

Miljøprojekt Nr. 696 2002

Emballageforsyningen i Danmark 2000

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

FORORD	5
SAMMENFATNING OG KONKLUSIONER	7
SUMMARY IN ENGLISH	9
1 FORMÅL MED OPGAVEN	11
2 METODEANVENDELSE	13
2.1 OPBYGNING OG FORBEREDELSE AF DATABEHANDLINGSMODEL	15
2.2 DATA FRA DANMARKS STATISTIK OVERFØRES TIL DATABASEN	15
2.3 KVALITETSSIKRING AF MATERIALET FRA DANMARKS STATISTIK	15
2.4 OPGØRELSE AF FORSYNINGEN AF TOMME EMBALLAGER	16
2.5 OPGØRELSE AF FORSYNINGEN AF FYLDTE EMBALLAGER	17
2.6 GENBRUGELIGE OG GENPÅFYLDELIGE EMBALLAGER	18
2.7 KVALITETSSIKRING AF FORSYNINGEN AF TOMME EMBALLAGER	18
2.8 EMBALLAGEFORSYNINGEN FORDELT PÅ VAREPOSITIONER	19
2.9 KVALITETSSIKRING AF SAMLET OPGØRELSE	19
2.10 SAMLET OPGØRELSE AF EMBALLAGEFORSYNINGEN	20
2.11 RAPPORTERING	20
3 FORSYNING AF TOMME EMBALLAGER	22
3.1 LØBENDE FORBEDRINGER AF STATISTIKGRUNDLAGET	24
3.2 ANVENDELSEN AF LAMINATER	25
3.3 FIBERBASEREDE MATERIALER (PAPIR- OG PAP-MATERIALER)	26
3.4 GLAS	27
3.5 PLAST	28
3.6 METAL	30
3.7 TEKSTIL	31
3.8 TRÆ	32
3.9 SAMLET FORSYNING AF TOMME EMBALLAGER	32
4 IMPORT/EKSPORT AF FYLDTE EMB.	36
5 SAMLET EMBALLAGEFORSYNING	38
5.1 EMBALLAGEFORSYNING SAMMENLIGNET MED TIDLIGERE ÅR	40
6 GENBRUGS- OG GENPÅFYLDELIGE EMBALLAGER	43
6.1 METODE	45
7 VURDERING AF USIKKERHEDEN	47
7.1 KOMMENTARER TIL DATA FRA DANMARKS STATISTIK	47
7.2 VURDERING AF EMBALLAGEANVENDELSEN	49
8 FORDELING AF EMBALLAGEFORSYNING PÅ VAREGRUPPER	51
8.1 FORSYNING FORDELT PÅ VAREPOSITIONER	53
9 BILAG	57

Bilag A Forsyning af tomme emballager.....	57
Bilag B Opgørelse af genbrugs- og genpåfyldelige emballager	65
Bilag C Fordeling af emballageforsyningen på varegrupper.....	67
Bilag D EU Kommissionens notat om fastlæggelse af emballagebegrebet.....	69

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 opgørelsesmetode. Det er en væsentlig forudsætning, at datastrømmen ikke brydes. Den samme metode vil også blive brugt fremover – dog suppleret med en forbedring.

Rapporten her indeholder en rapportering af arbejdet med at kortlægge emballageforsyningsmængden dækkende året 2000. Rapporteringen omfatter en samlet opgørelse af emballageforsyningsmængden samlet og fordelt ud på hovedmaterialerne og opdelt i salgs- og transportemballager. Endelig er der udarbejdet opstillinger, der viser udviklingen i emballageforsyningen over tid.

Hos LOGISYS har seniorkonsulent Jan Jakobsen fungeret som projektleder.

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

Til opgørelsen 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 og konklusioner

Emballageforsyningsopgørelsen for 2000 er gennemført af konsulentfirmaet LOGISYS A/S. Der er anvendt præcis den samme metode som i de forrige år. Den samlede danske forsyning af emballager for året 2000 er i alt på 1.006.828 tons, hvoraf 43% er salgsemballager og 57% er transportemballager.

I tilknytning til opgørelsen er der parallelt gennemført separate arbejder med at verificere forsyningsmængderne for aluminiums- og plastemballager. Baggrunden herfor har været, at den danske opgørelse for disse materialer ligger på et højere niveau i forhold til de lande vi typisk sammenligner os med. Specielt taget i betragtning, at der i år 2000 kun i begrænset omfang måtte sælges øl og læskedrikke på engangsemballager. De gennemførte arbejder er rapporteret selvstændigt, men de konklusioner disse arbejder er kommet frem til, er blevet indarbejdet i emballageforsyningsopgørelsen for år 2000. De gennemførte justeringer vil blive omtalt løbende i gennem rapporten her.

På nedenstående skema ses den samlede danske emballageforsyning for år 2000:

Samlet emballageforsyning, 2000			
Materiale	Salgsemballager, tons	Transportemballager, tons	I alt, tons
Bølgepap	44.975	298.998	343.973
Andet pap	50.497	9.552	60.049
Laminat-pap	14.415		14.415
Støbepap	2.662	662	3.324
Papir	26.375	27.174	53.549
<i>Papir og pap, i alt</i>	<i>138.924</i>	<i>336.386</i>	<i>475.310</i>
<i>Glas, i alt</i>	<i>167.586</i>	<i>2</i>	<i>167.588</i>
PVC	200	(15)	185
PP	15.740	3.493	19.233
PS	4.188	17	4.205
EPS	2.769	2.216	4.985
Laminat-plast	5.371	-	5.371
PET	6.542	751	7.293
HDPE	10.433	13.525	23.958
LDPE	30.404	60.436	90.840
Anden plast	660	483	1.144
<i>Plast, i alt</i>	<i>76.307</i>	<i>80.907</i>	<i>157.214</i>
Jern/uædelt m.	8.555	665	9.220
Aluminium	6.912	164	7.076
Hvidblik	30.879	4.971	35.850
<i>Metal, i alt</i>	<i>46.346</i>	<i>5.800</i>	<i>52.146</i>
<i>Tekstiler, i alt</i>	<i>-</i>	<i>3.143</i>	<i>3.143</i>
<i>Træ, i alt</i>	<i>1.013</i>	<i>150.414</i>	<i>151.427</i>
I alt	430.176	576.652	1.006.828
%-fordelt	42,7	57,3	100,0

Pap og papir er det største emballagemateriale og udgør 47% af den samlede mængde. Mængden af plast, træ og glas er næsten lige store og udgør tilsammen 47%

På følgende skema fremgår udviklingen af emballageforsyningsmængden for de seneste 7 år. I de seneste 4 år er der kun sket en svag stigning i mængden.

Samlet emballageforsyning i 1.000 tons							
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Materialer							
Papir og pap	396	409	412	463	435	469	475
Glas	138	176	185	202	176	188	168
Plast	111	136	133	163	158	153	157
Metal	41	54	50	48	44	32	52
Tekstil	2	3	3	4	4	4	3
Træ	79	117	83	78	132	151	152
I alt	767	895	866	958	949	997	1.007
Indeks (1994=100)	100	117	113	125	124	130	131

I lighed med opgørelsen for 1999 er der foretaget en fordeling af emballageforsyningsmængden ud på de enkelte varepositioner. Der er principielt tale om en anden måde at opgøre forsyningen på. De 2 metoder skal gerne komme til det samme resultat, men der er en forskel på godt 309.000 tons emballage, men med meget store svingninger mellem de enkelte materialegrupper. I alt 130.000 tons er træpaller, som ikke indgår i emballageopgørelsen for de enkelte varepositioner. Derudover indgår anvendelsen af returemballage gennem nytilgangen ikke.

Desuden er der gennemført en opgørelse af anvendelsen af genbrugsemballager. Den viser, at der er en beholdning på 633 mio. genbrugsemballager, og de har i alt cirkuleret 2,9 mia. gange. Såfremt denne emballagemængde var engangsemballager, ville den give et tillæg til emballageforsyningen på 1,4 mio. tons – altså i runde tal en fordobling af den nuværende emballageforsyning.

Summary in English

The survey of the Danish supply of packaging covering the year 2000 was accomplished by the consulting company LOGISYS A/S, using the same method as in previous years. The total supply of packaging for year 2000 is calculated at a total of 1,006,828 tonnes. 43% is sales packaging and 57% is transportation packaging.

Between the surveys in 1999 and 2000, two separate investigations verifying the estimated quantity of plastics and aluminium packaging were carried out. These investigations were initiated, because the Danish consumption figures for these materials are high compared with our neighbouring countries. The investigations are reported independently, and the conclusions are incorporated in the present survey of the supply of packaging.

The table below shows the total quantity of the packaging supply in the year 2000:

Total supply of packaging, 2000			
Materials	Sales packaging, tonnes	Transportation packaging, tonnes	Total, tonnes
Corrugated cardboard	44,975	298,998	343,973
Cardboard	50,497	9,552	60,049
Laminate cardboard	14,415		14,415
Casting board	2,662	662	3,324
Paper	26,375	27,174	53,549
<i>Paper and board, total</i>	<i>138,924</i>	<i>336,386</i>	<i>475,310</i>
<i>Glass, total</i>	<i>167,586</i>	<i>2</i>	<i>167,588</i>
PVC	200	(15)	185
PP	15,740	3,493	19,233
PS	4,188	17	4,205
EPS	2,769	2,216	4,985
Plastic laminate	5,371	-	5,371
PET	6,542	751	7,293
HDPE	10,433	13,525	23,958
LDPE	30,404	60,436	90,840
Other plastic materials	660	483	1,144
<i>Plastics, total</i>	<i>76,307</i>	<i>80,907</i>	<i>157,214</i>
Iron a.o.	8,555	665	9,220
Aluminium	6,912	164	7,076
Tinplate	30,879	4,971	35,850
<i>Metal, total</i>	<i>46,346</i>	<i>5,800</i>	<i>52,146</i>
<i>Textile, total</i>	<i>-</i>	<i>3,143</i>	<i>3,143</i>
<i>Wood, total</i>	<i>1,013</i>	<i>150,414</i>	<i>151,427</i>
Total	430,176	576,652	1,006,828
%-split	42.7	57.3	100.0

In the table below shows the total supply of packaging in the past seven years. In the past three years the quantity of packaging has increased.

Total supply of packaging in 1,000 tonnes							
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Materials							
Paper and cardboard	396	409	412	463	435	469	475
Glass	138	176	185	202	176	188	168
Plastics	111	136	133	163	158	153	157
Metal	41	54	50	48	44	32	52
Textile	2	3	3	4	4	4	3
Wood	79	117	83	78	132	151	152
Total	767	895	866	958	949	997	1,007
Index (1994=100)	100	117	113	125	124	130	131

As in the survey covering 1999, the quantity of the packaging supply is broken down on the product groups making use of the packaging. In principle, this is another way to calculate the packaging supply. The results obtained by using these two methods should be identical, but there is a difference of 309,000 tonnes packaging. Of this 130,000 tonnes are pallets of wood, which are not included in the supply quantity, when the quantity is divided into product groups. The use of other returnable packaging is not included in this calculation either.

Further, a survey of the use of returnable packaging was made. It shows a supply of 633 million returnable packaging circulating a total of 2.9 billion times in the year 2000. In case this quantity of packaging is one-way packaging, this quantity will increase the total supply of packaging by 1.4 million tonnes per year – app. a doubling of the present quantity of packaging.

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 Affald 21 og relevante EU-direktiver.

Resultaterne fra arbejdet rapporteres i følgende 3 dele:

- Hovedrapport i papirversion
- CD-rom med alle grunddata vedrørende emballageanvendelsen ved udenrigshandelen samt data om de tomme emballager
- CD-rom med samlet emballageforsyningsmængde fordelt på varepositionsnumre

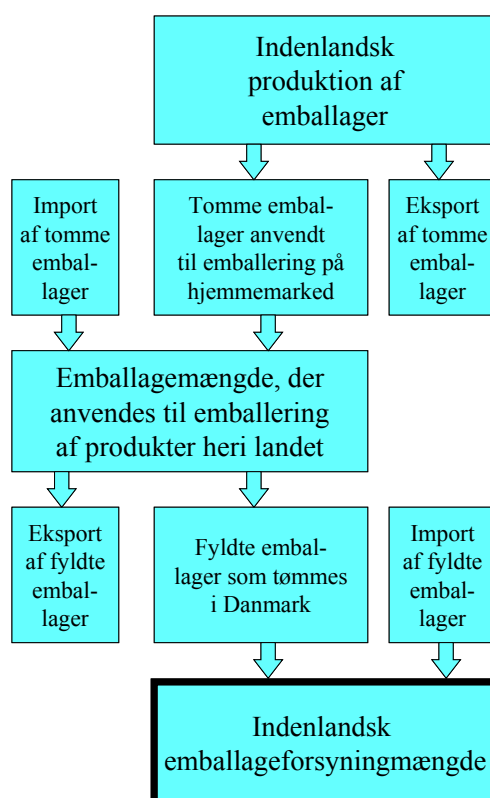
2 Metodeanvendelse

Opgaven går ud på at opgøre den samlede indenlandske emballageforsyningsmængde for året 2000. Grundlæggende består opgaven af følgende 2 fraktioner:

- Kortlægning af forsyningsmængden af engangsemballage og nytilgangen af returemballager
- Kortlægning af anvendelsen af genbrugelige eller genpåfyldelige emballager

Opgavefordelingsmæssigt er det den første delopgave, der kræver flest ressourcer, og samtidig er det her, at de største emballageaffaldsmængder ligger. Man skal dog huske på, at genbrugelige og genpåfyldelige emballager også bidrager med affaldsmængder, ved at returemballager løbende bliver udfaset afhængig af deres triptal. Der anvendes forskellige metoder til at opgøre de 2 opgavefraktioner. Derfor bliver de beskrevet, hver for sig. Det skal pointeres, at de anvendte metoder strukturelt er identisk med de hidtidige benyttede, således at datastrømmen ikke brydes.

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:



Beregningsmæssigt fremkommer forsyningsmængden på denne måde:

- + Indenlandsk produktion af tomme emballager
- + Import af tomme emballager
- Eksport af tomme emballager
- Eksport af fyldte emballager
- + Import af fyldte emballager

= 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 recyclingsystemer eller i den almindelige affaldsbehandling.

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 danske emballageproducenter fremstiller, der 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.

Arbejdet med kortlægningen af emballageforsyningen er gennemført i følgende 11 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 Kvalitetssikring af samlet opgørelse af forsyningen af engangsemballager
- Fase 10 Udarbejdelse af samlet opgørelse af den danske emballageforsyning

Fase 11 Udarbejdelse af rapport og færdiggørelse af CD-rom datamateriale

De enkelte faser beskrives i det nedenstående:

2.1 Opbygning og forberedelse af databehandlingsmodel

Til bearbejdning af de store mængder data er det nødvendigt at benytte et databaseværktøj. Totalt drejer det sig om ca. 10.300 varepositionsnumre, som der er bearbejdet data for. Som databaseværktøj er Access i Office-pakken 2000 blevet anvendt. Data fra denne database kan konverteres over til de øvrige programmer i Office-pakken. Når data skal bearbejdes, vil det oftere være mere simpelt f.eks. at foretage kalkulationer i Excel. Databasen indeholder en række indtastningsbilleder, hvor det er forholdsvist simpelt at angive og ændre data. Dette sker i stor udstrækning ved hjælp af en række "drop-down" -funktioner.

Selve databaseværktøjet er stort set uændret i forhold til forrige år.

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 typisk i tons. Alle data rapporteres på 8 cifret niveau i henhold toldpositionsnumrene.

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. Såfremt der for nogle positioner er en negativ indenlandsk forsyningsmængde, vil der være en fejl, såfremt forholdet ikke kan forklares som lagerforskydninger – der kan godt være en negativ forsyningsmængde, hvor man reelt har eksporteret mere fra "lageret", end der er kommet ind på "lageret" gennem produktion og import.

Da, det er på udenrigshandelsstatistikken, det må vurderes, at usikkerheden er størst, er der foretaget en sammenligning af varemængderne fra forrige år ved at sammenkøre de 2 sæt udenrigshandelsmængder med hinanden. I de tilfælde, hvor der har været markante forskydninger, er det blevet undersøgt nærmere. Det skal dog nævnes, at et stort antal varepositioner indeholder meget små varemængder i tonnage, hvorfor der sagtens kan forekomme meget store procentmæssige ændringer. I nogle sammenhænge drejer det sig om, at blot én virksomhed har importeret eller eksporteret et specifikt produkt eller ej det pågældende år.

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. Hvis disse tal er offentlig tilgængelige kan alle andre virksomheder direkte se, hvor meget den dominerende virksomhed producerer, importerer og/eller eksporterer af hver enkelt varegruppe. På denne baggrund kan virksomheder med en dominerede position på markedet søge om lov til at diskretionere varemængder og/eller beløb.

I statistikken bliver alle diskretionerede varepositioner så summeret under ét samlet varepositionsnummer, selv om der er tale om vidt forskellige produkter.

Da det for en lang række af de diskretionerede varepositioner er muligt at identificere, hvilken virksomhed der ligger bag diskretioneringen, vil det være muligt at forsøge at estimere en varemængde og tilhørende emballagemængde. Det er klart, at data herfra er behæftet med en endnu større usikkerhed end de øvrige. Men da der ofte er tale om store kendte virksomheder, vil det være muligt at foretage konkrete undersøgelser af emballageanvendelsen.

2.4 Opgørelse af forsyningen af tomme emballager

Forsyningen af tomme emballager udgør erfaringsmæssigt langt største parten 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. Der er i alt tale om ca. 150 varepositioner, der helt eller delvist indeholder emballager af alle plastmaterialer. Denne identificering er sket såvel for den indenlandske produktion samt for udenrigshandelen med tomme emballager.

De tomme emballager er forsøgt opdelt i transport- og salgsemballager. Salgsemballager eller primær emballage defineres som den salgsenhed, som den endelige bruger eller forbruger køber på salgsstedet eller får leveret. Eventuelle sekundære emballager (f.eks. multipak) opgøres som salgsemballager. Disse udgør generelt en ubetydelig andel af den samlede emballageforsyning. Transportemballager defineres som emballager, der er udformet på en sådan måde, at håndtering og transport af et antal salgsenheder gøres lettere, så skader forårsaget af fysisk håndtering eller transport undgås. Disse definitioner er på linie med EU definitionerne i direktivet om emballage og emballageaffald.

Såvel 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 og jern/uædelt metal)
- Tekstil
- Træ

I forhold til de tidligere undersøgelser er plastmaterialet PC udgået, da mængden har været meget beskednen. Emballagemængden er overført til gruppen: "andet plast".

I de tidligere opgørelser var det for laminat-emballager angivet i opgørelsen, hvor store andele af de enkelte materialedele, de hver især udgør af den samlede emballage.

Eksempelvis var en mælkekarton opdelt i henholdsvis en pap- og en PE-plastdel. Fra og med denne opgørelse er der i opgørelsen tilføjet 2 nye laminatgrupper – nemlig karton-laminater og rene plastlaminater. Længere fremme i rapporten redegøres der nærmere for ændringen.

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

I denne del af opgørelsen kan man hovedsageligt direkte bruge de varemængder, der fremstår i statistikken. Dog skal der for laminaternes vedkommende foretages en beregningsmæssigt fordeling.

2.5 Opgørelse af forsyningen af fyldte emballager

I denne fase er samtlige de godt 10.300 varepositioner – på 8-cifret varepositionsniveau, 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 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. i gennemsnit 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 ud 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 10.300 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.

Alle disse oplysninger er indtastet i ét indtastningsbilledet i det udviklede databaseværktøj.

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 konstant udviklinger på området.

Denne del af opgaven er opgjort helt selvstændigt. Det skal dog 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). 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.

Som enhed ved denne opgørelse er der valgt det antal gange en genbrugelig eller genpåfyldelig emballage cirkulerer, gange det antal emballager, 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. På basis af kommentarerne foretages eventuelle korrektioner. Parallelt med arbejdet her er der gennemført separate arbejder for plast- og aluminiumsemballagemængderne. Indholdet heri har bestået i, at verificere

emballageforsyningen gennem andre kilder – eksempelvis gennem affaldsundersøgelser (Kilde: Verificering af plastemballagemængden, 2001 og Verificering af aluminiumsemballagemængden, 2001). Resultaterne fra disse arbejder er anvendt i opgørelsen af emballageforsyningen for år 2000. De konkrete resultater rapporteres løbende gennem rapporten.

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 ud 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.

Specielt i forbindelse med provenu-beregninger for emballageafgifter er det nødvendigt at have information om, hvor store emballagemængder og af hvilket materiale, der ligger under de enkelte varegrupper.

Resultatet fra denne opgørelse bliver rapporteret gennem en CD-rom. På denne CD-rom vil der for hver enkelt varepositionsnummer figurere den samlede emballageforsyningsmængde, der er anvendt til varepositionen.

2.9 Kvalitetssikring af samlet opgørelse

Kvalitetssikringen af forsyningen af engangsemballager er sket på flere måder. I databaseværktøjet 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. Her er der i enkelte tilfælde gennemført separate undersøgelser.

Gennem opgørelsen af emballageforsyningen fordelt ud på alle varepositioner får man en ekstra kvalitetssikring. Eftersom der er tale om 2 forskellige dataudgangspunkter, fremkommer den samlede emballageforsyning på 2 måder, og de 2 størrelser skal meget gerne ligge på niveau med hinanden. Hvis de ikke gør det, er der fejl i materialet – et af stederne. Til korrektion af eventuelle større ”uforklarlige” afvigelser af den samlede forsyning af emballager fordelt på varepositioner er der foretaget den samme sortering af emballagemængderne efter størrelse som omtalt ovenfor og foretaget nærmere undersøgelser for de største emballagemængder, hvorefter der er foretaget korrektioner.

2.10 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. Denne mængde er fordelt på salgs- og transportemballager samt i materialer for hver af de 2 emballagetyper. Fasen består blot af en række akkumuleringsberegninger.

2.11 Rapportering

Afslutningsvis er der udarbejdet en dokumentation af arbejdet samt en rapportering af arbejdets resultater. Hvor nærværende rapport udgør hovedrapporteringen.

3 Forsyning af tomme emballager

I dette afsnit vil der komme en redegørelse for opgørelsen af forsyningen af tomme emballager. Forsyningen af tomme emballager består af den indenlandske produktion, hvorfra der tillægges 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

Rækkefølgen af materialerne er tilfældig. Der er ligesom for 1999-data forsøgt at foretage en opdeling af de tomme emballager i salgs- og transportemballage. I indledningen til hvert underafsnit findes en kortere beskrivelse af emballagematerialet m.h.t. produktion og anvendelse.

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. I gennem alle de år, emballageforsyningen er blevet udarbejdet, har forsyningen af tomme emballager tegnet sig for den største andel af den samlede emballageforsyning. 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 transportemballage.

Opgørelsen af forsyningen af tomme emballager er sket gennem en identificering af alle de varepositioner, der indeholder produceret, importeret eller eksporteret emballage. Denne identificering er sket ved at gennemgå samtlige de 10.300 varepositioner, der findes i Danmarks Statistiks opgørelse. 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:

$$\begin{array}{l} + \text{Idenlandsk produktion af tom emballage} \\ + \text{Import af tom emballage} \\ - \text{Eksport af tom emballage} \\ \hline = \text{Idenlandsk forsyning af tom emballage} \end{array}$$

I forlængelse af identificeringen af varepositioner med tom emballage er det fastlagt, hvilket materiale de aktuelle emballager er fremstillet af. Emballagerne fordeles ud 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 ud på 2 eller flere plastmaterialer. Denne fordeling er foretages på basis af en vurdering.

I alt er der identificeret 114 varepositioner, som hel- 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.

Også for tomme emballager rejser der sig spørgsmålet om, hvordan man definerer en emballage. Engangsservice er ikke her defineret som emballage. Det samme gør sig gældende for bøjler, opbevaringsbokse som f.eks. til CDer m.v. samt beholdere over 300 liter.

Løbende bliver det også i EU diskuteret, hvad der forstås ved emballager og hvorledes man i det hele taget definerer emballage. Ikke mindst i opgørelse som denne bliver man indirekte tvunget til at foretage en definition. Ved implementeringen af EU direktivet om emballage og emballageaffald er det blevet endnu mere aktuelt med en præcis fastlæggelse, hvad der er en emballage og hvad der ikke er. De nationale miljømyndigheder får løbende spørgsmål fra virksomheder om en given genstand skal omfattes som en emballage eller ej. Foranlediget af disse forespørgsler har EU Kommissionen udarbejdet et notat, som definerer og fastlægger, hvad der er emballage og især hvad der ikke opfattes som emballage. Opgørelsen af emballageforsyningsstatistikken er tidligere også i stor udstrækning blevet udarbejdet efter de definitioner, som notatet fastlægger. Denne og alle fremtidige forsyningsopgørelser vil blive udarbejdet med basis i notatet. Men i forhold til de tidligere års opgørelser er der kun på meget marginale områder, hvor de nye definitioner har krævet ændringer. Af områder, der har været til diskussion, kan nævnes, visse former for engangsservice i forbindelse med udskænkning ved salgssted samt poser til affald.

EU Kommissionens notat findes ikke i dansk oversættelse. Derfor er det fundet på sin plads, at komme med en gengivelse af notatet på dansk her i rapporten (Bilag D). Det skal kraftigt pointeres, at der er tale om en uautoriseret oversættelse.

Det skal noteres, at de tomme emballager også i de fleste tilfælde bliver emballeret – f.eks. stilles dåser på paller med et mellemlæg af pap mellem hvert lag dåser, hvorefter hele pallelasten bliver sikret med krympefolie. Den anvendte emballage til at emballere den tomme emballage bliver indkalkuleret på samme vis som for alle de øvrige produkter.

3.1 Løbende forbedringer af statistikgrundlaget

I perioden mellem gennemførelsen af emballageforsyningsopgørelserne for årene 1999 og år 2000 er der gennemført en række kontroller af de data, der indgår i statistikkerne. Dette er sket som følge af, at der fra en række af de aktuelle emballagebrancher er rejst tvivl om nogle af de mængdedata, der er resultatet af emballageforsyningsopgørelsen. Der er gennemført kontroller vedrørende følgende materialer:

- Plast
- Aluminium

For såvel plast- og aluminiumsemballagernes vedkommende er der gennemført større projektarbejder, der har haft til formål at verificere de data, der er fremkommet i emballageforsyningsopgørelsen. Disse arbejder er blevet selvstændigt rapporteret, hvorfor der skal henvises til disse projektrapporter (Reference: Verificering af plastemballagemængden, 2001 og Verificering af aluminiumsemballagemængden, 2001). Indholdet i arbejdet har bestået i at checke data fra flere forskellige kilder – det drejer sig bl.a. om check gennem forskellige emballage-, forsynings- og forbrugsstatistikker samt ved at se på out-put-situationen gennem forskellige affalds- og genbrugsstatistikker. Derudover har der været gennemført brancheundersøgelser blandt de virksomheder, som her i landet fremstiller de aktuelle emballager. Endeligt er der gennemført omfattende sam-køringer af data fra hovedemballageopgørelsen samt den nye opgørelse af fordelingen af emballageforsyningen på varegrupper. Resultaterne fra disse verificeringsarbejder har givet anledning til justering af nogle tal. Disse justeringer er sket på følgende 2 dimensioner:

- Varepositioner, som indeholder tomme emballager
- Emballageanvendelsen pr. vareposition

Justeringerne er gennemført med udgangspunkt i emballageforsyningsopgørelsen for 1999. Dette har betydet, at den samlede emballageforsyning for 1999 er blevet reduceret med ca. 20.000 tons plast og 12.000 tons aluminium. De ændrede data-forhold indgår selvfølgelig også i emballageforsyningsstatistikken for år 2000. De foretagne justeringer er tillige indført i de tidligere års emballageforsyning, således data fra de enkelte år er lavet på det samme grundlag.

3.2 Anvendelsen af laminaer

I opgørelsen af emballageforsyningen er laminaer hidtil blevet rubriceret under de respektive vægtmæssige materialeandele, som en laminat-emballage er fremstillet af. Det vil sige, at det for hver emballage er vurderet, hvor store vægtandele af en laminat-emballage de enkelte materialer udgør af den samlede vægt. Dette indebærer, at man ikke af emballageforsyningsopgørelsen kan se, hvor store mængder laminat-materialer, der anvendes.

Laminaer defineres i denne sammenhæng, som sammensvejsede folier af forskellige materialer som f.eks. plast, papir, 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.

Derfor er materialeopdelingen fra og med emballageforsyningsopgørelsen fra år 2000 og fremover blevet udvidet med følgende 2 materialegrupper:

- Laminaer, der primært består af plast (reelt alle plastlaminatfolier) – kaldes i opgørelsen for "Laminat-plast"
- Laminaer, 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 (reelt er der tale om mælke- og juicekartoner samt visse dybfrostemballager) - kaldes i opgørelsen for "Laminat-pap"

I de allerfleste tilfælde er der et emballageteknisk forhold, der gør, at det er påkrævet at benytte en laminatemballage frem for at anvende en emballage, som kun er fremstillet af et af hoved-materialerne. En laminatemballage vil næsten altid være dyrere end tilsvarende emballager, der kun er fremstillet af ét materiale. Det typiske eksempel på en sådan laminatemballage er en mælkekarton, som er fremstillet af kartonnage og som er coated med et lag PE-plast på ydre- og indersiden af kartonnagedelen. Lagene af PE skal gøre emballagen væsketæt fra indersiden og væskeafvisende fra ydersiden. De 2 bestande kan ikke umiddelbart skilles fra hinanden. I en mælkekarton er ca. 89% af vægten af emballagen kartonnage, mens de resterende 11% er PE-plast.

Et af de vigtigste krav til en fødevareremballage er at beskytte produktet mod ydre påvirkninger som snavs, vand, fugtighed, mikrobiologiske angreb, ilt, varme og mekanisk/fysisk skade. I denne sammenhæng findes der en del lovgivning omhandlende emballering af levnedsmidler. En af de mest afgørende egenskaber for et plastmateriale er permeabiliteten (gennemtrængelighed) over for vanddamp og luftarter. For at opnå de ønskede egenskaber af en plastemballage kombinerer man i mange tilfælde forskellige materialer med hinanden. Derved opnår man en kombination af de enkelte materials egenskaber, således at man får en flerlagsstruktur. De egenskaber, som ønskes kombineret sammen kan være styrke, ilttæthed, svejsbarhed, stivhed, lystæthed, varmemestabilitet, vanddamptæthed, økonomi m.m. PE har f.eks. nogle gode svejseegenskaber og er billigt, mens aluminium og metalliseret folie giver lystæthed. I dag "skræddersyr" man i mange tilfælde plastlaminat-emballager til det specifikke produkt, der skal emballeres. Det betyder, at der i dag findes et utal af forskellige typer plastlaminaer på markedet.

Det er til emballagetechnisk vanskelige produkter, at der anvendes plastlaminater – det gælder f.eks. kaffe, snacks, charcuterivarer, dybfrost med aluminium eller metalliseret folie, konfekturer samt ikke mindst til osteprodukter m.v. Laminat-emballager anvendes stort set kun til emballering af fødevarer, ligesom at der næsten udelukkende er tale om salgsemballager.

3.3 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.

Det meste træ, der bliver brugt til emballage her i landet, stammer fra Sverige. På papirværkerne bliver træet omdannet til store papirruller, som derefter transporteres til emballageproducenterne. Hos emballageproducenterne omdannes de store papirruller til færdig emballage – ofte bliver der også påtrykt en dekoration. Den fiberbaserede emballage, danske vareproducenter benytter, er hovedsageligt fremstillet her i landet. Der er simpelthen fysiske-økonomiske grænser for, hvor langt det kan betale sig at transportere tom fiberbaseret emballage.

Det papir- og papmateriale, der indsamles, bliver transporteret til et papirgenanvendelsesfabrik, hvor det omdannes til principielt nyt råpapir men blot fremstillet af genbrugsfibre. Det genanvendte fiber-materiale har en ringere kvalitet end jomfruelige fibre, idet de enkelte fibre bliver kortere og kortere ved hver cirkulationsomgang. Det genvundne fibermateriale bliver hovedsageligt brugt til fremstilling af bølgepapkasser. Støbepap fremstilles ligeledes af genbrugsmaterialer.

I alt er der identificeret 16 varepositioner, som helt eller delvist indeholder emballager.

I forhold til tidligere er der tilføjet den omtalte emballagegruppe "Laminat-pap". Denne gruppe omfatter hovedsageligt mælke- og drikkekartoner samt kartonnage-emballager til dybfrostprodukter. I de tidligere forsyningsopgørelser figurerede denne mængde med de respektive mængdeandele, som emballagen er fremstillet af – altså "andet pap" og "PE-plast". Fremover vil også PE-delen så blive indregnet under "Laminat-pap" og vil derfor udgå af plastopgørelsen. 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".

Emballager af støbepap er af Danmarks Statistik diskresioneret, idet der kun er én virksomhed, som fremstiller disse emballager heri landet. Det drejer sig hovedsageligt om æggebakker. Derfor har det været nødvendigt at estimere emballageforsyningen for denne vareposition. Dette er sket med udgangspunkt i den indenlandske forsyning af æg, men det er klart, at tallet er behæftet med en del usikkerhed.

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

Fiberbaseret emballagetype	Salgsemballage, tons	Transportemballage, tons	I alt, tons
Papir-emballager	28.864	23.204	52.069
Bølgepap-emballager	38.088	292.602	330.690
Andet pap (kartonnage og massivpap)	50.694	10.357	61.933
Laminat-pap	14.500	0	14.500
Støbepap	2.662	662	3.324
I alt	135.074	326.560	462.516

Den samlede forsyning af fiberbaserede emballager er således for 2000 opgjort til 462.500 tons. I 1999 var forsyningen på 451.800 tons. Der er således tale om en stigning på 2,3%. Stigningen ligger på transportemballage fremstillet af papir og bølgepap.

De opgjorte danske produktionstal er blevet forelagt brancheforeningen for papir- og papemballageproducenter - Emballageindustrien. De har sammenlignet opgørelsen med foreningens interne tal fra medlemsvirksomhederne. Det kan konstateres, at de opgjorte mængder ligger på niveau med hinanden.

3.4 Glas

Glas fremstilles af sand, kalk, soda og en række tilsætningsstoffer. Selve fremstillingen af glas materialet sker altid (til emballageformål) direkte på glasværket, som så også producerer selve emballagen.

De fleste glasemballager, der anvendes til emballering af produkter her i landet, bliver også fremstillet her i landet. Men der ankommer en pæn andel glasemballager her til landet i fyldt tilstand.

I alt er der identificeret 25 varepositioner, som helt eller delvist indeholder glasemballager.

For glasemballager 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 år 2000. 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	103.981	-	103.981

Eftersom glasforsyningen er opgjort lidt "bagvendt" i forhold til de øvrige materialer, 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 beskedne andel af forsyningen.

Forsyningsmængden af tomme glasemballage er faldet med ca. 24% i forhold til 1999. Produktionen af glasemballage er stort set uændret fra året før, men til gengæld har der været en stor stigning i eksporten af tomme glasemballage.

I her landet sker der også en stor indsamling af brugte vinflasker, som efter en rengøringsproces på et flaskeskyller 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, vil det ikke være rigtigt at medtage mængden i opgørelsen af genbrugsemballager. Derfor bør mængden tillægges forsyningsmængden af tomme 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 emballagen.

Derfor bliver forsyningsmængden af tomme glasemballage tillagt mængden af de indsamlede og skyllede flasker, der bliver påtappet vin igen her i landet. Denne flaskemængde er i "Statistik for glasemballage 2000" opgjort til 25.693 tons. Denne mængde skal så tillægges den tidligere opgjorte forsyningsmængde af tomme emballage. Herved fremkommer følgende samlede forsyningsmængde af tomme glasemballage:

Glasemballage	Salgsemballage, tons	Transportemballage, tons	I alt, tons
Nye emballager	103.981	0	103.981
Genbrugte vinflasker	25.693	0	25.693
Glasemballage i alt	129.674	0	129.674

Det skal nævnes, at den samme forsyningsmængde for 1999 efterfølgende skal tillægges den tilsvarende mængde af indsamlede og genpåfyldte flasker for 1999.

3.5 Plast

Plast bliver fremstillet af råolie. Det meste råolie til plast i Europa kommer fra Nordsøen. Afhængigt af hvilket plastmateriale, der er tale om, sker produktionen af plastgranulat i Tyskland, UK, Holland, Belgien, Frankrig, Sverige og Norge. De enkelte petrokemiske værker har typisk specialiseret sig i at fremstille ét eller et par materialer. Hos emballageproducenten bliver plastgranulaten bearbejdet til plastemballage. Der findes 3 principielle bearbejdningsformer:

- Ekstrudering til folie
- Blæsning af flasker og dunke
- Sprøjtstøbning

Ved alle fremstillingsformer bliver der anvendt plastgranulat, som så bliver opvarmet ved bearbejdning. Ved folieekstrudering kommer der en folie i endeløse baner i forskellige tykkelser afhængig af den videre bearbejdning. Hvis folien skal anvendes som folieemballage, skal den i de fleste tilfælde igennem en trykkeproces. Forud for dette kan det også ske at flere forskellige plastfolier lamineres sammen eller at flere forskellige plasttyper allerede fra start coekstruderes – altså at ekstruderingen af flere forskellige plasttyper sker samtidigt. Ekstruderet plastfolie kan også anvendes til thermoformning af plastemner. Ved en sådan proces bliver emnet presset direkte ud af foliebanen. Et engangsplastbæger er et eksempel på et thermoformet emne.

Ved blæsning af flasker og dunke bliver den opvarmede plast blæst op i en form, hvorved flasken får sin endelige form. Såfremt der skal være et gevind på flasken, bliver gevindet først sprøjtet øbt.

I en sprøjtstøbeprocess bliver plastgranulatet opvarmet og sprøjtet ind i et formværktøj, hvorved emnet får sin færdige form. Denne metode bliver anvendt, når der er tale om komplicerede plastemner – i emballagesammenhæng drejer det sig typisk om kapsler og låg samt større plastkasser.

I alt er der identificeret 23 varepositioner, som helt eller delvist indeholder emballager fremstillet af plast.

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

Plastmateriale	Forsyning, tons	%-fordelt
Andet plast	1.024	0,8
EPS	2.108	1,6
HDPE	14.069	10,5
LDPE	82.111	61,3
Laminat-plast	9.163	6,8
PET	4.828	3,6
PP	17.520	13,1
PS	2.885	2,2
PVC	138	0,1
I alt	133.846	100,0

Plastforsyningsmængden er reduceret i forhold til 1999. Dette skyldes hovedsageligt, at basisdata vedrørende fastlæggelse af plastemballage er blevet ændret som følge af det arbejde, der er gennemført vedrørende verificering af plastemballagemængder. Resultaterne fra dette arbejde er indarbejdet i emballageforsyningsopgørelsen. Selve arbejdet ved at verificere plastemballagemængderne er rapporteret i en selvstændig rapport. Når man ser bort de foretagne justeringer er der ikke sket de store ændringer i forsyningsmængderne. Emballagemængden til den nye gruppe "Laminat-plast" hentes primært fra LDPE-mængden, idet hovedparten af materialet i plastlaminater primært er LDPE, fordi der er tale om en billigt materiale med gode fysiske styrke egenskaber.

Baggrunden for det gennemførte verificeringsarbejde skal søges i det forhold, at statistikken ikke præcist definerer, hvad der er en emballage. En og samme plastvare kan benyttes til emballager og til andre formål på samme tid.

Derimod skal det nævnes, at visse plastbeholdere i statistikken benævnes som emballager, mere reelt er opbevaringsbeholdere, der anvendes i de private husholdninger - de bliver ikke her klassificeret som emballager.

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

Emballagetype	Salgsemballage, tons	Transportemballage, tons	I alt, tons
Flasker og balloner	10.949	4.586	15.535
Folier, i alt	17.459	27.896	45.355
Poser og sække, i alt	28.552	23.523	52.075
Æsker og kasser, i alt	2.862	7.161	10.023
Andet, i alt	7.136	3.722	10.858
I alt	66.957	66.889	133.846

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

Aluminium

Aluminium fremstilles af bauxit, som brydes i miner i Australien og Sydamerika. På et aluminiumsværk bliver bauxit gennem en elektrolyseproces omdannet til aluminium. På aluminiumsværket bliver aluminiumet valset ud og rullet op i store ruller, som transporteres til emballageproducenten. Aluminium kan bruges til folieemballager, bakker og dåser. Aluminiumsfolie leveres i ruller til vareproducenten.

Hvidblik

Når man taler om hvidblikemballager, er der udelukkende tale om dåser og tromler. Rent teknisk er hvidblik fremstillet af valset jern, som derefter er belagt med et lag tin for at undgå korrosion. Fra valseværkerne bliver metallet leveret i rulleform til emballageproducenten.

Dåseemballager kan principielt fremstilles på 2 forskellige måder - nemlig som svejste dåser og som trukne dåser. På en svejst dåse bliver siderne svejst sammen, således at der dannes et rør. Herefter svejses bunden på. Ved trukne dåser bliver dåsen presset ud af metalpladen i et stykke, således at bund og sider er i et stykke.

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 - f.eks. til kødkonserver, øl, småkager og mælkepulver m.v.

I alt er der identificeret 24 varepositioner, som helt eller delvist indeholder emballager.

Forsyningen af metal-emballager fremgår af nedenstående skema:

Metalemballager	Forsyning, tons	%-fordelt
Aluminium	11.735	15,8
Hvidblik	53.224	71,8
Jern og uædelt metal	9.220	12,4
I alt	74.179	100,0

Opdelt i salgs- og transportemballager ser billedet således ud:

Metalemballager	Salgsemballage, tons	Transportemballage, tons	I alt, tons
Aluminium	11.599	136	11.735
Hvidblik	51.847	1.377	53.224
Jern og uædelt metal	8.555	665	9.220
I alt	72.001	2.178	74.179

Den samlede forsyning af tomme metalemballager er reduceret lidt i forhold til 1999-tallene. For aluminiums vedkommende er der sket en kraftig reduktion som følge af det ekstra arbejde, der er blevet foretaget med det formål at få verificeret aluminiumsmængden. Gennem dette arbejde, som er rapporteret i en selvstændig rapport, er der sket en revurdering i opgørelsen af forsyningen af tomme aluminiumsemballager. Reduktionen af aluminiumsmængden er primært sket for folier.

Forsyningen af hvidblikemballager er øget i forhold til 1999. Dette skyldes en øget forsyning af konserverdåser til levnedsmidler. Også mængden af jern og uædelt metal er øget. Årsagen hertil ligger i, at der i 1999 var en stor negativ forsyning af propper af bly – sikkert p.g.a. udfasning af blykapselhætter. Fra år 2000 indeholder denne vareposition også – og hovedsageligt – kapsler af 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 emballagetechnisk bliver nogle sække og poser, der er fremstillet af plastmaterialer, men som er vævet som stof, rubriceret som tekstilemballager.

I alt er der identificeret 7 varepositioner, som helt eller delvist indeholder tekstilemballager. Alle tekstilemballager rubriceres som transportemballager.

Forsyningen af tekstil-emballager fremgår af nedenstående skema:

Tekstilemballager	Transportemballage, tons	%-fordelt
Tekstiler	389	20,5
PP	1.049	55,6
HDPE	450	23,7
Andet plast	6	0,2

I alt	1.894	100,0
-------	-------	-------

I forhold til 1999 er der tale om et tonnagemæssigt fald svarende til godt 30%, men eftersom det drejer sig om en mindre emballagegruppe, som også er svær at definere, skal der ikke lægges den store betydning i dette tal.

3.8 Træ

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

I alt er der identificeret 11 varepositioner, som helt eller delvist indeholder træemballage.

Forsyningen af træemballage fremgår af nedenstående skema:

Træemballage	Salgsemballage, tons	Transportemballage, tons	I alt, tons
Træuld og træmel	9	36	45
Pak-kasser	641	5.764	6.405
Kabeltromler	-	71	71
Paller	-	139.561	139.561
Tønder m.v.	-	110	110
Propper	293	-	293
I alt	943	145.542	146.485

I forhold til tallet for 1999 er der tale om en marginal stigning. Paller tegner sig for en endnu større andel af den samlede forsyning af træemballage.

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)	135.074	326.560	461.634
Glas	129.674	-	129.674
Plast	66.957	66.889	133.846
Metal	72.001	2.178	74.179
Tekstil	-	1.894	1.894
Træ	943	145.542	146.485
I alt	404.649	543.063	947.712
%-fordelt	42,7	57,3	100,0

Den samlede indenlandske forsyning af tom emballage i året 2000 er således opgjort til 947.712 tons, hvoraf salgsemballager tegner sig for 43% og transportemballager for 57%. 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)	461.634	48,7
Glas	129.674	13,7
Plast	133.846	14,1
Metal	74.179	7,8
Tekstil	1.894	0,2
Træ	146.485	15,5
I alt	947.712	100,0

Ændringerne i emballageforsyningen af tom emballage i forhold til 1999 ses herunder:

Emballagematerialer	Tom emballage, tons 1999	Tom emballage, tons 2000	Forskel, tons	Forskel, %
Fiberbaseret emballage (pap og papir)	451.888	461.634	9.746	2,2
Glas	166.357	129.674	(36.683)	(22,1)
Plast	152.907	133.846	(19.061)	(12,5)
Metal	79.491	74.179	(5.312)	(6,7)
Tekstil	2.698	1.894	(804)	(29,8)
Træ	144.838	146.485	1.647	1,1
I alt	998.179	947.712	(50.467)	(5,1)

I forhold til opgørelsen for 1999 er der i 2000 tale om en fald i emballageforsyningen af tom emballage på 50.000 tons svarende til et fald på omkring 5%.

Faldet i mængden af plast- og metalemballager skyldes i stor udstrækning de justeringer, der er foretaget i opgørelsesproceduren. Tallene fra 1999 er her således uden de justeringer, som der også skal foretages for de forrige år. Disse ændringer er indarbejdet længere fremme i rapporten. Ellers er det glas der tegner sig for den helt store reduktionsandel i emballageforsyningen af tomme emballager. Det skal nævnes, at glastallene for både 1999 og 2000 er tillagt andelen af genbrugte vinflasker i Danmark.

4 Import/eksport af fyldte emb.

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 10.300 varepositioner i udenrigshandelsstatistikken, som der er indeholdt i år 2000-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 vil holde 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 indkøb i Tyskland, ikke er med i opgørelsen. På tilsvarende vis registreres svenskeres indkøb ikke, hvorved den emballagemængde, de tager med hjem, i opgørelsen figurerer som om, den ender her i landet.

Opgørelsen af denne del af emballageforsyningen er foretaget i en Access-database. En CD-rom indeholdende hele databasen er stillet til rådighed for Miljøstyrelsen.

Netto-forsyningen 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	209.387	195.711	13.676
Glas, i alt	111.110	73.196	37.914
Plast, i alt	113.245	89.877	23.368
Metal, i alt	41.477	63.510	(22.033)
Tekstiler, i alt	1.747	498	1.249
Træ, i alt	12.877	7.935	4.942

I alt	489.843	430.727	59.116
-------	---------	---------	--------

Total set er der tale om små netto-forsyningsmængder. Der bliver altså importeret 59.116 tons mere emballage gennem emballerede produkter end der eksporteres. I 1999 var nettoforsyningen på godt 32.000 tons.

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	149.352	136.069	13.283
Andet pap	35.084	36.086	- 1.002
Papir	23.171	21.691	1.480
Laminat-pap	1.780	1.865	- 85
Glas	111.110	73.196	37.915
PVC	950	903	48
PP	8.637	6.924	1.713
PS	4.263	2.943	- 1.320
EPS	13.807	10.930	2.877
Laminat-plast	5.036	8.828	- 3.792
PET	8.098	5.633	2.465
HDPE	25.337	15.448	9.888
LDPE	45.964	37.235	8.730
Anden plast	1.153	1.033	119
Jern	-	-	-
Aluminium	6.210	10.869	-4.659
Hvidblik	35.267	52.641	- 17.374
Tekstiler	1.747	498	1.250
Træ	12.877	7.935	4.942
I alt	489.843	430.727	59.116

5 Samlet emballageforsyning

På basis af de gennemførte del-opgørelser af emballageforsyningen kan den samlede danske emballageforsyning for året 2000 opgøres.

Fordelt ud på hovedemballagematerialerne ser forsyningen sådan ud:

Samlet forsyning af emballager 2000					
Emballagematerialer		Fyldte emballager			
Materiale	Tomme emballager	Import	Eksport	Total indenlandsk forsyning	%-fordeling
Papir og pap	461.634	209.387	195.711	475.310	47,2
Glas	129.674	111.110	73.196	167.588	16,7
Plast	133.846	113.245	89.877	157.214	15,6
Metal	74.179	41.477	63.510	52.146	5,2
Tekstiler	1.894	1.747	498	3.143	0,3
Træ	146.485	12.877	7.935	151.427	15,0
I alt	947.712	489.843	430.727	1.006.828	100,0

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

Emballage 2000	Produktion, tomme, tons	Import, tomme, tons	Eksport, tomme, tons	Import, fyldte, tons	Eksport, fyldte, tons	Import, tomme+fyldte, tons	Eksport, tomme+fyldte, tons	Markedsført, tons
Pap og papir	464.054	107.903	110.323	209.387	195.711	317.290	306.034	475.310
Glas	199.450	31.804	101.580	111.110	73.196	142.914	174.776	167.588
Plast	120.967	80.542	67.663	113.245	89.877	193.787	157.540	157.214
Metal	79.279	26.740	31.840	41.477	63.510	68.217	95.350	52.146
Tekstil	26	3.597	1.729	1.747	498	5.344	2.227	3.143
Træ	73.285	101.171	27.971	12.877	7.935	114.048	35.906	151.427
I alt	937.061	351.757	341.106	489.843	430.727	841.600	771.833	1.006.828

Denne oversigt kan samtidig fungere som Miljøstyrelsens indberetning til EU.

Fordelt ud på de enkelte materialekategorier ser billedet således ud:

Samlet forsyning af emballager 2000						
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	330.690	149.352	136.069	343.973	
Papir og pap	Andet pap	61.051	35.084	36.086	60.049	
Papir og pap	Laminat-pap	14.500	1.780	1.865	14.415	
Papir og pap	Støbepap	3.324			3.324	
Papir og pap	Papir	52.069	23.171	21.691	53.549	
<i>Papir og pap</i>	<i>I alt</i>	<i>461.634</i>	<i>209.387</i>	<i>195.711</i>	<i>475.310</i>	<i>47,2</i>
<i>Glas</i>	<i>I alt</i>	<i>129.674</i>	<i>111.110</i>	<i>73.196</i>	<i>167.588</i>	<i>16,7</i>
Plast	PVC	138	950	903	185	
Plast	PP	17.520	8.637	6.924	19.233	
Plast	PS	2.885	4.263	2.943	4.205	
Plast	EPS	2.108	13.807	10.930	4.985	
Plast	Laminat-plast	9.163	5.036	8.828	5.371	
Plast	PET	4.828	8.098	5.633	7.293	
Plast	HDPE	14.069	25.337	15.448	23.958	
Plast	LDPE	82.111	45.964	37.235	90.840	
Plast	Anden plast	1.024	1.153	1.033	1.144	
<i>Plast</i>	<i>I alt</i>	<i>133.846</i>	<i>113.243</i>	<i>89.877</i>	<i>157.214</i>	<i>15,6</i>
Metal	Jern/uædelt m.	9.220	-	-	9.220	
Metal	Aluminium	11.735	6.210	10.869	7.076	
Metal	Hvidblik	53.224	35.267	52.641	35.850	
<i>Metal</i>	<i>I alt</i>	<i>74.179</i>	<i>41.477</i>	<i>63.510</i>	<i>52.146</i>	<i>5,2</i>
<i>Tekstiler</i>	<i>I alt</i>	<i>1.894</i>	<i>1.747</i>	<i>498</i>	<i>3.143</i>	<i>0,3</i>
<i>Træ</i>	<i>I alt</i>	<i>146.485</i>	<i>12.877</i>	<i>7.935</i>	<i>151.427</i>	<i>15,0</i>
<i>I alt</i>	<i>I alt</i>	<i>947.712</i>	<i>489.843</i>	<i>430.727</i>	<i>1.006.828</i>	<i>100,0</i>

Den samlede danske emballageforsyning for året 2000 er således opgjort til at være på 1.006.828 tons.

I 1999 var forsyningen på 1.030.737 tons. Der er således sket et fald på 23.909 tons svarende til et fald på godt 2%. Årsagen til dette fald skyldes primært, at grundlaget for statistikken er blevet justeret på en række punkter. Længere fremme i afsnittet bliver den reviderede udvikling over tid kalkuleret.

Af nedenstående tabel ses forskellen for hovedemballagematerialerne mellem forsyningerne i 1999 og 2000:

Materiale	Total indenlandsk forsyning 1999, tons	Total indenlandsk forsyning 2000, tons	Forskel, tons	Forskel, %
-----------	--	--	---------------	------------

Papir og pap	469.507	475.310	5.803	1,2
Glas	188.630	167.588	(21.042)	(11,2)
Plast	172.655	157.214	(15.441)	(8,9)
Metal	45.189	52.146	6.957	15,4
Tekstiler	3.836	3.143	(693)	(18,1)
Træ	150.920	151.427	507	0,3
I alt	1.030.737	1.006.828	(23.909)	(2,3)

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

Samlet emballageforsyning, 2000			
Materiale	Salgsemballage, tons	Transportemballage, tons	I alt, tons
Bølgepap	44.975	298.998	343.973
Andet pap	50.497	9.552	60.049
Laminat-pap	14.415		14.415
Støbepap	2.662	662	3.324
Papir	26.375	27.174	53.549
<i>Papir og pap, i alt</i>	<i>138.924</i>	<i>336.386</i>	<i>475.310</i>
<i>Glas, i alt</i>	<i>167.586</i>	<i>2</i>	<i>167.588</i>
PVC	200	(15)	185
PP	15.740	3.493	19.233
PS	4.188	17	4.205
EPS	2.769	2.216	4.985
Laminat-plast	5.371	-	5.371
PET	6.542	751	7.293
HDPE	10.433	13.525	23.958
LDPE	30.404	60.436	90.840
Anden plast	660	483	1.144
<i>Plast, i alt</i>	<i>76.307</i>	<i>80.907</i>	<i>157.214</i>
Jern/uædelt m.	8.555	665	9.220
Aluminium	6.912	164	7.076
Hvidblik	30.879	4.971	35.850
<i>Metal, i alt</i>	<i>46.346</i>	<i>5.800</i>	<i>52.146</i>
<i>Tekstiler, i alt</i>	<i>-</i>	<i>3.143</i>	<i>3.143</i>
<i>Træ, i alt</i>	<i>1.013</i>	<i>150.414</i>	<i>151.427</i>
I alt	430.176	576.652	1.006.828
%-fordelt	42,7	57,3	100,0

Den negative forsyningsmængde ved PVC/transportemballager kan teoretisk forklares med lagerforskydninger, men med de små mængder der er tale om, drejer det sig snarere om usikkerhed i datagrundlaget og databearbejdning.

5.1 Emballageforsyning sammenlignet med tidligere år

Det er nu 7. år, at der gennemføres en kortlægning af den danske emballageforsyning. Af nedenstående tabel ses, hvorledes forsyningen har udviklet sig igennem de 7 år. I 1999 blev der foretaget en bagudrettet justering for en stor vareposition under træemballager og i år 2000 er der på basis af de

gennemførte justeringer for plast- og aluminiumsemballager foretaget tilsvarende bagudrettede justeringer af de hidtidige emballageforsyningsopgørelser. Desuden skal det nævnes, at glasmængden for 1999 er blevet tillagt en mængde på 29.920 tons stammende fra den danske anvendelse af indsamlede og genpåfyldte vinflasker. Denne mængde indgår også i de tidligere år.

I tabellen herunder ses skemaet fra forrige år uden justeringer af aluminiums- og plastmængden med tilføjelse af de endelige tal for år 2000.

Samlet emballageforsyning i 1.000 tons							
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Materialer							
Papir og pap	396	409	412	463	435	469	475
Glas	138	176	185	202	176	188	168
Plast	126	151	150	183	172	173	157
Metal	47	64	61	58	55	45	52
Tekstil	2	3	3	4	4	4	3
Træ	79	117	83	78	132	151	152
I alt	788	920	894	988	974	1.030	1.007
Indeks (1994=100)	100	117	113	125	124	130	128

På skemaet herunder ses hvilke reduktioner af den samlede emballageforsyning for 1994-1999 de omtalte justeringer har resulteret i:

Reduktionskategori	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Reduktion af plastmængde, tons	15.801	14.929	17.025	19.534	13.680	20.630
Reduktion af aluminiumsmængde, tons	6.738	9.912	10.875	9.869	10.563	12.912

I tabellen herunder ses den justerede emballageforsyning for årene 1994-2000:

Samlet emballageforsyning i 1.000 tons							
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Materialer							
Papir og pap	396	409	412	463	435	469	475
Glas	138	176	185	202	176	188	168
Plast	111	136	133	163	158	153	157
Metal	41	54	50	48	44	32	52
Tekstil	2	3	3	4	4	4	3
Træ	79	117	83	78	132	151	152
I alt	767	895	866	958	949	997	1.007
Indeks (1994=100)	100	117	113	125	124	130	131

Som det fremgår af skemaet, har der efter justeringerne været en kraftig stigning i metalemballageforsyningen. Da aluminium generelt er blevet nedjusteret, må stigningen selvsagt komme fra hvidblik. Hvis man kikker isoleret på forsyningsbilledet for hvidblik, ser man at forsyningen af hvidblikemballager i år 2000 er steget samtidig med at eksporten af fyldte hvidblikemballager er faldet og importen er steget. Alle disse forhold trækker hvidblikforsyningsmængden op. I forbindelse med justeringer af aluminiumsemballageforsyningen er der også sket nogle forskydninger mellem

aluminium og hvidblik for udenrigshandelen med fyldte emballager. Disse ændringer bør der ses nærmere på for de tidligere års opgørelser og de fremtidige.

Igennem de seneste år har emballageforsyningen stort set ligget på samme niveau mellem 895.000 og 1.007.000 tons pr. år. Den seneste stigning 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:

År	Samlet bruttoforsyning	Eksport	Samlet nettoforsyning	Indeks	Emballageforsyning, tons	Emballageforsyning i ton pr. mio. kr. i nettoforsyning	Indeks
Mio. kr. i 1995-priser							
1994	1.277.204	347.360	929.844	100	767.000	0,825	100
1995	1.325.900	357.454	968.446	104	895.000	0,924	112
1996	1.362.545	372.900	989.645	106	866.000	0,875	106
1997	1.426.040	388.326	1.037.714	112	958.000	0,923	112
1998	1.482.185	397.462	1.084.723	117	949.000	0,875	106
1999	1.513.891	436.066	1.077.825	116	997.000	0,925	112
2000	1.592.297	486.465	1.105.832	119	1.007.000	0,911	110

Som det fremgår stiger den økonomiske aktivitet mere end emballageforbruget. Dette kan tyde på, at der dels emballeres mere effektivt, eller dels at en større del af aktiviteten i samfundet vedrører imaterielle forhold, hvortil der ikke anvendes emballage, eller at der i højere grad købes produkter, som ikke emballeres i samme udstrækning som f.eks. fødevarer. Eksempelvis kan der peges på udgiften til mobiltelefoni.

6 Genbrugs- og genpåfyldelige emballager

I henhold til EU-direktivet om emballage- og emballageaffald defineres genbrugs- eller genpåfyldelige emballager, som emballager 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 der 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. Disse emballager kan betragtes som engangsemballager, men de bliver blot taget ud af affaldsstrømmen på samme måde som f.eks. papir og pap, men bliver anvendt et yderligere antal gange til samme formål.

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 professionelle 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, er det så nødvendigt at etablere pantordninger eller i hvert tilfælde en betalingsordning, såfremt der konstateres et for stort svind i beholdningen af genbrugsemballager.

På dette niveau kommer man også ind i diskussioner om, i hvilket omfang virksomheds 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 vil nærværende opgørelse kun medtage de emballager, der forlader virksomheden og kommer retur igen. Rent datamæssigt vil det også være umuligt at kortlægge emballageanvendelsen for virksomheds 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. For at denne betragtningsmåde holder fuldstændig forudsættes det, at tilgangen og

kassationen fra en beholdning af genbrugsemballager hvert år er af samme størrelse.

For at få et fuldstændigt billede af emballageforsyningen ønskes anvendelsen af genbrugsemballager også kortlagt. Denne del af kortlægningen 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, når der ses bort fra de områder, hvor der er en lovgivning. Der er således i de fleste tilfælde tale om frivillige anvendelser.

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 samt til vin og spiritus. 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. Data om indsamlingsmængder af vin- og spiritusflasker kan hentes fra "Statistik for glasemballager 2000".

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

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

Emballagetype	Material	Anvendelse
---------------	----------	------------

	e	
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 plastkasser – de fylder væsentligt mindre i tom tilstand end kasser
Paller	Træ	Bruges som lastbærer til stort set alle produkter
Paller	Plast	Bruges som lastbærer 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 i store 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
Slagterikroge	Metal	Ved distribution af større kødstykker fra slagterier til butikker og kunder i udlandet benyttes kroge, hvorpå kødet hænges

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 sælges der 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 hver af de steder, hvor de aktuelle genbrugsemballager benyttes. 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	1.700.000.000	408.000.000	510.000
Glas	Flasker	Læskedrikke	400.000.000	80.000.000	80.000
Plast	Flasker	Læskedrikke	600.000.000	120.000.000	39.000
Plast	Kasser	Øl/læskedrikke	80.000.000	16.000.000	160.000
Plast	Bakker	Øl/læskedrikke	7.000.000	840.000	28.000
Metal	Fustager	Øl	8.000.000	960.000	80.000
Plast	Paller	Levnedsmidler	250.000	50.000	750
Træ	Paller	Alle	10.800.000	2.700.000	270.000
Plast	Kasser	Distribution	20.000.000	2.000.000	8.000
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	4.000.000	200.000	80.000
Metal	Slagterikroge	Kød	23.000.000	2.300.000	23.000
I alt			2.856.010.000	633.925.000	1.399.250

Der er i alt 2,9 mia. brug pr. år af genbrugs- og genpåfyldelige emballager. Heraf tegner øl- og læskedrikindustrien sig for de godt 2,8 mia. enheder med hovedvægten på flasker. I alt er der en beholdning på 633 mio. genbrugsemballager. Såfremt de alle var engangsemballager ville affaldsmængden heraf være på 1,4 mio. 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.

Afslutningsvis skal det endnu engang pointeres, at der er en stor usikkerhed i disse tal – ingen brancher eller lignende fører statistikker over disse mængder.

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.

Kvalitetssikring af statistikmaterialet 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 (1999) 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.).

Dog for de størrelsesmæssige mindre varepositioner kan der sagtens forekomme store mængdemæssige 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.

7.1 Kommentarer til data fra Danmarks Statistik

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 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 én enhedsstørrelse - nemlig vægten. Denne omregning bliver foretaget på grundlag af værdien og de tilhørende tonnager for import og eksport. På basis af denne beregning 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 eksport-oplysningerne. 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 indenlandsk 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.

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. Ved "hoved"-opgørelsen af emballageforsyningen skal denne omregning kun foretages for de tomme emballage-varepositioner, hvor der anvendes en anden enhed end vægt ved den indenlandske produktion.

Tomme emballager

Af de i alt 109 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 emballage varepositioner. 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 udtryk 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 brancheorganisationer 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 varepositioner 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 omfatter 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 har man i år og i de tidligere år anvendt en 2-delt metode, hvor udenrigshandelen med emballerede produkter er blevet kortlagt, og lagt sammen med den forsyningen af tomme emballager (produktion og udenrigshandel). Men man har ikke gennem denne opgørelsesmetode nogen mulighed for direkte at se, hvor meget emballage de samlede varepositioner totalt set anvender. Der er en almen interesse i at kende fordelingen af emballageforbruget i de enkelte varegrupper.

Derfor er emballageopgørelsen fra og med 1999 udbygget med en fordeling af den samlede tomme emballagemængde ud på produkter, således at man får et totalt billede af hvilke produktgrupper, der benytter de tomme emballager.

Der er således i nærværende arbejde gennemført en forlængelse af den "traditionelle" emballageforsyningsopgørelse ved at udarbejde en samlet opgørelse af emballageforbruget fordelt ud på de enkelte godt 10.300 varepositionsnumre, således at man direkte kan slå emballageforbruget for en konkret vareposition op.

Resultatet fra denne del af arbejdet er rapporteret gennem en CD-rom i en Access-fil. På denne CD-rom figurerer der for hver enkelt varepositionsnummer den samlede emballageforsyningsmængde, der er anvendt til varepositionen. Emballagemængden er opdelt i salgs- og transportemballage og er fordelt på de samme materialetyper som selve grunddatabasen.

I tillæg til denne CD-rom findes der en kortfattet brugermanual, der fortæller, hvorledes man undersøger emballageanvendelsen for en vareposition eller en gruppe af varepositioner. Der kan f.eks. tænkes på en situation, hvor man ønsker at foretage en søgning på 4-cifret varepositionsnummerniveau.

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

I første omgang er den totale forsyningsmængde - udtrykt i tons - for hver enkelt vareposition opgjort. Som tidligere nævnt er der en række steder nogle problemer med forskelle i enhedsangivelsen i både produktionsstatistikken og udenrigshandelsstatistikken. Hvorledes disse problemer er løst, er beskrevet i afsnit 7.

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 10.300 varepositionsnumre, som er

indeholdt i udenrigshandelsstatistikken, 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 detailloppakning 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 ud på de enkelte varepositioner, som anvender de tomme emballager. Den mængde emballager, 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.

Håndtering af forsyningsdata ved den nye metode

Der er 96 varepositioner, hvor der ikke opgives nogle produktionsoplysninger i det hele taget. Der drejer sig om levende fisk samt blomster, træer, frugter og bær. For bær og frugter kan der skaffes ældre tal, som så er anvendt. For blomster, juletræer m.v. er der foretaget omregninger på basis af samlede branche-omsætningstal og gennemsnitstal.

Der er 161 varepositioner, hvor produktionsoplysninger af konkurrencehensyn er diskretioneret. Det drejer sig om varepositioner, hvor der typisk kun er 1 eller et meget lille antal producenter. For visse af varepositionerne er såvel import- som eksport-oplysningerne også diskretioneret. Mens der for andre findes udenrigshandelsoplysninger. For de varepositioner, hvor udenrigshandelen og især eksporten er lille, kan man også tillade sig at gå ud fra, at produktionen er af en beskeden størrelsesorden. Derfor bliver det i opgørelsen forudsat, at produktionen har præcis den

samme størrelse som eksporten. Om denne forudsætning holder i praksis, er det svært at udtale sig om. Men der er også tale om så små beløbsstørrelser i eksportværdi, at disse varepositioner ikke har nogen betydning for den samlede emballageanvendelse over hovedet.

Herefter er der et antal varepositioner tilbage, hvor der totalt mangler oplysninger. For 31 varepositioner er eksport og/eller importoplysningerne diskretioneret, men hvor der foreligger produktionsoplysninger. Her er det forudsat, at importen og eksporten er af samme størrelse. For alle disse varepositioner gælder det, at produktionsmængden også er forholdsvis beskeden – det største produktionsværdi-beløb er på 600.000 kr.

For 31 varepositioners vedkommende er alle oplysninger diskretioneret. Disse diskretioneringer kan umiddelbart føres tilbage til enkelte store virksomheder, som har en så dominerende position på markedet, at det reelt vil være deres afsætningsoplysninger, der direkte vil fremgå af statistikken. Umiddelbart kan virksomhederne Lego, Danfoss, Grundfos og Pressalit identificeres. For disse varepositioner er der foretaget et estimat af den samlede emballageanvendelse.

Negativ forsyningsmængde

I de tilfælde hvor der såvel med basis statistikoplysningerne som med de beregnede forsyningsmængder opstår en negativ forsyningsmængde – hvilket faktisk gør sig gældende for et større antal varepositioner - er der så foretaget en tilsvarende negativ mængdeopgørelse af emballageforsyningen. Det vil sige, at emballagemængden er trukket fra. Totalt repræsenterer den negative emballageforsyningsmængde omkring 3% af den samlede emballagemængde.

At der forekommer så mange negative forsyningsmængder i statistikken giver en indikation af, at statistikgrundlaget enkelte steder er usikkert. Det kan f.eks. dreje sig om, at visse varer er rubriceret forkert eller forskelligt af de virksomheder, der indrapporterer til statistikken. Derudover kan der være nogen usikkerhed eller upræcision ved omregning eller angivelse fra en anden enhed over til vægten.

Den negative forsyningsmængde kan også forklares gennem lagerforskydninger - altså der er blevet eksporteret varer fra et "gammelt" lager.

8.1 Forsyning fordelt på varepositioner

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

Samlet emballageanvendelse ved fordeling på varepositioner			
Materialer	Salgssemb., tons	Transportemb., tons	I alt, tons
Pap og papir	78.828	242.249	321.077
Glas	140.672	2	140.674
Plast	66.774	75.446	142.220
Metal	56.974	14.211	71.185
Tekstiler	0	1.719	1.719
Træ	88	20.262	20.350

I alt	343.336	353.889	697.225
-------	---------	---------	---------

Der er tale om en væsentlig mindre emballagemængde end i "hovedopgørelsen". Der mangler i alt godt 309.000 tons emballage.

Fordelt på alle materialer ser forsyningen således ud:

Samlet emballageanvendelse ved fordeling på varepositioner			
Materialer	Salgsemb., tons	Transportemb., tons	I alt, tons
Bølgepap	12.585	194.367	206.952
Andet pap	31.733	14.281	46.014
Støbepap	0	0	0
Laminat-pap	19.274	0	19.274
Papir	15.236	33.601	48.837
<i>Pap og papir i alt</i>	<i>78.828</i>	<i>242.249</i>	<i>321.077</i>
<i>Glas i alt</i>	<i>140.672</i>	<i>2</i>	<i>140.674</i>
PVC	845	7	852
PP	10.936	651	11.587
PS	5.073	19	5.092
EPS	2.983	8.627	11.610
Laminat-plast	8.671		8.671
PET	9.272	59	9.331
HDPE	11.717	22.381	34.098
LDPE	16.171	43.704	59.875
Anden plast	1.106	(2)	1.104
<i>Plast i alt</i>	<i>66.774</i>	<i>75.446</i>	<i>142.220</i>
Jern	6.000		6.000
Aluminium	8.980	27	9.007
Hvidblik	41.994	14.184	56.178
<i>Metal i alt</i>	<i>56.974</i>	<i>14.211</i>	<i>71.185</i>
<i>Tekstiler i alt</i>	<i>0</i>	<i>1.719</i>	<i>1.719</i>
<i>Træ i alt</i>	<i>88</i>	<i>20.262</i>	<i>20.350</i>
<i>I alt</i>	<i>343.336</i>	<i>353.889</i>	<i>697.225</i>

Det er så interessant at finde hvor de væsentlige forskelle ligger mellem de 2 opgørelser. Af nedenstående skema ses forskellene opgjort i tons og procentmæssigt. I bilag C ses det samlede skema over alle mængder i de 2 metoder.

	Forskel, tons		Forskel, %	
	Salgsemb., tons	Transportemb., tons	Salgsemb.	Transportemb.
Materiale				
Bølgepap	32.390	104.631	72	35
Andet pap	18.764	(4.729)	37	(50)
Papir	(821)	(6.427)	(6)	(24)
Støbepap	Ej relevant	Ej relevant		
Laminat-pap	7.101	0	27	
<i>Pap og papir i alt</i>	<i>60.096</i>	<i>94.137</i>	<i>43</i>	<i>28</i>
<i>Glas i alt</i>	<i>26.914</i>	<i>0</i>	<i>16</i>	<i>-</i>
PVC	(645)	(22)	(323)	147
PP	4.804	2.842	31	81
PS	(885)	(2)	(21)	(12)
EPS	(214)	(6.411)	8	(289)
Laminat-plast	(3.300)	-	(61)	-
PET	(2.730)	692	(42)	92
HDPE	(1.284)	(8.856)	(12)	(65)
LDPE	14.233	16.732	47	28
Anden plast	(446)	485	(68)	100
<i>Plast i alt</i>	<i>9.533</i>	<i>5.460</i>	<i>12</i>	<i>7</i>
Jern	2.555	665	30	100
Aluminium	(2.068)	137	(30)	84
Hvidblik	(11.115)	(9.213)	(36)	(185)
<i>Metal i alt</i>	<i>(10.628)</i>	<i>(8.411)</i>	<i>(23)</i>	<i>(144)</i>
<i>Tekstiler i alt</i>		<i>1.424</i>		<i>49</i>
<i>Træ i alt</i>	<i>925</i>	<i>130.152</i>	<i>91</i>	<i>87</i>
<i>I alt</i>	<i>86.840</i>	<i>222.762</i>	<i>20</i>	<i>39</i>

Forskellen i procent er beregnet som forskellen i tons delt med forsyningen i hoved-opgørelsen.

De total manglende godt 309.000 tons emballage stammer primært fra træ-transportemballager – i alt 130.000 tons. Dette skyldes, at træpaller ikke er inkluderet i registreringen under de enkelte varepositioner, og derfor ikke giver noget udslag i beregningen af emballageforsyningen efter den "nye" metode. Da paller i mange tilfælde fungerer som returemballage, er det vanskeligt – retfærdigt – at fordele denne emballagemængde ud på de enkelte varepositioner. Med denne bemærkning bliver den samlede manko mellem de 2 opgørelser på omkring 180.000 tons.

Generelt er der den forskel på de 2 metoder, at returtransportemballager ikke indgår i fordelingen på varegrupper. For de emballagematerialer, som anvendes til returtransportemballager er der ikke i fordelingen på varegrupper indregnet noget bidrag fra anvendelsen af returemballager. I den normale opgørelse af emballageforsyningen er disse indregnet med nyttilgangen til beholdningen af returemballager. For salgsemballager til øl og læskedrikke er nyttilgangen indregnet, men for transportemballagernes vedkommende vil disse mængder skulle fordeles ud på et stort antal varenumre. Dette forhold kan forklare de forskelle der er for PP og hvidblik.

Som det ses, er det meget varierende i hvilken udstrækning, at der er store forskelle på de 2 opgørelsesmetoder. De bemærkelsesværdige forskelle er følgende steder:

- Bølgepap: salgs- og transportemballage
- PET: salgsemballage
- LDPE: salgs- og transportemballage
- HDPE: transportemballage
- Hvidblik: salgs- og transportemballage

Bølgepap tegner sig for den tonnagemæssige største forskel. I øvrigt er det værd at notere, at de totale glas- og plastmængde næsten er identisk i de 2 opgørelser, hvor der dog er en større variation mellem de enkelte plastmaterialer.

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 den "nye" metode, må det slås fast, at den samlede emballageforsyningsmængde er mest korrekt ved den oprindelige metode, men at den "nye" metode kan anvendes til at fordele den samlede emballageforsyning ud på de enkelte varepositioner.

9 Bilag

Bilag A: Forsyning af tomme emballager

Bilag B: Opgørelse af genbrugs- og genpåfyldelige emballager

Bilag C: Fordeling af emballageforsyningen på varegrupper

Bilag D: EU Kommissionens notat om fastlæggelse af emballagebegrebet

KN8	VARETEKST	Indenlandsk produktion, tons, brutto	Import mængde tons	Eksport mængde tons	Emballage- andel	Total emballage forsyning, tons
48053010	SULFITPAPIR TIL INDPAKNING, VÆGT U 30 G/KVM, I RL/ARK	-	74	21	70	37
48053090	SULFITPAPIR TIL INDPAKNING, VÆGT MIN 30 G/KVM, I RL/ARK	-	7.470	182	70	5.102
48056090	PAPIR OG PAP, VÆGT MAX 150 G/KVM, I RL/ARK, I.A.N.	11.055	2.320	3.304	30	3.021
48081000	BØLGEPAPIR OG -PAP, OGSÅ PERFORERET, I RULLER OG ARK	28.599	14.288	1.062	20	8.365
48191000	ÆSKER, KARTONER, AF BØLGEPAPIR EL -PAP	332.148	39.034	48.857	100	322.325
48192010	ÆSKER OG KARTONER, SAMMENFOLDELIG (EJ AF BØLGEPAPIR OG -PAP), AF PAPIR EL PAP, VÆGT U 600 G/KVM	66.369	26.417	31.453	100	61.333
48192090	ÆSKER OG KARTONER, SAMMENFOLDELIGE, AF PAPIR/PAP, VÆGT MIN 600 G/KVM, UNDT BØLGEPAPIR OG -PAP	8.779	8.156	7.072	100	9.863
48193000	SÆKKE OG POSER AF PAPIR EL PAP, BUNDBREDDE MIN 40 CM	21.312	6.492	2.466	100	25.338
48194000	SÆKKE OG POSER (HERU BÆREPOSER OG KRÆMMERHUSE) AF PAPIR EL PAP, BUNDBREDDE U 40 CM	10.418	5.767	8.710	100	7.475
48195000	EMBALLAGEGENSTANDE (HERU OMSLAG TIL GRAMMOFONPLADER) AF PAPIR OG PAP, UNDT ÆSKER, KARTONER, SÆKKE OG POSER	3.500	1.140	4.526	100	114
48211010	ETIKETTER OG MÆRKESEDLER AF ENHVER ART, MED PÅTRYK, SELVKLÆBENDE, AF PAPIR EL PAP	9.570	779	3.322	100	7.027
48211090	ETIKETTER OG MÆRKESEDLER AF ENHVER ART, MED PÅTRYK, IKKE SELVKLÆBENDE, AF PAPIR EL PAP	2.912	1.128	660	100	3.380
48219010	ETIKETTER OG MÆRKESEDLER AF ENHVER ART, UDEN PÅTRYK, SELVKLÆBENDE, AF PAPIR EL PAP	378	909	730	100	557
48219090	ETIKETTER OG MÆRKESEDLER AF ENHVER ART, UDEN PÅTRYK, IKKE SELVKLÆBENDE, AF PAPIR EL PAP	1	95	114	100	18
48221000	BOBINER, SPOLER O L VARER TIL OPVINDIG AF TEKSTILGARN, AF PAPIRMASSE, PAPIR OG PAP, OGSÅ PERFOREREDE EL HÆRDEDE	-	882	-	100	882
48229000	BOBINER, SPOLER O L VARER AF PAPIRMASSE, PAPIR OG PAP, OGSÅ PERFOREREDE EL HÆRDEDE, UNDT TIL OPVINDIG AF TEKSTILGARN	-	4.317	1	100	4.316
48236090	BÆGRE O L VARER AF PAPIR OG PAP	-	327	366	100	39
48237010	ÆGGEEMBALLAGE AF PAPIRMASSE, FORMSTØBTE EL FORMPRESSED	D	2.858	D	100	2.000
48237090	VARER, AF PAPIRMASSE, FORMSTØBTE EL FORMPRESSED, UNDT ÆGGEEMBALLAGE	1.796	1.096	1.000	70	1.324
					I alt	462.516

KN8	VARETEKST	Indenlandsk produktion, tons, brutto	Import mængde tons	Eksport mængde tons	Emballage- andel	Total emballage forsyning, tons
70101000	GLASAMPULLER	-	288	334	100	(46)
70102000	PROPPER, LÅG O A LUKKEANORDNINGER AF GLAS	-	28	6	40	9
70109110	HENKOGNINGSGLAS, RUMINDHOLD O 1 L	-	39	4	40	14
70109121	BALLONER OG FLASKER AF UFARVET GLAS, TIL NÆRINGSMIDLER OG DRIKKEVARER, RUMINDHOLD O 1 L	80	455	22	70	359
70109129	BALLONER OG FLASKER AF FARVET GLAS, TIL NÆRINGSMIDLER OG DRIKKEVARER, RUMINDHOLD O 1 L	-	760	125	70	445
70109160	BEHOLDERE AF GLAS, TIL NÆRINGSMIDLER OG DRIKKEVARER, RUMINDHOLD O 1 L, UNDT BALLONER OG FLASKER	1.071	794	989	80	701
70109190	BEHOLDERE AF GLAS TIL TRANSPORT OG EMBALLAGE, RUMINDHOLD O 1 L, UNDT TIL NÆRINGSMIDLER OG DRIKKEVARER	-	24	12	100	12
70109210	HENKOGNINGSGLAS, RUMINDHOLD O 0,33 MAX 1 L	-	197	18	80	143
70109221	BALLONER OG FLASKER AF UFARVET GLAS, TIL NÆRINGSMIDLER OG DRIKKEVARER, RUMINDHOLD O 0,33 MAX 1 L	14.849	9.457	14.154	100	10.152
70109229	BALLONER OG FLASKER AF FARVET GLAS, TIL NÆRINGSMIDLER OG DRIKKEVARER, RUMINDHOLD O 0,33 L MAX 1 L	28.134	3.020	51.082	100	(19.928)
70109260	BEHOLDERE AF GLAS, TIL NÆRINGSMIDLER OG DRIKKEVARER, RUMINDHOLD O 0,33 MAX 1 L, UNDT BALLONER OG FLASKER	38.736	1.353	16.765	100	23.324
70109290	BEHOLDERE AF GLAS, TIL TRANSPORT OG EMBALLAGE, RUMINDHOLD O 0,33 MAX 1 L, UNDT TIL NÆRINGSMIDLER OG DRIKKEVARER	367	2.841	27	100	3.181
70109310	HENKOGNINGSGLAS, RUMINDHOLD O 0,15 MAX 0,33 L	-	29	-	80	23
70109321	BALLONER OG FLASKER AF IKKE FARVET GLAS, TIL NÆRINGSMIDLER OG DRIKKEVARER, RUMINDHOLD O 0,15 MAX 0,33 L	6.188	1.133	1.200	100	6.121
70109329	BALLONER OG FLASKER, AF FARVET GLAS, TIL NÆRINGSMIDLER OG DRIKKEVARER, RUMINDHOLD O 0,15 MAX 0,33 L	60.405	6.863	8.887	100	58.381
70109361	BEHOLDERE AF GLAS, TIL NÆRINGSMIDLER OG DRIKKEVARER, RUMINDHOLD MIN 0,25 MAX 0,33 L, UNDT BALLONER OG FLASKER	7.834	102	2.151	80	4.628
70109369	BEHOLDERE AF GLAS, TIL NÆRINGSMIDLER OG DRIKKEVARER, RUMINDHOLD O 0,15 U 0,25 L, UNDT BALLONER OG FLASKER	2.895	8	2.918	100	(15)
70109370	BEHOLDERE AF GLAS, TIL PHARMACEUTISKE PRODUKTER, RUMINDHOLD O 0,15 MAX 0,33 L	1.009	740	237	100	1.512
70109390	BEHOLDERE AF GLAS TIL TRANSPORT OG SOM EMBALLAGE, RUMINDHOLD O 0,15 MAX 0,33 L, UNDT TIL NÆRINGSMIDLER OG DRIKKEVARER	-	66	-	100	66
70109410	HENKOGNINGSGLAS, RUMINDHOLD MAX 0,15 L	-	318	-	80	255
70109420	BALLONER OG FLASKER, TIL NÆRINGSMIDLER OG DRIKKEVARER, RUMINDHOLD MAX 0,15 L	151	417	-	100	568
70109460	BEHOLDERE AF GLAS, TIL NÆRINGSMIDLER OG DRIKKEVARER, RUMINDHOLD MAX 0,15 L, UNDT BALLONER OG FLASKER	10.314	624	2.369	100	8.569
70109471	BEHOLDERE AF GLAS, TIL PHARMACEUTISKE PRODUKTER, RUMINDHOLD O 0,055 MAX 0,15 L	2.295	850	125	100	3.020
70109479	BEHOLDERE AF GLAS, TIL PHARMACEUTISKE PRODUKTER, RUMINDHOLD MAX 0,055 L	1.247	1.248	155	100	2.340
70109490	BEHOLDERE AF GLAS TIL TRANSPORT OG SOM EMBALLAGE, RUMINDHOLD MAX 0,15 L, UNDT TIL NÆRINGSMIDLER OG DRIKKEVARER	-	150	-	100	150
					I alt	103.981

KN8	VARETEKST	Indenlandsk produktion, tons, brutto	Import mængde tons	Eksport mængde tons	Emballage- andel	Total emballage forsyning, tons
39199061	PLADER,ARK,FILM O A FLADE FORMER,OGSÅ RL AF BR O 20 CM,BEARB,KVADRATISK EL REKTANG,AF BLØDG. POLYVINYLCHLORID EL -ETHYLE	-	1.676	333	10	134
39201023	POLYETHYLENFOLIER AF TYK. MIN 20 MAX 40 MIKROMETER,DENSITET U 0,94,TYKKELSE MAX 0,125 MM, U A MATERIALER,EJ SELVKLÆB.	15.376	9.031	9.233	70	10.622
39201024	STRÆKFOLIER,AF POLYETHYLEN,DENSITET U 0,94,TYKKELSE MAX 0,125 MM,U ANDRE MATERIALER,UDEN PÅTRYK, EJ SELVKLÆBENDE I.A.N.	3.251	6.739	1.605	100	8.385
39201026	PLADER,ARK,FILM OL AF POLYETHYLEN,DENSITET U 0,94,TYK.MAX 0,125 MM,U A MATERIALER,U PÅTRYK,EJ SELVKLÆB.I.A.N,STRÆKFOLIER	18.499	6.532	19.831	100	5.200
39201027	PLADER,ARK,FILM OL AF POLYETHYLEN,DENSITET U 0,94,TYK.MAX 0,125 MM,MED PÅTRYK,U ANDRE MATERIALER,EJ SELVKLÆBENDE I.A.N.	23.669	1.162	1.596	50	11.618
39201028	PLADER, ARK, FILM O L AF POLYETHYLEN, DENSITET MIN 0,94, TYKKELSE MAX 0,125 MM,UDEN ANDRE MATERIALER, EJ SELVKLÆBENDE	648	2.453	125	50	1.488
39201040	PLADER, ARK, FILM O L AF ETHYLEN, TYKKELSE MAX 0,125 MM, UNDT AF POLYETHYLEN, UDEN ANDRE MATERIALER, EJ SELVKLÆBENDE	-	3.533	252	50	1.641
39202021	PLADER, ARK,FILM,BÅND O L AF POLYPROPYLEN,TYKKELSE MAX 0,10 MM,BIAXIALT ORIENTERET,UDEN ANDRE MATERIALER,EJ SELVKLÆBENDE	1.306	7.737	631	50	4.206
39202029	PLADER, ARK,FILM,BÅND O L AF POLYPROPYLEN,TYKKELSE MAX 0,10 MM,UDEN ANDRE MATERIALER,EJ BIAXIALT ORIENT. OG SELVKLÆBENDE	-	5.695	282	30	1.624
39202071	DEKORATIVE BÅND AF POLYPROPYLEN,TYKKELSE O 0,1 MM, BR O 5 MAX 20 MM, TIL EMBALLERING, UNDT SELVKLÆBENDE	-	64	12	100	52
39202079	BÅND AF POLYPROPYLEN, TYKKELSE O 0,1 MM, BR O 5 MAX 20 MM,TIL EMBALLERING,UNDT DEKORATIVE BÅND,EJ SELVKLÆBENDE	-	903	124	100	779
39211100	PLADER, ARK, FILM, BÅND O L AF CELLEPLAST AF POLYSTYREN,UDEN UNDERLAG, EJ SELVKLÆBENDE	4.605	2.528	189	10	694
39231000	ÆSKER, KASSER, TREMMEKASSER O L EMBALLAGEGENSTANDE AF PLAST	31.591	16.798	19.727	30	8.599
39232100	POSER OG SÆKKE (HERUNDER KRÆMMERHUSE) AF POLYMERE AF ETHYLEN	41.030	26.480	15.236	90	47.047
39232910	POSER OG SÆKKE AF POLYVINYLCHLORID (PVC), HERU BÆREPOSER OG KRÆMMERHUSE	-	146	142	90	4
39232990	POSER OG SÆKKE, HERU BÆREPOSER OG KRÆMMERHUSE AF PLAST, UNDT AF POLYETHYLEN, POLYVINYLCHLORID	1.924	6.437	2.778	90	5.025
39233010	BALLONER, FLASKER, KOLBER O L AF PLAST, MAX 2 L	11.157	6.669	6.051	80	9.420
39233090	BALLONER, FLASKER, KOLBER O L AF PLAST, O 2 L	4.857	4.617	739	70	6.115
39235010	KAPSLER AF PLAST	2.435	2.533	2.065	60	1.742
39235090	PROPPER, LÅG O A LUKKEANORDNINGER AF PLAST, UNDT KAPSLER	7.415	4.161	2.673	60	5.342
39239010	EKSTRUDEREDE PLASTTRÅDNET, RØRFORMEDE EL FLADE, TIL TRANSPORT- OG EMBALLAGE	2.500	110	361	100	2.249
39239090	TRANSPORT- OG EMBALLAGEARTIKLER AF PLAST, UNDT ÆSKER, KASSER, SÆKKE, POSER, BALLONER, FLASKER, KOLBER O L	17.879	8.549	21.679	30	1.425
39269091	VARER FREMSTILLET AF PLASTFOLIE, I.A.N.	9.463	3.567	8.654	10	438
					I alt	133.846

KN8	VARETEKST	Indenlandsk produktion, tons, brutto	Import mængde tons	Eksport mængde tons	Emballage- andel	Total emballage forsyning, tons
63051010	SÆKKE OG POSER, AF JUTE O A BASTFIBRE, TIL EMBALLAGE, BRUGTE	0	1	14	100	13
63051090	SÆKKE OG POSER, AF JUTE O A BASTFIBRE, TIL EMBALLAGE, NYE	0	430	88	100	342
63052000	SÆKKE OG POSER, AF BOMULD, TIL EMBALLAGE	0	39	5	100	34
63053211	FLEKSIBLE BEHOLDERE TIL BULKVARER,AF STRIMLER AF POLYETHYLEN EL -PROPYLEN, AF TRIKOTAGE	0	382	51	100	331
63053281	FLEKSIBLE BEHOLDERE TIL BULKVARER,AF POLYETHYLEN EL -PROPYLEN, AF STOF AF VÆGT MAX 120 G/KVM, EJ TRIKOTAGE	0	739	732	100	7
63053289	FLEKSIBLE BEHOLDERE TIL BULKVARER, AF POLYETHYLEN EL -PROPYLEN, AF STOF AF VÆGT O 120 G/KVM, EJ TRIKOTAGE	0	1997	836	100	1.161
63053290	FLEKSIBLE BEHOLDERE TIL BULKVARER, AF KEMOFIBRE, EJ AF STRIMLER O L AF POLYETHYLEN EL POLYPROPYLEN	0	9	3	100	6
					I alt	1.894

KN8	VARETEKST	Indenlandsk produktion, brutto, tons	Import mængde tons	Eksport mængde tons	Emballage- andel	Total emballage forsyning, tons
44050000	TRÆULD OG TRÆMEL	362	156	217	15	45
44151010	PAKKASSER, TREMMEKASSER, TROMLER O L PAKNINGSGENSTANDE AF TRÆ	6.725	1544	1864	100	6.405
44151090	KABELTROMLER AF TRÆ	-	513	41	15	71
44152020	LASTPALLER, FLADE, PALLERAMMER AF TRÆ	14.348	91067	17582	100	87.833
44152090	LASTPALLER AF TRÆ, UNDT FLADE PALLER	52.158	8045	8475	100	51.728
44160000	FADE, TØNDER, KAR, BØTTER O A BØDKERARBEJDER SAMT DELE DERTIL AF TRÆ, HERUNDER TØNDESTAVER	-	197	13	60	110
45031010	PROPPER AF NATURKORK, CYLINDRISKE	-	65	2	100	63
45031090	PROPPER AF NATURKORK, UNDT CYLINDRISKE	-	2	0	100	2
45041011	PROPPER, AF PRESKORK, TIL MOUSSERENDE VIN, OGSÅ MED PÅSAT SKIVE AF NATURKORK	-	3	0	100	3
45041019	PROPPER, AF PRESKORK, UNDT TIL MOUSSERENDE VIN, OGSÅ MED PÅSAT SKIVE AF NATURKORK	-	59	0	100	59
45049091	PROPPER AF PRESKORK, I.A.N.	-	167	1	100	166
					I alt	146.485

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	Øl	1.700.000.000	5	408.000.000	0,300	510.000	30	68.000.000	20.400
Glas	Flasker	Læskedrikke	400.000.000	6	80.000.000	0,200	80.000	30	16.000.000	3.200
Plast	Flasker	Læskedrikke	600.000.000	6	120.000.000	0,065	39.000	20	36.000.000	2.340
Plast	Kasser	Øl/læskedrikke	80.000.000	6	16.000.000	2	160.000	60	1.600.000	3.200
Plast	Bakker	Øl/læskedrikke	7.000.000	10	840.000	4	28.000	40	210.000	840
Metal	Fustager	Øl	8.000.000	10	960.000	10	80.000	100	96.000	960
Plast	Paller *1	Levnedsmidler	250.000	5	50.000	3	750	30	8.333	25
Træ	Paller *2	Alle	10.800.000	4	2.700.000	25	270.000	10	1.080.000	27.000
Plast	Kasser *3	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 *4	Levnedsmidler	150.000	10	15.000	50	7.500	100	1.500	75
Metal/plast	Tromler/beholdere *5	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 *6	Levnedsmidler	4.000.000	20	200.000	20	80.000	100	40.000	800
Metal	Slagterikroge	Kød	23.000.000	12	2.300.000	1	23.000	100	276.000	276
I alt			2.856.010.000		633.925.000		1.399.250		123.858.833	62.366

Beregningsforudsætninger:

- *1 Der er 5 paller i hver dagligvarebutik og der er 10.000 butikker
- *2 50% af den årlige forsyning af nye paller vurderes at være genbrugspaller
- *3 Samlet beholdning på 2.000.000 kasser
- *4 Der findes 30 kar der cirkulerer i 500 virksomheder
- *5 Der findes 10 tromler i 10.000 virksomheder og værksteder
- *6 Der er 20 til hver butik i 10.000 butikker

Samlet forsyning i henhold "normal" opgørelse				Samlet forsyning ved fordeling på varegrupper				Forskel, tons		Forskel, %	
Materiale	Salgsemb., tons	Transportemb., tons	I alt, tons	Materiale	Salgsemb., tons	Transportemb., tons	I alt, tons	Salgsemb., tons	Transportemb., tons	Salgsemb.	Transportemb.
Bølgepap	44.975	298.998	343.973	Bølgepap	12.585	194.367	206.952	32.390	104.631	72	35
Andet pap	50.497	9.552	60.049	Andet pap	31.733	14.281	46.014	18.764	(4.729)	37	(50)
Papir	26.375	27.174	53.549	Papir	15.236	33.601	48.837	(821)	(6.427)	(6)	(24)
Støbebepap	2.662	662	3.324	Støbebepap	-	-	-	2.662	662	100	100
Laminat-pap	14.415	-	14.415	Laminat-pap	19.274	-	19.274	7.101	-	27	-
I alt	138.924	336.386	475.310	I alt	78.828	242.249	321.077	60.096	94.137	43	28
Glas	167.586	2	167.588	Glas	140.672	2	140.674	26.914	-	16	
PVC	200	(15)	185	PVC	845	7	852	(645)	(22)	(323)	147
PP	15.740	3.493	19.233	PP	10.936	651	11.587	4.804	2.842	31	81
PS	4.188	17	4.205	PS	5.073	19	5.092	(885)	(2)	(21)	(12)
EPS	2.769	2.216	4.985	EPS	2.983	8.627	11.610	(214)	(6.411)	(8)	(289)
Laminat-plast	5.371	-	5.371	Laminat-plast	8.671	-	8.671	(3.300)	-	(61)	
PET	6.542	751	7.293	PET	9.272	59	9.331	(2.730)	692	(42)	92
HDPE	10.433	13.525	23.958	HDPE	11.717	22.381	34.098	(1.284)	(8.856)	(12)	(65)
LDPE	30.404	60.436	90.840	LDPE	16.171	43.704	59.875	14.233	16.732	47	28
Anden plast	660	483	1.144	Anden plast	1.106	(2)	1.104	(446)	485	(68)	100
I alt	76.307	80.906	157.213	I alt	66.774	75.446	142.220	9.533	5.460	12	7
Jern	8.555	665	9.220	Jern	6.000	-	6.000	2.555	665	30	100
Aluminium	6.912	164	7.076	Aluminium	8.980	27	9.007	(2.068)	137	(30)	84
Hvidblik	30.879	4.971	35.850	Hvidblik	41.994	14.184	56.178	(11.115)	(9.213)	(36)	(185)
I alt	46.346	5.800	52.146	I alt	56.974	14.211	71.185	(10.628)	(8.411)	(23)	(145)
Tekstiler	-	3.143	3.143	Tekstiler	-	1.719	1.719	-	1.424		45
Træ	1.013	150.414	151.427	Træ	88	20.262	20.350	925	130.152	91	87
I alt	430.176	576.651	1.006.827	I alt	343.336	353.889	697.225	86.840	222.762	20	39

Fastlæggelse af emballagebegrebet

Løbende bliver det diskuteret, hvad der forstås ved emballager og hvorledes man i det hele taget definerer emballage. Ikke mindst i opgørelser som denne bliver man indirekte tvunget til at foretage en definition. Med vedtagelsen af EU direktivet om emballage og emballageaffald er det blevet endnu mere aktuelt med en præcis fastlæggelse, hvad der er en emballage og hvad der ikke er. De nationale miljømyndigheder får løbende spørgsmål fra virksomheder om en given genstand skal omfattes som en emballage eller ej. Foranlediget af disse forespørgsler har EU Kommissionen udarbejdet et notat, som definerer og fastlægger, hvad der er emballage og især hvad der ikke opfattes som emballage. Opgørelsen af emballageforsyningsstatistikken er tidligere også i stor udstrækning blevet udarbejdet efter de definitioner, som notatet fastlægger. Denne og alle fremtidige forsyningsopgørelser vil blive udarbejdet med basis i notatet. Men i forhold til de tidligere års opgørelser er der kun på meget marginale områder, hvor de nye definitioner har krævet ændringer.

EU Kommissionens notat findes endnu ikke i dansk oversættelse. Derfor er det fundet på sin plads, at komme med en gengivelse af notatet her på dansk. Det skal kraftigt pointeres, at der er tale om en uautoriseret oversættelse:

Fælles forståelse af fortolkningen af definitionen af emballage som aftalt på mødet i komiteen d. 11. marts 1999

1. For at høre ind under direktivet skal en genstand tilhøre begge:

Den generelle definition af emballage som fastlagt i den første del af artikel 3(1):

”Emballage skal omfattes som alle produkter fremstillet af ethvert materiale af enhver tilstand til brug for omslutte, beskyttelse, håndtering, levering og præsentation af varer fra råmaterialer til forarbejdede varer, fra producenten til brugeren eller forbrugeren. ”Ikke returnerbare” genstande anvendt til de samme formål skal også betragtes at udgøre emballage”.

og

en af de 3 definitioner i artikel 3(1) (a)-(c):

- (a) Salgsemballage eller primær emballage forstås som emballage tiltænkt til at udgøre en salgsenhed til den endelige bruger eller forbruger ved salgsstedet;
- (b) Multipak eller sekundær emballage forstås emballage som tiltænkt at udgøre samleemballage ved salgsstedet af vist et antal salgsenheder hvad enten sidstnævnte sælges således til den endelige bruger eller forbruger eller den kun tjener som en måde at genopfylde butikshylder ved salgsstedet; emballagen kan fjernes fra produktet uden at indvirke på produktets karakteristika;
- (c) Transportemballage eller tertiær emballage forstås som emballage tiltænkt til at lette håndtering og transport af et antal salgsenheder eller multipak for at undgå fysiske

håndterings- og transportskader. Transportemballage omfatter ikke vej-, jernbane-, skibs- og luftfragt-container.

Illustrative eksempler:

Følgende er ikke emballage:

Urinposer
Blodposer
Simple etiketter
Engangsservietter

2. Definitionen af emballage refererer til emballeringsfunktioner uden hensyn til andre funktioner, som emballagen måske også udfører med mindre den opfylder punkterne 7 og 8 neden for.
3. En genstand som har primære eller sekundære emballagefunktioner og som er designet og har til formål at blive fyldt generelt eller for at blive fyldt på salgsstedet betragtes også som emballage.

Illustrative eksempler:

Følgende er emballage:

Papir- og plastbærerposer

Følgende er ikke emballage:

(Medmindre den fungerer som ”salgsenhed” eller ”serviceemballage” overfor forbrugerne)
Plastopbevaringsfolie
Madpakkeposer
Aluminiumsfolie

4. Emballagekomponenter er del af den emballagen til hvilken de er påhæftet; de er ikke selvstændige emballagegenstande

Illustrative eksempler:

Følgende er del af emballagen:

Mascarabørste som er en del af beholderens lukkesystem
Plastmundstykke på en vinboks
Takket tear strip på en æske af køkkenfolie
Selvklæbende etiketter påført en anden emballagegenstand

Tilbehørsemballage vedhæftet til produktet

5. Hjælpeelementer som er integreret i emballagen eller til en emballagekomponent og/eller udfører enhver funktion i relation til en emballagekomponent, inkluderende forstærkning eller forskønne det er del af emballagen og ikke separate emballagegenstande.

Illustrative eksempler:

Følgende er del af emballagen:

Hæfteklammer
Tape
Plastsvøb (f.eks. omkring en flaske)

5. Engangsgenstande solgt, fyldt eller designet og tiltænkt brugt ved salgsstedet er emballage under forudsætning af at de udfylder en emballagefunktion.

Illustrative eksempler:

Følgende er emballage:

Engangstallerkner
Engangsbægre etc.

Følgende er ikke emballage:

Rørepinde

6. En genstand, som udfylder de ovennævnte krav, er ikke desto mindre ikke emballage såfremt den funktion i relation til produktet klart overskygger dens emballagefunktion.

Dette vedrører ikke genstande integreret i en emballagekomponent. Det vedrører genstande som repræsenterer en integreret og useparerbar del af et varigt produkt ved købstidspunktet og som er nødvendig for at indeholde, støtte eller beskytte produktet gennem dens livsforløb.

Illustrative eksempler:

Følgende er emballage:

Kasser
Kagedåser
Bolchedåser
Æsker til ure
Legetøjsæsker til legetøj som forbruges med det samme

Cigaretæsker
Trækulsække
Doseringskapsler
Malingdåser
Folie omkring en CD
Tændstikæske

Følgende er ikke emballage:

Legetøjsæsker som bruges til opbevaring
Æsker til opbevaring af glas (og øvrige service)
Urtepotter som er tiltænkt at være sammen med blomsten i hele dens livstid
Blækpatroner
Værktøjsæsker
Første hjælpeskasser
Æsker til kontaktlinser

8. En genstand som opfylder kravene i punkterne 1-6 er ikke desto mindre emballage hvis genstanden både er en del af produktionsprocessen og del af produktet

Illustrative eksempler:

Følgende er ikke emballage:

Theposer
Vokslag (f.eks. omkring ost)
Pølseskin