

Emballageforsyningen i Danmark 2006

Forfatter seniorkonsulent Jan Jakobsen
LOGISYS A/S

Miljøstyrelsen vil, når lejligheden gives, offentliggøre rapporter og indlæg vedrørende forsknings- og udviklingsprojekter inden for miljøsektoren, finansieret af Miljøstyrelsens undersøgelsesbevilling.

Det skal bemærkes, at en sådan offentliggørelse ikke nødvendigvis betyder, at det pågældende indlæg giver udtryk for Miljøstyrelsens synspunkter.

Offentliggørelsen betyder imidlertid, at Miljøstyrelsen finder, at indholdet udgør et væsentligt indlæg i debatten omkring den danske miljøpolitik.

Indhold

INDHOLD	3
FORORD	5
SAMMENFATNING	7
SUMMARY IN ENGLISH	11
1 FORMÅL MED OPGAVEN	13
2 METODEANVENDELSE	14
2.1 OPBYGNING OG FORBEREDELSE AF DATABEHANDLINGSMODEL	16
2.2 DATA FRA DANMARKS STATISTIK OVERFØRES TIL DATABASEN	16
2.3 KVALITETSSIKRING AF MATERIALET FRA DANMARKS STATISTIK	17
2.4 OPGØRELSE AF FORSYNINGEN AF TOMME EMBALLAGER	17
2.5 OPGØRELSE AF FORSYNINGEN AF FYLDTE EMBALLAGER	17
2.6 GENBRUGELIGE OG GENPÅFYLDELIGE EMBALLAGER	18
2.7 KVALITETSSIKRING AF FORSYNINGEN AF TOMME EMBALLAGER	19
2.8 EMBALLAGEFORSYNINGEN FORDELT PÅ VAREPOSITIONER	19
2.9 OPGØRELSE AF EMBALLAGEFORSYNINGEN FORDELT PÅ BORTSKAFFESESSTEDER	19
2.10 KVALITETSSIKRING AF SAMLET OPGØRELSE	20
2.11 SAMLET OPGØRELSE AF EMBALLAGEFORSYNINGEN	20
2.12 RAPPORTERING	20
2.13 OPDELING I SALGS- OG TRANSPORT EMBALLAGER	20
3 FORSYNING AF TOMME EMBALLAGER	22
3.1 ANVENDELSEN AF LAMINATER	23
3.2 FIBERBASEREDE MATERIALER (PAPIR- OG PAP-MATERIALER)	23
3.3 GLAS	24
3.4 PLAST	25
3.5 METAL	26
3.6 TEKSTIL	27
3.7 TRÆ	27
3.8 SAMLET FORSYNING AF TOMME EMBALLAGER	28
4 IMPORT OG EKSPORT AF FYLDTE EMBALLAGER	30
5 SAMLET EMBALLAGEFORSYNING	33
5.1 EMBALLAGEFORSYNING SAMMENLIGNET MED TIDLIGERE ÅR	35
6 GENBRUGS- OG GENPÅFYLDELIGE EMBALLAGER	37
6.1 METODE	39
7 VURDERING AF USIKKERHEDEN	41
7.1 KOMMENTARER TIL DATA FRA DANMARKS STATISTIK	41
7.2 VURDERING AF EMBALLAGEANVENDELSEN	43
8 FORDELING AF EMBALLAGEFORSYNING PÅ VAREGRUPPER	44
8.1 FORSYNING FORDELT PÅ VAREPOSITIONER	45

9	BORTSKAFFESESSTEDER FOR EMBALLAGER	47
10	BILAG	49
	Bilag A Forsyning af tomme emballager	51
	Bilag B Opgørelse af genbrugs- og genpåfyldelige emballager	57
	Bilag C Fordeling af emballageforsyningen på varegrupper	59
	Bilag D Bortskaffelsessteder for emballager.....	61

Forord

Igennem en årrække er der blevet udarbejdet en årlig opgørelse af emballageforsyningsmængden i Danmark. Arbejdet er til og med opgørelsen for 1998 udført af Rendan/Affald og Genanvendelse (Teknologisk Institut). For opgørelsesåret 1999 og fremover er arbejdet gennemført af konsulentfirmaet LOGISYS A/S, som dog i alle år har medvirket som underleverandør til opgørelsen. For at sikre kontinuitet er der igennem alle år brugt den samme principielle opgørelsesmetode. Det er en væsentlig forudsætning, at datastrømmen ikke brydes. Dog er metoden løbende forbedret gennem supplerende opgørelser.

Rapporten indeholder en rapportering af arbejdet med at kortlægge emballageforsyningsmængden dækkende året 2006. Rapporteringen omfatter en opgørelse af emballageforsyningsmængden samlet og fordelt på hovedmaterialerne samt opdelt i salgs- og transportemballager. Endelig er der udarbejdet opstillinger, der viser udviklingen i emballageforsyningen over tid.

Opgørelsen skal anvendes til at dokumentere udviklingen i emballageanvendelsen i Danmark.

Hos LOGISYS har seniorkonsulent Jan Jakobsen fungeret som projektleder.

Til opgørelserne er der anvendt statistisk materiale fra Danmarks Statistik. Desuden har en række brancheorganisationer inden for emballage bidraget med værdifulde oplysninger. Der skal lyde en tak herfor.

Sammenfatning

I 2006 var emballageforbruget i Danmark 972.488 tons svarende til, at hver dansker bruger 179 kg emballage pr. år. Ca. halvdelen af emballagemængden ender i virksomheder og resten hos de private husstande.

Baggrund og formål

Emballageforsyningen er den samlede mængde emballage, der findes her i landet, og som derfor forventes at blive til emballageaffald i Danmark det pågældende år, da emballage har kort levetid. Hvert år bliver der også foretaget opgørelser af, hvor store mængder emballageaffald der går til genanvendelse. Sammen med emballageforsyningsopgørelsen skal disse materialespecifikke analyser anvendes til at dokumentere, at Danmark overholder EU's krav til genanvendelse af emballageaffald. Danmark når især op på store genanvendelsesprocenter for glas- emballage. Energien i det emballageaffald, som ikke indsamles til genanvendelse, udnyttes i affaldsforbrændingsanlæg.

I gennem de 13 år emballagestatistikken er udarbejdet, er der anvendt den samme principielle opgørelsesmetode. Herved kan totalmængderne direkte sammenlignes over tid. Datakilderne er Danmarks Statistiks data for udenrigshandel og den danske industris produktion. Opgørelsen omfatter såvel engangs- som genbrugsemballager.

Undersøgelsen

Emballageforsyningen fremkommer som resultatet af to separate delopgørelser. I den første del opgøres forsyningen af tomme emballager, som igen består af den indenlandske produktion af nye emballager, hvortil importen af tomme emballager tillægges og eksporten af tomme emballager fratrækkes. I den anden del opgøres det dels, hvor store mængder emballager, der ankommer til landet gennem import af emballerede produkter og dels hvor store emballagemængder, der forlader landet gennem eksport af emballerede produkter. Den samlede danske emballageforsyning er således summen af de 2 delopgørelser.

Emballageforsyningen er i første omgang opdelt i hovedemballage-materialegrupperne: pap/papir, glas, plast, metal, tekstil og træ. Desuden er pap/papir, plast og metal yderligere underopdelt. I alt omfatter emballageforsyningsstatistikken 19 forskellige materialegrupper.

Datakilderne til emballageopgørelsen er Danmarks Statistiks opgørelser af udenrigshandelen og den danske industris produktion fordelt på varepositionsnumre. For hver enkelt af de 9.600 varepositioner er emballageanvendelsen vurderet, og med basis i produktions- og udenrigshandelstal er den samlede emballageanvendelse for hver enkelt vareposition kalkuleret. Det skal dog nævnes, at der er en række potentielle fejlkilder ved den anvendte metode. Først og fremmest baserer opgørelsen sig på en vurdering af emballageanvendelsen med tillæg af oplysningerne fra tilgængelige datakilder. Dernæst kommer der nogen usikkerhed fra datagrundlaget fra Danmarks Statistik, idet bl.a. en række oplysninger er

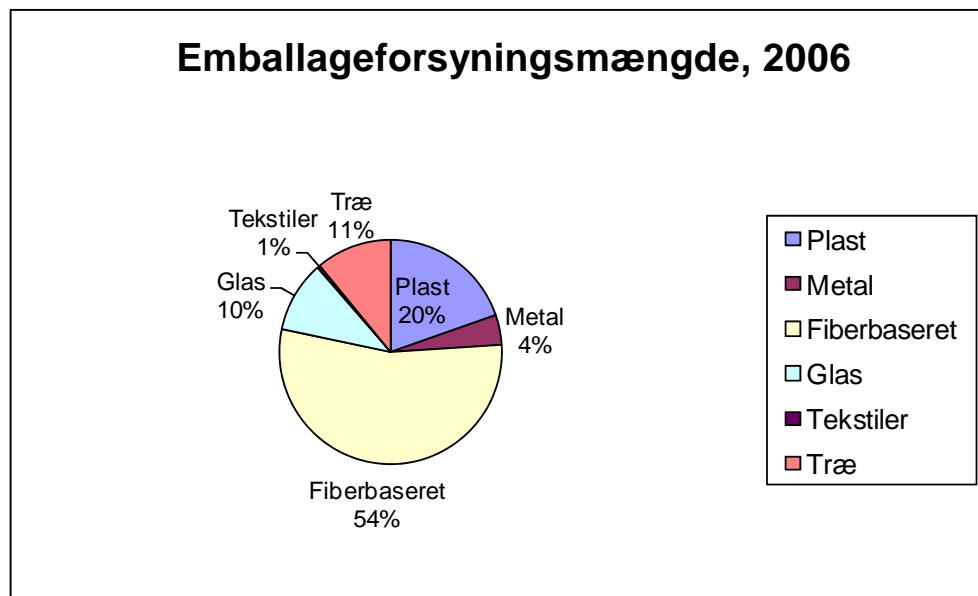
diskretioneret, da der kun er en eller få virksomheder, der dominerer hele varepositionen.

I en separat del af arbejdet opgøres anvendelsen og beholdningen af retur- eller genbrugsemballager. Men det skal påpeges, at der til denne del er knyttet en stor usikkerhed, idet der stort set ikke findes nogle statistiske data på området.

I forlængelse af hovedopgørelsen af emballageforsyningen er den samlede emballagemængde fordelt på de i alt 9.600 forskellige varepositioner, således at man direkte kan fremfinde det samlede emballageforbrug for hver enkelt varegruppe. Disse mængder kan så samles i større grupper. Endelig er emballagemængderne fordelt på affaldskilder, for at man derved kan få oplysninger om, hvor de enkelte specifikke emballagetyper skal bortskaffes fra.

Hovedkonklusioner

Den samlede danske forsyning af emballager i 2006 er i alt på 972.488 tons. Fordelingen på hovedmaterialegrupperne ser således ud:



Figur 1: Fordeling af emballageforsyningsmængden

Den fiberbaserede gruppe er papir- og papemballager.

Projektræsultater

Af den samlede forsyning af emballager på 972.488 tons, hvoraf 58,6% er salgsemballager og 41,4% er transportemballager.

På nedenstående skema ses den samlede emballageforsyning fordelt på de enkelte materialer:

Samlet emballageforsyning, 2006			
Materiale	Salgsemballager, tons	Transportemballager, tons	I alt, tons
Bølgepap	166.391	231.678	398.069
Andet pap	75.766	5.886	81.651
Papir	44.341	4.221	48.562
<i>Papir og pap, i alt</i>	<i>286.497</i>	<i>241.785</i>	<i>528.282</i>

<i>Glas, i alt</i>	100.522	0	100.522
PVC	700	0	700
PP	20.111	4.261	24.372
PS	2.141	2.968	5.109
EPS	5.546	3.710	9.256
Laminat-plast	6.854	498	7.352
PET	9.162	654	9.816
HDPE	19.661	5.507	25.167
LDPE	75.679	31.895	107.574
Anden plast	1.050	396	1.447
<i>Plast, i alt</i>	140.905	49.888	190.792
Aluminium	12.341	0	12.341
Hvidblik/stål	23.590	6.444	30.034
<i>Metal, i alt</i>	35.931	6.444	42.374
<i>Tekstiler, i alt</i>	3.994	88	4.082
<i>Træ, i alt</i>	2.271	104.163	106.436
I alt	570.120	402.369	972.488
%-fordelt	58,6	41,4	100,0

Figur 2: Emballageforsyningen 2006 fordelt på materialer

Pap og papir er det største emballagemateriale og udgør 54,3% af den samlede mængde.

På følgende skema fremgår udviklingen af emballageforsyningsmængden for de seneste 10 år:

Materialer	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Papir og pap	463	435	469	475	488	502	495	497	516	528
Glas	202	176	188	168	184	156	152	132	119	101
Plast	163	158	153	157	150	157	154	174	183	191
Metal	40	36	26	45	43	41	42	39	40	42
Tekstil	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4
Træ	55	94	107	108	117	101	108	94	121	106
I alt	928	903	947	956	985	961	956	940	983	972
Indeks (1997=100)	100	97	102	103	106	104	103	101	106	105

Figur 3: Emballageforsyningen i perioden 1997-2006 opgjort i 1.000 tons

I lighed med opgørelserne fra og med år 2000 er der foretaget en fordeling af emballageforsyningsmængden på de enkelte varepositioner. Denne opgørelse viser, at det fortsat er drikkevarer i form af øl, sodavand, vin og spiritus der samlet anvender den største emballagemængde.

Desuden er der gennemført en opgørelse af anvendelsen af genbrugsemballager. Den viser, at der er en beholdning på 323 mio. genbrugsemballager og de har i alt cirkuleret 1,6 mia. gange. Majoriteten heraf er flasker til øl og sodavand. Såfremt denne emballagemængde var engangsemballager, ville den give et tillæg til emballageforsyningen på 915.000 tons pr. år – altså i runde tal en fordobling af den nuværende emballageforsyning. Mængden af genbrugs- og genpåfyldelige emballager er faldende på grund af et mindre forbrug i bryggeriindustrien.

Endeligt er der foretaget en opgørelse af, hvor de samlede emballagemængder ender – altså med andre ord hvorfra de aktuelle emballagemængder skal bortskaffes. Den største mængde emballageaffald skal bortskaffes fra de private husholdninger. I alt tegner de sig for ca. 46% af den samlede emballageaffaldsmængde.

Summary in English

The consulting company LOGISYS A/S completed the survey of the Danish supply of packaging covering 2006. The classification complies with the EU directive on packaging and packaging waste.

The table below shows the total packaging supply for 2006:

Total supply of packaging, 2006			
Materials	Sales packaging, tonnes	Transport packaging, tonnes	Total, tonnes
Corrugated cardboard	166,391	231,678	398,069
Cardboard	75,766	5,886	81,651
Paper	44,341	4,221	48,562
<i>Paper and board, total</i>	<i>286,497</i>	<i>241,785</i>	<i>528,282</i>
<i>Glass, total</i>	<i>100,522</i>	<i>0</i>	<i>100,522</i>
PVC	700	0	700
PP	20,111	4,261	24,372
PS	2,141	2,968	5,109
EPS	5,546	3,710	9,256
Plastic laminate	6,854	498	7,352
PET	9,162	654	9,816
HDPE	19,661	5,507	25,167
LDPE	75,679	31,895	107,574
Other plastic materials	1,050	396	1,447
<i>Plastics, total</i>	<i>140,905</i>	<i>49,888</i>	<i>190,792</i>
Aluminium	12,341	0	12,341
Tinplate/steel	23,590	6,444	30,034
<i>Metal, total</i>	<i>35,931</i>	<i>6,444</i>	<i>42,374</i>
<i>Textile, total</i>	<i>3,994</i>	<i>88</i>	<i>4,082</i>
<i>Wood, total</i>	<i>2,271</i>	<i>104,165</i>	<i>106,436</i>
Total	570,120	402,369	972,488
%-split	58.6	41.4	100.0

Figur 4: The supply of packaging among the different materials

The table below shows the total supply of packaging in the past 10 years.

Materials	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Paper and cardboard	463	435	469	475	488	502	495	497	516	528
Glass	202	176	188	168	184	156	152	132	119	101
Plastics	163	158	153	157	150	157	154	174	183	191
Metal	40	36	26	45	43	41	42	39	40	42
Textile	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4
Wood	55	94	107	108	117	101	108	94	121	106
Total	928	903	947	956	985	961	956	940	983	972
Index (1997=100)	100	97	102	103	106	104	103	101	106	105

Figur 5: The supply of packaging covering the period 1997-2006 accounted in 1.000 tonnes

Furthermore, a survey of the use of returnable packaging has been completed. This shows that there is a supply of 323 millions returnable packaging and in total this packaging circulated 1.8 billions times in 2006. If this quantity of packaging were one-way packaging, it would have increased the total supply of packaging by 915,000 tonnes per year – approx. doubling the present quantity of packaging.

The packaging statistics include a calculation of where the packaging quantities end as waste – in other words from where the packaging has to be collected prior to its disposal. This calculation will also be done in the years to come. The greatest packaging amount has to be disposed from private households. These account for approx. 46% of the total packaging waste.

1 Formål med opgaven

Formålet er at kortlægge emballageforsyningen i Danmark – altså med andre ord hvor store mængder emballager, der ender hos de danske husholdninger samt hos virksomheder og institutioner. Kortlægningen omfatter primært engangsemballager, men som et appendiks er der udarbejdet en opgørelse af forbruget af returemballager. Den samlede opgørelse skal anvendes til generel information og overvågning af Danmarks indsats inden for emballage og emballageaffald. Direkte skal oplysningerne om emballageforsyningsmængderne anvendes til en opfølgning på Danmarks indsats på initiativerne i Affaldsstrategien og relevante EU-direktiver.

2 Metodeanvendelse

Selve hovedopgaven går ud på at opgøre den samlede indenlandske emballageforsyningsmængde for året 2006. Overordnet består opgaven af følgende 2 elementer:

1. Kortlægning af forsyningsmængden af engangsemballage og nytilgangen af returemballager
2. Kortlægning af anvendelsen af genbrugelige eller genpåfyldelige emballager

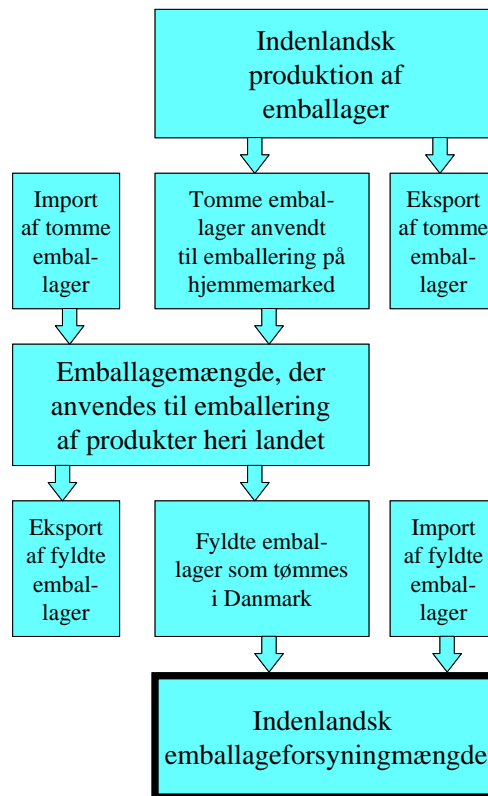
Det er den første delopgave, der kræver flest ressourcer og samtidig er det her, at de største emballageaffaldsmængder findes. Genbrugelige og genpåfyldelige emballager bidrager også med affaldsmængder, ved at der løbende sker en udskiftning af returemballagerne. Der anvendes forskellige metoder til at opgøre de 2 opgavefraktioner. Den anvendte metode er den samme fra år til år.

I forlængelse af kortlægningen af forsyningsmængden af engangsemballage og nytilgangen af returemballager gennemføres der følgende 2 supplerende opgørelser:

- ▶ Fordeling af emballageforsyningen på varegrupper
- ▶ Fordeling af emballageforsyningen på de steder, hvorfra emballagerne skal bortskaffes

At der er mest fokus på opgørelsen af den samlede forsyningsmængde af emballage, skyldes bl.a., at affaldssystemer skal dimensioneres til at kunne håndtere disse mængder.

Opgørelsen af forsyningsmængden for engangsemballage samt nytilgangen af returemballager tager udgangspunkt i Danmarks Statistiks opgørelser vedrørende den indenlandske produktion samt udenrigshandelen. Det samlede flow af emballageforsyningsmængden er illustreret på følgende figur:



Figur 6: Struktur for beregning af emballageforsyningsmængden

Beregningsmæssigt fremkommer forsyningsmængden på denne måde:

$$\begin{aligned}
 &+ \text{Indenlandsk produktion af tomme emballager} \\
 &+ \text{Import af tomme emballager} \\
 &- \text{Eksport af tomme emballager} \\
 &- \text{Eksport af fyldte emballager} \\
 &+ \text{Import af fyldte emballager}
 \end{aligned}$$

= Den samlede indenlandske forsyningsmængde af emballager

Med den indenlandske forsyningsmængde af tomme emballager forstås den mængde af emballage, der ender her i landet og som på en eller anden måde skal behandles enten i retursystemer eller i den almindelige affaldshåndtering.

Den samlede opgørelse af emballageforsyningsmængden sker på basis af 2 hovedkomponenter:

- Nettoforsyningen af tomme emballager
- Nettoforsyningen af fyldte emballager fra udenrigshandelen

Nettoforsyningen af tomme emballager omfatter de emballager, som danske emballageproducenter fremstiller og de tomme emballager, der importeres. Den andel, af de emballager som danske emballageproducenter fremstiller, og som eksporteres som tomme emballager, fratrækkes forsyningsmængden. Denne samlede nettoforsyning af tomme emballager anvendes til at emballere produkter i heri landet.

Nettoforsyningen af fyldte emballager består af de emballager, der kommer ind i landet sammen med produkter fratrukket den mængde emballage, der forlader landet gennem eksport af emballerede produkter.

Den samlede indenlandske emballageforsyning fremkommer gennem en summation af de 2 nettoforsyningsmængder.

Det skal bemærkes, at private forbrugeres grænsehandel ikke er inddraget i opgørelsen. Det gælder såvel danske forbrugeres indkøb i udlandet som udlændinges indkøb i Danmark. Det er EU Kommissionen, der har besluttet, at grænsehandel skal udelades af de nationale emballagestatistikker.

Arbejdet med kortlægningen af emballageforsyningen er gennemført i følgende 12 faser:

- Fase 1 Opbygning og forberedelse af databehandlingsmodel
- Fase 2 Materiale fra Danmarks Statistik overføres til emballageforsyningsdatabasen
- Fase 3 Kvalitetssikring af materialet fra Danmarks Statistik
- Fase 4 Opgørelse af forsyningen af tomme emballager
- Fase 5 Opgørelse af forsyningen af fyldte emballager (baseret på udenrigshandel)
- Fase 6 Opgørelse af anvendelsen af genbrugelige og genpåfyldelige emballager
- Fase 7 Kvalitetssikring af opgørelsen af forsyningen af tomme emballager gennem kontakt til brancheorganisationer
- Fase 8 Opgørelse af emballageforsyningen fordelt på varepositioner
- Fase 9 Opgørelse af emballageforsyningen fordelt på bortskaffelsessteder
- Fase 10 Kvalitetssikring af samlet opgørelse af forsyningen af engangsemballager
- Fase 11 Udarbejdelse af samlet opgørelse af den danske emballageforsyning
- Fase 12 Rapportering

De enkelte faser beskrives i det nedenstående:

2.1 Opbygning og forberedelse af databehandlingsmodel

Til opgørelse af emballageforsyningsmængden er der udviklet flere parallelle beregningsmodeller, der anvendes til at foretage de nødvendige kalkulationer. I modellerne bliver de aktuelle forsyningsmængder fra Danmarks Statistik indført.

2.2 Data fra Danmarks Statistik overføres til databasen

I denne fase er det datamateriale, som Danmarks Statistik udarbejder på basis af oplysninger fra udenrigshandelsstatistikken og opgørelsen af den danske industris produktion af produkter overført til databaseværktøjet. Datamaterialet anvendes som grundmateriale for opgørelse af emballageanvendelsen. Materialet fra Danmarks Statistik indeholder opgørelse af produktion, import og eksport af produkter typisk opgjort i tons. Alle data rapporteres på 8 cifret niveau i henhold til toldpositionsnumrene. Hvert år er der varepositioner, der udgår af statistikken ligesom, at der kommer nye varepositioner til.

2.3 Kvalitetssikring af materialet fra Danmarks Statistik

Der er foretaget en kvalitetssikring af statistikmaterialet fra Danmarks Statistik. Denne kvalitetskontrol har primært bestået i at beregne den indenlandske forsyning af selve produktet for hver enkelt vareposition. Dette gøres ved fra industriens produktion at fratække eksportmængden og tillægge importmængden af den aktuelle vare. Mængden er for det meste opgjort i tons. For et mindre antal varepositioners vedkommende anvendes der andre opgørelsesenheder end vægt. Der er f.eks. tale om liter og antal samt andre. For disse varepositioner foretages der en omregning på basis af vægt-værdi og antal-nøgletal.

I såvel udenrigshandelsstatistikken som i opgørelsen af industriens produktion er der en række varepositioner, hvor både værdien og tonnagen ikke er oplyst, fordi 1 eller 2 virksomheder dominerer hele varepositionen. Emballageforsyningen for disse varepositioner er forsøgt estimeret.

2.4 Opgørelse af forsyningen af tomme emballager

Forsyningen af tomme emballager udgør erfaringsmæssigt langt størsteparten af den samlede emballageforsyning. Første del af denne fase har bestået i at identificere hvilke varepositionsnumre, der indeholder emballager – helt eller delvist. Erfaringsmæssigt er det plastgruppen, der er sværest at identificere. Denne identificering er sket såvel for den indenlandske produktion som for udenrigshandelen med tomme emballager.

De tomme emballager er opdelt i transport- og salgsemballager. Både transport- og salgsemballager er grupperet efter, hvilket materiale de er fremstillet af. Emballagemængderne er opdelt i 6 materialegrupper med i alt 19 materialetyper:

- Papir og pap (bølgepap, papir, andet pap (kartonnage, massivpap og støbepap) samt kartonlaminater)
- Glas
- Plast (LDPE, HDPE, PP, PS, EPS, PET, PVC, andet plast samt plastlaminater)
- Metal (aluminium, hvidblik/jern/uædelt metal)
- Tekstil
- Træ

Med laminater forstås en emballage og/eller emballagemateriale, der er fremstillet af flere forskellige materialer.

2.5 Opgørelse af forsyningen af fyldte emballager

I denne fase er samtlige de godt 9.600 varepositioner – på 8-cifret varepositions-niveau - der findes i Danmarks Statistiks opgørelse over udenrigshandelen - gennemgået. Heraf skal dog nævnes, at en række varepositioner er tomme. Udenrigshandelsstatistikken indeholder alle de fysiske produkter, der importeres og eksporteres.

På basis af varemængden i tons for hver enkelt vareposition er det vurderet, hvilken emballageform der anvendes til produktet ved import og eksport. Det

forudsættes, at samtlige eksporterede og importerede produkter emballeres på samme vis, uanset om der er tale om import eller eksport. Denne forudsætning holder i langt de fleste tilfælde.

Det er fastlagt, om der i det hele taget anvendes emballage til det pågældende produkt – en lang række produkter kommer til landet i bulk – altså uden emballage. Det gælder f.eks. en lang række råvarer. Hvis der anvendes emballage, er det vurderet, om der er tale om en salgs- eller transportemballage eller begge dele. Hvis der benyttes en salgsemballage, er det opgjort i hvilken vægt-enhedsstørrelse produktet i gennemsnit emballeres i, når det pakkes i en salgsemballage – f.eks. et gennemsnit på 800 gram. Gennem en division med den totale nettoforsyningsmængde af det aktuelle produkt kommer man frem til, hvor mange salgsemballageenheder, der skal anvendes til at emballere hele produktmængden. Hvis kun en andel af den samlede produktmængde er kommet til landet, eller forlader landet i emballeret tilstand, er det angivet i databasen, hvor stor en andel af varemængden der er emballeret. Efter at have opregnet antallet af emballageenheder, specificeres emballagen m.h.t. gennemsnitsvægt pr. emballageenhed og anvendt materiale eller materialer. Hvis der benyttes flere forskellige emballagetyper er det angivet i procent, hvor meget hvert enkelt emballagemateriale tegner sig for. Med disse data udregnes det, hvor meget salgsemballagemateriale hver vareposition anvender totalt og fordelt på emballagematerialer. Beregningsenheden er tons, men der anvendes i de bagved liggende beregninger 3 decimaler, fordi emballageforbruget for mange produkter er begrænset.

Herefter er det vurderet, om der anvendes en transportemballage. Gør der det, fastlægges et gennemsnit for den enhedsstørrelse, der pakkes i hver transportemballage. Enhedsstørrelsen er antal kg produkt/antal salgsemballageenheder i hver emballage. Videre er der foretaget en tilsvarende opgørelse af emballageforbruget som ved salgsemballager. Herefter har man en samlet opgørelse af transportemballageanvendelsen for den aktuelle vareposition også fordelt på materialer.

Med de godt 9.600 varepositionsnumre er det klart, at det ikke har været muligt at gennemføre præcise undersøgelser af emballageanvendelsen. Derfor er fastlæggelsen af emballageanvendelsen (enhedsmængde, emballagevægt og anvendte materialer) baseret på en vurdering fra en emballagekyndig person. Dog er der blevet søgt efter oplysninger fra tilgængelige datakilder og i tvivlstilfælde for store varepositioner er der foretaget konkrete undersøgelser.

2.6 Genbrugelige og genpåfyldelige emballager

Opgørelsen begynder med en identificering af de genbrugelige og genpåfyldelige emballager, der anvendes på det danske marked. Der tages udgangspunkt i den eksisterende liste, men der sker en konstant udvikling på området.

Genbrugelige og genpåfyldelige emballager omfatter såvel salgs- som transportemballager. Af salgsemballager drejer det sig hovedsageligt om genpåfyldelige flasker til øl og læskedrikke. Der findes en større række forskellige returtransportemballager – som eksempler kan nævnes kasser til øl og læskedrikke, mejeri- og brødprodukter samt paller.

Det skal kraftigt pointeres, at usikkerheden på denne opgørelse er væsentlig større end usikkerheden på forsyningsopgørelsen for engangsemballager. Dette skyldes, at der kun i få tilfælde eksisterer blot rimelige valide oplysninger om emballagernes triptal (cirkulationsomgange).

Som enhed ved denne opgørelse er der valgt det antal gange, en genbrugelig eller genpåfyldelig emballage cirkulerer gange det antal emballageenheder, der cirkulerer. Hermed får man et udtryk for, hvor mange engangsemballager hver enkelt returemballage erstatter. Med en indregning af årligt triptal samt levetid og den samlede produktmængde, der emballeres i en genbrugelig emballage, fås en samlet opgørelse af anvendelsen af returemballager.

2.7 Kvalitetssikring af forsyningen af tomme emballager

Da forsyningen af de tomme emballager bidrager med langt den største andel af den samlede emballagemængde, er det afgørende for opgørelsens validitet, at disse oplysninger er så korrekte som muligt. For at sikre dette er de fremkomne opgørelser for de enkelte hovedemballagematerialer blevet præsenteret for de respektive branche-organisationer med henblik på en kommentering.

2.8 Emballageforsyningen fordelt på varepositioner

Med udgangspunkt i data fra opgørelsen af de fyldte emballager er der foretaget en direkte fordeling af hele emballageforsyningsmængden på produktgrupper, således at man direkte har mulighed for at slå emballageforbruget til en vareposition op. Principielt er det sket ved, at emballagedata er ganget op med den totale indenlandske forsyning af det aktuelle produkt – altså produktionsmængder tillagt nettoforsyningsmængden gennem udenrigshandel. Dog skal man være opmærksom på, at for visse produkter er der tale om en anden emballeringsform end ved udenrigshandel, så derfor skal der foretages en korrektion af basisdata – det er f.eks. aktuelt for kødprodukter.

2.9 Opgørelse af emballageforsyningen fordelt på bortskaffelsessteder

Ligesom tidligere vil der blive lavet en kalkulation over, hvorfra de enkelte emballagemængder bliver bortskaffet fra. Derved får man et billede af, hvor de enkelte emballagefraktioner ender. Med denne information har man mulighed for eventuelt at målrette eventuelle initiativer på de områder og affaldskilder, hvor mængderne er størst.

Da det kun er på den opgjorte emballageforsyningsmængde fordelt på varegrupper, at der findes en opgørelse af varegruppens samlede emballageforbrug, vil den opgørelse blive anvendt som datagrundlag. I praksis vil det for hver vareposition blive angivet, hvorfra den aktuelle emballagemængde bliver bortskaffet.

For at opgørelsen skal være brugbar, har det været nødvendigt at fastlægge bortskaffelsesstedet for hver enkelt opgjort materiale-emballagemængde. Det er ikke tilstrækkeligt kun at fastlægge dette for én samlet vareposition - ej heller hvis der foretages en opdeling mellem salgs- og transportemballager.

Den samlede transportemballage mængde til et produkt består ofte af bølgepapkasser, der er placeret på paller og hvor der er anvendt strækfolie til lastsikring. Strækfolien skal typisk bortskaffes fra dagligvaregrossisten, mens bølgepapkassen typisk ender i butiksleddet. På tilsvarende vis kan der også være en fordeling inden for en materialegruppe. For at begrænse arbejdets omfang er det besluttet, at der maksimalt kan indlægges 2 bortskaffelsessteder pr. materialekategori pr. vareposition. Dette giver stadigvæk et meget stort antal registreringer.

2.10 Kvalitetssikring af samlet opgørelse

Kvalitetssikringen af forsyningen af engangsemballager er sket på flere måder. I beregningsmodellerne er der indbygget en række kontrolberegninger, der sikrer, at der er konsistens i datamaterialet – som f.eks. at den samlede vurdering af materiale-andele for en vareposition tilsammen giver 100%, samt at der findes data i alle felter – altså hvis der er angivet en emballagevægt, skal der også findes en materialefordeling. Når opgørelsen af udenrigshandelen er færdig, er der foretaget en kalkulation og sortering af under hvilke positionsnumre, at de største emballagemængder findes. For de ca. 50 største emballagemængder er der foretaget et yderligere check af, om oplysningerne er korrekte.

2.11 Samlet opgørelse af emballageforsyningen

I denne fase er den samlede indenlandske forsyningsmængde af emballage opgjort. I forskellige skemaer præsenteres den samlede danske emballageforsyning, således at der fremkommer én samlet tonnagemængde for emballageforsyningen i 2006. Denne mængde er fordelt på salgs- og transportemballager samt i materialer for hver af de 2 emballagetyper. Fasen består blot af en række akkumuleringsberegninger.

2.12 Rapportering

Afslutningsvis er der udarbejdet en dokumentation af arbejdet samt en rapportering af arbejdets resultater, hvor nærværende rapport udgør rapporteringen.

2.13 Opdeling i salgs- og transportemballager

Opdelingen af emballageforsyningsmængden i salgs- og transportemballager følger de definitioner, som EU-direktivet om emballage og emballageaffald fastlægger, og som er følgende:

Salgsemballage eller primæremballage, det vil sige emballage udformet på en sådan måde, at den på salgsstedet udgør en salgsenhed for den endelige bruger eller forbruger.

Multipak eller sekundær emballage, det vil sige emballage udformet på en sådan måde, at den på salgsstedet udgør en samling af et vist antal salgsenheder, uanset om den sælges som sådan til den endelige bruger eller forbruger, eller om den kun bruges til at fylde hylderne på salgsstedet; den kan fjernes fra varen, uden at dette ændrer varens egenskaber.

Transportemballage eller tertiær emballage, det vil sige emballage udformet på en sådan måde, at håndtering og transport af et antal salgsenheder eller multipakemballager gøres lettere, så skader forårsaget af fysisk håndtering eller transport kan undgås. Transportemballage omfatter ikke vej-, jernbane-, skibs- og luftfragtcontainere.

Ifølge definitionen er det den mindste salgsenhed, der er bestemmende for emballagekategorien.

Da der for årene 1994 – 2001 er anvendt en anden definition af salgs- og transportemballager, er det derfor ikke muligt at sammenligne mængder fra denne årrække med de nuværende opgjorte mængder. Men de totale emballagemængder kan godt sammenlignes.

Denne definition indebærer også, at der under en vareposition næsten ikke kan optræde en transportemballagemængde uden, at der også er en salgsemballagemængde – ellers kan varen i princippet ikke sælges. Et eksempel på undtagelse herfra er et antal tasker, der ikke er individuelt emballeret, men hvor der ligger f.eks. 10 tasker i en bølgepapkasse. I dette tilfælde vil der ikke være nogen salgsemballage men kun en transportemballage. Det samme forhold gør sig gældende for visse tøjprodukter. Ifølge definitionen er det den sidste eller inderste emballerede enhed, som sælges selvstændigt, der er salgsemballagen. Når et antal salgsemballager sampakkes i en bølgepapkasse, vil selve bølgepapkasse-enheden også i mange tilfælde fungere som en salgsenhed men da udelukkende mellem en vareproducent og en grossist og videre fra grossisten til butikken. Dette er f.eks. den måde, man i dansk dagligvarehandel har valgt at foretage samhandelen på mellem de professionelle led i varekæden. Dette vil sige, at når en grossist ønsker at bestille 10 dåser ærter hos producenten, bestilles der 1 enhed af en bølgepapkasse med 10 dåser ærter. Dermed er salgsenheden 1 kolli af bølgepapkassen. På trods heraf vil bølgepapkassen være en transportemballage, fordi den indeholder yderligere salgsenheder på et lavere emballeringsniveau.

Da multipak- eller sekundær emballage udgør en meget lille mængde, bliver den ikke selvstændigt kategoriseret i emballageforsyningsstatistikken. Denne mængde bliver i stedet for placeret under salgsemballager.

3 Forsyning af tomme emballager

Dette afsnit indeholder en redegørelse for opgørelsen af forsyningen af tomme emballager. Forsyningen af tomme emballager består af den indenlandske produktion, hvortil der lægges importmængden af de samme emballager og eksportmængden fratrækkes.

I hvert af følgende 6 underafsnit beskrives forsyningen af tomme emballager fordelt på disse hovedmaterialegrupper:

- Fiberbaserede materialer (papir- og pap-materialer)
- Glas
- Plast
- Metal
- Tekstil
- Træ

I beskrivelsen i underafsnit anføres hovedresultaterne i typiske emballagegrupper. I bilag A findes lister over alle de varepositioner, som vurderes at indeholde emballage samt de aktuelle mængder.

Den indenlandske forsyning af tomme emballager består af den indenlandske produktion af emballage samt netto-tilførslen af tom emballage gennem udenrigshandel. Den samlede forsyning af tom emballage bliver anvendt til at emballere produkter her i landet. Det drejer sig først og fremmest om produkter, der fremstilles i Danmark, som også bliver emballeret her. Men der findes også importprodukter, som om-emballeres efter ankomsten hertil landet, inden de sendes videre til brugere eller forbrugere. Ofte vil der være tale om, at produkterne ankommer som bulk (uden emballage) eller emballeret i store emballageenheder, hvorefter der foretages en oppakning i detailenheder. Dette er f.eks. tilfældet med kaffe, som typisk ankommer i sække, hvorefter kaffen efter en forarbejdning bliver pakket i salgs- og transportemballager.

Opgørelsen af forsyningen af tomme emballager er sket gennem en identificering af alle de varepositioner i Danmarks Statistiks opgørelse, der indeholder produceret, importeret eller eksporteret emballage. En lang række af de fremfundne varepositioner indeholder udelukkede emballage, men for et mindre antal varepositioners vedkommende er det kun en andel af den varemængde, der er placeret under positionen, der er emballage. For disse varepositioner er det vurderet, hvor stor en andel af varemængden der udgøres af emballage. Denne vurdering er efterfølgende blevet forelagt de respektive brancheforeninger indenfor de fleste emballageområder.

For hver vareposition er forsyningsmængden beregnet på samme vis som for de emballerede produkter; nemlig efter formlen:

- + Indenlandsk produktion af tom emballage
 - + Import af tom emballage
 - Eksport af tom emballage
-

= Indenlandsk forsyning af tom emballage

I forlængelse af identificeringen af varepositioner med tom emballage er det fastlagt, hvilket materiale de aktuelle emballager er fremstillet af. Emballagerne fordeles på de samme 19 materialekategorier, som for de emballerede produkters vedkommende. For de allerfleste varepositioner angiver varebeskrivelsen direkte, hvilket materiale emballagerne er fremstillet af. For enkelte plast-varepositioners vedkommende skal emballagemængden fordeles på 2 eller flere plastmaterialer. Denne fordeling er foretaget på basis af en vurdering.

I alt er der identificeret 106 varepositioner, som helt- eller delvist indeholder emballage.

I opgørelsen af de tomme emballager indgår retur- eller genbrugsemballager med den mængde af emballager, der ny-produceres hvert år. Det er ikke umiddelbart muligt af statistikken at identificere de nye returemballager. Under forudsætning af at ny-tilgangen af nye returemballager er lige så stor som kassationen af returemballager, vil den årligt beregnede emballageforsyningsmængde være nogenlunde korrekt.

Det her i statistikken fastlagte emballageunivers stemmer generelt overens med den definition og afgrænsning, som EU Kommissionen har fastlagt. Det er tidligere påvist, at der er stor forskel på, hvilke emballagetyper og –genstande der indgår i de nationale nordiske statistikker. Dette indebærer, at det er vanskeligt at sammenligne statistikkerne med hinanden.

3.1 Anvendelsen af lamater

Lamater defineres som sammensvejsede folier af forskellige materialer som f.eks. plast, papir, pap, aluminium samt emballager og emballage-bestanddele, der består af sammensatte materialer, som det ikke umiddelbart er muligt at adskille fra hinanden ved hjælp af fysiske simple metoder.

Laminat-materialer kan opdeles i følgende 2 typer:

- Lamater, der primært består af plast (reelt alle plastlaminatfolier) – kaldes i opgørelsen for "Laminat-plast"
- Lamater, der består af pap og papir og beskyttelseslag af plast og principielt aluminium, men der findes ikke ret mange emballager af pap og aluminium mere. Sådanne emballager kaldes i opgørelsen for "Laminat-pap". Reelt er der tale om mælke- og juicekartoner samt visse dybfrostemballager

3.2 Fiberbaserede materialer (papir- og pap-materialer)

Gruppen "fiberbaserede emballager" omfatter alle emballager, der er fremstillet på basis af plantefibre - det drejer sig om papir, kartonnage, massivpap, bølgepap og støbepap.

I alt er der identificeret 19 varepositioner, som helt eller delvist indeholder emballager.

Af statistikgrundlaget er det ikke direkte muligt at adskille laminat-pap af gruppen "Andet pap". Derfor er mængden af laminat-emballager opgjort ved at se på forsyningen af de produkter, der emballeres i laminat-pap-emballager. Her er det mejeriprodukter, der udgør langt hovedparten. Totalt set drejer det sig om ca. 500 mio. emballager, som hver vejer 27 gram. Den samlede mængde på 14.500 tons er så blevet fratrukket gruppen "Andet pap".

Forsyningen af fiberbaserede (papir- og pap-emballager) fremgår af nedenstående skema:

Fiberbaseret emballagetype	Salgsemballage, tons	Transportemballage, tons	I alt, tons
Papir-emballager	40.845	4.311	45.156
Bølgepap-emballager	149.673	218.699	368.372
Andet pap (kartonnage og massivpap)	47.033	6.283	53.316
Laminat-pap	14.500	0	14.500
I alt	252.051	229.293	481.345

Figur 7: Forsyning af tomme papir- og papemballage

Den samlede forsyning af fiberbaserede emballager er således for 2006 opgjort til 481.300 tons. I 2005 var forsyningen på 485.300 tons. Der er således tale om en reduktion i emballageforsyningen af tomme emballager på 0,8%. Faldet kan måske ses som et udtryk for, at indenlandsk produktion flyttes til udlandet, hvorfor der ikke er så stort behov for tomme emballager.

3.3

3.4 Glas

For glasemballage gælder det, at den indenlandske produktion opgøres i antal styk og ikke i tonnage som for udenrigshandelens vedkommende. Derfor er det nødvendigt at foretage en omregning af det producerede antal styk til en total vægt. Den eneste danske producent af glasemballage - Rexam Holmegaard - har overfor opgørelsen oplyst gennemsnitsvægten af de fremstillede emballager i 2006. Med dette gennemsnitstal kan tonnagen direkte opgøres.

Forsyningen af glas-emballager fremgår af nedenstående skema:

Glasemballage	Salgsemballage, tons	Transportemballage, tons	I alt, tons
Emballager i alt	48.787	-	48.787

Figur 8: Forsyning af nye tomme glasemballage

Eftersom glasforsyningen er opgjort lidt "bagvendt" i forhold til de øvrige emballagematerialer, er det vanskeligt præcist at opgøre fordelingen på forskellige emballagetyper. Men det er flasker og konservesglas, der tegner sig for langt hovedparten af forsyningen. Medicinalemballager, glasampuler samt propper og låg udgør kun en meget beskedent andel af forsyningen.

Forsyningsmængden af tomme nyproducerede glasemballage har udvist et kraftigt fald i forhold til 2005. Faldet er på i alt godt 13.900 tons – svarende til 22%. Dette fald i forsyningsmængden kan forklares med, at der er sket en kraftig substitution fra glas-emballager til plast-emballager for visse varegrupper. Dertil skal lægges, at der stort set ikke sker nogle ny-tilførelser af

glas-flasker til retursystemerne for øl og sodavand, fordi en stadig større andel af salget sker i dåser.

Her i landet sker der en stor indsamling af brugte vinflasker, som efter en rengøringsproces på et flaskeskylleri på ny bliver påtappet vin her i landet. Det skal nævnes, at der også sker eksport af skyllede og ikke-skyllede brugte vinflasker. Mængden af indsamlede og genpåfyldte vinflasker figurerer ikke i Danmarks Statistiks produktionsopgørelse. Men da mængden erstatter en alternativ mængde af engangsemballager, bør den på en eller anden måde indgå i emballageforsyningsopgørelsen. Da flaskemængden ikke indgår i systematiske indsamlingsordninger, kan det ikke lade sig gøre at medtage mængden i opgørelsen af genbrugsemballager. Derfor bør forsyningsmængden tillægges mængden af tomme indsamlede og genbrugte emballager, idet de er at betragte som emballager, der nyproduceres – hvilket også sker gennem rengøringsprocessen. Hvis genbrugsflaskemængden ikke medtages vil der tillige være et bogholderimæssigt underskud af emballager – forstået på den måde, at der vil være en varemængde, som så ikke får nogen emballage. En separat undersøgelse har desuden vist, at denne mængde af genbrugelige vinflasker cirkulerer ca. 1,7 gange pr. år.

Derfor bliver forsyningsmængden af tomme glasemballager tillagt mængden af de indsamlede og skyllede flasker, der bliver påtappet vin igen her i landet. Denne flaskemængde er i "Statistik for genanvendelse af emballageaffald 2006" opgjort til 18.000 tons. Sammenholdt med år 2005 er denne mængde reduceret med ca. 2.700 tons. Denne mængde skal så tillægges den tidligere opgjorte forsyningsmængde af tom emballage. Herved fremkommer følgende samlede forsyningsmængde af tom glasemballage:

Glasemballage	Salgsemballage, tons	Transportemballage, tons	I alt, tons
Nye emballager	48.787	0	48.787
Genbrugte vinflasker	18.000	0	18.000
Glasemballager i alt	66.787	0	66.787

Figur 9: Forsyning af tomme glasemballager

Samlet er forsyningsmængden af tomme glasemballager er faldet i forhold til forrige år med 16.000 tons svarende til 19%. Det er primært et fald i den indenlandske produktion af tomme glasemballager, der forårsager reduktionen i forsyningsmængden.

3.5 Plast

Forsyningen af tomme plast-emballager fordelt på materialer fremgår af nedenstående skema:

Plastmateriale	Forsyning, tons	%-fordelt
Andet plast	1.462	0,9
EPS	4.302	2,8
HDPE	17.275	11,1
LDPE	95.336	61,2
Laminat-plast	8.710	5,6
PET	5.573	3,6
PP	18.778	12,1

PS	3.933	2,5
PVC	296	0,2
I alt	155.664	100,0

Figur 10: Forsyning af tomme plastemballager efter plasttype

Fordelt på emballagetype og opdelt i salgs- og transportemballager fordeler plastemballageforsyningsmængden sig således:

Emballagetype	Salgsemballage, tons	Transportemballage, tons	I alt, tons
Flasker og balloner	13.108	0	13.108
Folier, i alt	30.578	23.967	54.545
Poser og sække, i alt	48.844	4.977	53.821
Æsker og kasser, i alt	2.547	7.641	10.187
Andet, i alt	14.342	9.660	24.002
I alt	109.418	46.245	155.664

Figur 11: Forsyning af tomme plastemballager efter typer

I forhold til år 2005 er der sket en stigning i forsyningen af tomme plastemballager på 4.109 tons svarende til 2,7%. Stigningen i forsyningsmængden af tomme plastemballager kan forklares med den løbende substitution der sker fra de øvrige emballagematerialer over til plast. Især sker der en substitution fra glasemballager især på konserverområdet.

For plastemballager er der også områder, hvor det kan diskuteres om en genstand falder ind under emballagebegrebet eller ej. Der er ingen tvivl om, at folie, der anvendes i husholdningen, ikke er emballage. Men det kan diskuteres om affaldsposer er emballage. Da det ikke af statistikken er muligt at udskille affaldsposer og -sække, er de inkluderet i opgørelsen her.

3.6 Metal

Metalemballager opdeles i følgende kategorier:

- Aluminium
- Hvidblik/stål

De fleste hvidblikemballager, der ender i affaldsmængden her i landet stammer fra import (f.eks. dåsefrugt og grøntsager). Danske virksomheder har et stort forbrug af dåser, men de går hovedsageligt til eksport af kødkonserver, øl, småkager og mælkepulver m.v.

Emballager fremstillet af jern og uædelt metal er typisk kapsler, tromler, dunke, forskellige former for rulle- og gitterbure, andre stålemballagekonstruktioner m.v. og andre emballagegenstande.

Forsyningen af metal-emballager fremgår af nedenstående skema:

Metalemballager	Salgsemballage, tons	Transportemballage, tons	I alt, tons	%-fordelt
Aluminium	26.682	0	26.682	31,7
Hvidblik/stål	51.010	6.399	57.409	68,3
I alt	77.692	6.399	84.091	100,0

Figur 12: Forsyning af tomme metalemballager

Samlet er forsyningsmængden af tomme metalemballage steget med ca. 2.700 tons fra forrige år. Forsyningsmængden er øget for begge materialers vedkommende, men stigningen er dog størst for aluminium.

3.7 Tekstil

Tekstilemballager anvendes ikke ret meget mere og kommer primært til landet i forbindelse med import af varer fra mindre udviklede lande. Af rene tekstilemballager drejer det sig om sække af jute og bast. Rent emballageteknisk bliver nogle sække og poser, der er fremstillet af plastmaterialer, men som er vævet som stof, rubriceret som tekstilemballager.

Alle tekstilemballager er salgsemballager.

Forsyningen af tomme tekstil-emballager fremgår af nedenstående skema:

Tekstilemballager	Salgsemballage, tons
I alt	3.172

Figur 13: Forsyning af tomme tekstilemballager

I forhold til år 2005 er der sket et fald i forsyningen af tomme tekstil-emballager på i alt 390 tons svarende til 12,3%.

3.8 Træ

Ved træemballager er der hovedsageligt tale om forskellige former for paller og kasser. Trækasser anvendes f.eks. i stor udstrækning til emballering af maskiner.

Forsyningen af tomme træ-emballager fremgår af nedenstående skema:

Træemballager	Salgsemballage, tons	Transportemballage, tons	I alt, tons
Træuld og træmel	164	654	818
Pak-kasser	730	6.573	7.303
Kabeltromler	0	151	151
Paller	0	171.988	171.988
Tønder m.v.	0	-212	-212
Propper	146	0	146
I alt	1.040	179.155	180.195

Figur 14: Forsyning af tomme træemballager

I forhold til tallet for 2005 er der tale om en stor stigning i forsyningsmængden af tomme træemballager. Stigningen er i alt på 21.800 tons svarende til 12,1%. Stigningen relaterer sig til forsyningsmængden af træpaller. Erfaringer fra de tidligere år viser, at forsyningsmængden af tomme træpaller varierer meget fra år til år. Men i de 2 seneste år er der sket en stor stigning i mængden. En årsag til stigningen i mængden kan være, at der i dag i større omfang anvendes

automat-lagre, hvor der stilles store krav til pallernes kvalitet, hvorfor der sker en hyppigere udskiftning paller.

3.9 Samlet forsyning af tomme emballager

På basis af de opgjorte del-mængder kan den samlede forsyning af tomme emballager opgøres som følger:

Emballagemateriale	Salgsemballage, tons	Transportemballage, tons	I alt, tons
Fiberbaseret emballage (pap og papir)	252.051	229.293	481.345
Glas	66.787	0	66.787
Plast	109.418	46.245	155.664
Metal	77.692	6.399	84.091
Tekstil	3.172	0	3.172
Træ	1.040	179.155	180.195
I alt	510.162	461.093	971.255
%-fordelt	52,5	47,5	100,0

Figur 15: Samlet forsyning af tomme emballager fordelt på hovedmaterialer

Den samlede indenlandske forsyning af tom emballage i 2006 er således opgjort til 971.255 tons, hvoraf salgsemballager tegner sig for 52,5% og transportemballager for 47,5%. Denne emballagemængde er blevet brugt til de produkter, der emballeres her i landet. En vis andel af denne mængde forlader så igen landet gennem eksport af emballerede produkter.

Det er stadigvæk de fiberbaserede materialer, der tegner sig for den største andel af emballageforsyningen.

Emballagemateriale	I alt, tons	%-fordeling
Fiberbaseret emballage (pap og papir)	481.345	49,6
Glas	66.787	6,9
Plast	155.664	16,0
Metal	84.091	8,7
Tekstil	3.172	0,3
Træ	180.195	18,6
I alt	971.255	100,0

Figur 16: Procent-fordeling af forsyningen af tomme emballager

Ændringerne i emballageforsyningen af tom emballage i forhold til år 2005 ses herunder:

Emballagemateriale	Tom emballage, tons 2005	Tom emballage, tons 2006	Forskel, tons	Forskel, %
Fiberbaseret emballage (pap og papir)	485.302	481.345	-3.957	-0,8
Glas	82.794	66.787	-16.006	-19,3
Plast	151.555	155.664	4.109	2,7
Metal	81.346	84.091	2.745	3,4
Tekstil	3.562	3.172	-390	-11,0
Træ	158.409	180.195	21.786	13,8
I alt	962.968	971.255	8.287	0,9

Figur 17: Ændring i forsyningen af tomme emballager i forhold til 2005

I forhold til opgørelsen for 2005 er der i 2006 tale om en stigning i emballageforsyningen af tom emballage på omkring 8.000 tons svarende til en stigning på 0,9%. Igen er det træemballage mængden, der udviser det største udsving sammenlignet med forrige år. Ellers er det som tidligere nævnt glasemballage mængden, der tegner sig for en stor reduktion af forsyningsmængden. For de øvrige materialers vedkommende er billedet temmelig stabilt.

4 Import og eksport af fyldte emballager

Den anden halvdel af opgørelsen over den samlede indenlandske emballageforsyning stammer fra den tilgang og adgang af emballager, der finder sted gennem import og eksport af emballerede varer. En del af den indenlandske forsyning af tom emballage forlader landet igen i form af eksport af emballerede produkter. Tilsvarende ankommer en emballagemængde her til landet i forbindelse med import af emballerede produkter, som så forbruges her i landet. Ved en eventuel re-eksport af emballerede produkter vil emballagemængden optræde både i import- og eksportopgørelsen.

For at komme frem til den samlede danske emballageforsyning skal opgørelsen af netto-emballageforsyningen gennem udenrigshandel med emballerede produkter tillægges den indenlandske forsyning af tom emballage.

Opgørelsen af emballagebidraget fra udenrigshandelen er foretaget ved at gennemgå samtlige 9.600 varepositioner i udenrigshandelsstatistikken, som er indeholdt i 2006-statistikken. For hver vareposition er emballageanvendelsen vurderet m.h.t. vægt pr. emballeret enhed, antal enheder pr. emballage, vægt af emballage samt anvendte emballagematerialer. Emballageanvendelsen er opdelt i salgs- og transportemballage.

Det forudsættes, at alle produkter under samme vareposition emballeres på samme måde uanset, om det drejer sig om import eller eksport. Denne forudsætning holder i de fleste tilfælde, idet enten eksporten eller importen klart er tonnagemæssigt dominerende for hver enkelt vareposition. For langt de fleste positioners vedkommende er eksporten meget beskeden, eftersom der ikke er nogen produktion her i landet af de aktuelle produkter.

Det skal pointeres, at private forbrugeres indkøb ved grænsehandel ikke optræder i opgørelsen. Det vil sige, at den emballagemængde, som kommer til landet gennem privates indkøb i Tyskland, ikke er med i opgørelsen. På tilsvarende vis registreres svenskeres indkøb her i landet ikke, hvorved den emballagemængde de tager med hjem, i opgørelsen figurerer som om, den ender i Danmark.

For træpallernes vedkommende er det nødvendigt at opbygge en særskilt beregningsmodel, idet det for hver enkelt vareposition angives i hvilken udstrækning der benyttes paller til import og eksport af varer og i givet fald, hvilken type palle der er tale om – engangspaller eller returpaller. I modsætning til den øvrige opgørelse af forsyningsmængden af fyldte emballager er det her nødvendigt at foretage opgørelsen separat for importen og eksporten, idet der kan være en stor forskel på, hvorledes importen og eksporten af samme vare bliver palleteret på. Eksempelvis kommer det meste import fra fjernøsten lastet i containere uden brug af paller. Mens danske virksomheder i stor udstrækning bruger paller til eksport for derigennem at lette håndteringen. Ved eksport til oversøiske markeder benyttes i stor udstrækning engangspaller, idet man ikke kan få returpaller tilbage igen. Ved udenrigshandel inden for EU's grænser anvendes der som regel

genbrugspaller, med mindre der er tale om produkter med atypiske dimensioner som f.eks. møbler og byggematerialer.

Genbrugspaller skal bortskaffes efter gennemsnitligt 10 cirkulationsomgange. Derfor skal hver 10. af det samlede antal returpaller, der kommer her til landet, kasseres her i landet. Tilsvarende skal hver 10. returpalle, der eksporteres bortskaffes i udlandet og kommer derfor ikke retur til Danmark.

I palleteringsmodellen er anvendelsen af paller for alle 9.600 varepositioner fastlagt separat for importen og eksporten. På basis af forsyningsmængdetal samt nøgletal for, hvor mange kg der er på hver palle samt typen af den anvendte palle, udregnes den samlede forsyningsmængde af træpaller gennem udenrigshandel med fyldte emballager.

På nedenstående skema ses de opgjorte palleforsyningstal for udenrigshandelen med varer for 2006:

Palletype	Import, tons, 2006	Eksport, tons, 2006
Engangspaller	99.234	173.972
Returpaller	44.624	50.004
I alt	143.859	223.976
Netto-eksport af paller		-80.117

Figur 18: Forsyning af fyldte træpaller

Dette betyder, at der fra Danmark eksporteres 80.117 tons træpaller mere til udlandet, som så skal bortskaffes der og ikke i Danmark end der kommer til landet og skal bortskaffes her. Af netto-eksportmængden af træpaller udgøres de 93% af engangspaller og de 7% af returpaller.

Forsyningsmængden af de øvrige fyldte træemballage som f.eks. trækasser opgøres på samme måde som for de andre emballagematerialer.

Forsyningsmængden af træemballage består således i denne og fremtidige emballagestatistikker af følgende 2 komponenter:

- Forsyning gennem udenrigshandel med fyldte emballager af træpaller
- Forsyning gennem udenrigshandel med fyldte emballager af øvrige træemballage

Den samlede netto-forsyning af emballager i forbindelse med udenrigshandelen fordelt på hovedmaterialegrupperne fremgår af nedenstående skema:

Emballagematerialer	Import, tons	Eksport, tons	Netto-forsyning, tons
Papir og pap, i alt	296.799	249.862	46.937
Glas, i alt	137.814	104.079	33.735
Plast, i alt	155.861	120.732	35.129
Metal, i alt	49.230	90.947	-41.717
Tekstiler, i alt	1.835	925	909
Træ, paller	143.859	223.976	-80.117
Træ, øvrige emballager	19.185	12.827	6.358
I alt	804.582	803.348	1.234

Figur 19: Forsyning af fyldte emballager fordelt på hovedmaterialer

Total set er der tale om små netto-forsyningsmængder. Når paller indregnes bliver der således importeret 1.234 tons mere emballage gennem emballerede produkter end der eksporteres.

I nedenstående skema er de samme mængder fordelt ud på de enkelte emballagematerialer:

Forsyning af fyldte embal lager fra udenrigshandel			
Emballagematerialer	Import, tons	Eksport, tons	Netto-forsyning, tons
Bølgepap	213.101	183.405	29.696
Andet pap	53.677	40.726	12.951
Papir	26.671	23.265	3.406
Laminat-pap	3.350	2.466	884
Glas	137.814	104.079	33.735
PVC	893	489	404
PP	14.403	8.809	5.594
PS	5.507	4.331	1.176
EPS	17.354	12.400	4.954
Laminat-plast	9.421	10.779	-1.358
PET	13.646	9.403	4.243
HDPE	35.639	27.746	7.893
LDPE	57.421	45.183	12.239
Anden plast	1.577	1.592	-16
Aluminium	10.433	24.775	-14.342
Hvidblik	38.797	66.172	-27.375
Tekstiler	1.835	925	909
Træ	163.044	236.803	-73.760
I alt	804.582	803.348	1.234

Figur 20: Forsyning af fyldte emballager fordelt på materialer

5 Samlet emballageforsyning

På basis af de gennemførte del-opgørelser af emballageforsyningen kan den samlede danske emballageforsyning for året 2006 opgøres.

Fordelt ud på hovedemballagematerialerne ser forsyningen sådan ud:

Samlet forsyning af emballager 2006					
Emballagematerialer		Fyldte emballager			
Materiale	Tomme emballager	Import	Eksport	Total indenlandsk forsyning	%-fordeling
Papir og pap	481.345	296.799	249.862	528.282	54,3
Glas	66.787	137.814	104.079	100.522	10,3
Plast	155.664	155.861	120.732	190.792	19,6
Metal	84.091	49.230	90.947	42.374	4,4
Tekstiler	3.172	1.835	925	4.082	0,4
Træ	180.195	163.044	236.803	106.436	10,9
<i>I alt</i>	<i>971.255</i>	<i>804.582</i>	<i>803.348</i>	<i>972.488</i>	<i>100,0</i>

Figur 21: Samlet forsyning af emballager fordelt på hovedmaterialer

Af nedenstående skema fremgår den opgjorte samlede emballageforsyning fordelt på emballagematerialer:

Emballage 2006	Produktion, tomme, tons	Import, tomme, tons	Eksport, tomme, tons	Import, fyldte, tons	Eksport, fyldte, tons	Import, tomme+fyldte, tons	Eksport, tomme+fyldte, tons	<i>Markedsført, tons</i>
Pap og papir	463.919	148.205	130.779	296.799	249.862	445.003	380.640	<i>528.282</i>
Glas	167.816	123.227	224.255	137.814	104.079	261.041	328.334	<i>100.522</i>
Plast	128.026	111.476	83.838	155.861	120.732	267.336	204.570	<i>190.792</i>
Metal	83.691	47.676	47.276	49.230	90.947	96.906	138.223	<i>42.374</i>
Tekstil	0	3.839	666	1.835	925	5.673	1.592	<i>4.082</i>
Træ	67.733	139.174	26.712	163.044	236.803	302.218	263.515	<i>106.436</i>
<i>I alt</i>	<i>911.184</i>	<i>573.596</i>	<i>513.525</i>	<i>804.582</i>	<i>803.348</i>	<i>1.378.178</i>	<i>1.316.874</i>	<i>972.488</i>

Figur 22: Samlet oversigt over forsyningen af emballager

Fordelt på de enkelte materialekategorier ser billedet således ud:

Samlet forsyning af emballager 2006						
Emballagematerialer		Tomme emballager	Fyldte emballager		Total indenlandsk forsyning	Total indenlandsk forsyning
Materiale	Materiale	Forsyning, tons	Import, tons	Eksport, tons	Tons	%-fordeling
Papir og pap	Bølgepap	368.372	213.101	183.405	398.069	
Papir og pap	Andet pap	67.816	57.027	43.192	81.651	
Papir og pap	Papir	45.156	26.671	23.265	48.562	
<i>Papir og pap</i>	<i>I alt</i>	<i>481.344</i>	<i>296.799</i>	<i>249.862</i>	<i>528.282</i>	<i>54,3</i>
<i>Glas</i>	<i>I alt</i>	<i>66.787</i>	<i>137.814</i>	<i>104.079</i>	<i>100.522</i>	<i>10,3</i>
Plast	PVC	296	893	489	700	
Plast	PP	18.778	14.403	8.809	24.372	
Plast	PS	3.933	5.507	4.331	5.109	
Plast	EPS	4.302	17.354	12.400	9.256	
Plast	Laminat-plast	8.710	9.421	10.779	7.352	
Plast	PET	5.573	13.646	9.403	9.816	
Plast	HDPE	17.275	35.639	27.746	25.167	
Plast	LDPE	95.336	57.421	45.183	107.574	
Plast	Anden plast	1.462	1.577	1.592	1.447	
<i>Plast</i>	<i>I alt</i>	<i>155.664</i>	<i>155.861</i>	<i>120.732</i>	<i>190.792</i>	<i>19,6</i>
Metal	Aluminium	26.682	10.433	24.775	12.341	
Metal	Hvidblik/stål	57.409	38.797	66.172	30.034	
<i>Metal</i>	<i>I alt</i>	<i>84.091</i>	<i>49.230</i>	<i>90.947</i>	<i>42.374</i>	<i>4,4</i>
<i>Tekstiler</i>	<i>I alt</i>	<i>3.172</i>	<i>1.835</i>	<i>925</i>	<i>4.082</i>	<i>0,4</i>
<i>Træ</i>	<i>I alt</i>	<i>180.195</i>	<i>163.044</i>	<i>236.803</i>	<i>106.436</i>	<i>10,9</i>
<i>I alt</i>	<i>I alt</i>	<i>971.255</i>	<i>804.582</i>	<i>803.348</i>	<i>972.488</i>	<i>100,0</i>

Figur 23: Samlet forsyning af emballager fordelt på materialer

Den samlede danske emballageforsyning for 2006 er således opgjort til at være 972.488 tons.

Fordelingen af den samlede emballageforsyning opdelt i salgs- og transportemballage ser således ud:

Samlet emballageforsyning, 2006			
Materiale	Salgsemballage, tons	Transportemballage, tons	I alt, tons
Bølgepap	166.391	231.678	398.069
Andet pap	75.766	5.886	81.651
Papir	44.341	4.221	48.562
<i>Papir og pap, i alt</i>	<i>286.497</i>	<i>241.785</i>	<i>528.282</i>
<i>Glas, i alt</i>	<i>100.522</i>	<i>0</i>	<i>100.522</i>
PVC	700	0	700
PP	20.111	4.261	24.372
PS	2.141	2.968	5.109
EPS	5.546	3.710	9.256
Laminat-plast	6.854	498	7.352
PET	9.162	654	9.816
HDPE	19.661	5.507	25.167

LDPE	75.679	31.895	107.574
Anden plast	1.050	396	1.447
Plast, i alt	140.905	49.888	190.792
Aluminium	12.341	0	12.341
Hvidblik/stål	23.590	6.444	30.034
Metal, i alt	35.931	6.444	42.374
Tekstiler, i alt	3.994	88	4.082
Træ, i alt	2.271	104.163	106.436
I alt	570.120	402.369	972.488
%-fordelt	58,6	41,4	100,0

Figur 24: Samlet forsyning af emballager fordelt på salgs- og transportemballage

Af nedenstående tabel ses forskellen for hovedemballagematerialerne mellem forsyningerne i 2005 og 2006:

Materiale	Total indenlandsk forsyning 2005, tons	Total indenlandsk forsyning 2006, tons	Forskel, tons	Forskel, %
Papir og pap	516.341	528.282	11.942	2,3
Glas	118.942	100.522	-18.420	-15,5
Plast	182.789	190.792	8.003	4,4
Metal	39.989	42.374	2.386	6,0
Tekstiler	4.368	4.082	-287	-6,6
Træ	120.582	106.436	-14.146	-11,7
I alt	983.011	972.488	-10.523	-1,1

Figur 25: Forsyningen emballager sammenlignet med året før

Emballageforsyningsmængden er faldet med godt 10.500 tons svarende til 1,1% i forhold til 2005. Det er forsyningen af glas- og træemballage, der alene sørger for, at der sker et samlet fald i emballageforsyningen. Faldet i glasemballageforsyningsmængden er et resultat af den løbende substitution fra glasemballage til plastemballage. Mængden af træemballage svinger meget fra år til år, og det er svært at se noget mønster. Det er næsten udelukkende mængden af træpaller, der bestemmer for den samlede træemballageforsyningsmængde.

5.1 Emballageforsyning sammenlignet med tidligere år

Den danske emballageforsyning har nu været opgjort i 13 år. I tabellen herunder fremgår emballageforsyningen for hvert af årene i perioden 1997-2006:

Materialer	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Papir og pap	463	435	469	475	488	502	495	497	516	528
Glas	202	176	188	168	184	156	152	132	119	101
Plast	163	158	153	157	150	157	154	174	183	191
Metal	40	36	26	45	43	41	42	39	40	42
Tekstil	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4
Træ	55	94	107	108	117	101	108	94	120	106
I alt	928	903	947	956	985	961	956	940	983	972
Indeks (1997=100)	100	97	102	103	106	104	103	101	106	105

Figur 26: Samlet forsyning af emballager i perioden 1997-2006 opgjort i 1.000 tons

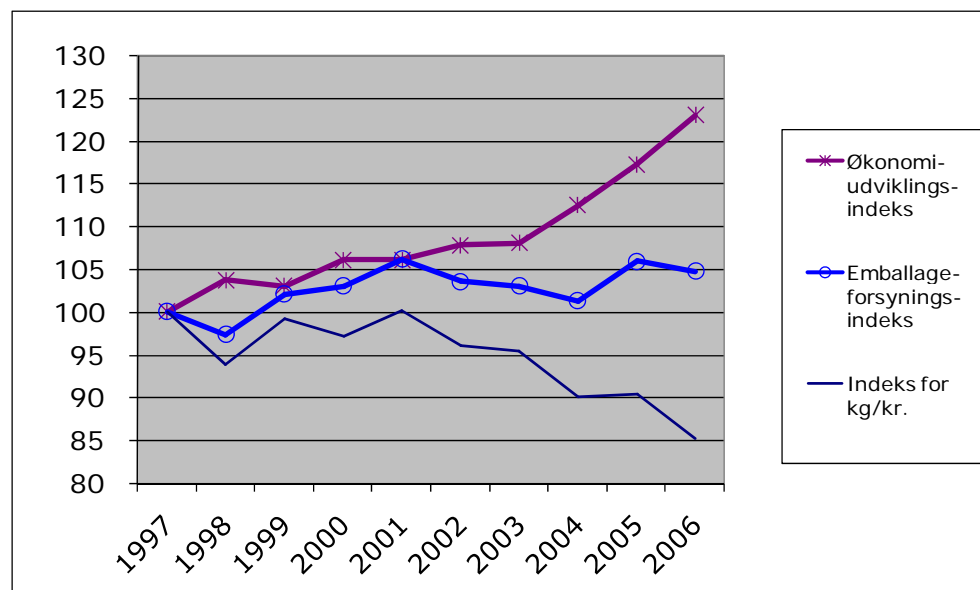
Emballageforsyningen har de seneste 10 år ligget på nogenlunde samme niveau med en tendens til en lille stigning. Stigningen i emballageforsyningsmængden kan muligvis forklares med en større økonomisk aktivitet i landet. For at belyse dette forhold er den samlede emballageforsyning på nedenstående skema sat i forhold til bruttonationalproduktet tillagt importen, hvorved den samlede bruttoforsyning i økonomiske termer fremkommer. Denne bruttoforsyning anvendes så til privat og offentligt forbrug, investeringer samt til eksport. Den samlede indenlandske nettoforsyning er således bruttoforsyningen fratrukket eksporten. Alle beløb er selvfølgelig opgjort i faste priser:

Generel nationaløkonomi og emballageforsyning								
År	Samlet bruttoforsyning	Eksport	Samlet nettoforsyning	Indeks	Emballageforsyning, tons	Indeks	Emballageforsyning i ton pr. mio. kr. i nettoforsyning	Indeks
Mio. kr. i 2000-priser								
1997	1.606.764	460.147	1.146.617	100	928.000	100	0,809	100
1998	1.668.080	478.869	1.189.211	104	903.000	97	0,759	94
1999	1.714.940	534.381	1.180.559	103	947.000	102	0,802	99
2000	1.818.216	602.351	1.215.865	106	956.000	103	0,786	97
2001	1.837.252	621.238	1.216.014	106	985.000	106	0,810	100
2002	1.883.145	646.970	1.236.175	108	961.000	104	0,777	96
2003	1.879.031	640.802	1.238.229	108	956.000	103	0,772	95
2004	1.944.555	655.068	1.289.487	112	940.000	101	0,729	90
2005	2.047.518	703.071	1.344.447	117	983.000	106	0,731	90
2006	2.180.658	770.746	1.409.912	123	972.000	105	0,689	85

Bemærkning til tabel: Data om økonomien for de seneste år bliver løbende justeret af Danmarks Statistik. Derfor er data i forhold til de tidligere rapporter justeret.

Figur 27: Samlet forsyning af emballager sat i relation til økonomisk aktivitet

På nedenstående diagram ses indekstals-udviklingen for henholdsvis den økonomiske udvikling og emballageforsyningen.



Figur 28: Grafisk fremstilling af samlet emballage forsyning i relation til økonomisk aktivitet

Som det fremgår af diagrammet, har de to basiskurver næsten parallelle forløb. I starten af perioden stiger emballageforbruget mere end den økonomiske udvikling, mens emballageforbruget i den senere del af perioden flader ud for til sidst at falde svagt. Dette bliver udtrykt gennem kurven "Indeks for kg/kr.". Generelt kan man sige, at for hver kr. 's økonomisk aktivitet i samfundet i 2006, kræves der emballageforbrug på 0,7 gram.

6 Genbrugs- og genpåfyldelige emballager

I henhold til EU-direktivet om emballage- og emballageaffald defineres en genbrugs- eller genpåfyldelig emballage, som en emballage der er udformet med henblik på i sin levetid at kunne genbruges mindst et bestemt antal gange, genpåfyldes eller genbruges til samme formål.

Med genbrugs- eller genpåfyldelige emballager forstås i denne sammenhæng emballager, hvor der er etableret et formaliseret retursystem og frivillige organiserede indsamlingsordninger. Som et eksempel på en frivillig indsamlingsordning kan nævnes vin- og spiritusflasker, hvor der findes virksomheder, der sørger for indsamling, rengøring og salg, men hvor indsamlingen sker på helt frivillig basis f.eks. af børne- og ungdomsorganisationer.

Med et formaliseret retursystem forstås et system, hvor man f.eks. gennem en indbetaling og en efterfølgende tilbagebetaling af en pant sørger for, at emballagerne kommer retur igen. Sådanne pantordninger findes både for detail- og transportemballage og ved salg til private forbrugere samt mellem virksomheder. En pant har til formål at sikre, at emballagen kommer retur igen. Det er noget varierende, hvor meget pant bruges mellem virksomheder, men i situationer hvor det viser sig, at returprocenten bliver for lav og der dermed opstår et svind i beholdningen af returemballager, er det så nødvendigt at etablere pantordninger eller i hvert tilfælde en betalingsordning.

Selvom engangsemballage til øl og sodavand skal afleveres retur, er der ikke tale om genbrugsemballager, idet de indsamlede emballager bliver omsmeltet og anvendt til nye genstande – herunder emballager.

Det kan diskuteres i hvilket omfang, virksomheders interne emballager eller beholdere er at betragte som emballager i denne sammenhæng. Eftersom disse emballager ofte fungerer meget længe internt i virksomhederne, bl.a. fordi man har fuldstændig kontrol over flowet, sørger for en løbende rengøring og vedligeholdelse, er der en meget begrænset udskiftning af disse emballagebeholdninger. At definere, hvad der er emballage og internt transportmateriel, er også meget vanskeligt og har kun et teoretisk formål. Derfor medtager opgørelsen her kun de emballager, der forlader virksomheden og kommer retur igen. Rent datamæssigt vil det også være umuligt at kortlægge emballageanvendelsen for virksomheders interne emballager.

I kortlægningen af emballageforsyningen i Danmark indgår genbrugsemballager med den nytilgang, der løbende er til den eksisterende beholdning af genbrugsemballager. Den mængde returemballager, der hvert år bliver taget ud af markedet, bidrager også med affaldsmængder uanset, om materialerne kommer til at indgå i en recyclingproces eller ej. For at denne betragtningsmåde holder forudsættes det, at tilgangen og kassationen fra en beholdning af genbrugsemballager hvert år er af samme størrelse.

Kortlægningen af anvendelsen af genbrugsemballager har især aktualitet i situationer, hvor der sker en substitution til og/eller fra engangsemballager til returemballager eller omvendt.

Genbrugsemballager har den egenskab, at de erstatter et antal engangsemballager. Årsagen til, at der til visse formål benyttes genbrugsemballager, skal i de fleste tilfælde søges i rent økonomiske årsager. I dag findes der ingen lovgivning, der kræver, at der til visse formål anvendes genbrugsemballager.

Når man skal opgøre emballageforsyningen af genbrugsemballager, er det antallet af engangsemballage-enheder, som den cirkulerende mængde genbrugsemballager erstatter, der er interessant – altså hvor mange emballager og vægten deraf. Når man skal opgøre forbruget af genbrugsemballager, er nøgletallet således det antal gange, en genbrugsemballage i gennemsnit cirkulerer pr. år. Herved får man et billede af, hvor mange engangsemballager den erstatter. Opgørelse af hvor mange genbrugsemballager, der bliver kasseret fra emballagepuljen pr. år, kan beregnes med basis i antallet af cirkulationsomgange pr. år samt antallet af år, emballagen er på markedet. Dataproblemet for alle genbrugsemballager er manglende viden om antallet af cirkulationsomgange pr. år og om emballagens samlede levetid – dette gælder stort set for alle emballagetyper. Der findes ej heller nogle opgørelser af beholdningerne af genbrugsemballager.

Genbrugssalgsemballager

Af genbrugsemballager, der fungerer som salgsemballager, findes der stort set kun flasker til øl og læskedrikke. Eftersom der er tale om velafgrænsede produktgrupper, er det forholdsvist let at opgøre, hvor mange engangsemballager, der skal anvendes til den årlige forbrugsmængde. Af emballagetyper under denne kategori er der tale om glasflasker og plastflasker fremstillet af PET og PEN.

Genbrugstransportemballager

Ud fra de ovennævnte definitioner og afgrænsninger kan der på det danske marked identificeres følgende væsentlige genbrugstransportemballagetyper:

- Kasser og bakker af plast og træ
- Paller af træ og plast
- Tromler af træ (f.eks. kabeltromler)
- Beholdere og kar (tromler og gasflasker) af metal
- Beholdere og kar af plast
- Rullebure af metal
- Slagterikroge af metal

Det kan diskuteres om f.eks. trykflasker til gas-arter er en salgs- eller transportemballage – det er i hvert fald et grænsetilfælde.

En nærmere beskrivelse og anvendelse af de identificerede genbrugstransportemballager findes i skemaet herunder:

Emballagetype	Materiale	Anvendelse
Kasser	Plast	Til øl og sodavand, distributionskasser til frugt og grønt, kød- og mejeriprodukter, distributionskasser mellem grossistlagre og butikker for en lang række produkter (isenkram, tekstil), fiskekasser i gennem den totale varekæde
Bakker	Plast	Anvendes hovedsageligt til sodavand som erstatning for plastikasser – de fylder væsentligt mindre i tom tilstand end kasser
Paller	Træ	Bruges som lastbærere til stort set alle produkter
Paller	Plast	Bruges som lastbærere til produkter som kræver en højere grad af renhed end træpaller. ¼-paller/displaypaller i supermarkeder er et andet eksempel
Tromler	Træ	Det drejer sig især om kabeltromler med større dimensioner
Beholdere og kar	Metal	Anvendes som beholdere til transport af rå- og mellemvarer, tromler til kemiske produkter samt trykflasker til luftarter og fustager til fadøl
Beholdere og kar	Plast	Pallecontainere til flydende produkter herunder også farligt gods
Rullebure	Metal	Benyttes i stor udstrækning ved distribution mellem grossistlagre/terminaler og butikker. De store mejeriprodukter pakkes også direkte i rullebure på mejeriet. Rullestel til distribution af potteplanter er et andet godt eksempel
Slagterikroge	Metal	Ved distribution af større kødstykker fra slagterier til butikker og kunder i udlandet benyttes kroge, hvorpå kødet hænges

Figur 29: Oversigt over typer af genbrugs- og genpåfyldelige emballager

Det skal nævnes, at 20 og 40 fods skibscontainere og tilsvarende lastbærere ikke defineres som emballage.

6.1 Metode

I erkendelse af at der ingen steder findes valide oplysninger om beholdninger af returemballager er opgørelsen af genbrugsemballager for en række emballagetyper foretaget på basis af en beregning af de produkter, der benytter emballagerne. Altså f.eks. hvor mange flasker øl der sælges pr. år. Dernæst vurderes triptallet pr. år – hvor mange gange cirkulerer en genbrugsemballage pr. år. Til den opgjorte beholdning er lagt en buffermængde på 20%.

For andre emballagetyper er opgørelsen foretaget med basis i en vurdering af, hvor mange enheder der i gennemsnit er til hvert af de steder, hvor de aktuelle genbrugsemballager benyttes.

Bryggeriforeningen opgør ikke længere beholdningsmængden af returflasker til øl og sodavand. Derfor har det været nødvendigt at foretage en kalkulation af mængden ved at se på udviklingen dels i det samlede forbrug og dels udviklingen i fordelingen af salget mellem retur- og engangsemballager. Basis for denne kalkulation har været de af Bryggeriforeningen opgjorte beholdningstal for 2005. Disse mængder er så korrigeret ud fra et faldende forbrug og en stigning af salgsandelen af engangsemballage.

Alle data vedrørende denne opgørelse - inklusive beregningsforudsætninger - findes i bilag B. Af skemaet herunder fremgår hoveddata vedrørende anvendelsen af genbrugsemballager:

Materiale	Type	Produkt	Antal brug pr. år	Antal enheder i cirkulation	Årligt forbrug i tons
Glas	Flasker	Øl	944.880.000	188.976.000	283.460
Glas	Flasker	Læskedrikke	288.300.000	57.660.000	57.660
Plast	Flasker	Læskedrikke/øl	297.600.000	59.520.000	19.340
Plast	Kasser	Øl/Læskedrikke	40.000.000	8.000.000	80.000
Plast	Bakker	Øl/Læskedrikke	8.000.000	960.000	32.000
Metal	Fustager	Øl	8.000.000	960.000	80.000
Plast	Paller	Levnedsmidler	1.250.000	250.000	3.750
Træ	Paller	Alle	7.000.000	1.750.000	175.000
Plast	Kasser	Distribution	20.000.000	2.000.000	80.000
Træ	Tromler	Diverse	10.000	10.000	1.000
Metal	Kar	Levnedsmidler	150.000	15.000	7.500
Metal/plast	Tromler/beh.	Diverse	300.000	100.000	15.000
Metal	Flasker	Luftarter	2.500.000	750.000	25.000
Metal	Rullebure	Levnedsmidler	1.600.000	80.000	32.000
Metal	Slagteri kroge	Kød	23.000.000	2.300.000	23.000
I alt			1.642.590.000	323.331.000	914.710

Figur 30: Opgørelse af mængden af genbrugs- og genpåfyldelige emballager

Der er i alt ca. 1,6 mia. brug pr. år af genbrugs- og genpåfyldelige emballager. Heraf tegner øl- og læskedrikindustrien sig for de godt 97% med hovedvægten på flasker. I alt er der en beholdning på 323 mio. genbrugsemballager. Såfremt de alle var engangsemballager ville affaldsmængden heraf være på omkring 915.000 tons, men så ville man givet vis også benytte nogle mindre kraftige emballager – f.eks. vejer en engangsglasflaske til øl ca. 100 gram mindre end en returflaske. Desuden vil majoriteten af plastdistributionskasserne typisk blive erstattet af bølgepapkasser, som har en lavere vægt end de nuværende plastkasser.

Afslutningsvis skal det endnu engang pointeres, at der er en stor usikkerhed i disse tal – ingen brancher eller virksomheder fører statistikker over disse mængder. At de virksomheder, der anvender egne returemballager ikke har præcis viden om antallet af emballager, der cirkulerer, hænger i nogen udstrækning sammen med, at emballagerne er anskaffet over en længere tidsmæssig periode, hvor beholdningen løbende er blevet suppleret.

7 Vurdering af usikkerheden

Det er givet, at der er knyttet nogen usikkerhed til de gennemførte opgørelser. I dette afsnit redegøres for de potentielle usikkerhedskilder.

7.1 Kommentarer til data fra Danmarks Statistik

Det er af afgørende betydning, at statistikgrundlaget fra Danmarks Statistik er i orden. For at undersøge om dette i nogen udstrækning er tilfældet, er der foretaget en sammenligning med data fra året før angående produktion og udenrigshandel for hver enkelt vareposition. For hver enkelt vareposition er der foretaget en kalkulation af ændringen i mængden af den aktuelle vare set i forhold til året før udregnet som procent. Såfremt der har været en meget stor procentmæssig ændring, er det blevet undersøgt nærmere - ved f.eks. at kikke på de tilhørende værdier, kan man se om, der har været en rapporteringsfejl med hensyn til angivelse af mængden - f.eks. at der er anvendt en forkert enhedsbetegnelse (kg i stedet for tons etc.). Bl.a. kikkedes der nærmere på månedsmæssige opgørelser, hvorved eventuelle rapporteringsfejl kan identificeres.

Dog for de størrelsesmæssige mindre varepositioner kan der sagtens forekomme store procentmæssige variationer fra år til år som følge af, at der det ene år kan være en import-eksport mængde, mens der det efterfølgende år, måske ikke er nogen mængde overhovedet - en række varepositioner indeholder kun en sporadisk mængde.

Den løbende udflytning af produktion til lande med billigere arbejdskraft giver også væsentlige ændringer i produktions-, import- og eksportmængder inden for de aktuelle varepositioner.

Den indenlandske produktion opgives i Danmarks Statistiks materiale hovedsageligt i vægt og i værdi. Men for et mindre antal varepositioner opgøres produktionsmængden i en anden enhed end vægt. Det kan dreje sig om antal styk, liter, kvadratmeter, kubikmeter samt en række kemiske ækvivalenter og andre enheder. Derimod opgøres udenrigshandelsmængderne for det meste i tons og meget ofte også en i anden mængdeenhed. Ved de varepositioner, hvor der ikke er overensstemmelse mellem enhedsbetegnelsen mellem den indenlandske produktion og udenrigshandelen, kan man således ikke umiddelbart på basis af data udregne den indenlandske forsyningsmængde for de aktuelle varepositioner. Derfor må der foretages en omregning til vægten. Denne omregning bliver foretaget på grundlag af værdien og de tilhørende tonnager for import og eksport. På basis heraf udregnes der et nøgletal for, hvor stor en værdi 1 tons af den aktuelle vare har. Denne værdi udregnes som et gennemsnit mellem import- og eksportoplysningerne. Med udgangspunkt i dette værdi/vægt nøgletal foretages der en omregning til en produktionsvægt på basis af værdien af den indenlandske produktion. Eftersom værdien af de indenlandsk producerede produkter opgøres som salgsværdien bør der være en nogenlunde overensstemmelse mellem værdien pr. tons ved indenlandsk produktion og udenrigshandel. Men selvfølgelig er der varepositioner, hvor værdien af den indenlandske produktion og den tilsvarende eksport er større eller mindre end den

tilhørende import af varer inden for den samme varegruppe. Som et eksempel her på kan nævnes TV-apparater, hvor det må formodes, at de indenlandske fremstillede apparater har en højere gennemsnitsværdi pr. tons end de importerede apparater. Sådanne situationer kan identificeres ved, at der er en stor forskel på værdien pr. tons ved henholdsvis import og eksport.

Det skal også nævnes, at der fra tidligere år er opstillet en database over de gennemsnitlige enhedsvægte, som også bliver anvendt i de nævnte tilfælde.

I tilfælde af at der ikke har været et tilstrækkeligt statistisk grundlag til at foretage denne beregning, er der blevet hentet nøgletal vedrørende vægt-værdiforholdet fra forrige års statistik.

Denne omregning af den indenlandske produktionsmængde til tons bruges ved opgørelse af forsyningen af de tomme emballager samt ved fordelingen af den samlede emballageforsyning ud på de enkelte varepositionsnumre.

Af de i alt 106 identificerede varepositioner indeholdende tom emballage, er der 60 varepositioner, hvor forsyningsmængden kan beregnes direkte. Ved 4 varepositioner er visse oplysninger diskretionerede, hvorfor forsyningsmængden ikke kan beregnes. For de resterendes vedkommende er der tale om forskellige enhedsopgørelser.

For alle varepositioner er der følgende 4 årsager til, at en samlet indenlandsk forsyningsmængde udtrykt i tons ikke umiddelbart kan beregnes (gælder for såvel de tomme som de fyldte emballager):

- Den indenlandske produktion er opgjort i en anden enhed end tons
- Der mangler vægtoplysninger
- Der mangler totalt oplysninger
- Visse/alle oplysninger er diskretioneret

Af hensyn til validiteten af forsyningsopgørelsen er det nødvendigt, at man forholder sig til disse forhold. Specielt for forsyningen af tomme emballager er det afgørende, at også data fra disse varepositioner indregnes i forsyningsmængden. For hver af de 4 principielle muligheder er det nødvendigt at foretage nogle estimater over mængderne for på denne vis at komme tættere på den reelle forsyningsmængde.

Ad. Den indenlandske produktion er opgjort i en anden enhed end tons

Produktionsvægten udregnes på basis af værdi/vægt-nøgletallet ved udenrigshandel.

Ad. Der mangler vægtoplysninger

For en række varepositioner mangler der vægt- eller mængdeoplysninger ved udenrigshandelen. Der er så kun angivet en værdi, men i mange tilfælde drejer det sig om meget små beløb, som derfor også kun indeholder en lille mængde udtrykt i tons. Derfor har disse varepositioner - i denne sammenhæng - ingen afgørende indflydelse på den samlede emballageforsyning. Der ses derfor bort fra disse.

Ad. Der mangler totalt oplysninger

Det drejer sig hovedsageligt om små varepositioner, hvor der kun fremstilles og/eller importeres eller eksporteres meget små varemængder. Derfor er der set bort fra disse mængder.

Ad. Visse/alle oplysninger er diskretioneret

Der er diskretionerede oplysninger ved 4 tomme emballagevarepositioner. For de 3 varepositioners vedkommende er det en dansk produktionsvirksomhed, der har krævet diskretioneringen af konkurrencehensyn. For disse 3 virksomheders vedkommende er det muligt ud fra brancheerfaring at identificere virksomhederne. Den sidste vareposition indeholder en række forskellige emballageprodukter, som fremstilles i mindre oplag. For alle de aktuelle virksomheder er det forsøgt at estimere deres produktion udtrykt i tons. Dette er sket ved hjælp af tilgængelige oplysninger om afsætningstal for de varer, som de aktuelle emballager benyttes til. Det er klart, at der er knyttet nogen usikkerhed til disse estimater.

7.2 Vurdering af emballageanvendelsen

I hele arbejdet indgår der mange vurderinger og der ligger selvfølgelig en usikkerhed her. For de tomme emballagers vedkommende drejer det sig om identificering af varepositioner indeholdende emballage og dernæst om emballageandelen er vurderet korrekt. Gennem kontakt til brancheforeninger er noget af usikkerheden forsøgt elimineret.

Ved vurderingen af emballageanvendelsen for de fyldte emballager indgår der endnu flere vurderingsfaktorer end ved de tomme emballager. Derfor er den potentielle fejlrisiko større her. Omvendt er det muligt at foretage konkrete undersøgelser, hvis man er meget i tvivl om emballageanvendelsen. Efter at opgørelsen af de fyldte emballager er færdig, er der foretaget en sortering af varepositionerne med hensyn til den samlede emballageanvendelse. Herigennem kan det konstateres, at det er meget få varepositioner, som samlet tegner sig for de største emballageanvendelser. De ca. 50 største varepositioner dækker ca. 30% af den samlede emballageanvendelse. De største varepositioner er blevet undersøgt nærmere m.h.t. til korrekthed af data.

Selvom der er fejl i data om emballageanvendelsen har den enkelte fejl kun sjældent større betydning i det samlede billede, da alle varepositioner kun udgør en begrænset del af den samlede emballageforsyning.

8 Fordeling af emballageforsyning på varegrupper

Hovedformålet med arbejdet her er at kortlægge den totale indenlandske emballageforsyningsmængde. Til dette formål er der anvendt en 2-delt metode, hvor udenrigshandelen med emballerede produkter er blevet kortlagt og lagt sammen med forsyningen af tomme emballager (produktion og udenrigshandel). Men man har ikke gennem denne opgørelsesmetode nogen mulighed for direkte at se, hvor meget emballage der benyttes til enkelte eller grupper af varepositioner. Der er en almen interesse i at kende fordelingen af emballageforbruget i de enkelte varegrupper.

Derfor suppleres emballageopgørelsen med en fordeling af den samlede tomme emballagemængde på produkter, således at man får et totalt billede af hvilke produktgrupper, der benytter de tomme emballager.

Metoden, der er anvendt til denne fordeling af den totale emballageforsyning, ligner meget den, der er benyttet ved hoved-opgørelsen for de fyldte emballager.

I første omgang er den totale forsyningsmængde - udtrykt i tons - for hver enkelt vareposition opgjort.

Når man på denne vis har opgjort den samlede indenlandske forsyning af de enkelte varepositioner, bliver emballageanvendelsen for hver vareposition vurderet. Det er klart, at for en lang række varepositioners vedkommende kan man benytte de data, der allerede ligger i databasen om, hvordan varer, der eksporteres eller importeres, er emballeret. I denne sammenhæng skal det bemærkes, at af de samlede godt 9.600 varepositionsnumre, er det kun for ca. 3.000 positioner, hvor der findes en indenlandsk produktion af den aktuelle vare.

For alle varepositioner vurderes det om den indenlandske forsyning emballeres på samme måde som ved udenrigshandelen. Hvis der emballeres på samme vis som ved udenrigshandelen, kan man direkte benytte de data, der ligger i emballagedatabasen. I de tilfælde, hvor der emballeres på en anden måde ved den indenlandske forsyning vil den anvendte fordeling af emballageanvendelsen blive registreret. Som et eksempel på produkter, der emballeres på forskellig vis til hjemmemarkedet end til eksportmarkedet, kan nævnes kød. Til eksport bliver hele kødsider emballeret, hvorimod der sker en detailopbakning her i landet til de danske forbrugere.

Rent teknisk bliver dette arbejde gjort ved, at der i forbindelse med den første kortlægning af emballageforbruget på udenrigshandelen i databasen findes et afkrydsningsfelt, hvor det angives, om den aktuelle vareposition emballeres på en anden måde ved indenlandsk forsyning end ved udenrigshandelen. Herefter bliver der lavet en kopi af databasen, hvor det så registreres, hvordan den indenlandske forsyningsmængde emballeres. Det vil sige, at processen med at fastlægge, hvilke emballager der anvendes til de enkelte varepositioner gentages. Det, der reelt sker i denne proces, er, at den opgjorte indenlandske

forsyningsmængde af tomme emballager bliver fordelt på de enkelte varepositioner, som anvender de tomme emballager. Den mængde emballage, som de importerede produkter ankommer i inden de ompakkes, vil stadigvæk indgå i emballageforsyningen selvom de ikke bortskaffes gennem de private husholdninger. Disse emballager vil blive bortskaffet fra de virksomheder, som foretager en eventuel forarbejdning og ompakning. Det vil sige, at den samlede emballageforsyning for en vareposition, der emballeres på en anden måde til hjemmemarkedet end den gør ved udenrigshandelen, vil bestå af følgende 2 komponenter:

- Nettoemballageforsyningen fra udenrigshandelen
- Forsyningen gennem emballering eller ompakning af produkter her i landet

Når disse 2 størrelser er lagt sammen fås den endelige samlede forsyningsmængde for hver enkelt vareposition.

8.1 Forsyning fordelt på varepositioner

Det samlede resultatet af fordelingsopgørelsen på varepositioner ses af skemaet herunder:

Samlet emballageanvendelse ved fordeling på varepositioner			
Materiale	Salgsemb., tons	Transportemb., tons	I alt, tons
Pap og papir	233.141	179.497	412.638
Glas	171.062	0	171.062
Plast	213.738	15.579	229.317
Metal	60.158	49	60.207
Tekstiler	1.371	616	1.987
Træ	14.275	3.866	18.141
I alt	693.745	199.606	893.352

Figur 31: Emballageforsyning fordelt på varegrupper opdelt i hovedmaterialer

Der er tale om en mindre emballagemængde end i hovedopgørelsen. Der mangler i alt godt 79.200 tons emballage. Dog skal det bemærkes, at paller ikke indgår i denne opgørelse. Mængden af paller er på ca. 100.000 tons. Den største numeriske afvigelse mellem de 2 opgørelsesmetoder er ved papir og pap.

I bilag C ses det samlede skema over alle mængder i de 2 metoder.

Det forhold, at de 2 opgørelser trods alt ligger på niveau med hinanden, viser, at metoden kan anvendes. Det skal påpeges, at der i stor udstrækning har været tale om en matematisk udregning, hvor der indgår omkring 300.000 talværdier, som ganges sammen. Dertil skal lægges det tidligere nævnte angående statistikmaterialets opgørelse af forsyningsmængderne for varepositionerne, som her får en væsentlig større indflydelse på mængdeopgørelsen end i hovedopgørelsen. Også ved denne opgørelse er der sket en kvalitetssikring gennem en sortering på, hvor de største emballagemængder findes for hver enkelt af de 19 materialekategorier.

På grundlag af niveauet for de usikkerheder der ligger i fordelingen på varegrupper, må det slås fast, at den samlede emballageforsyningsmængde er mest korrekt ved den oprindelige metode.

Som tidligere nævnt er det muligt i databasen, at se hvor meget emballage der bruges til enkelte eller grupper af varepositioner. De 2 første cifre i det 8 cifrede varepositionsnummer angiver, hvilket kapitel varepositionen tilhører.

På nedenstående liste ses en oversigt over de kapitelnumre, som i alt som minimum indeholder mere end 0,6% af den samlede emballageforsyning. Af de i alt godt 90 kapitler tegner de 33 listede sig i alt for ca. 93,6% af den samlede emballageforsyning.

Varegruppe	Emballageforsyningsmængde, tons	%
Drikkevarer, ethanol (ethylalkohol) og eddike	213.847	23,94
Varer af grøntsager, frugter, nødder eller andre planter og plantedele	57.891	6,48
Rest- og affaldsprodukter fra næringsmiddelindustrien; tilberedte dyrefoder	39.232	4,39
Diverse produkter fra næringsmiddelindustrien	37.732	4,22
Tilberedte varer af kød, fisk krebsdyr, bløddyr eller andre hvirvelløse vanddyr	37.244	4,17
Mælk og mejeriprodukter; fugleæg; naturlig honning; spiselige animalske produkter	36.785	4,12
Møbler, madrasser, dyner o.lign.; lamper, belysningsartikler; lysskilte og navneplader o.lign.	29.955	3,35
Atomreaktorer; kedler; maskiner og apparater samt mekaniske redskaber; dele dertil	28.365	3,18
Tilberedte varer af korn, mel, stivelse eller mælk; bagværk	28.149	3,15
Animalske og vegetabiliske fedtstoffer og olier samt deres spaltning produkter	23.421	2,62
Beklædningsgenstande og tilbehør til beklædningsgenstande, af trikotage	22.580	2,53
Bøger, aviser, billeder og andre tryksager; håndskrevne eller maskinskrivne arbejder	22.476	2,52
Elektriske maskiner, apparater og materiel samt dele dertil; billed- og lydoptagere/gengivere og	22.372	2,50
Papir og pap; varer af papirmasse, papir og pap	20.170	2,26
Spiselige frugter og nødder; skaller af citrusfrugter og meloner	19.889	2,23
Spiselige grøntsager samt visse rødder og rodknolde	17.960	2,01
Varer af jern og stål	17.481	1,96
Salt; svovl; jord- og stenarter; gips, kalk og cement	15.161	1,70
Sæbe; organiske overfladeaktive stoffer; vaske-, rengørings-, smøre- og pudsemidler	14.642	1,64
Glas og glasvarer	13.930	1,56
Flygtige vegetabiliske olier og resioider; parfumevarer, kosmetik og toiletmidler	12.860	1,44
Sukker og sukkervarer	12.082	1,35
Diverse kemiske produkter	10.474	1,17
Kakao og tilberedte varer deraf	10.420	1,17
Kød og spiseligt slagteaffald	10.198	1,14
Træ og varer deraf; trækul	9.973	1,12
Pharmaceutiske produkter	9.762	1,09
Garve- og farvestofekstrater; garvesyrer, pigmenter, farvestoffer, maling, lakker, kit, trykfarver	7.355	0,82
Plast og varer deraf	7.276	0,81
Levende træer og andre levende planter; løg, rødder o.lign.; afskårne blomster og blade	7.001	0,78
Proteiner; modificeret stivelse; lim og klister; enzymer	6.810	0,76
Legetøj, spil og sportsartikler; dele og tilbehør dertil	6.604	0,74
Kaffe, te, mate og krydderier	5.811	0,65

Figur 32: Emballageforbruget fordelt på varegrupper

Drikkevarer er klart den største emballageforbrugende varegruppe. Det skal nævnes, at mælk ikke er inkluderet i denne varegruppe. Igen skal det nævnes, at pallerne ikke indgår i opgørelsen.

9 Bortskaffelsessteder for emballager

Fra og med opgørelsen for 2002 er der lavet en opgørelse af, hvorfra emballagerne skal bortskaffes. Opgørelsen fortæller, hvorfra de enkelte emballagefraktioner skal bortskaffes fra – altså med andre ord, hvilken enhed som sluttelig tømmer emballagen og som derfor skal sørge for, at emballagen bliver bortskaffet.

Opgørelsen er foretaget med basis i den opgjorte emballageforsyning fordelt på varegrupper. For hver enkelt vareposition og identificeret emballagemængde er det angivet, hvorfra emballagemængden typisk skal bortskaffes. Af begrænsningshensyn er det i modellen kun muligt at tilknytte 2 affaldssteder pr. identificeret emballagemængde. I tilknytning hertil er der så angivet hvilken andel af den samlede mængde, som det aktuelle bortskaffelsessted tegner sig for. Det har ikke været tilstrækkeligt kun at angive bortskaffelsessteder for salgs- og transportemballager, idet enkelte fraktioner af transportemballagen skal bortskaffes ét sted fra, mens andre fraktioner skal bortskaffes fra andre steder. Dette er f.eks. tilfældet med en palle importerede dagligvarer, hvor den plastfolie der anvendes til lastsikring skal bortskaffes fra dagligvaregrossistens lager, mens selve bølgepapkasserne skal bortskaffes fra butikkerne. Men de fleste salgsemballage-materiale fraktioner bliver bortskaffet fra de samme steder uanset materialet.

Til opgørelsen er der anvendt følgende branchegruppering:

- ▶ Husholdninger
- ▶ Landbrug og gartnerier
- ▶ Dagligvarebutikker
- ▶ Andre butikker og specialbutikker
- ▶ Fødevarerindustri
- ▶ Grafisk og kemisk industri, inkl. trykkerier
- ▶ Dagligvaregrossister inkl. f.eks. grøntorve
- ▶ Catering inkl. institutioner m.v.
- ▶ Byggeri
- ▶ Industri generelt inkl. offentlige værker m.v.
- ▶ Værksteder/servicestationer/mestervirksomheder (smedemester, malemester m.v.)
- ▶ Diverse grossister
- ▶ Diverse; Sygehuse, læger og sundhedssektor, kontorer, militær, skoler m.v.

Butikkerne er opdelt i dagligvarebutikker og andre butikker inkl. specialbutikker som f.eks. slagtere, bagere m.v. Til dagligvarebutikker hører alle butikker, som har et bredt sortiment af dagligvarer og som er tilknyttet en dagligvaregrossist. Det vil sige, at varehuse som Føtex, Bilka og Kvickly er rubriceret som dagligvarebutikker. Alle discountbutikker, supermarkeder og kiosker hører også ind under denne gruppe.

Som tidligere nævnt er det i modellen kun muligt at have 2 forskellige bortskaffelsessteder pr. emballageposition. I nogle tilfælde vil dette i praksis ikke altid holde. Men der er altid angivet de 2 tonnagemæssige største steder. Selve angivelsen er baseret på vurderinger af bortskaffelsesstedet. Men ud fra typen af vare er det i de fleste tilfælde temmelig entydigt, hvor produkterne anvendes og hvorfra emballagerne så skal bortskaffes. Opgørelserne er lavet separat for salgs- og transportemballageer. I bilag D ses samlede skemaer for bortskaffelsesstederne krydset med materialer for såvel salgs- som transportemballageer.

På nedenstående skema ses bortskaffelsessteder og mængder opgjort samlet for salgs- og transportemballageer:

Figur 33: Bortskaffelsessteder for emballager

Emballagebortskaffelsesmængder og steder				
Affaldssted	Salgsemballage, tons	Transportemballage, tons	I alt, tons	I alt, %-fordelt
Husholdninger	408.960	-	408.960	45,8
Landbrug	30.265	1.065	31.330	3,5
Dagligvarebutikker	3.136	140.272	143.408	16,1
Andre butikker og special-butikker	-	-	-	-
Fødevare-industri	34.209	12.763	46.972	5,3
Dagligvare-grossister	-	15.713	15.713	1,8
Catering og institutioner	56.356	8.082	64.438	7,2
Byggeri	16.718	46	16.764	1,9
Industri generelt	93.981	3.593	97.574	10,9
Værksteder/servicestationer/mester-virksomheder	28.309	743	29.052	3,3
Diverse grossister	-	13.371	13.371	1,5
Diverse; Sygehuse, læger og sundhedssektor, kontorer, militær, skoler m.v.	21.812	3.961	25.773	2,9
I alt	693.746	199.609	893.355	100,0

Det skal bemærkes, at træpaller ikke indgår i denne opgørelse, idet træpaller typisk ikke ender i de normale affaldskilder. Derfor er der en forskel på den totale mængde i denne opgørelse og opgørelsen under fordelingen på varegrupper. Forskellen op til den samlede opgjorte forsyningsmængde skyldes, at basis-data til opgørelsen her er hentet fra opgørelsen af emballagesyningen fordelt på varegrupper. Her er der en "matematisk" difference, idet det ikke er muligt præcist at få mængderne til at stemme overens, uden at der skal bruges mange ressourcer.

Det er ikke overraskende, at husholdningerne tegner sig for de største emballageaffaldsmængder. Det svarer til, at hver husstand dagligt kasserer ca. 400 gram emballage. Derefter er de største "emballageaffaldsproducenter" butikker, industrien og catering/institutioner. Men samlet set ender de største emballageaffaldsmængder hos erhvervslivet. I alt ender 54,2 % af den samlede emballageaffaldsmængde hos erhvervslivet.

10 Bilag

Bilag A: Forsyning af tomme emballager

Bilag B: Opgørelse af genbrugs- og genpåfyldelige emballager

Bilag C: Fordeling af emballageforsyningen på varegrupper

Bilag D: Bortskaffelsessteder for emballager

Bilag A

Forsyning af tomme metal-emballager

KN8-nummer	Type	Beskrivelse	Netto produktion, tons	Netto import, tons	Netto eksport, tons	Samlet forsyning, tons
73101000	Metal	Fade, tromler o.l., af jern og stål, indhold min 50 max 300 l	788	3.774	368	4.193
73102111	Metal	Konservesdåser, til levnedsmidler, af jern og stål, til lukning ved lodning el falsning	36.072	2.065	14.072	24.064
73102119	Metal	Konservesdåser, til drikkevarer, af jern og stål, til lukning ved lodning el falsning, undt til nærin	-	1.300	1	1.299
73102191	Metal	Dåser o.l. beholdere, af jern og stål, til lukning ved lodning el falsning, godstykkelse u 0,5 mm, i	22.010	4.466	5.736	20.740
73102199	Metal	Dåser o.l. beholdere, af jern og stål, til lukning ved lodning el falsning, godstykkelse min 0,5 mm	23	2.860	2.439	444
73102910	Metal	Dunke o.l. beholdere, af jern og stål, undt til lukning ved lodning el falsning, godstykkelse u 0,5	3	1.020	307	716
73102990	Metal	Dunke o.l. beholdere, af jern og stål, undt til lukning ved lodning el falsning, godstykkelse min 0	8	510	149	368
73110010	Metal	Beholdere, af jern og stål, til komprimerede el flydende gasser, sømløse	4	322	73	253
73110091	Metal	Beholdere, af jern og stål, til komprimerede el flydende gasser, indhold u 1000 l, undt sømløse	409	644	288	766
73269040	Metal	Lastpaller o.l., af jern (ej støbe-) og stål, til varetransport	669	182	675	176
73269050	Metal	Ruller og tromler, til kabler, slanger o.l. of jern (ej støbe-) og stål	0	242	43	199
76071110	Metal	Aluminiumfolie, uden underlag, kun valset, u 0,021 mm tykk	345	855	209	991
76071190	Metal	Aluminiumfolie, uden underlag, kun valset, min 0,021 max 0,2 mm tykk	-	362	20	342
76071910	Metal	Aluminiumfolie, uden underlag, af tykkelse u 0,021 mm, ej kun valset	10	134	4	139
76072010	Metal	Aluminiumfolie, med underlag, tykkelse (uden underlag) u 0,021 mm	1.549	302	1.036	816
76121000	Metal	Tuber, af aluminium	-	138	3	135
76129010	Metal	Tabletrør, af aluminium	-	81	0	81
76129020	Metal	Beholdere af den art der anvendes til aerosoler, af aluminium	-	7	2	5
76129091	Metal	Fade, tromler, dunke, dåser o.l. beholdere af aluminium, min 50 max 300 l, også varmeisolerende	-	134	56	78
76129098	Metal	Beholdere af aluminium, rumindhold u 50 l, undt tuber, tabletrør og beholdere af den art der a	10.504	22.161	8.649	24.017
76130000	Metal	Beholdere, af aluminium, til komprimerede el flydende gasser	-	85	6	79
83091000	Metal	Crown corks, af uædelt metal	5.000	2.288	7.294	(5)
83099010	Metal	Kapsler og flaskehætter af bly	1.227	123	128	1.221
83099090	Metal	Propper, hætter, låg, plomber o.a. emballagetilbehør, af uædelt metal, ej crown corks og alukaps	5.070	3.620	5.717	2.974
			I alt			84.091

Forsyning af tomme tekstil-emballage

KN8-nummer	Type	Beskrivelse	Netto produktion, tons	Netto import, tons	Netto eksport, tons	Samlet forsyning, tons
63051010	Tekstil	Sække og poser, af jute o a bastfibre, til emballage, brugte	-	-	16	(16)
63051090	Tekstil	Sække og poser, af jute o a bastfibre, til emballage, nye	-	303	63	240
63052000	Tekstil	Sække og poser, af bomuld, til emballage	-	44	7	37
63053211	Tekstil	Fleksible beholdere til bulkvarer, af strimler af polyethylen el -propylen, af trikotage	-	0	34	(34)
63053281	Tekstil	Fleksible beholdere til bulkvarer, af polyethylen el -propylen, af stof af vægt max 120 g/kvm, ej	-	396	28	367
63053289	Tekstil	Fleksible beholdere til bulkvarer, af polyethylen el -propylen, af stof af vægt o 120 g/kvm, ej trik	-	3.080	508	2.571
63053290	Tekstil	Fleksible beholdere til bulkvarer, af kemofibre, ej af strimler o i af polyethylen el polypropylen	-	16	10	6
I alt				I alt		3.172

Forsyning af tomme fiberbaserede emballager (papir og pap)

KN8-nummer	Type	Beskrivelse	Netto produktion, tons	Netto import, tons	Netto eksport, tons	Samlet forsyning, tons
48053010	Fiber	Sulfitpapir til indpakning, vægt u 30 g/kvm, i r/ark	-	38	6	32
48053090	Fiber	Sulfitpapir til indpakning, vægt min 30 g/kvm, i r/ark	-	331	4	327
48081000	Fiber	Bølgepapir og -pap, også perforeret, i ruller og ark	2.725	3.353	107	5.971
48191000	Fiber	Æsker, kartoner, af bølgepapir el -pap	331.026	66.319	35.832	361.512
48192000	Fiber	Æsker og kartoner, sammenfoldelig (ej af bølgepapir o g -pap), af papir el pap	72.559	43.338	56.879	59.018
48193000	Fiber	Sække og poser af papir el pap, bundbrede min 40 cm	26.434	9.688	1.362	34.760
48194000	Fiber	Sække og poser (heru bæreposer og kræmmerhuse) af papir el pap, bundbrede u 40 cm	4.300	10.542	19.885	(5.043)
48195000	Fiber	Emballagegenstande (heru omslag til grammofonplader) af papir og pap, undt æsker, kartonner	1.665	206	94	1.777
48211010	Fiber	Etiketter og mærkesedler af enhver art, med påtryk, selvklibende, af papir el pap	15.253	1.600	4.268	12.586
48211090	Fiber	Etiketter og mærkesedler af enhver art, med påtryk, ikke selvklibende, af papir el pap	233	1.760	762	1.230
48219010	Fiber	Etiketter og mærkesedler af enhver art, uden påtryk, selvklibende, af papir el pap	264	575	361	479
48219090	Fiber	Etiketter og mærkesedler af enhver art, uden påtryk, ikke selvklibende, af papir el pap	194	77	195	76
48221000	Fiber	Bobiner, spoler o l varer til opvinding af tekstilgarn, af papirmasse, papir og pap, også perforerede	-	3.779	0	3.779
48229000	Fiber	Bobiner, spoler o l varer af papirmasse, papir og pap, også perforerede el hærdede, undt til opvinding	-	3.187	9	3.178
48236090	Fiber	Bægre o l varer af papir og pap	5	1.730	313	1.422
48237010	Fiber	Æggeemballager af papirmasse, formstøbte el formpressede	9.000	479	10.000	(521)
48237090	Fiber	Varer, af papirmasse, formstøbte el formpressede, undt æggeemballager	261	1.203	700	763
I alt						481.345

Forsyning af tomme træemballager

KN8-nummer	Type	Beskrivelse	Netto produktion, tons	Netto import, tons	Netto eksport, tons	Samlet forsyning, tons
44050000	Træ	Træuld og træmel	-	835	17	818
44151010	Træ	Pakkasser, tremmekasser, tromler o l pakningsgenstande af træ	6.058	3.224	1.979	7.303
44151090	Træ	Kabeltromler af træ	-	155	4	151
44152020	Træ	Lastpaller, flade og pallerammer af træ	16.655	118.626	19.324	115.958
44152090	Træ	Lastpaller af træ, undt flade paller	45.020	15.474	4.463	56.030
44160000	Træ	Fade, tønder, kar, bøtter o a bødkerarbejder samt dele dertil af træ, herunder tøndestaver	-	711	923	(211)
45031010	Træ	Propper af naturkork, cylindriske	-	49	2	47
45031090	Træ	Propper af naturkork, undt cylindriske	-	1	0	1
45041011	Træ	Propper, af preskork, til mousserende vin, også med påsat skive af naturkork	-	25	0	24
45041019	Træ	Propper, af preskork, undt til mousserende vin, også med påsat skive af naturkork	-	74	0	74
I alt				I alt		180.195

Forsyning af tomme plastemballager

KN8-nummer	Type	Beskrivelse	Netto produktion, tons	Netto import, tons	Netto eksport, tons	Samlet forsyning, tons
39199061	Plast	Plader, ark, film o a flade former, også r l af br o 20 cm, bearb. kvadratisk el rektang, af blødg. poly	10	219	11	219
39201023	Plast	Polyethylenfolier af tyk. min 20 max 40 mikrometer, densitet u 0,94, tykkelse max 0,125 mm, u	121	2.951	2.305	767
39201024	Plast	Strækfolier, af polyethylen, densitet u 0,94, tykkelse max 0,125 mm, u andre materialer, uden påtr	1.536	16.247	2.959	14.824
39201026	Plast	Plader, ark, film ol af polyethylen, densitet u 0,94, tyk. max 0,125 mm, u a materialer, u påtryk, ej se	31.119	12.742	27.837	16.024
39201027	Plast	Plader, ark, film ol af polyethylen, densitet u 0,94, tyk. max 0,125 mm, med påtryk, u andre materia	11.078	2.422	927	12.572
39201028	Plast	Plader, ark, film o l af polyethylen, densitet min 0,94, tykkelse max 0,125 mm, uden andre mate	7	2.200	86	2.122
39201040	Plast	Plader, ark, film o l af ethylen, tykkelse max 0,125 mm, undt af polyethylen, uden andre materi	-	1.209	156	1.053
39202021	Plast	Plader, ark, film, bånd o l af polypropylen, tykkelse max 0,10 mm, biaxialt orienteret, uden andre n	1.051	4.954	1.370	4.635
39202029	Plast	Plader, ark, film, bånd o l af polypropylen, tykkelse max 0,10 mm, uden andre materialer, ej biaxia	151	1.161	62	1.249
39202071	Plast	Dekorative bånd af polypropylen, tykkelse o 0,1 mm, br o 5 max 20 mm, til emballering, undt se	-	262	7	255
39202079	Plast	Bånd af polypropylen, tykkelse o 0,1 mm, br o 5 max 20 mm, til emballering, undt dekorative bånd	-	1.960	278	1.681
39211100	Plast	Plader, ark, film, bånd o l af celleplast af polystyren, uden underlag, ej selvklibende	896	534	12	1.418
39231000	Plast	Æsker, kasser, tremmekasser o l emballagegenstande af plast	13.455	6.199	9.467	10.187
39232100	Plast	Poser og sække (herunder kræmmerhuse) af polymere af ethylen	30.122	31.238	11.586	49.775
39232910	Plast	Poser og sække af polyvinylchlorid (pvc), heru bæreposer og kræmmerhuse	-	354	277	77
39232990	Plast	Poser og sække, heru bæreposer og kræmmerhuse af plast, undt af polyethylen, polyvinylchlorid	1.208	5.983	3.221	3.970
39233010	Plast	Balloner, flasker, kolber o l af plast, max 2 l	10.212	5.506	6.177	9.541
39233090	Plast	Balloner, flasker, kolber o l af plast, o 2 l	2.972	3.130	2.536	3.567
39235010	Plast	Kapsler af plast	469	1.981	1.190	1.260
39235090	Plast	Propper, låg o a lukkeanordninger af plast, undt kapsler	4.485	3.111	2.694	4.903
39239010	Plast	Ekstruderede plasttrådnæt, rørformede el flade, til transport- og emballage	2.500	286	512	2.273
39239090	Plast	Transport- og emballageartikler af plast, undt æsker, kasser, balloner, flasker, ko	15.201	5.689	8.679	12.212
39269091	Plast	Varer fremstillet af plastfolie, i. a. n.	1.431	1.138	1.489	1.081
I alt			I alt			155.664

Forsyning af tomme glaseballager

KN8-nummer	Type	Beskrivelse	Netto produktion, tons	Netto import, tons	Netto eksport, tons	Samlet forsyning, tons
70101000	Glas	Glasampuller	-	58.743	374	58.369
70102000	Glas	Propper, låg o a lukkeanordninger af glas	-	-	1	(1)
70109010	Glas	Henkogningsglas (steriliseringsglas)	18	419	24	413
70109021	Glas	Balloner, flasker, krukker, tabletglass o a beholdere fremstillet af glasrør	-	172	3	168
70109031	Glas	Balloner, flasker, krukker, tabletglass o a beholdere af glas, rumindhold min 2,5 l, undt ampuller	-	770	0	769
70109041	Glas	Flasker af ufarvet glas, til næringsmidler og drikkevarer, rumindhold min 1 l	148	1.013	342	819
70109043	Glas	Flasker af ufarvet glas, til næringsmidler og drikkevarer, rumindhold o 0,33 u 1 l	15.690	8.081	38.652	(14.880)
70109045	Glas	Flasker af ufarvet glas, til næringsmidler og drikkevarer, rumindhold min 0,15 max 0,33 l	10.858	1.852	10.297	2.413
70109047	Glas	Flasker af ufarvet glas, til næringsmidler og drikkevarer, rumindhold u 0,15 L	-	505	4	501
70109051	Glas	Flasker af farvet glas, til næringsmidler og drikkevarer, rumindhold min 1 l	1.824	71	487	1.408
70109053	Glas	Flasker af farvet glas, til næringsmidler og drikkevarer, rumindhold o 0,33 u 1 l	28.199	3.345	50.460	(18.917)
70109055	Glas	Flasker af farvet glas, til næringsmidler og drikkevarer, rumindhold min 0,15 max 0,33 l	34.369	16.396	47.572	3.192
70109057	Glas	Flasker af farvet glas, til næringsmidler og drikkevarer, rumindhold u 0,15 l	-	90	17	74
70109061	Glas	Beholdere af glas, til næringsmidler og drikkevarer, rumindhold min 0,25 l, undt flasker	50.001	5.293	63.927	(8.633)
70109067	Glas	Beholdere af glas, til næringsmidler og drikkevarer, rumindhold u 0,25 l, undt flasker	8.039	1.769	10.452	(644)
70109071	Glas	Beholdere af glas, til phamaceutiske produkter, rumindhold o 0,055 l	670	1.728	1.399	998
70109079	Glas	Beholdere af glas, til phamaceutiske produkter, rumindhold max 0,055 l	-	22.610	86	22.524
70109091	Glas	Beholdere af ufarvet glas, undt til næringsmidler, drikkevarer og phamaceutiske produkter	-	330	103	227
70109099	Glas	Beholdere af farvet glas, undt til næringsmidler, drikkevarer og phamaceutiske produkter	-	39	54	(15)
I alt			I alt			48.787

Bilag B

Opgørelse af retur- og genbrugs/genpåfyldelige emballager

Materiale	Type	Produkt	Antal brug pr. år	Årligt triptal	Antal enheder i cirkulation	Vægt pr. emballage, kg	Årligt forbrug i tons	Samlet triptal	Tilgang og afgang pr. år antal genbrugs-emballager	Tilgang og afgang pr. år antal tons
Glas	Flasker *1	Øl	944.880.000	5	188.976.000	0,300	283.464	30	31.496.000	9.449
Glas	Flasker *1	Læskedrikke	288.300.000	5	57.660.000	0,200	57.660	30	9.610.000	1.922
Plast	Flasker *1	Læskedrikke	297.600.000	5	59.520.000	0,065	19.344	20	14.880.000	967
Plast	Kasser	Øl/læskedrikke	40.000.000	6	8.000.000	2	80.000	60	800.000	1.600
Plast	Bakker	Øl/læskedrikke	8.000.000	10	960.000	4	32.000	40	240.000	960
Metal	Fustager	Øl	8.000.000	10	960.000	10	80.000	100	96.000	960
Plast	Paller *2	Levnedsmidler	1.250.000	5	250.000	3	3.750	30	41.667	125
Træ	Paller *3	Alle	7.000.000	4	1.750.000	25	175.000	10	700.000	17.500
Plast	Kasser *4	Distribution	20.000.000	10	2.000.000	4	80.000	40	500.000	2.000
Træ	Tromler	Diverse	10.000	1	10.000	100	1.000	5	2.000	200
Metal	Kar *5	Levnedsmidler	150.000	10	15.000	50	7.500	100	1.500	75
Metal/plast	Tromler/beholdere *6	Diverse	300.000	3	100.000	50	15.000	20	15.000	750
Metal	Flasker	Luftarter	2.500.000	4	750.000	10	25.000	100	30.000	300
Metal	Rullebure *7	Levnedsmidler	1.600.000	20	80.000	20	32.000	100	16.000	320
Metal	Slagterikroge	Kød	23.000.000	12	2.300.000	1	23.000	100	276.000	276
I alt			1.642.590.000		323.331.000		914.718		58.704.167	37.404

Beregningsforudsætninger:

- *1 Baseret på tal opgjort af Bryggeriforeningen
- *2 Der er 25 paller i hver dagligvarebutik og der er 10.000 butikker
- *3 50% af den årlige forsyning af nye paller vurderes at være genbrugspaller
- *4 Samlet beholdning på 2.000.000 kasser
- *5 Der findes 30 kar der cikulerer i 500 virksomheder
- *6 Der findes 10 tromler i 10.000 virksomheder og værksteder
- *7 Der er 8 til hver butik i 10.000 butikker

Samlet forsyning i hoved-opgørelse				Samlet forsyning fordelt på varegrupper				Forskelse, tons				Forskelse, %			
Materiale	Salgsemb., tons	Transportemb., tons	I alt, tons	Materiale	Salgsemb., tons	Transportemb., tons	I alt, tons	Salgsemb., tons	Transportemb., tons	I alt, tons	Salgsemb.	Transportemb.	I alt	Forskelse	
Bølgepap	166.391	231.678	398.069	Bølgepap	93.550	163.979	257.529	72.841	67.699	140.540	44	29	35		
Andet pap	75.766	5.886	81.652	Andet pap	85.822	5.009	90.831	(10.056)	877	(9.179)	(13)	15	(11)		
Papir	44.341	4.221	48.562	Papir	53.769	6.559	60.328	(9.428)	(2.338)	(11.766)	(21)	(55)	(24)		
I alt	286.498	241.785	528.283	I alt	233.141	175.547	408.688	53.357	66.238	119.595	19	27	23		
Glas	100.522	-	100.522	Glas	171.062	-	171.062	(70.540)	-	(70.540)	(70)	-	(70)		
PVC	700		700	PVC	657	-	657	43	43	43	6	-	6		
PP	20.111	4.261	24.372	PP	31.752	767	32.519	(11.641)	3.494	(8.147)	(58)	82	(33)		
PS	2.141	2.968	5.109	PS	8.294	25	8.319	(6.153)	2.943	(3.210)	(287)	99	(63)		
EPS	5.546	3.710	9.256	EPS	15.327	1.758	17.085	(9.781)	1.952	(7.829)	(176)	53	(85)		
Laminat-plast	6.854	498	7.352	Laminat-plast	10.540	-	10.540	(3.686)	498	(3.188)	(54)	100	(43)		
PET	9.162	654	9.816	PET	37.436	50	37.486	(28.274)	604	(27.670)	(309)	92	##		
HDPE	19.661	5.507	25.168	HDPE	40.464	247	40.711	(20.803)	5.260	(15.543)	(106)	96	(62)		
LDPE	79.679	31.895	107.574	LDPE	60.601	16.681	77.282	15.078	15.214	30.292	20	48	28		
Anden plast	1.050	396	1.446	Anden plast	8.668	-	8.668	(7.618)	396	(7.222)	(726)	100	##		
I alt	140.904	49.889	190.793	I alt	213.739	19.528	233.267	(72.835)	30.361	(42.474)	(52)	61	(22)		
Aluminium	12.341	-	12.341	Aluminium	13.941	-	13.941	(1.600)	-	(1.600)	(13)	-	(13)		
Hvidblik/stål	23.590	6.444	30.034	Hvidblik/stål	46.217	49	46.266	(22.627)	6.395	(16.232)	(96)	99	(54)		
I alt	35.931	6.444	42.375	I alt	60.158	49	60.207	(24.227)	6.395	(17.832)	(67)	99	(42)		
Tekstiler	3.994	88	4.082	Tekstiler	1.371	616	1.987	2.623	(528)	2.095		(600)	51		
Træ	2.271	104.165	106.436	Træ	14.275	3.866	18.141	(12.004)	100.299	88.295	(529)	96	487		
I alt	570.120	402.371	972.491	I alt	693.746	199.606	893.352	(123.626)	202.765	79.139	(22)	50	8		
Pap	286.498	241.785	528.283	Pap	233.141	175.547	408.688	53.357	66.238	119.595	19	27	23		
Glas	100.522	-	100.522	Glas	171.062	-	171.062	(70.540)	-	(70.540)	(70)	-	(70)		
Plast	140.904	49.889	190.793	Plast	213.739	19.528	233.267	(72.835)	30.361	(42.474)	(52)	61	(22)		
Metal	35.931	6.444	42.375	Metal	60.158	49	60.207	(24.227)	6.395	(17.832)	(67)	99	(42)		
Tekstiler	3.994	88	4.082	Tekstiler	1.371	616	1.987	2.623	(528)	2.095	66	(600)	51		
Træ	2.271	104.165	106.436	Træ	14.275	3.866	18.141	(12.004)	100.299	88.295	(529)	96	83		
I alt	570.120	402.371	972.491	I alt	693.746	199.606	893.352	(123.626)	202.765	79.139	(22)	50	8		

Bilag D - salgseballager

Affaldssted	Husholdninger	Landbrug	Dagligvarebutikker	Andre butikker og specialbutikker	Fødevarerindustri	Dagligvaregrossister	Catering og institutter	Byggeri	Industri generelt	Værksteder/servicecenter/virksomheder	Diverse grossister	Diverse; Sygehuse, læger og sundhedssektorer, kontorer, militær, skole m.v.	I alt
Materiale													
Aluminium	12.137	25					621		73	587		498	13.941
Anden plast	8.178	21			69		81		125	96		98	8.668
Andet pap	62.222	589	563		478		7.651	537	7.639	4.100		2.043	85.822
Bølgepap	28.999	429	845		632		1.500	4.094	37.802	11.980		7.269	93.550
EPS	5.771	5	216		302		789	429	3.507	1.914		2.394	15.327
Glas	138.124	14			4.320		27.854		2			748	171.062
HDPE	8.062	92	3		17.004		621	504	11.965	1.952		261	40.464
Hvidblik	31.948	8			3.724		4.579	173	4.562	1.200		23	46.217
Laminat-plast	9.007				9		1.203	98	125	99		(1)	10.540
LDPE, i alt	19.654	11.465	758		2.681		2.670	1.700	14.001	3.690		3.982	60.601
Papir	12.177	17.572			4.450		1.426	7.329	9.021	30		1.764	53.769
PET	33.572	13	25				2.285		456	360		725	37.436
PP	27.341	10	211		54		2.659	102	367	502		506	31.752
PS	6.565	7	6				624		193	99		800	8.294
PVC	490	5					59		46			57	657
Tekstiler	749				486		136						1.371
Træ	3.964	10	509				1.598	1.752	4.097	1.700		645	14.275
I alt	408.960	30.265	3.136	-	34.209	-	56.356	16.718	93.981	28.309	-	21.812	693.746

Transportemballage

Affaldssted	Husholdninger	Landbrug	Dagligvarebutikker	Andre butikker og specialbutikker	Fødevarerindustri	Dagligvaregrossister	Catering og institutter	Byggeri	Industri generelt	Værksteder/servicestationer/mestervirksomheder	Diverse grossister	Diverse; Sygehuse, læger og sundhedssektorer, kontorer, militær, skole m.v.	I alt
Materiale													
Aluminium													-
Anden plast													-
Andet pap		19	3.798		1.021		53		50	68		-	5.009
Bølgepap		136	#####		7.810	6.413	8.004		###	652	5.609	2.402	163.979
EPS		7	1.585		157			8				1	1.758
Glas													-
HDPE		14	199		16				(17)			35	247
Hvidblik		11			20				3	15			49
Laminat-plast													-
LDPE, i alt		475	1.390		1.880	9.060	25	30	338	7	3.392	84	16.681
Papir		241	2		1.402	200		4			3.685	1.025	6.559
PET											52		50
PP		3	2								401	361	767
PS											26		25
PVC													-
Tekstiler		159			457								616
Træ			3.562			40		4		1	206	53	3.866
I alt	-	1.065	#####	-	12.763	15.713	8.082	46	###	743	13.371	3.961	199.609