zitten de veelgebruikte schoonmaakmiddelen in retour-jerry-cans.

Samenvattend kan gesteld worden dat tussen de drie bedrijfsrestaurants enkele verschillen ten aanzien van het kunststofverpakkingsprobleem kunnen worden onderscheiden. Deze verschillen hebben vooral te maken met de variatie in het assortiment dat binnen de drie locaties wordt aangeboden en het aantal gebruikers.

2.4. De reeds genomen milieu-initiatieven.

Tot nu toe zijn er door de cateringmanagers op eigen initiatief wel enige veranderingen ten aanzien van het milieu doorgevoerd. De meeste initiatieven zijn echter slechts in relatie tot de afvalproblematiek genomen en veelal niet gebaseerd op integrale milieu-analyses.

Om een indruk te geven van het soort initiatieven dat zij genomen hebben, zullen hieronder de belangrijkste worden opgesomd.

- Het melktapapparaat: op de locatie TNO is uit afval-overwegingen een melk-tap-apparaat geïnstalleerd. Deze introductie was mogelijk omdat er een groot aantal mensen van het bedrijfsrestaurant gebruik maakt. De melk wordt in grootverpakking, in de vorm van een grote kunststof zak, geleverd. De vraag is echter of dit een, uit milieu-oogpunt, betere oplossing is dan het schenken van melk uit flessen. Hiervan is nog geen milieu-analyse uitgevoerd.
De introductie van dit apparaat heeft enige investeringskosten gevergd die zichzelf echter snel terug verdienen. Verder wordt er door de cateringmanager gesteld dat het apparaat arbeidsintensief is. Bij drukte moet namelijk een medewerker/ster de melk 'voortappen'. Hoeveel tijd dit in de praktijk kost is echter moeilijk in te schatten. Daarnaast wordt geconstateerd dat het vullen van het apparaat een zware klus is. Ondanks deze bezwaren is men, uit milieu-oogpunt, wel tevreden met deze maatregel.
- Het vervangen van kunststof disposabels: bij het verzorgingshuis zijn de kunststof disposabels vervangen door glazen of porseleinen schaalpjes. Hierbij werd opgemerkt dat dit ook uit het oogpunt van presentatie is gedaan. Bij de EKRO heeft men de kunststof melkbekers vervangen door glazen. De investeringen die voor deze maatregel nodig waren hebben zich zelf reeds terugverdiend. Wel vergt het enig extra afwaswerk, hetgeen overigens een belasting voor het milieu is, maar dit zag men niet als een probleem.
- Grootverpakking: de meest in het oog lopende voorbeelden van geïntroduceerde grootverpakking zijn het reeds genoemde melktapapparaat en opslagmeubel meubel voor rijst e.d. Bij gebruik van dit opslagmeubel dat aanwezig is op de locatie Belmonte komt nog wel kunststofafval vrij.

Hoewel de cateringmanagers diverse initiatieven ten bate van het milieu genomen hebben, zijn hun mogelijkheden om zaken op dit gebied te veranderen volgens eigen zeggen beperkt. Hiervoor zijn twee redenen aan te wijzen.

Ten eerste is er onvoldoende informatie over keuzes ten aanzien van te nemen milieu-maatregelen en de bijbehorende consequenties. Om deze reden is in de bijlage een schets van milieu-gerichte maatregelen binnen het bedrijfsrestaurant van VROM opgenomen. Ten tweede moeten veel veranderingen doorgevoerd worden door andere bedrijven. Hierdoor kunnen de cateringmanagers bepaalde ideeën niet zelfstandig doorvoeren. De reden hiervoor is dat bepaalde randvoorwaarden, die tot nu toe gelden ten aanzien van het (efficiënt) verpakken van produkten, door anderen dan de cateringmanagers worden gesteld.

Dit hangt samen met de verschillende functies die verpakkingen kunnen hebben. Zo houden bijvoorbeeld de voedingsproducenten rekening met de gewenste conserveringsfunctie in relatie tot de keuze van een verpakkingsmateriaal; stellen zowel de producenten als de distributeurs eisen aan de verpakkingsvorm als het gaat om transport en opslag en heeft de warenwet en de catering branche zelf richtlijnen als het gaat om een hygiënisch verantwoorde verpakkingsvorm.

De conclusie is dan ook dat het niet mogelijk is de doelstelling te bereiken door geïsoleerd naar één onderdeel uit de bedrijfskolom, het bedrijfsrestaurant, te kijken. Alle onderdelen van de kolom moeten aan de analyse worden onderworpen, hetgeen wil zeggen dat er vanuit een meer integrale benadering dient te worden gewerkt.

In de volgende paragrafen zal uitgebreider worden aangegeven waarom het noodzakelijk is te komen tot een integrale aanpak van de milieuproblemen binnen de catering-branche. Bovendien zal worden ingegaan op de vraag welke instanties of bedrijven uit de keten verantwoordelijk zijn voor de randvoorwaarden zoals die voor de betreffende verpakkingen binnen dit project gelden.

2.5. Noodzaak tot een integrale aanpak.

Zoals hierboven al is opgemerkt kunnen veranderingen in bepaalde kunststof verpakkingen niet op het niveau van de bedrijfsrestaurants worden doorgevoerd. De cateringmanagers hebben ervaren dat de leveranciers, groothandels en voedingsproducenten meestal niet uit zichzelf veranderingen doorvoeren. Dit hebben de cateringmanagers met name ondervonden naar aanleiding van klachten die zij hadden over de kwaliteit van produkten, de verpakking daarvan of over de levertijden. Volgens hen heeft het niet veel zin om individueel acties richting de leveranciers te ondernemen, want "er wordt toch niet geluisterd". De cateringmanagers beginnen nu contact met elkaar te leggen om gezamenlijk de druk op de groothandel te verhogen. Van belang is echter ook naar de voedingsproducent toe druk uit te oefenen.

Het is dus belangrijk dat alle bedrijven in de bedrijfskolom op één of andere manier verantwoordelijkheid dragen voor de afvalvermindering. Deze verantwoordelijkheid strekt zich uit van de grondstofleveranciers, verpakkingenleveranciers, verpakkers, vervoerders, distributeurs, eindgebruikers en consument tot en met de recycling-industrie (4). Een benadering vanuit de levenscyclus van een produkt, gezien als een reeks van opvolgende processen vanaf de winning van grondstoffen tot en met de afvalverwerking van het produkt, noemt men ook wel een ketenbenadering. Bij deze benadering wordt niet alleen naar de milieuaspecten van een produkt in de afval-fase gekeken, maar worden ook de milieuaspecten van processen tijdens de produktie- en gebruikersfase van het produkt geëvalueerd.

Om bovengenoemde ketenbenadering in de praktijk te brengen dient aan een aantal voorwaarden te worden voldaan. Ten eerste moeten de betrokkenen in de keten intensief samen werken. Ten tweede zullen de verpakkingen zo ontworpen moeten worden dat produkt- of materiaalhergebruik tot de mogelijkheden behoren. Ten derde moeten logistiek en communicatie zo georganiseerd zijn, dat efficiënte distributie- en terugname-systemen ketensluitend functioneren. Ten vierde moeten gebruikers gemotiveerd zijn om mee te werken, aangezien veel van hen afhankelijk is. Ten vijfde moet er voldoende verwerkingscapaciteit zijn bij de recyclingsindustrie. Tenslotte moet er een markt zijn voor de produkten van deze industrieën.

De aanpak van een integrale ketenbenadering, en strenge milieu-randvoorwaarden ten aanzien van het verpakkingsafval in de catering impliceert dus dat er verschuivingen zullen optreden in de samenhang van de verpakkingsfunctie, technologie, wetgeving, logistiek en kosten met onderwerpen als produkthergebruik, materiaalhergebruik, verbranding en het ontwerpen van verpakkingen.

2.6. Functies van verpakkingen.

Gezien het feit dat de cateringmanagers van anderen afhankelijk zijn voor het doorvoeren van bepaalde milieu-verbeteringen is het van belang te weten welke functies verpakkingen vervullen. Op deze wijze kan inzicht worden verkregen in de randvoorwaarden die aan verpakkingsmaterialen gesteld worden. Verder moet duidelijk zijn wie verantwoordelijk moeten worden gesteld om tot bepaalde veranderingen te komen. Op deze wijze kan per verpakkingsalternatief worden aangegeven met wie onderhandeld moet worden en op wie door derden druk moet worden uitgeoefend.

Hieronder volgt een overzicht van de belangrijkste functies van verpakkingen, de randvoorwaarden die dat aan het materiaal stelt en de vraag wie verantwoordelijk is voor deze voorwaarden (3, 5, 6 en 7).

- De beschermende functie.

De belangrijkste functie van verpakkingen is behoud van de kwaliteit en kwantiteit van een produkt door bescherming tegen invloeden van buitenaf. Zo moeten bepaalde produkten worden beschermd tegen licht, bacteriën, lucht en/of geuren. Dus moeten verpakkingen zodanige eigenschappen vertonen dat zij de produkten beschermen tegen schokken, gassen, beschadigingen, vloeistoffen etc. Met name bij levensmiddelen gaat dit vaak samen met bepaalde methoden van conservering en voorschriften met betrekking tot de hygiënische aspecten bij gebruik van het produkt.

De verpakkingsvorm op het gebied van conservering is afhankelijk van zowel de eisen van de consumenten als van de verantwoordelijkheid van de producent van het produkt (bijvoorbeeld Douwe Egberts voor koffie).

Bij de naleving van de hygiëne-voorschriften zijn meerdere instanties betrokken namelijk:

- De keuringsdienst van Waren
- De cateringmanager en de opdrachtgever
- Bureau de Wit (de waredienst van van Hecke).

In de praktijk blijkt de voornaamste instantie de keuringsdienst van waren van van Hecke te zijn. Ze komen onverwacht 1 maal per maand langs, in tegenstelling tot de Keuringsdienst van Waren die slechts 1 maal per jaar controleert. Bureau de Wit stelt de hoogste eisen; ze keuren heel precies en geven vaak suggesties voor verbetering. De uitkomsten van hun controles moeten op schrift worden gesteld. Verder zijn de keukens verplicht van iedere warme maaltijd een monster te nemen.

Een opvallend resultaat van dit onderzoek is het feit dat bij de handhaving van hygiëne-voorschriften door bureau de Wit geen rekening wordt gehouden met de omstandigheden binnen een bedrijf. Dit wil zeggen dat op alle lokaties de strengste eisen worden gehandhaafd. De conclusie die hieruit getrokken kan worden is dat de randvoorwaarden ten aanzien van hygiëne voor alle lokaties gelijk zijn en dat er een standaard is voor het al dan niet verpakken van bepaalde produkten

De nadruk van van Hecke op hygiëne, ten aanzien van het verpakken van kaas en vleeswaren, wordt weerspiegeld in het 'Handboek Hygiëne Procedures':

"Het verpakken van vleeswaren en kaas per portie is niet wette-

lijk verplicht, maar wordt door de Keuringsdienst van Waren wel dringend aanbevolen. Dit hangt samen met eisen die gesteld worden aan hygiëne door deze instantie. Kaas, en met name vleeswaren zijn bacteriologisch risicovolle produkten: ze vormen een prima voedingsbodem voor veel (ziekteverwekkende) bacteriën. Door vleeswaren en kaas onverpakt aan te bieden, kunnen ongewenste bacteriën (bijvoorbeeld via de luchtcirculatie, of via andere produkten in de koelvitrine) in vleeswaren en kaas terecht komen....Het grootste gevaar schuilt echter in het feit dat, indien vleeswaren en kaas onverpakt worden aangeboden, handcontact (en daardoor bacterie-overdracht) niet te voorkomen is. Het verstrekken in een open koelbak van onverpakte voedingsmiddelen heeft daarnaast nog een extra gevaar, namelijk dat neus- en mondholtebacteriën kunnen worden overgedragen op de voedingsmiddelen."

Ten aanzien van de wijze waarop bureau de Wit (en dus van Hecke) de naleving van hygiëne-voorschriften in de praktijk brengt zijn enkele kanttekeningen te plaatsen. Zo zijn er bedrijfsrestaurants van andere cateraars (zie bijlage 2) waar vleeswaren en kaas wel onverpakt worden aangeboden. Hierbij wordt ten eerste voldaan aan de eis dat er geen handcontact mag plaats vinden door te werken met tangen waarmee men de boterhamartikelen moet pakken. Ten tweede wordt aan de eis voldaan dat er geen luchtcontact mag plaats vinden door de produkten in afgesloten ruimtes aan te bieden. Dit kan ook als een verpakkingsvorm worden opgevat. De kosten die het aanschaffen van het juiste meubilair en de genoemde tangen met zich mee brengen worden zo mogelijk terugverdiend door het ontbreken van de kosten voor verpakkingsmateriaal. Bij hogere investeringskosten voor dergelijke maatregelen zal er overleg gevoerd moeten worden met de opdrachtgever (TNO, EKRO of Belmonte). Dit heeft te maken met de wijze waarop het beschikbare budget voor het bedrijfsrestaurant wordt vastgesteld. Een andere mogelijkheid is de verhoging van de prijs van produkten.

Bij de realisering van bovenstaande maatregelen dient rekening te worden gehouden met het noodzakelijke aanpassingsproces bij de gebruikers. Om de gebruikers daarbij te assisteren moet de eerste tijd permanent een arbeidskracht op het proces toezien. Afhankelijk van de motivatie van de gebruikers kan dit proces al dan niet snel verlopen. Zo bestaat er bij de cateringmanager van de EKRO meer twijfel dan bij die van TNO over de naleving van de hygiënische voorschriften door de gebruikers van de bedrijfsrestaurants.

Een tweede kanttekening is de vraag in hoeverre het noodzakelijk is de zelfde hygiëne-eisen voor elke lokatie op te laten gaan. De situatie ten aanzien van de hygiënische omstandigheden verschilt immers per lokatie. Zo is er binnen het kantorencomplex van TNO vergeleken met de EKRO sprake van minder onhygiënische arbeidsomstandigheden.

De conclusie is dat wanneer men preventie van kunststofafval binnen de bedrijfsrestaurants wil bereiken door bijvoorbeeld het vermijden van de huidige verpakkingsvorm van vleeswaren en kaas twee aspecten van belang zijn. Ten eerste moeten de hygiëne-voorschriften per lokatie worden ingesteld en ten tweede moet daar waar mogelijk bepaald meubilair en instrumenten worden aangeschaft die het mogelijk maken voor de consument op een, met betrekking tot hygiëne, verantwoorde manier met de genoemde produkten om te gaan.

- Transport en opslagfunctie.

De tweede functie die eisen stelt aan de verpakkingvorm heeft te maken met transport, distributie en opslag. Deze functie vereist dat het produkt beschermd wordt tegen schokken, zo licht mogelijk is en in verband met een efficiënte vorm van vervoer en opslag niet teveel ruimte inneemt. Het is van belang dat de verpakkingseenheden samengevoegd kunnen worden tot grotere hoeveelheden die efficiënt gestapeld, getransporteerd en geteld kunnen worden. Het lege gewicht van de verpakking speelt een rol, want de hanteerbaarheid bij in- en uitladen neemt toe en de transportkosten nemen af. Dus hoe lichter hoe beter. Voorts moet de verpakking een goede codering (streepjescode) mogelijk maken voor opslag.

Een belangrijke randvoorwaarde bij het vervullen van deze functie is de aanwezigheid van voldoende opslag ruimte. Indien door een gewijzigde verpakkingvorm produkten meer ruimte gaan innemen, moet bekeken worden of dit voor de lokaties geen problemen zal opleveren. Als een verandering van de verpakkingvorm wel noodzakelijk is, zal onderzocht moeten worden of de opslagruimte moeten worden uitgebreid. Hiervoor is overleg met de opdrachtgevers noodzakelijk.

De hoofdverantwoordelijke voor de hier genoemde randvoorwaarden zijn echter de toeleveranciers zoals de verpakkers en de groothandel.

- De verkoopfunctie.

Voor deze functie spelen aspecten als de mogelijkheid tot het geven van produktinformatie, herkenbare vormgeving, doorzichtigheid, onbreekbaarheid, kleur en degelijkheid een rol.

Deze verpakkingfunctie speelt binnen de catering een ondergeschikte tot geen rol. De cateringmanagers hechten op basis van onze informatie geen belang aan deze randvoorwaarden. De consument ziet namelijk een groot deel van de verpakkingen die deze functie hebben niet eens. De reden dat deze verpakkingfunctie binnen dit project toch een rol speelt komt doordat de verpakking van de produkten niet specifiek is gericht op de cateringbranche maar vaak is afgestemd op de consumentenmarkt in het algemeen. Het is dus van belang druk op verpakkers uit te oefenen hun verpakkingvormen specifiek op de cateringbranche te laten aansluiten. Dit begint sinds kort op gang te komen.

- De gebruiksfunctie.

Hierbij zijn aspecten van belang zoals het verpakken van een juiste hoeveelheid, het gemakkelijk kunnen vastpakken, transporteren en openen, het kinderveilig zijn van de verpakking, en mogelijkheden tot het hersluiten van de verpakking.

Evenals voor de verkoopfunctie geldt hier dat veel randvoorwaarden zoals die gelden ten aanzien van verpakkingen, zijn gericht op een consumentenmarkt. Zo is er binnen die markt een trend naar kleinere porties, terwijl delen van de catering branche juist gebaat zijn bij grootverpakkingen.

2.7. CONCLUSIES.

Dit onderzoek vormt een onderdeel van het project 'reductie en/of optimalisatie voor recycling van het kunststofafval binnen de cateringbranche'. Nadruk in deze deelstudie ligt op de organisatorische, financiële en hygiënische aspecten van verpakkingsalternatieven. Het onderzoek is toegespitst op drie representatieve lokaties namelijk het kantorencomplex van TNO en het vleesverwerkingsbedrijf EKRO in Apeldoorn en het verzorgingshuis Belmonte in Wageningen.

Het onderzoek richt zich met name op het kunststofafval op de drie proeflokaties, de reeds genomen maatregelen, de knelpunten die zich voordoen bij het doorvoeren van milieu-gerichte maatregelen en de randvoorwaarden die gelden ten aanzien van verpakkingen. Deze punten zullen hier achtereenvolgens besproken worden.

1. Het kunststofafval op de drie proeflokaties.

Het kunststofafval dat vrij komt op de drie proeflocaties verschilt om een aantal redenen.

Ten eerste heeft een van de drie lokaties (namelijk het verzorgingshuis Belmonte) alleen een keuken en geen aparte kantine. Omdat hier geen verpakte boterhamartikelen of koekjes, suiker en melk voor koffie en thee aangeboden worden, komt er op de locatie Belmonte minder kunststofafval vrij.

Ten tweede bestaat er een verschil in de mate waarin verse produkten worden ingekocht. Belmonte lijkt het meest gebruik te maken van deze onverpakte vorm van groenten en vlees.

Een derde verschil betreft het aantal consumenten. Zo maken meer mensen gebruik van het bedrijfsrestaurant van TNO dan van de EKRO. Dit grotere aantal gebruikers brengt op zich zelf al meer kunststofafval met zich mee. Bovendien kan door een hogere omloopsnelheid ook een grotere verscheidenheid van het assortiment worden aangeboden. Het betreft dan voornamelijk produkten als soep en meel- en rijstprodukten voor warme maaltijden. Hierdoor kan de variatie aan kunststofafval vergroot worden. Een grotere omloopsnelheid kan echter ook het invoeren van bepaalde milieu-initiatieven juist bevorderen. Voorbeelden hiervan vormen het gebruik van een melktapaparaat en van grootverpakkingen (van oliën, specerijen en azijn of rijst- en meelwaren).

Ten vierde verschilt de wijze van verpakken van sommige produkten. Zo verpakt TNO bijvoorbeeld de boterhamartikelen (kaas en vleeswaren) zelf, terwijl deze bij de EKRO in verpakte vorm worden aangeboden. Dit leidt tot verschillen in het soort kunststof waarin de produkten zijn verpakt.

Verschillen ten aanzien van het gedrag van de consument zelf leiden niet, zoals oorspronkelijk verwacht, tot andere hygiënische eisen. Deze eisen zijn namelijk overal gelijk. Wel verschilt per lokatie de smaak van de klanten en daarmee samenhangend hun keuze in de aangeboden produkten. Zo worden bij de EKRO meer snacks zoals croquetten etc. genuttigd. Deze diepvries-artikelen brengen een belangrijke hoeveelheid kunststofafval met zich mee.

2. Reeds genomen milieu-initiatieven.

Binnen de bedrijfsrestaurants zijn tot op heden slecht enkele maatregelen ten behoeve van het milieu genomen. Een maatregel die door alle bedrijfsrestaurants is doorgevoerd is het vervangen van kunststof disposables door glas of porselein. Deze maatregel had over het algemeen twee gevolgen. Ten eerste bracht ze een kleine financiële investering met zich mee, maar deze werd in alle gevallen snel terugverdiend. Ten tweede is volgens de cateringmanagers de hoeveelheid werk vergroot, omdat er meer moet worden afgewassen.

Voor een ander maatregel, het plaatsen van het melktapapparaat, zijn de zelfde gevolgen aan te geven. Melk wordt nu op de TNO-locatie in grootverpakking aangeleverd. Melk op deze wijze verpakt is relatief goedkoper, waardoor de investeringen voor deze maatregel zich zelf terugverdienen. De organisatorische consequenties zijn moeilijk precies te overzien. Zo is niet duidelijk hoeveel extra arbeidsuren het bedienen van dit apparaat kost.

De gevolgen van deze twee nu reeds doorgevoerde maatregelen zijn dus (op langere termijn) met name van organisatorische aard.

3. Knelpunten bij het doorvoeren van milieu-initiatieven op niveau van de bedrijfsrestaurants.

Eén van de redenen dat er tot op heden slechts enkele milieu-maatregelen zijn genomen is een gebrek aan informatie over milieu-alternatieven die op het niveau van de bedrijfsrestaurants zouden kunnen worden doorgevoerd.

De andere reden, dat bepaalde milieu-initiatieven niet worden doorgevoerd, heeft te maken met de randvoorwaarden die anderen stellen ten aanzien van verpakkingen. Welke eisen er aan verpakkingen dienen te worden gesteld, wordt namelijk vaak bepaald door anderen, zoals grondstofleveranciers, verpakkingsleveranciers, afvullers, vervoerders, distributeurs, eindgebruikers of consumenten en de recycling industrie.

De vraag is wie de verantwoordelijke schakel in de keten is voor een bepaalde verpakkingsvorm. Een van de randvoorwaarden die aan verpakkingen worden gesteld is hygiëne. Waar de warenwet wel goedkeuring geeft aan het, onder bepaalde omstandigheden onverpakt aanbieden van kaas en vleeswaren, wordt door van Hecke vastgehouden aan strengere richtlijnen. Dit maakt de optie preventie in bepaalde gevallen onmogelijk.

Indien het primair gaat om een conservering, verkoopfunctie en gebruikersfunctie, ligt de verantwoordelijkheid bij de voedingsproducenten, c.q. verpakkers. Gaat het tenslotte om eisen aan verpakkingen met betrekking tot distributie en transport, dan ligt het zwaartepunt meer bij de groothandel en de bedrijfsrestaurants zelf.

Daarom is het in de toekomst van belang dat al deze betrokkenen verantwoordelijkheid nemen voor het vrijgekomen kunststofafval. Dit vergt een integrale benadering van produkten van 'wie tot graf' door alle producenten in de bedrijfsketen.

2.7. Referenties.

2. Schaap, G. (1990). Project verpakkingen, een tussenbalans. Missets Pakblad 12, p.15-16.
3. Van Hecke. Catering en het Milieu.
4. Alphen, F. (1991). Enorme behoefte aan onderzoek naar milieu-aspecten industriële verpakkingen. Nieuwsblad Transport, mei 1991.
5. Walraven, S. (1991). Zuivelverpakking nog ingewikkelder door milieueisen. Nieuwsblad van het Noorden, 27-9-1991.
6. RMK (1991). Gescheiden inzameling; een MKB-visie. Raad voor Midden- en Kleinbedrijf no.10.
7. Van Hecke. Handboek Hygiëne Procedures.
8. Jacobs, C. (1991). VROM geeft het voorbeeld. Catering Magazine, p.49-50.

Bijlage 1: Vragenlijst voor interviews met cateringmanagers.

A. Het assortiment.

1. Wat voor soort maaltijden serveert u?
 - warm/koud
 - opgediend/zelf service
2. Kunt u een overzicht geven van de produktgroepen in uw assortiment?
[Leg lijst van Hecke voor]
- 3a. Welke produkten worden niet bij van Hecke ingekocht?
- b. Bij wie worden deze produkten dan wel ingekocht?
- c. Hoe zijn deze produkten verpakt?
- 4a. Worden er maaltijden of delen ervan voor verkoop of gebruik in de keuken of bedrijfsrestaurants door u zelf verpakt?
- b. Zo ja, waarom?
- c. Welke?
- d. Waarin?
- 5a. Welke produkten voor de keuken zitten in een retourverpakking?
- b. Waarom is dit niet het geval bij andere grootverpakkingen?
6. Welke produkten voor de keuken zijn disposabel of worden geleverd in eenpersoonsverpakkingen?
- 7 & 8. Idem voor bedrijfsrestaurant.
9. Hoe vaak wordt er door de verschillende leveranciers geleverd?
10. Wie bepaalt het assortiment en wat is uw invloed hierop?
11. Brengen de gebruikers door de aard van hun werk specifieke eisen ten aanzien van het assortiment met zich mee?
 - hygiëne; aanwezigheid van fabrieksvuil, andere
 - mensen nemen hun eten mee naar de werkplek (%)
 - andere mogelijkheden
12. Kunt u mij vertellen wie de eisen ten aanzien van de hygiëne bepaalt?
 - u zelf uit ervaring
 - van Hecke met richtlijnen
 - de warenwet
13. Hoe is de controle op de gestelde hygiënische eisen in de praktijk geregeld?
14. Is hier schriftelijke rapportage over?

B. De organisatie.

1. Hoeveel mensen eten hier gemiddeld per dag?
2. Hoeveel maal per dag kunnen mensen hier eten en hoe lang is het bedrijfsrestaurant open?
3. Hoeveel mensen werken er in de keuken en hoeveel in het bedrijfsrestaurant?
4. Kunt u kort aangeven welke taken deze mensen hebben?
- 5a. Eet het personeel ook in de keuken en wijkt hun assortiment af van de rest?
- b. Zo ja, in welk opzicht?
- c. Welke consequenties heeft dit voor de verpakkingen?
6. Kunt u aangeven hoe uw keuken is ingedeeld?
 - hoeveel ovens zijn er aanwezig

- hoeveel koelruimte is er aanwezig en hoeveel ruimte is er over
- hoeveel voorraad ruimte is er aanwezig en hoeveel is er over
- overige ruimte indeling
- 7. Kunt u aangeven hoe uw buffet is ingedeeld?
 - hoeveel delen zijn gekoeld en hoeveel ruimte is er over
 - hoeveel delen zijn verwarmd en hoeveel ruimte is er over
 - indeling overige ruimte
- 8. Kunt u een schatting maken van de wachttijden die er tijdens de

spits zijn?

- 9. Waardoor worden deze wachttijden veroorzaakt?
 - teveel mensen tegelijk in het bedrijfsrestaurant
 - bepaalde handelingen zoals wachten op een maaltijd, tappen van melk, wachten bij de kassa en welke handelingen met name
 - slechts 1 rij/kassa om financiële, ruimte gebrek
 - andere redenen
- 10. Is het mogelijk een tweede buffetlijn te openen als de wachttijden langer worden?
- 11. Wat is gemiddeld uw omzet per dag?
- 12. Kunt u mij een indicatie geven van de prijs van de verschillende

produkten?

- 13a. Heeft u de financiële ruimte om de kwalitatieve verbetering of vermindering van verpakkingen te realiseren?
- b. Zo ja,
 - welke budgettaire ruimte heeft u voor het aanstellen van personeel
 - idem voor aanschaf van apparatuur en andere artikelen
- 14. Door wie en hoe worden de financiële ruimte gecreëerd en ingevuld?
- 15. Welke rol speelt kostenverhoging voor de consument hierbij?

C. Huidige afvalverwijdering.

- 1. Kunt u beschrijven hoe de afvalverwijdering in het bedrijfsrestaurant nu is georganiseerd?
 - 2a. Zijn er hierbij fracties die gescheiden worden ingezameld en opgehaald?
 - Zo ja:
 - b. Welke?
 - c. Hoe is dat geregeld?
 - d. Door wie en hoe vaak wordt het opgehaald?
 - 3a. Heeft u preventieve initiatieven ondernomen ter vermindering van de afvalstroom?
 - b. Zo ja, welke?
 - 4. Welke consequenties had de invoering van de afvalscheiding of vermindering voor het werk in de keuken en het bedrijfsrestaurant?
- [de antwoorden kunnen in de volgende drie categorieën vallen]
- a. Sociaal/organisatorische consequenties;
 - langere wachttijden voor de klanten
 - meer personeel voor bepaalde taken
 - melk tappen, uitserveren van bijv. vleeswaren, andere

- andere
- b. Economische consequenties;
 - hogere kostprijs door aanschaf van apparatuur/serviesgoed etc afvalmeubel, melktap-apparaat of andere apparatuur
 - hogere kostprijs door aantrekken van meer personeel
 - laten ophalen van het gescheiden afval
 - geen restverwerking van overgebleven voedsel
 - andere
- c. Hygiënische consequenties;
 - verplicht handen wassen
 - handen desinfecteren
 - meer koelruimte nodig in keuken
 - meer koelruimte nodig in het bedrijfsrestaurant
 - meer personeel nodig voor het uitserveren of in de keuken klaar maken van eten
 - geen restverwerking van overgebleven voedsel
- 6. Wat was de algemene reactie van de consument op deze gevolgen?
- 7. Wat was de reactie van het personeel op deze gevolgen?
- 8. Wordt er binnen uw complex (buiten de keuken en/of het bedrijfsrestaurant) ook initiatieven ontplooid op het terrein van gescheiden inzameling en zijn deze activiteiten op die van u afgestemd?
- 9a. Heeft u wel eens bij uw toeleverancier(s) of bij van Hecke voorstellen gedaan ter vermindering of verbetering van de verpakkingstroom?
- b. Zo ja, welke?

- D. Toekomstige preventie door vermindering van gebruikte verpakkingen.
 - 1a. Welke produkten die bestemd zijn voor de keuken komen volgens u in aanmerking om onverpakt geleverd te worden?
 [Lijst doornemen van produktgroepen van Van Hecke en andere leveranciers]
 - b. Zijn hier produkten in grootverpakkingen of disposabels bij die door een andere leverancier onverpakt geleverd kunnen worden?
 - c. Zo ja, waarom wel door hun?
 - d. Waarom niet ingevoerd?
 - 2a. Welke produkten die bestemd zijn voor het bedrijfsrestaurant komen volgens u in aanmerking om onverpakt geserveerd te worden?
 - b. Zijn hier disposabels of eenpersoonsverpakkingen bij die door een andere leverancier onverpakt geleverd kunnen worden?
 - c. Zo ja, waarom wel door hun?
 - d. Waarom niet ingevoerd?
 3. Welke consequenties zou dit kunnen hebben in sociaal/organisatorisch, economisch opzicht.
 4. Denkt u dat de consument bezwaar heeft tegen de nadelen die kunnen ontstaan in verband met vermindering van verpakkingen ten bate van het milieu en welke denkt u dat het zwaarste zullen wegen?
 5. Idem voor personeel.

- E. In milieu opzicht kwalitatief verbeteren van de huidige verpakkingen.
 1. Welke produkten bestemd voor gebruik in de keuken komen volgens u in

aanmerking voor kwalitatieve verbetering uit milieu?

[zie lijst van Hecke en andere toeleveranciers]

- andere materialen voor de huidige verpakkingen
- retour verpakkingen

2a. Welke produkten bestemd voor verkoop in het bedrijfsrestaurant komen volgens u in aanmerking voor kwalitatieve verbetering uit milieu oogpunt?

- ander materiaal eenpersoonsverpakkingen
- vervanging disposabels door meermalig te gebruiken artikelen

3. Welke consequenties zou dit kunnen hebben in sociaal/organisatorisch, economisch of hygienisch opzicht?

[zie eventueel vraag C.4]

b. Zijn er bij u leveranciers bekend die deze produkten in een andere verpakking kan leveren?

c. Waarom wordt dit niet door van Hecke verzorgd?

d. Waarom heeft u dit niet ingevoerd?

4. Denkt u dat de consument bezwaar heeft tegen de nadelen die kunnen ontstaan in verband met kwalitatieve verbetering van verpakkingen ten bate van het milieu en welke denkt u zullen het zwaarste wegen?

5. Idem voor personeel.

Tot slot.....

Heeft u verder zelf suggesties op welke wijze de verpakkingstroom binnen uw restaurant kwalitatief verbeterd of verminderd kan worden?

Zo ja, welke?

Bijlage 2: Milieu-maatregelen bij het bedrijfsrestaurant van VROM.

In het bedrijfsrestaurant van VROM lunchen gemiddeld 400-450 mensen per dag. Er werken 15 mensen. Het assortiment is vergelijkbaar met dat van het bedrijfsrestaurant bij TNO. Het bedrijfsrestaurant bestaat uit 1 uitgebreid en 1 brood-loopbuffet. Dit is na de introductie van het milieu-maatregelen ingesteld om de wachttijden niet te laten oplopen.

In het bedrijfsrestaurant hoeven slechts twee fracties te worden ingezameld namelijk papier en GFT-afval, waarvan nog onderzocht moet worden of dit papier recyclebaar is.

De voornaamste maatregelen en de hun consequenties zijn (8):

1. Het uitserveren van koffie en thee. De koffierondes leveren wel meer werk, maar er was wat personele ruimte. De koffiekopjes zijn van porselein en de koffiemelk zit in kannetjes. Als navulverpakking voor koffie zijn blikken voorgesteld (er is een koffiemark dat in blikken leveren kan).
2. Het vermijden van de verpakking van kaas en vleeswaren. De vleeswaren worden zelf gesneden en opgediend met karton onder en vetvrij recyclingpapier boven. Brie e.d. wordt slechts op brood geserveerd, want de verpakte kaasjes zijn uit het assortiment. Deze produkten worden wel verpakt voor de keuken aangeleverd. Soms wordt een dergelijk produkt op een glazen schaalpje geserveerd, maar daar is wel een limiet aan wat arbeid betreft. De consumenten pakken de vleeswaren en kaas met een tang, maar er staat steeds iemand bij.
3. Het vermijden van de kunststofverpakking van boter, jam e.d. Produkten zoals boter en jam worden in een potje gebracht met een spuitzak. Bovenop zit vetvrij recycling papier. De potjes worden, na gebruik, door de consument in een emmer met een gat bovenin gegooit. In deze emmers zit heet water. Vervolgens gaan ze in de afwasmachine en worden ze hergebruikt. De potjes worden terugverdiend door de produkten in grootverpakking te kopen. Het is wel meer werk, maar er kwamen ook arbeidsuren vrij door het afschaffen van het verpakken van kaas en vleeswaren. Voor het afwassen is een goede logistiek en een aparte spoelkeuken van belang. Bedacht moet worden deze verandering zowel kosten als milieubelasting met zich meebrengen.
4. Het al eerder genoemde overgaan op zuivel uit glazen flessen. Het afval van de zuivelprodukten, zoals yoghurt en melk, bestaat uit doppen en niet uit een kunststof zak zoals bij de melkkoe. Yoghurt en vla worden op schaalpjes, zonder folie, opgediend.
5. Het bevorderen van grootverpakkingen voor kruiden, oliën en azijn. Mosterd e.d. zit in flessen met pompje in plaats van in laminaat éénpersoonverpakkingen; peper en zout staat op tafel. Olie, azijn en vet zit in retourverpakking (jerrycans). Kruiden komen nu nog in kunststof bakken maar men overweegt de introductie van papieren zakken, waar overigens nog geen milieu-analyse voor is uitgevoerd. Hiervoor is een landelijk aanpak nodig volgens de toeleverancier. De kunststof bakken worden nu ook voor andere doeleinden gebruikt.

5. Het vermijden van het gebruik van kunststof folie. Men gebruikt geen plastic folie maar theedoeken voor het afdekken van broodjes en produkten in de diepvries. Dit heeft geen hygiënische problemen opgeleverd. Bij een gedekte lunch worden de spullen in papieren zakken geserveerd i.p.v. folie. Dit levert meer afwas op. Dit vormt echter geen probleem, omdat er meer tijd beschikbaar is door het afschaffen van andere taken.
7. Het gebruik van minder milieuschadelijke schoonmaakmiddelen. Afwasmiddel en naspoelmiddel zijn biologisch afbreekbaar (zoals Klok). Schoonmaken gebeurt met soda en azijn i.p.v. chloor. Dit kost meer tijd, maar het resultaat is gelijk.
8. Overleg met vers-toeleveranciers en keuze van overige leveranciers, mede vanuit afval-oogpunt. De toeleveranciers van vers-produkten is gevraagd over te stappen op het onverpakt leveren van de produkten. Verder verpakt de toeleverancier voor de diepvriesprodukten als mede de groothandel veel in karton. Wel worden de verse salades in kunststof bakken geleverd en verpakt de slager het vlees geseald. Het plastic van de groenteboer is biologisch afbreekbaar. De milieu-belasting is niet bekend, dus het is de vraag of dit een goede maatregel is. Bovendien is storten in de toekomst niet meer toegestaan.

De conclusie van de cateringmanager is dat de genomen maatregelen wat betreft arbeidsuren weinig uitmaken. Er is niet meer werk gekomen, maar de taken zijn wel veranderd. Men zag wel tegen de veranderingen op, maar nu vindt het personeel het normaal. Ten aanzien van de hoeveelheid afval is een reductie in afvalcontainers van 60% bereikt.

Als toekomstige maatregelen werden genoemd: onbespoten fruit en afbreekbare vuilniszakken. Het probleem hierbij is het prijskaartje en de nog niet afgeronde discussie over de milieu-belasting van afbreekbare kunststoffen.

BIJLAGE 3 : INVENTARISATIE HUIDIGE AFVALSITUATIE

1. Vrijkomende hoeveelheden afval

Van Hecke geeft aan dat er jaarlijks de volgende hoeveelheden afval vrijkomen:

		ton	%
Metalen (blik)	- conserven	122,5	1
	- fris	87	< 1
Glas		250	2
Kunststof	- disposable drinkbekers	3.520	33
	- rest disposables en verpakkingen	2.800	26
	- laminaten	52	< 1
Papier/karton		1.050	10
Voedselresten		1.487	14
Oliën en vetten		1.400	13
		-----	---
	Totaal op jaarbasis	10.768,5	100

De totale hoeveelheid kunststoffen en laminaten bedraagt 6372 ton, oftewel ca. 60% van de totale hoeveelheid afval. Ruim 30% van de totale hoeveelheid afval bestaat echter uit disposable drinkbekers.

In de keuken en kantine van TNO en EKRO komen de volgende hoeveelheden afval en kunststoffen/laminaten-afval vrij:

	Afval	Kunststoffen/laminaten	
TNO-kantine	16 kg	1.7 kg	11 %
TNO-keuken	28 kg	3.4 kg	12 %
TNO-totaal	44 kg	5.1 kg	12 %
EKRO-kantine	5.9 kg	1.5 kg	25 %
EKRO-keuken	9.6 kg	1.4 kg	15 %
EKRO-totaal	16.5 kg	2.6 kg	18 %
Totaal	59.5 kg	8.0 kg	13 %

Van de TNO-kantine maken dagelijks ca. 450 mensen gebruik. In de keuken worden karton en glas apart gehouden. Tevens wordt het gebruikte frituurvet verkocht. Van de EKRO-kantine maken dagelijks ca. 150 mensen gebruik. In de keuken wordt papier gescheiden ingezameld en wordt het gebruikte frituurvet verkocht. Naast de hoeveelheid kunststoffen uit de keuken en kantine worden bij TNO de koffiebekers gescheiden ingezameld.

De kunststof/laminaat-fractie kan nog verder opgesplits worden:

	TNO	EKRO	Totaal
Disposable drinkbekers	-	0.7 kg	0.7 kg
Rest disposables en verpakkingen	2.4 kg	0.5 kg	2.9 kg

Laminaten	2.7 kg	1.7 kg	4.4 kg
Totaal	5.1 kg	2.9 kg	8.0 kg

Hierbij is voor de laminaten-uitsplitsing de regel aangehouden die van Hecke intern hanteert. Tot de laminaten worden onder andere de volgende produkten gerekend:

- Vruchtensappakken
- Melkpoeder- en cacao poederzakjes
- Vleeswaren- en kaasverpakkingen
- Dessertverpakkingen met aluminium deksel, boterkuipjes
- Melkbekertjes en aanverwante artikelen.

Uitgaande van deze scheidingsregel voor laminaten bestaat in de EKRO-kantine ca. 60% en in de TNO-kantine 80-100% van de kunststoffen uit laminaten.

Het valt op dat zowel bij TNO als bij de EKRO het totale percentage kunststoffen en laminaten aanzienlijk lager ligt dan bij de door van Hecke genoemde getallen, nl. 15% vs. 60%. Bovendien ligt het percentage laminaten voor deze lokaties aanzienlijk hoger, nl 55% vs 1%.

Wat betreft de verschillende soorten kunststoffen kan worden gesteld dat een veelheid aan soorten en combinaties wordt gebruikt. Dit geldt zowel voor de vormvaste verpakkingen als de folies.

De keuken van Belmonte produceert ca. 150 warme maaltijden per dag. Bij Belmonte zijn slechts weinig produkten die aan de keuken geleverd worden verpakt.

Bij Belmonte worden glas, papier & karton en batterijen gescheiden ingezameld. Er wordt gedacht over een blikcontainer.

2. Technische en niet-technische belemmeringen van hergebruik

Uitgaande van hergebruik van kunststofafval afkomstig uit kantines zijn de belangrijkste technische belemmeringen:

- de vermenging van verschillende soorten kunststoffen, zowel onderling als met andere materialen;
- de verontreiniging van het kunststofafval.

De vermenging leidt ertoe dat er een scheiding van het kunststofmengsel moet plaatsvinden. Zelfs binnen één kunststofsoort (b.v. PE) leidt vermenging van verschillende typen tot een afname van de eigenschappen van het regranulaat. Bij vermenging met andere materialen kan gedacht worden aan PS-bekers met een aluminium-deksel.

De mate van scheiding bepaalt de mogelijke toepassingen van het kunststofafval. Bij sterke vermenging is alleen verwerking tot dikwandige produkten zoals bermpalen e.d. mogelijk.

Verontreiniging van het kunststofafval maakt een wasstap noodzakelijk.

De belangrijke niet-technische belemmeringen bij de scheiding aan de bron in de kantine zijn:

- de acceptatie van de kantinegebruiker;
- de eventuele onduidelijkheid wat betreft de scheidingsregel.

Dat scheiding aan de bron staat of valt bij de medewerking van de kantinegebruiker moge duidelijk zijn. Indien meer moeite gedaan moet worden bij de

scheiding zal het resultaat van de scheiding slechter worden. Indien de scheidingsregel niet duidelijk is wordt het mengsel niet naar wens gescheiden aan de bron. Hierdoor kan een extra opwerkingsstap noodzakelijk worden.

De belangrijkste niet-technische belemmeringen van het hergebruik van kunststoffen uit cateringsafval zijn:

- de afzet van het kunststofafval
- de afzet van regranulaat/produkten uit het kunststofafval
- de economie van de herverwerking
- mogelijke juridische belemmeringen
- hygiënische aspecten

Het moge duidelijk zijn dat er tussen de afzet van het kunststofafval, de afzet van regranulaat/produkten uit kunststofafval en de economie van de herverwerking een sterk verband bestaat.

De prijzen van virgin materialen zijn laag. Momenteel (nov. '91) bedraagt de prijs van 1 kg PE-folie-granulaat ca. f 1,10, oftewel f 1.100,-/ton. Vanwege de lagere kwaliteit van regranulaat ligt de prijs hiervan dus nog lager. Inzameling van kunststofafval kost al meerdere honderden guldens per ton, zodat er voor de opwerking slechts een kleine marge overblijft.

3. Scheiding aan de bron

3.1 Verschil keuken/kantine

Er bestaan enkele duidelijke verschillen wat betreft de scheiding aan de bron tussen de keuken en de kantine:

- Bij zowel de EKRO als TNO komt in de keuken circa twee maal zoveel afval vrij als in de kantine.
- Het kunststofafval uit de keukens bevat meer folie dan dat van de kantines. Bovendien bestaat het folie uit de kantines vooral uit vleeswaren- en kaasverpakkingen, die tot de laminaten gerekend worden.
- Een groot voordeel van de keuken boven de kantine is dat men met minder mensen te maken heeft. Hierdoor kunnen vergissingen tijdens het scheiden aan de bron gemakkelijker voorkomen worden.

3.2 Scheiding in 6 fracties in de kantine?

gyp land In de door van Hecke te plaatsen afruimeubelen ~~bevinden zich~~ ^{zijn} 6 compartimenten. In deze compartimenten zullen de volgende fracties worden ingezameld:

1. Voedingsresten
2. Laminaten
3. Papier en karton
4. Glas
5. Blik
6. Kunststof

Voedingsresten, papier/karton, laminaten en kunststoffen kunnen vrijwel niet voorkomen worden. Door middel van aanpassing van ~~de~~ ^{de} verpakkingkeuze of verandering van het assortiment is het wel mogelijk om glas en blik in de kantine uit te sluiten.

Naar verwachting zullen de fracties 1, 4 en 5 bij de herkenning nauwelijks problemen opleveren. Bij de fracties 2, 3 en 6, laminaten, papier/karton en kunststof, kunnen meer problemen worden verwacht.

1. Voedingsresten

Het betreft een duidelijke herkenbare fractie die in kantineafval niet te voorkomen valt. De voedingsresten bestaan uit een natte en een droge fractie. Groente, fruit, brood, eierschalen enz. zijn de bestanddelen die zorgen voor de droge fractie. Deze kan in principe gecomposteerd worden. De natte fractie, die bestaat uit sauzen, soepen, nasi-resten enz. komt echter met name in de keuken vrij. Deze natte fractie bezit een hoge bacteriologische vervuiling.

Bij het kantineafval is de kans op vervuiling met andere fracties (papier, plastic) vrij groot.

2. Laminaten

Bij hantering van de voorgesteld scheidingsregel bestaan de laminaten uit een complex mengsel van papier/kunststof-, kunststof/kunststof- en kunststof/aluminium-laminaten. Materiaalhergebruik van deze fractie is moeilijk, zo niet onmogelijk.

3. Papier/karton

Problemen bij deze fractie kunnen de laminaatpakken en kartonnen bakers geven. Deze horen in de laminaatfractie, maar een gedeelte zal vermoedelijk in de papier/karton-fractie terecht komen. Vocht en aanhangend vuil zullen het hergebruik van deze fractie bemoeilijken, zo niet onmogelijk maken.

4. Glas

Hierbij is er sprake van een duidelijk herkenbare fractie. Het inzamelen in één compartiment bemoeilijkt kleurscheiding.

Door gebruik te maken van meermalig glas kan deze fractie voorkomen worden.

5. Blik

Evenals glas is dit een duidelijk herkenbare fractie. Ook deze fractie kan grotendeels voorkomen worden.

6. Kunststof

Wat betreft deze fractie is het veelal niet duidelijk wat het verschil is met de laminaten. Vanwege deze reden en toepassing van een grote verscheidenheid aan kunststoffen wordt het hergebruik bemoeilijkt.

Het kan zijn dat scheiding in 6 fracties tot motivatieproblemen bij een deel van de kantinegebruikers zal leiden. Dit zal tot gevolg hebben dat bepaalde fracties vervuild zullen worden.

Door blik en eenmalig glas in de kantine te voorkomen wordt het aantal fracties teruggebracht tot vier. Door het combineren van de laminaatfractie en het papier tot een restfractie wordt dit aantal nog verder teruggebracht. Het valt, afhankelijk van het verpakkingenaanbod in de kantine, te overwegen om de kunststoffractie te beperken tot (wit, onbedrukt) PS. Overige kunststoffen vallen dan, voor zover zij dat nog niet deden onder de laminaatfractie.

Per lokatie zal bekeken moeten worden hoeveel afval er na preventie per fractie nog overblijft. Afhankelijk hiervan zou bepaald moeten worden hoeveel fracties er gescheiden ingezameld worden.

3.3 PE/PS-scheiding in de kantine

Het streven is dat een kunststofafvalstroom vrijkomt waarin zo min mogelijk verschillende kunststofsoorten voorkomen. Een mogelijkheid is dat alle vormvaste verpakkingen uit wit, onbedrukt PS en indien mogelijk alle foliën

uit PE bestaan. Alle resterende kunststoffen komen in de laminaat- of restfractie terecht. Het voordeel hiervan is de duidelijk optische herkenbare scheiding van het kunststofafval aan de bron.

Kunststof-verpakkingslaminaten geven bij de herverwerking grote problemen. Bovendien kan een leek PE-folie niet of nauwelijks van andere folie onderscheiden. Op basis hiervan moet, indien het assortiment niet volledig uit PE-folie bestaat, de vraag gesteld worden of deze stroom wel gescheiden ingezameld moet worden.

4. Mechanische scheiding PE/PS

In de praktijk bestaan er mogelijkheden om een mengsel van PE en PS op grond van hun dichtheidsverschil te scheiden, bv. hydrocyclonen. Mede gezien de kleine opwerkingsmarge kan het echter interessanter ^{zijn} om de aandacht alleen op PS te richten. Hiervoor zou, zoals binnen de projectbijeenkomsten reeds gesteld is, uitgegaan moeten worden van wit onbedrukt PS.

5. Afzetmogelijkheden PE en PS

Uit de gescheiden inzameling en de opgedane ervaring met opwerking van koffiebekers blijkt dat er in principe mogelijkheden voor opwerking en herverwerking tot produkten te realiseren zijn voor PS.

Indien een zuivere PE-folie fractie wordt verkregen, kan deze herverwerkt worden tot folie. Indien dit niet het geval is moet aan laagwaardigere toepassingen gedacht worden. Laminaatfolie, zoals gebruikt bij kaas- en vleesverpakkingen geven problemen bij de herverwerking. PVC-folie geeft nagenoeg altijd problemen bij gemengde herverwerking.

Bijlage 4: Huidige verpakkingen en het conflict tussen maximale preventie en restricties door verpakkingsfuncties.
(Bijdrage van Centrum TNO Verpakking)

Inleiding

In het eerste inventariserende deel van het project is de aandacht vooral gericht op de kunststofverpakkingen in de afvalfase. Het doel is:

- deze fractie in kaart te brengen qua gebruikte materialen (type kunststof) per produktgroep, zoals die door Van Hecke zijn aangegeven
- preventie-opties te ontwikkelen
- verpakkingsfuncties en eisen te inventariseren

De inhoud van dit interim rapport is gebaseerd op:

- bezoeken aan 3 lokaties (TNO Apeldoorn, Ekro en Belmonte)
- de interviews op de 3 lokaties uitgevoerd door STB
- de sorteeranalyses op de 3 lokaties uitgevoerd door Mit
- de specificaties van Van Hecke die via INSTEL zijn verkregen voor een aantal verpakkingen, vooral uit de kunststof fractie

Waar mogelijk is deze informatie aangevuld op basis van de huidige inzichten en kennis bij het Centrum TNO Verpakking.

Bij de afbakening is besloten te kijken naar het kantine- en het keukenafval. Dit betekent dat zaken die door bezoekers meegenomen worden uit de kantine en die dus in het kantoorafval terecht komen niet primair worden betrokken in het onderzoek.

Om deze reden vallen de PS koffiebekers uit automaten buiten het project. Anderzijds is het wel zo dat wanneer deze koffiebekers uitsluitend worden vervaardigd uit wit onbedrukt PS en apart worden ingezameld dit qua hoeveelheid een significante afvalstroom is die kan worden gerecycled. Hierop kunnen andere stromen vanuit het kantine- of keukenafval dan aansluiten (Bijvoorbeeld witte onbedrukte PS disposables in de kantine, maar ook portieverpakkingen van PS, yoghurt bekertjes, dessertverpakking en melkverpakking van PS). Op deze manier kan een grotere afvalstroom worden gerecycled.

Bij de bezoeken aan de 3 lokaties is gebleken dat er enkele belangrijke verschillen zijn:

- Belmonte heeft eigenlijk alleen keukenafval omdat in de verzorgingsflat de warme maaltijden op de kamer worden bezorgd (geen kantine aanwezig)
- Ekro (produktie lokatie) heeft een kleiner assortiment dan TNO Apeldoorn (kantoorlokatie en meer bezoekers)
- Bij Ekro worden hogere eisen gesteld aan de in de kantine aangeboden produkten in verband met gewenste en noodzakelijke hygiëne (Ekro is een vleesverwerkend bedrijf)

In deze bijlage zal allereerst worden aangegeven wat de huidige verpakkingen zijn voor de 10 door Van Hecke aangegeven produktgroepen qua materiaaltype en toeleverancier.

Tijdens de bedrijfsbezoeken is gebleken dat per lokatie afwijkingen bestaan in toeleveranciers en verschillen in het assortiment. Hier zal bij de uiteindelijke invoering van scheiding aan de bron per lokatie rekening mee moeten worden gehouden. In de tabellen is zoveel mogelijk uitgegaan van de verpakkingen die officieel door Van Hecke worden gevoerd.

4.1 Huidige verpakkingsmaterialen en toeleveranciers per produktgroep (vooral voor kunststof)

4.1.1 Produktgroepen van Van Hecke

Bij een inventarisatie van de huidige gebruikte verpakkingsmaterialen zijn door Van Hecke de volgende produktgroepen aangegeven:

- 01 Warme en koude dranken
- 02 Soepen en sauzen
- 03 Boterham artikelen
- 04 Zuivel produkten
- 05 Versnaperingen
- 06 Diepvries artikelen
- 07 Oliën, specerijen en kruiden
- 08 Conserven
- 09 Rijst en meelprodukten
- 10 Vers produkten

Deze produktgroepen zullen worden betrokken in het onderzoek. Voor elk van deze produktgroepen zal de huidige situatie worden weergegeven voor zover dit mogelijk is op basis van de beschikbare informatie. De informatie is verzameld door:

- het bezoek aan de 3 geselecteerde lokaties;
- het resultaat van sorteeranalyses;
- de informatie van Van Hecke;
- de verkregen specificaties van INSTEL.

Waar mogelijk is deze informatie aangevuld op basis van aanwezige kennis bij het Centrum TNO Verpakking.

De hier boven genoemde produktgroepen bevatten de volgende produkten:

- 01 Koffie, thee, frisdranken, vruchtensappen, wijnen, bier en gedistilleerd
- 02 Droge soepen, sauzen, smaakversterkers e.d.
- 03 Vlees- en kaaswaren, smeerkaas, smeerpaté, zoetwaren en boter
- 04 Melk, karnemelk en desserts
- 05 Repen, kantinekoeken
- 06 Snacks en groenten
- 07 Oliën, dressings, tafelzuren, specerijen, kruiden
- 08 Vis, groente, vruchten en peulvruchten
- 09 Pudding, meel- en bindmiddelen, rijst en pasta's
- 10 Brood, groenten, fruit en vlees

4.1.2. Verpakkingsmateriaal en toeleveranciers

Veel van de produkten worden betrokken via INSTEL. Deze organisatie heeft voor dit project ook diverse specificaties verzameld met betrekking tot het type materiaal (en voor kunststoffen het type polymeer).

In onderstaande tabellen worden per produktgroep de produkten met hun verpakkingsmateriaal en toeleveranciers vermeld.

01 Warme en koude dranken

Produkt	Huidig verpakkingsmateriaal		Toeleverancier
	keuken	kantine	
Koffie	kartonnen omdoos	laminaat + papier	Douwe Egberts
Thee	kartonnen omdoos duplex doosje + PE-folie	theezakje	Douwe Egberts
Frisdranken	kunststof krat kartonnen omdoos	statiegeld glas blik	Vrumona
Vruchtensappen	kartonnen doos	statiegeld glas blik	Riedel
Wijnen	kartonnen doos	eenmalig glas	?
Gedistilleerd	kartonnen doos	eenmalig glas	?
Bier	HDPE retourkrat	statiegeld glas blik	Heineken

02 Droge soepen en sauzen

Produkt	Huidige situatie		Toeleverancier
	Keuken	Kantine	
Soepen	duplex doos + laminaat binnen- zak	Serviesgoed	Knorr, Royco, Nestlé, Honig
Sauzen	duplex doos + laminaat binnen- zak	-	idem
Smaakversterkers	kunststof lami- naat	-	idem

03 Boterhamartikelen

Produkt	Huidige situatie		Toeleverancier
	Keuken	Kantine	
Vleeswaren	?	kunststof lami-naat	Offerman
Kaaswaren	?	kunststof lami-naat	Offerman
Smeerkaas	?	aluminium	ERU
Smeerpaté	?	aluminium of kunststof lami-naat	UNOX ?
Zoetwaren	?	papier laminaat PET	Van Oordt
Boter	?	aluminium PP of PS kuipje + aluminium	?

04 Zuivelprodukten

Produkt	Huidige situatie		Toeleverancier
	Keuken	Kantine	
Melk	Tapkoeverpakking	glazen of laminaatpak	Menken Van Grie-ken, Sudmilch, Coberco, Campi-na, Mona, Melk-unie
Karnemelk	Tapkoeverpakking	glazen of laminaatpak	idem
Desserts	?	PP of PS bekers + aluminium dek-sel	idem

05 Versnaperingen

Produkt	Huidige situatie		Toeleverancier
	Keuken	Kantine	
Repen Snacks	kartonnen omdo- zen	papierlaminaat	Mars,
Koeken	kartonnen omdo- zen	PE-folie	Visser, Van Hees, Verkade, De Bruijn

06 Diepvriesprodukten

Produkt	Huidige situatie		Toeleverancier
	Keuken	Kantine	
Snacks	karton + vetvrij papier	keramiek + dis- posables	?
Groenten	PE-folie	-	?

07 Oliën, specerijen en kruiden

Produkt	Huidige situatie		Toeleverancier
	Keuken	Kantine	
Frituurvet	Blik	-	?
Oliën	Blik	-	?
Mayonaise	HDPE emmer	portieverpakking	Calvé
Augurken	Glas	-	?
Azijn	HDPE kunststof flessen	-	?
Mosterd	HDPE kunststof flessen	portieverpakking	?
Specerijen, kruiden	kunststof bussen	-	?

08 Conserveren

Produkt	Huidige situatie		Toeleverancier
	Keuken	Kantine	
Vis	Glas of blik	-	?
Groente	Glas of blik	-	?
Vruchten	Glas of blik	-	?
Erwten	Jute baal	-	?

09 Meel- en bindmiddelen

Produkt	Huidige situatie		Toeleverancier
	Keuken	Kantine	
Puddingpoeders	duplex doos + papieren binnen- zak	keramiek of glas	?
Rijst	PE-folie	-	Uncle Ben (Masterfoods)

10 Vers produkten

Produkt	Huidige situatie		Toeleverancier
	Keuken	Kantine	
Brood	PE-zakken	onverpakt	lokale leveran- cier
Groente	PE-zakken HDPE kratten	-	idem
Fruit	PE-zakken	-	idem

4.1.3. Materialen voorkomend per produkt(groep)

Produkten	Materialen
Bier	Meermalig glas
Wijnen, Gedistilleerd, Tafelzuren	Eenmalig glas
Frisdranken, Bier, Vis, Groenten, Vruchten	Blik
Peulvruchten	Jute
Smeerpaté, Smeerkaas, Boter	Aluminium
Thee, Droge soepen, Sauzen, Snacks, Pudding, Meel- en bindmiddelen, Pasta's	Papier
Vruchtensappen, Melk, Karnemelk	Papier/PE
Koffie, Repen	Papier/Al
Vleeswaren, Kaas, Kantinekoeken, Rijst, Brood, Groenten	PE-folie
Smaakversterkers, Olien, Specerijen, Kruiden	HDPE emmers, HDPE flessen
Zoetwaren,	PETP
Melk, Karnemelk, Portieverpakkingen, Desserts	PS
Desserts	PP

De conclusie voor kunststofverpakkingen uit deze groepering van specificaties is dat verschillende soorten kunststof in verschillende vormen voorkomen in de verpakkingen. De meest voorkomende typen zijn (zie ook sorteeranalyses van MiT):

- PE folies
- HDPE emmers, knijpflessen (vooral in de keuken)
- PP of PS yoghurtbekers
- PS, PP en PETP portieverpakkingen
- OPS, PP vleesschaaltjes

De overige verpakkingen bestaan vooral uit:

- duplex doosje met (papier laminaat) binnenzak
- eenmalig of meermalig glas
- blik
- papier/PE laminaten

4.2 VERANDERINGSMOGELIJKHEDEN DOOR PREVENTIE EN MATERIAALAANPASSINGEN

4.2.1. Inleiding

Preventie houdt in dat verpakkingsafval wordt voorkomen door ingrijpen in de keten. Het doel van het project is te onderzoeken wat tot de reële mogelijkheden voor maximale preventie behoort en welke belemmeringen het maximale preventie alternatief belemmeren. In dit interimrapport is voor het maximale preventie-alternatief **niet** meer in eerste instantie uitgegaan van de eis voor **functioneel gelijkwaardige verpakkingsalternatieven**. Dit is vaak wel het uitgangspunt en een voorwaarde voor de vergelijking van milieu-aspecten tijdens de gehele levenscyclus (van de wieg tot het graf) in een levenscyclusanalyse.

Door de eis van functionele gelijkwaardige verpakkingsprestatie te laten vallen kunnen dispensers voor jam e.d. nu binnen de maximale preventie-opties worden aangegeven, ondanks het feit dat de (verpakkings)prestatie functioneel niet gelijk is. Deze maximale preventie-optie is juist interessant voor het nagaan van de organisatorische, financiële, recyclingstechnische en verpakkingstechnische belemmeringen, die er zijn om de maximale afvalpreventie opties in de praktijk te realiseren. Hierbij is er dus geen sprake meer van gelijkwaardige (verpakkings)prestaties maar is het uitgangspunt geweest het **minimaliseren van de hoeveelheid afval en het optimaliseren van de recyclingsmogelijkheden van het resterende afval** uitgaand van de huidige situatie en bestaande mogelijkheden voor gescheiden inzameling en recycling. Dit betekent ook dat bij de maximale preventie niet is uitgegaan van de minimalisering van de milieu-aspecten die optreden tijdens alle fasen van de volledige levenscyclus van het produkt (winning van grondstoffen, materiaalproduktie, gebruik, distributie en de afvalverwerking). Dit aspect zal door het Centrum TNO Verpakking verder worden uitgewerkt in de volgende fase.

Enerzijds wordt dus per produkt gekeken welke alternatieven er zijn om maximale preventie te bereiken, anderzijds wordt de uiteindelijke keuze voor alternatieven mede bepaald door het totale assortiment. Omdat een bestaande stroom disposables gemaakt uit wit onbedrukt PS kan worden gerecycled kan gestreefd worden naar maximalisatie in de kunststofstroom van wit onbedrukt PS. De noodzakelijke bedrukking op de dessertverpakking (yoghurtbekers) of melkbekers kan dan een belemmering vormen van de recycling voor de totale PS-stroom. Deze bedrukking kan echter niet zonder meer worden weggelaten. In tegenstelling tot de disposables gaat het bij de dessertverpakking om een verpakking van een produkt waarvoor een deel van de informatie verplicht op de verpakking moet worden aangegeven (produktsamenstelling, houdbaarheid, produktinhoud) en een ander deel van de informatie op de verpakking een marketingfunctie heeft. De restricties vanuit de verpakkingshoek zullen nog verder worden uitgewerkt.

Bij de veranderingsmogelijkheden is uitgegaan van de bestaande situatie en zal bij voorkeur worden uitgegaan van de volgende volgorde om de hoeveelheid verpakkingsafval te minimaliseren:

- preventie van verpakkingsafval: kwantitatief minder van hetzelfde;
- preventie van verpakkingsafval: kwalitatief beter te recyclen (bijvoorbeeld door aan te sluiten op een bestaande stroom die gerecycled kan worden, of zodanig dat een stroom ook kwantitatief groot genoeg wordt om te recyclen;
- produkthergebruik in die gevallen waar dit economisch haalbaar lijkt en waar ook verwacht mag worden dat dit de milieu-effecten over de totale levenscyclus zullen dalen (in eerste instantie moet in ieder geval de hoeveelheid afval verminderen, opslag, uitbreiding e.d moet ook mogelijk zijn

Dit is vergelijkbaar met de uitgangspunten zoals die nu zijn vastgelegd in het Convenant Verpakkingen.

- materiaalhergebruik van de kunststof fractie door deze te standaardiseren op een minimaal aantal componenten die dan wel gescheiden moeten worden ingezameld of later kunnen worden gescheiden (onderscheid op transparant of vorm).

Bij de alternatieven die worden genoemd om de maximale preventie te bereiken wordt geen rekening gehouden met bederf van het produkt of een kwaliteitsvermindering.

Voor de maximale preventie wordt naast het produktniveau ook gekeken naar standaardisatie voor alle verpakkingen voor het produktassortiment (van de 10 aangegeven produktgroepen). Hiervoor is een voorlopige doelstelling geformuleerd in overleg met MiT. Dit is nodig omdat na preventie scheiding aan de bron voor het kantine- en het keukenafval gerealiseerd zal moeten worden.

01 Warme en koude dranken

Produkt- (groep)	Maximale preventie		Voorgestelde veran- dering		Huidige situatie	
	Keuken	Kantine	Keuken	Kantine	Keuken	Kantine
Koffie	(bonen) groot- verpak- king 5 kg	keramiek	groot- verpak- king 5 kg	keramiek /dispo- sables	kunst- stof laminaat + papier	keramiek /dispo- sables
Thee	(losse thee) groot- verpak- king	keramiek theezak- je	groot- verpak- king	keramiek	duplex doosje + PE- fo- lie	keramiek /dispo- sables
Fris- dranken	?	friskoe	friskoe/ glas (meer- malig) all steel can	glas (meer- malig)/ all steel can	glas/ blik	glas/ blik/ dispos- ables
Vruch- tensap- pen	?	sapkoe	sapkoe/ glas (meer- malig) all steel can	glas (meer- malig) all steel can	glas/ blik	glas/ blik/ dispos- ables
Wijnen	statie- geld glas		glas, meerma- lig + eenmalig	glas	glas	glas
Gedis- tilleerd	statie- geld glas		glas, meerma- lig + eenmalig	glas	glas	glas
Bier	statie- geld glas	tap	meerma- lig glas + blik- jes	glas tap	meerma- lig glas	blik/ dispos- ables

De portieverpakkingen voor suiker, melk en eventuele koekjes bij de koffie of thee zijn niet opgenomen in deze tabel. Qua verpakkingen lijken ze meer op groep 03 Boterhamartikelen.

02 Droge soepen en sauzen

Produkt- (groep)	Maximale preventie		Voorgestelde veran- dering		Huidige situatie	
	Keuken	Kantine	Keuken	Kantine	Keuken	Kantine
Soepen	meerma- lige blikver- pak- king(1)	-	groot- verpak- king (meerma- lig)	-	duplex doos + laminaat binnen- zak	-
Sauzen	idem	-	groot- verpak- king (meerma- lig)	-	duplex doos + laminaat binnen- zak	-
Smaak- verster- kers	HDPE bussen (meerma- lig)	-	HDPE bussen (eenma- lig)	-	kunst- stof (HDPE) bussen	-

(1) Zie ook de beschreven aktie uit het Convenant Verpakkingen.

03 Boterhamartikelen

Produkt- (groep)	Maximale preventie		Voorgestelde veran- dering		Huidige situatie	
	Keuken	Kantine	Keuken	Kantine	Keuken	Kantine
Vleeswa- ren	?	onver- pakt	?	bulkver- pakking	dozen	kunst- stof laminaat
Kaaswa- ren	?	onver- pakt	?	bulkver- pakking	dozen	kunst- stof laminaat
Smeer- kaas	?	?	?	PS kuip- je + PS deksel	dozen	Al kuip- je + Al deksel
Smeer- paté	?	?	?	PS kuip- je + PS deksel	dozen	Al kuip- je of kunst- stof laminaat + Al deksel
Zoetwa- ren	?	?	?	PS kuip- je + PS deksel	dozen	kunst- stof kuipje + Al deksel
Boter	?	?	?	PS kuip- je + PS deksel	dozen	Al wik- kel of PS kuip- je (met Al dek- sel)

Preventie in deze produktgroep kan worden bereikt door belegde broodjes te verkopen. Deze moeten wellicht dan toch ook weer worden verpakt.

04 Zuivelprodukten

Produkt- (groep)	Maximale preventie		Voorgestelde veran- dering		Huidige situatie	
	Keuken	Kantine	Keuken	Kantine	Keuken	Kantine
Melk	Tapkoe- verpak- king	glas	Tapkoe- verpak- king	glas	Tapkoe- verpak- king	lami- naatpak/ PS beker + Al deksel
Karne- melk	Tapkoe- verpak- king	glas	Tapkoe- verpak- king	glas	Tapkoe- verpak- king	lami- naatpak/ PS beker + Al deksel
Desserts	Groot- verpak- king	glas	-	PS-beker + -dek- sel/glas	-	PS of PP beker + Al dek- sel

Indien melk of karnemelk meegenomen wordt door kantinebezoekers zullen toch nog verpakkingen nodig zijn. Misschien kan hierbij een keuze worden gemaakt uit de 1/2 l of de 1/4 l verpakking omdat deze in de huidige situatie ook nog verschillend zijn.

05 Versnaperingen

Produkt- (groep)	Maximale preventie		Voorgestelde veran- dering		Huidige situatie	
	Keuken	Kantine	Keuken	Kantine	Keuken	Kantine
Repen	dozen	papier laminaat	dozen	papier laminaat	dozen	laminaat
Koeken	dozen	onver- pakt	dozen	onver- pakt/ PE-folie	dozen	PE-folie + etiket

Voor de repen e.d. is het binnen het project niet mogelijk alternatieven aan te geven die leiden tot maximale preventie. Daarom is voorlopig aangegeven dat deze verpakkingen geoptimaliseerd moeten worden naar een papier laminaat dat met de papierfractie kan worden herverwerkt.

06 Diepvriesprodukten

Produkt- (groep)	Maximale preventie		Voorgestelde veran- dering		Huidige situatie	
	Keuken	Kantine	Keuken	Kantine	Keuken	Kantine
Snacks	karton + vetvrij papier	keramiek	karton + vetvrij papier	keramiek of PS disposa- ble	karton + vetvrij papier	Disposa- bles (PS of Al)
Groenten	karton of PE- folie	-	karton of PE- folie	-	karton of PE- folie	-

Hier geldt dat meer vers onverpakt kan leiden tot preventie van verpak-
kingsafval. Tevens kan worden gelet op grotere cateringeenheden.

07 Oliën, specerijen en kruiden

Produkt- (groep)	Maximale preventie		Voorgestelde veran- dering		Huidige situatie	
	Keuken	Kantine	Keuken	Kantine	Keuken	Kantine
Frituur- vet	Retour- emmer (HDPE of blik)	-	Retour- emmer (HDPE of blik)	-	Retour- emmer (HDPE of blik)	-
Oliën	Idem	-	Idem	-	Blik	-
Mayonai- se	Tap of HDPE retour- emmer	-	Tap of HDPE eenmalig	-	HDPE- (retour) emmer	portie
Augurken	Statie- geld glas	-	Statie- geld glas	-	Eenmalig glas	-
Azijn	Kunst- stof fles (meerma- lig)	-	Kunst- stof fles/ eenmalig glas	-	Kunst- stof fles	-
Mosterd	Navul- systeem/ kunst- stof fles	-	Kunst- stof fles	-	Kunst- stof fles	portie
Spece- rijen, kruiden	Kunst- stof tray (navul- baar)	-	Kunst- stof tray (navul- baar)	-	Kunst- stof tray	-

08 Conserveren

Produkt- (groep)	Maximale preventie		Voorgestelde verandering		Huidige situatie	
	Keuken	Kantine	Keuken	Kantine	Keuken	Kantine
Vis	Blik of meermalig glas	-	Blik of meermalig glas	-	Blik/Al of eenmalig glas	-
Groenten	Blik of meermalig glas	-	Blik of meermalig glas	-	Blik/Al of eenmalig glas	-
Vruchten	Blik of meermalig glas	-	Blik of meermalig glas	-	Blik/Al of eenmalig glas	-
Erwten	Jute baal	-	Jute baal	-	Jute baal	-

Binnen dit project is geen onderzoek gedaan naar de verschillende milieueffecten van blik vs. meermalig glas vs. eenmalig glas. De aangegeven maximale preventie is dan ook een maximale preventie van afval, maar geen maximale terugdringing van de milieueffecten tijdens alle fasen van de levenscyclus van produkten (produktie, gebruik en afvalverwijdering).

Voor eenmalig glas geldt dat dit op kleur zou moeten worden ingezameld; dat de de etiketten gemakkelijk te verwijderen zijn en dat de deksels geen belemmering vormen voor de recycling. De compounds in de deksels bevatten soms PVC.

09 Meel- en bindmiddelen

Produkt- (groep)	Maximale preventie		Voorgestelde veran- dering		Huidige situatie	
	Keuken	Kantine	Keuken	Kantine	Keuken	Kantine
Pudding (moes)	zie soep	glas	zie soep	glas	duplex + papieren binnen- zak	glas
Rijst	PE-fo- lie, groot- verpak- king	-	PE-fo- lie, groot- verpak- king	-	PE-folie	-
Bindmid- delen	zie soep	-	zie soep	-	duplex + papier binnen- zak	-

Het concept van de puddingverpakking lijkt op dat van de soepen met dit verschil dat voor pudding geen aluminium barriere gebruikt wordt, vaak wel een PE-coating. Dit materiaal kan waarschijnlijk worden ingezameld en her-
verwerkt bij de papierfractie.

Bij Belmonte worden de pasta's en rijstprodukten in bulk aangeleverd en be-
waard in stalen bakken.

10 Vers produkten

Produkt- (groep)	Maximale preventie		Voorgestelde veran- dering		Huidige situatie	
	Keuken	Kantine	Keuken	Kantine	Keuken	Kantine
Brood	onver- pakt in retour- systeem	-	onver- pakt/ PE-folie in HDPE krat	-	PE-folie in HDPE krat	-
Groente	onver- pakt in retour- systeem	-	onver- pakt/ PE-folie in HDPE krat	-	PE-folie in HDPE krat	-
Fruit	onver- pakt in retour- systeem	-	onver- pakt/ PE-folie in HDPE krat	-	PE-folie in HDPE krat	-
Vis	retour PS-doos	-	retour PS doos	-	retour PS doos	-

Naar maximale preventie kan worden gestreefd op basis van het meer gebruik van verse groenten en fruit. Dit gebeurt ook al vanwege de voorkeur voor verse produkten ten opzichte van diepvriesgroenten of conserven.