

Miljøprojekt Nr. 831 2003

Emballageforsyningen i Danmark 2001

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	21
3.1 LØBENDE FORBEDRINGER AF STATISTIKGRUNDLAGET	23
3.2 ANVENDELSEN AF LAMINATER	23
3.3 FIBERBASEREDE MATERIALER (PAPIR- OG PAP-MATERIALER)	24
3.4 GLAS	25
3.5 PLAST	26
3.6 METAL	28
3.7 TEKSTIL	29
3.8 TRÆ	29
3.9 SAMLET FORSYNING AF TOMME EMBALLAGER	30
4 IMPORT/EKSPORT AF FYLDTE EMB.	33
5 SAMLET EMBALLAGEFORSYNING	35
5.1 EMBALLAGEFORSYNING SAMMENLIGNET MED TIDLIGERE ÅR	38
6 GENBRUGS- OG GENPÅFYLDELIGE EMBALLAGER	41
6.1 METODE	43
7 VURDERING AF USIKKERHEDEN	45
7.1 KOMMENTARER TIL DATA FRA DANMARKS STATISTIK	45
7.2 VURDERING AF EMBALLAGEANVENDELSEN	47
8 FORDELING AF EMBALLAGEFORSYNING PÅ VAREGRUPPER	49
8.1 FORSYNING FORDELT PÅ VAREPOSITIONER	51

9 BILAG

57

Bilag A Forsyning af tome emballager	57
Bilag B Opgørelse af genbrugs- og genpåfyldelige emballager	65
Bilag C Fordeling af emballageforsyningen på varegrupper.....	67

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. Dog er metoden løbende forbedret gennem supplerende opgørelser.

Rapporten her indeholder en rapportering af arbejdet med at kortlægge emballageforsyningsmængden dækkende året 2001. 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 2001 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 2001 er i alt på 1.032.488 tons, hvoraf 43,1% er salgsemballager og 56,9% er transportemballager.

I tilknytning til opgørelsen er der parallelt gennemført et separat arbejde med at verificere forsyningsmængden for hvidblikemballager. Forrige år blev der gennemført verificeringsarbejder for plast- og aluminiumsemballager. Det er tanken, at man i gennem en periode skal i gennem samtlige hovedemballagematerialer. Det gennemførte arbejde er rapporteret selvstændigt, men de konklusioner arbejdet er kommet frem til, er blevet indarbejdet i emballageforsyningsopgørelsen for år 2001. De gennemførte justeringer vil blive omtalt i gennem rapporten her.

På nedenstående skema ses den samlede danske emballageforsyning for år 2001:

Samlet emballageforsyning, 2001			
Materiale	Salgsemballager, tons	Transportemballager, tons	I alt, tons
Bølgepap	46.363	300.008	346.371
Andet pap	79.659	10.548	90.207
Papir	20.627	30.986	51.613
<i>Papir og pap, i alt</i>	<i>146.649</i>	<i>341.542</i>	<i>488.192</i>
Glas, i alt	183.625	32	183.657
PVC	(401)	(13)	(414)
PP	14.735	4.091	18.826
PS	1.801	2.129	3.930
EPS	2.297	1.056	3.354
Laminat-plast	1.867	-	1.867
PET	5.089	943	6.032
HDPE	9.455	13.843	23.298
LDPE	42.442	49.645	92.087
Anden plast	597	595	1.192
<i>Plast, i alt</i>	<i>77.883</i>	<i>72.289</i>	<i>150.172</i>
Aluminium	7.629	126	7.756
Hvidblik/stål	28.195	6.643	34.838
<i>Metal, i alt</i>	<i>35.824</i>	<i>6.770</i>	<i>42.594</i>
Tekstiler, i alt	-	3.427	3.427
<i>Træ, i alt</i>	<i>809</i>	<i>163.638</i>	<i>164.447</i>
I alt	444.790	587.699	1.032.488
%-fordelt	43,1	56,9	100,0

Pap og papir er det største emballagemateriale og udgør 47,2% af den samlede mængde. Mængden af plast, træ og glas er næsten lige store og udgør hver især omkring 15-16% af den samlede emballageforsyning.

På følgende skema fremgår udviklingen af emballageforsyningsmængden for de seneste 8 år. I de seneste 4 år er der sket en svag stigning i mængden.

Samlet emballageforsyning over tid i 1.000 tons								
Materialer	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Papir og pap	396	409	412	463	435	469	475	488
Glas	138	176	185	202	176	188	168	184
Plast	111	136	133	163	158	153	157	150
Metal	34	48	43	40	36	26	45	43
Tekstil	2	3	3	4	4	4	3	3
Træ	79	117	83	78	132	151	152	164
I alt	760	889	859	951	941	991	1.000	1.032
Indeks (1994=100)	100	117	113	125	124	130	132	136

I lighed med opgørelsen for 2000 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 369.000 tons emballage, men med meget store svingninger mellem de enkelte materialegrupper. I alt 145.000 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 606 mio. genbrugsemballager, og de har i alt cirkuleret 2,7 mia. gange. Majoriteten heraf er flasker til øl og sodavand. Såfremt denne emballagemængde var engangsemballager, ville den give et tillæg til emballageforsyningen på 1,2 mio. tons – altså i runde tal en fordobling af den nuværende emballageforsyning.

Summary in English

The consulting company LOGISYS A/S has prepared the survey of the Danish supply of packaging covering the year 2001, based on the same method as in previous years. The total supply of packaging for the year 2001 is calculated totally to be 1,032,488 tonnes. 43.1% is sales packaging and 56.9% is transportation packaging.

Between the surveys of 1999 and year 2001 three separate investigations to verify the estimated quantity of plastics, aluminium and tin plate packaging have been carried out.

The table below shows the total quantity of the packaging supply in the year 2001:

Total supply of packaging, 2001			
Materials	Sales packaging, tonnes	Transportation packaging, tonnes	Total, tonnes
Corrugated cardboard	46,363	300,008	346,371
Cardboard	79,659	10,548	90,207
Paper	20,627	30,986	51,613
<i>Paper and board, total</i>	<i>146,649</i>	<i>341,542</i>	<i>488,192</i>
<i>Glass, total</i>	<i>183,625</i>	<i>32</i>	<i>183,657</i>
PVC	(401)	(13)	(414)
PP	14,735	4,091	18,826
PS	1,801	2,129	3,930
EPS	2,297	1,056	3,354
Plastic laminate	1,867	-	1,867
PET	5,089	943	6,032
HDPE	9,455	13,843	23,298
LDPE	42,442	49,645	92,087
Other plastic materials	597	595	1,192
<i>Plastics, total</i>	<i>77,883</i>	<i>72,289</i>	<i>150,172</i>
Aluminium	7,629	126	7,756
Tinplate/steel	28,195	6,643	34,838
<i>Metal, total</i>	<i>35,824</i>	<i>6,770</i>	<i>42,594</i>
<i>Textile, total</i>	<i>-</i>	<i>3,427</i>	<i>3,427</i>
<i>Wood, total</i>	<i>809</i>	<i>163,638</i>	<i>164,447</i>
Total	444,790	587,699	1,032,488
%-split	43.1	56.9	100.0

In the table below the total supply of packaging in the past eight years can be seen. In the past four years the quantity of packaging has increased.

Total supply of packaging in 1,000 tonnes								
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Materials								
Paper and cardboard	396	409	412	463	435	469	475	488
Glass	138	176	185	202	176	188	168	184
Plastics	111	136	133	163	158	153	157	150
Metal	34	48	43	40	36	26	45	43
Textile	2	3	3	4	4	4	3	3
Wood	79	117	83	78	132	151	152	164
Total	760	889	859	951	941	991	1,000	1,032
Indeks (1994=100)	100	117	113	125	124	130	132	136

As was the case in the survey covering the year 2000, the quantity of the packaging supply has been broken down on the product groups that are making use of the packaging. In principle, this is another way of calculating the packaging supply. Using these two methods the results should be at the same level, but there is a difference of 369,000 tonnes packaging. Of this, 145,000 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.

Furthermore, a survey was made of the use of returnable packaging. It shows that there is a supply of 606 millions returnable packaging, and totally they have circulated 2.7 billion times in the year 2001. In case this quantity of packaging is one-way packaging, this quantity will increase the total supply of packaging by 1.2 million tonnes per year – approx. 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 2 dele:

- Hovedrapport i papirversion
- CD-rom med alle grunddata vedrørende emballageanvendelsen ved udenrigshandelen samt data om de tomme emballager

Det vil også være muligt at få leveret en CD-rom med data over emballageforsyningsmængden fordelt på varepositionsnumre.

2 Metodeanvendelse

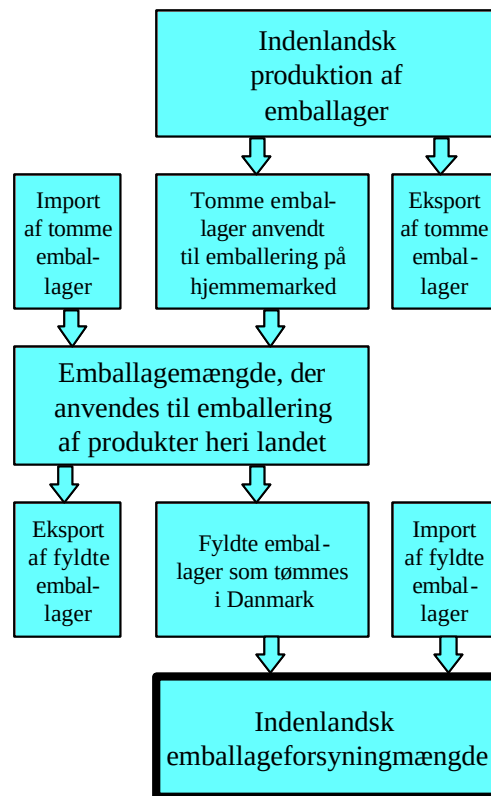
Opgaven går ud på at opgøre den samlede indenlandske emballageforsyningsmængde for året 2001. Grundlæggende består opgaven af følgende 2 fraktioner:

- 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.

Generelt er der mest fokus på forsyningsmængden af emballage. Dette skyldes bl.a. at affaldssystemer skal dimensioneres til at kunne håndtere disse mængder.

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



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 fratrasket 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. 9.500 varepositionsnumre, som der er bearbejdet data for. Som databaseværktøj er Excel i Office-pakken 2000 blevet anvendt. Tidligere blev der anvendt en Access-database til selve beregningen, men da det nu er muligt at håndtere og beregne de store datamængder i én Excel-fil er dette valgt.

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 fratrække 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 dominerende 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. 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

Laminat-emballager er i opgørelsen rubriceret i følgende 2 grupper:

- Karton-laminater
- Rene plastlaminater

Med laminater forstås en emballage og/eller emballagemateriale der er fremstillet af flere forskellige materialer. Disse materialegrupper findes indgår ikke i opgørelserne fra perioden 1994 – 1999.

2.5 Opgørelse af forsyningen af fyldte emballager

I denne fase er samtlige de godt 9.500 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 9.500 varepositionsnumre er det klart, at det ikke har været muligt at gennemføre præcise undersøgelser af emballageanvendelsen. Derfor er fastlæggelsen af emballageanvendelsen (enhedsmængde, emballgevægt og anvendte materialer) baseret på en vurdering fra en emballagekyndig person. Dog er der blevet søgt efter oplysninger fra tilgængelige datakilder, og i tvivlstilfælde for store varepositioner er der foretaget konkrete undersøgelser.

2.6 Genbrugelige og genpåfyldelige emballager

Opgørelsen begynder med en identificering af de genbrugelige og genpåfyldelige emballager, der anvendes på det danske marked. Der tages udgangspunkt i den eksisterende liste, men der sker 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 et separat arbejde for hvidblikemballage-mængden. Indholdet heri har bestået i, at verificere emballageforsyningen gennem andre kilder – eksempelvis gennem affaldsundersøgelser (Kilde: Verificering af hvidblikemballage-mængden, 2002). Resultatet fra dette arbejde er anvendt i opgørelsen af emballageforsyningen for år 2001.

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.

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. Som de 2 seneste år er der foretaget 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 9.500 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:

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

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 108 varepositioner, som helt- eller delvist indeholder emballage.

I opgørelsen af de tomme emballager indgår retur- eller genbrugsemballager med den mængde af emballager der ny-producere 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.

Det her i statistikken fastlagte emballageunivers stemmer generelt overens med den definition og afgrænsning som EU Kommissionen har fastlagt. I denne forbindelse skal der henvises forrige års rapport samt ikke mindst et arbejde der netop er gennemført i regi af Nordisk Ministerråd, der omhandler mulighederne for at harmonisere de nordiske emballagestatistikker. Dette arbejde har påvist, at der rent faktisk er en stor forskel på, hvilke emballagetyper og -genstande der indgår i de nationale nordiske statistikker. Dette indebærer, at det er vanskeligt at sammenligne statistik resultaterne med hinanden.

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 gennemførslen af emballageforsyningsopgørelserne for årene 2000 og år 2001 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
- Hvidblik

For plast- og aluminiumsemballagernes vedkommende blev der gennemført større projektarbejder i år 2001, 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: Arbejdsrapport nr. 20; Verificering af plastemballagemængden, 2002 og Arbejdsrapport nr. 22; Verificering af aluminiumsemballagemængden, 2002). I 2002 er der gennemført et tilsvarende arbejde for hvidblikemballager. Også for dette arbejde skal der henvises til den udarbejdede rapport: Verificering af hvidblikemballagemængden, 2002. Indholdet alle disse arbejder 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.

Hvidblikemballagemængden er reduceret i forhold til tidligere med omkring 10.000 tons. Reduktionen er udelukkende sket for importen af fyldte emballagers vedkommende.

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 laminater

Laminater defineres 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.

Materialeopdelingen fra og med emballageforsyningsopgørelsen for år 2000 og fremover blevet udvidet med følgende 2 materialegrupper:

- Laminater, der primært består af plast (reelt alle plastlaminatfolier) – kaldes i opgørelsen for "Laminat-plast"
- Laminater, der består af pap og papir og beskyttelseslag af plast og principielt aluminium, men der findes ikke ret mange emballager af

pap og aluminium mere. Sådanne emballager kaldes i opgørelsen for "Laminat-pap". Reelt er der tale om mælke- og juicekartoner samt visse dybfrostemballager

3.3 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 19 varepositioner, som helt eller delvist indeholder emballager.

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

Emballager af støbepap er af Danmarks Statistik diskresioneret, idet der kun er én virksomhed, som fremstiller disse emballager her i 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	22.867	25.973	48.840
Bølgepap-emballager	39.135	298.366	337.501
Andet pap (kartonnage og massivpap)	60.675	10.508	71.183
Laminat-pap	14.500	0	14.500
Støbepap	3.645	766	4.411
I alt	140.822	335.613	476.435

Den samlede forsyning af fiberbaserede emballager er således for 2001 opgjort til 476.400 tons. I 2000 var forsyningen på 462.500 tons. Der er således tale om en stigning på 3,0%. Stigningen ligger på salgsemballager fremstillet af papir og andet pap, mens transportemballage mængden er faldet med godt 10.000 tons.

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 2001. Med dette gennemsnitstal kan tonnagen direkte opgøres.

Forsyningen af glas-emballager fremgår af nedenstående skema:

Glasemballage r	Salgsemballage, tons	Transportemballage, tons	I alt, tons
Emballager i alt	108.066	-	108.066

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 konserverglas, der tegner sig for langt hovedparten af forsyningen. Medicinalemballager, glasampuler samt propper og låg udgør kun en meget beskeden andel af forsyningen.

Forsyningsmængden af tomme glasemballage er steget med godt 4.000 tons fra år 2000.

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 engangsemballage, 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 emballage.

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 2001" opgjort til 32.049 tons. Sammenholdt med år 2000 er der sket en stigning i denne mængde på 6.300 tons svarende til godt 24,7%. Denne mængde skal så tillægges den tidligere opgjorte forsyningsmængde af tom emballage. Herved fremkommer følgende samlede forsyningsmængde af tom glasemballage:

Glasemballage, r	Salgsemballage, tons	Transportemballage, tons	I alt, tons
Nye emballager	108.066	0	108.066
Genbrugte vinflasker	32.049	0	32.049
Glasemballage i alt	140.115	0	140.115

Samlet er forsyningsmængden for tomme glasemballage steget med 10.400 tons svarende til en stigning på 8%.

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
- Sprøjtestøbning

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 sprøjtestøbt. I nogle tilfælde sker den endelige blæsning af flasken hos emballagebrugeren lige før der tappes produkt i emballagen. Herved reduceres omkostningerne til transport og lagring.

I en sprøjtestøbeprocess 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	1.360	1,0
EPS	2.005	1,5
HDPE	13.661	10,3
LDPE	82.522	62,3
Laminat-plast	7.565	5,7
PET	4.447	3,4
PP	18.166	13,7
PS	3.039	2,3
PVC	-361	-0,3
I alt	132.404	100,0

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

Emballagetype	Salgsemballager, tons	Transportemballager, tons	I alt, tons
Flasker og balloner	11.271	4.222	15.493
Folier, i alt	21.701	17.747	39.448
Poser og sække, i alt	27.242	22.309	49.551
Æsker og kasser, i alt	2.297	6.890	9.187
Andet, i alt	11.624	7.101	18.725
I alt	74.135	58.269	132.404

I forhold til år 2000 er der ikke større ændringer i tallene.

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

I de tidligere rapporter var metalemballager opdelt i følgende kategorier:

- Aluminium
- Hvidblik
- Jern og uædelt metal

Fra en med denne rapport er det besluttet at slå kategorierne ”hvidblik” og ”jern og uædelt metal” sammen. Dette er primært gjort ud fra, at det er vanskeligt af statistikken at foretage en præcis afgrænsning. Tilsammen kommer bliver den nye gruppen kaldt: ”Hvidblik/stål”.

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. 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 koldkonserver, øl, småkager og mælkepulver m.v.

Jern og uædelt metal

Som nævnt slås denne gruppe sammen med hvidblik. Selvom gruppen også omfatter emballager af øvrige metaller, er langt hovedparten af emballagerne fremstillet af jern/stål. Emballagerne i denne gruppe består af kapsler, tromler, dunke, forskellige former for rulle- og gitterbure, andre stålemballagekonstruktioner m.v. og andre emballagegenstande.

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	14.492	19,4
Hvidblik/stål	60.030	80,6
I alt	74.523	100,0

Opdelt i salgs- og transportemballager ser billedet således ud:

Metalemballager	Salgsemballage, tons	Transportemballage, tons	I alt, tons
Aluminium	14.406	86	14.492
Hvidblik/stål	55.372	4.658	60.030
I alt	69.778	4.744	74.523

Den samlede forsyning af tomme metalemballager er næsten uændret i forhold til år 2000-tallet.

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
I alt	2.444

I forhold til år 2000 er der sket en stigning i forsyningen af tomme tekstil-emballager på i alt 550 tons svarende til 29%. Forrige år var der et fald i forsyningen på et tilsvarende niveau. Så noget kunne tyde på, at der var problemer med registreringen forrige år. Men da der er tale om en mindre emballagegruppe, som også er svær at definere, er dataudsvinget ikke nærmere forfulgt.

3.8 Træ

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

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	7	27	34
Pak-kasser	653	5.875	6.527
Kabeltromler	-	86	86
Paller	-	148.599	148.599
Tønder m.v.	-	208	208
Propper	142	-	142
I alt	801	154.795	155.596

I forhold til tallet for 2000 er der tale om en relativ pæn stigning på godt 6%. Paller tegner sig for en endnu større andel af den samlede forsyning af træemballage end tidligere.

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)	140.822	335.613	476.435
Glas	140.115	-	140.115
Plast	74.135	58.269	132.404
Metal	69.778	4.744	74.523
Tekstil	-	2.444	2.444
Træ	801	154.795	155.596
I alt	425.651	555.864	981.516
%-fordelt	43,3	56,6	100,0

Den samlede indenlandske forsyning af tom emballage i året 2001 er således opgjort til 981.596 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)	476.435	48,5
Glas	140.115	14,3
Plast	132.404	13,5
Metal	74.523	7,6
Tekstil	2.444	0,2
Træ	155.596	15,9
I alt	981.516	100,0

Ændringerne i emballageforsyningen af tom emballage i forhold til år 2000 ses herunder:

Emballagemateriale	Tom emballage, tons 2000	Tom emballage, tons 2001	Forskel, tons	Forskel, %
Fiberbaseret emballage (pap og papir)	461.634	476.435	14.801	3,2
Glas	129.674	140.115	10.441	8,1
Plast	133.846	132.404	-1.442	-1,1
Metal	74.179	74.523	344	0,5
Tekstil	1.894	2.444	550	29,0
Træ	146.485	155.596	9.111	6,2
I alt	947.712	981.516	33.804	3,5

I forhold til opgørelsen for 2000 er der i 2001 tale om en stigning i emballageforsyningen af tom emballage på omkring 34.000 tons svarende til en stigning på 3,5%.

Forsyningen af tomme plastemballager er faldet marginalt, mens metalemballagesektionen har stort set været uforandret. For de øvrige emballagematerialegrupper er der sket en stigning.

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 9.500 varepositioner i udenrigshandelsstatistikken, som der er indeholdt i år 2001-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 beskednen, 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 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	223.680	211.924	11.756
Glas, i alt	127.929	84.387	43.542
Plast, i alt	105.695	87.927	17.768
Metal, i alt	35.228	67.156	(31.928)
Tekstiler, i alt	1.732	749	983
Træ, i alt	16.821	7.969	8.852
I alt	511.085	460.113	50.974

Total set er der tale om små netto-forsyningsmængder. Der bliver altså importeret 51.172 tons mere emballage gennem emballerede produkter end der eksporteres. I år 2000 var nettoforsyningen på godt 59.000 tons.

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

Forsyning af fyldte emballager fra udenrigshandel			
Emballagematerialer	Import, tons	Eksport, tons	Netto-forsyning, tons
Bølgepap	159.871	151.001	8.870
Andet pap	38.730	38.650	80
Papir	23.344	20.571	2.773
Laminat-pap	1.735	1.702	33
Glas	127.929	84.387	43.542
PVC	804	857	-53
PP	7.085	6.424	661
PS	3.462	2.572	890
EPS	12.185	10.836	1.349
Laminat-plast	5.600	8.788	-3.188
PET	7.473	5.888	1.584
HDPE	26.623	16.986	9.637
LDPE	41.407	34.352	7.055
Anden plast	1.056	1.224	-168
Aluminium	6.598	13.335	-6.737
Hvidblik	28.630	53.821	- 25.192
Tekstiler	1.732	749	983
Træ	16.821	7.969	8.852
I alt	511.085	460.112	50.974

5 Samlet emballageforsyning

På basis af de gennemførte del-opgørelser af emballageforsyningen kan den samlede danske emballageforsyning for året 2001 opgøres.

Fordelt ud på hovedemballagematerialerne ser forsyningen sådan ud:

Samlet forsyning af emballager 2001					
Emballagematerialer		Fyldte emballager			
Materiale	Tomme emballager	Import	Eksport	Total indenlandsk forsyning	%-fordeling
Papir og pap	476.435	223.680	211.924	488.192	47,3
Glas	140.115	127.929	84.387	183.657	17,8
Plast	132.404	105.695	87.927	150.172	14,5
Metal	74.523	35.228	67.156	42.594	4,1
Tekstiler	2.444	1.732	749	3.427	0,3
Træ	155.596	16.821	7.969	164.447	15,9
I alt	981.516	511.085	460.113	1.032.488	100,0

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

Emballage 2001	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	486.909	114.207	124.681	223.680	211.924	337.887	336.605	488.192
Glas	191.163	54.763	105.810	127.929	84.387	182.692	190.197	183.657
Plast	117.787	78.777	64.160	105.695	87.927	184.472	152.087	150.172
Metal	83.612	26.534	35.623	35.228	67.156	61.762	102.779	42.594
Tekstil	0	3.536	1.093	1.732	749	5.268	1.842	3.427
Træ	58.864	122.431	25.700	16.821	7.969	139.252	33.669	164.447
I alt	938.335	400.248	357.067	511.085	460.113	911.333	817.179	1.032.488

Denne oversigt kan samtidig fungere som Miljøstyrelsens indberetning til EU.

Fordelt ud på de enkelte materialekategorier ser billedet således ud:

Samlet forsyning af emballager 2001						
Emballagematerialer		Tomme emballager	Fyldte emballager		Total indenland sk forsyning	Total indenlandsk forsyning
Materiale	Materiale	Forsyning, tons	Import, tons	Eksport, tons	Tons	%-fordeling
Papir og pap	Bølgepap	337.501	159.871	151.001	346.371	
Papir og pap	Andet pap	90.094	40.465	40.352	90.207	
Papir og pap	Papir	48.840	23.344	20.571	51.613	
Papir og pap	<i>I alt</i>	476.435	223.680	211.924	488.192	47,3
Glas	<i>I alt</i>	140.115	127.929	84.387	183.657	17,8
Plast	PVC	-361	804	857	-414	
Plast	PP	18.166	7.085	6.424	18.827	
Plast	PS	3.039	3.462	2.572	3.929	
Plast	EPS	2.005	12.185	10.836	3.354	
Plast	Laminat-plast	7.565	5.600	8.788	4.377	
Plast	PET	4.447	7.473	5.888	6.032	
Plast	HDPE	13.661	26.623	16.986	23.298	
Plast	LDPE	82.522	41.407	34.352	89.577	
Plast	Anden plast	1.360	1.056	1.224	1.192	
Plast	<i>I alt</i>	132.404	105.695	87.927	150.172	14,5
Metal	Aluminium	14.492	6.598	13.335	7.756	
Metal	Hvidblik/stål	60.030	28.630	53.821	34.838	
Metal	<i>I alt</i>	74.523	35.228	67.156	42.594	4,1
Tekstiler	<i>I alt</i>	2.444	1.732	749	3.427	0,3
Træ	<i>I alt</i>	155.596	16.821	7.969	164.447	15,9
<i>I alt</i>	<i>I alt</i>	981.516	511.085	460.113	1.032.488	100,0

Den samlede danske emballageforsyning for året 2001 er således opgjort til at være på 1.032.488 tons.

I år 2000 var forsyningen på 1.006.828 tons. Der har således været en stigning på 25.660 tons svarende til en stigning på omkring 2,5%. Af årsager hertil kan nævnes en generel økonomisk udvikling i perioden samt en general stigning i omfanget af produkter der emballeres. Den faldende gennemsnitlige husstandsstørrelse har også en indflydelse.

Af nedenstående tabel ses forskellen for hovedemballagematerialerne mellem forsyningerne i 2000 og 2001:

Materiale	Total indenlandsk forsyning 2000, tons	Total indenlandsk forsyning 2001, tons	Forskel, tons	Forskel, %
Papir og pap	475.310	488.192	12.882	2,7
Glas	167.588	183.657	16.069	9,6
Plast	157.214	150.172	(7.042)	(4,5)
Metal	52.146	42.594	(9.552)	(18,3)
Tekstiler	3.143	3.427	284	9,0
Træ	151.427	164.447	13.020	8,6
I alt	1.006.828	1.032.488	25.660	2,5

Med undtagelse af plast- og metalemballagesektionerne er der sket en stigning for de øvrige emballagematerialer. At forsyningen af metalemballager falder forårsages af den gennemførte justering hvidblikemballageforsyningen.

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

Samlet emballageforsyning, 2001			
Materiale	Salgsemballager, tons	Transportemballager, tons	I alt, tons
Bølgepap	46.363	300.008	346.371
Andet pap	79.659	10.548	90.207
Papir	20.627	30.986	51.613
<i>Papir og pap, i alt</i>	<i>146.649</i>	<i>341.542</i>	<i>488.192</i>
<i>Glas, i alt</i>	<i>183.625</i>	<i>32</i>	<i>183.657</i>
PVC	(401)	(13)	(414)
PP	14.735	4.091	18.826
PS	1.801	2.129	3.930
EPS	2.297	1.056	3.354
Laminat-plast	1.867	-	1.867
PET	5.089	943	6.032
HDPE	9.455	13.843	23.298
LDPE	42.442	49.645	92.087
Anden plast	597	595	1.192
<i>Plast, i alt</i>	<i>77.883</i>	<i>72.289</i>	<i>150.172</i>
Aluminium	7.629	126	7.756
Hvidblik/stål	28.195	6.643	34.838
<i>Metal, i alt</i>	<i>35.824</i>	<i>6.770</i>	<i>42.594</i>
<i>Tekstiler, i alt</i>	<i>-</i>	<i>3.427</i>	<i>3.427</i>
<i>Træ, i alt</i>	<i>809</i>	<i>163.638</i>	<i>164.447</i>
I alt	444.790	587.699	1.032.488
%-fordelt	43,1	56,9	100,0

Den negative forsyningsmængde for emballager af PVC 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 8. år, at der gennemføres en kortlægning af den danske emballageforsyning. Af nedenstående tabel ses, hvorledes forsyningen har udviklet sig igennem de 8 år.

I forhold til de foreliggende rapporter over emballageforsyningen er der løbende foretaget en række bagudrettede korrektioner af emballageforsyningen. Her skal følgende korrektioner nævnes:

- Bagudrettet justering i 1999 for en stor vareposition under træemballage
- Bagudrettet justering i år 2000 for forsyningen af tomme plastemballager
- Bagudrettet justering i år 2000 for forsyningen af aluminiumsemballager
- Bagudrettet justering i år 2000 for forsyningen af glasemballager gennem tillæg af indsamlede og genpåfyldte vinflasker

I tabellen herunder ses skemaet det gældende skema, hvor alle de ovenstående korrektioner fra de forrige år er indarbejdet. Desuden er de endelige justerede tal for år 2001 tilføjet.

Samlet emballageforsyning over tid i 1.000 tons								
Materialer	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Papir og pap	396	409	412	463	435	469	475	488
Glas	138	176	185	202	176	188	168	184
Plast	111	136	133	163	158	153	157	150
Metal	41	54	50	48	44	32	52	43
Tekstil	2	3	3	4	4	4	3	3
Træ	79	117	83	78	132	151	152	164
I alt	767	895	866	958	949	997	1.007	1.032
Indeks (1994=100)	100	117	113	125	124	130	131	136

Som nævnt er der gennemført et arbejde med at verificere hvidblikemballagemængden. Dette arbejde er rapporteret selvstændigt. Dette arbejdet har bevirket, at importen af fyldte hvidblikemballager er blevet reduceret for årene 1994 – 2000.

På skemaet herunder ses hvilke reduktioner af den samlede emballageforsyning for 1994-2000 den omtalte justering har resulteret i:

Reduktionskategori	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Reduktion af hvidblikemballage-mængde, tons	7.033	6.227	6.512	7.051	7.231	5.848	6.454

I tabellen herunder ses den justerede emballageforsyning for årene 1994-2001:

Samlet emballageforsyning over tid i 1.000 tons								
Materialer	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Papir og pap	396	409	412	463	435	469	475	488
Glas	138	176	185	202	176	188	168	184
Plast	111	136	133	163	158	153	157	150
Metal	34	48	43	40	36	26	45	43
Tekstil	2	3	3	4	4	4	3	3
Træ	79	117	83	78	132	151	152	164
I alt	760	889	859	951	941	991	1.000	1.032
Indeks (1994=100)	100	117	113	125	124	130	132	136

Igennem de seneste år har emballageforsyningen stort set ligget på samme niveau mellem 889.000 og 1.032.000 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 fratrasket eksporten. Alle beløb er selvfølgelig opgjort i faste priser:

Generel nationaløkonomi og emballageforsyning							
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	759.000	0,816	100
1995	1.325.900	357.454	968.446	104	889.000	0,918	112
1996	1.362.545	372.900	989.645	106	859.000	0,868	106
1997	1.426.040	388.326	1.037.714	112	951.000	0,916	112
1998	1.484.267	404.870	1.079.397	116	942.000	0,873	107
1999	1.522.495	448.552	1.073.943	115	991.000	0,923	113
2000	1.601.495	500.155	1.101.340	118	1.000.000	0,908	111
2001	1.631.946	518.716	1.113.230	120	1.032.000	0,927	114

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 transportemballager 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.

Det diskuteres tit 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 medtager opgørelsen her kun 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. Eftersom der er tale om velafgrænsede produktgrupper, er det forholdsvist let at opgøre, hvor mange engangsemballager, der skal anvendes til den årlige forbrugsmængde. Af emballagetyper under denne kategori er der tale om glasflasker og plastflasker fremstillet af PET og PEN.

Genbrugstransportemballager

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

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

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

Emballagetype	Material e	Anvendelse
Kasser	Plast	Til øl og sodavand, distributionskasser til frugt og grønt, kød- og mejeriprodukter, distributionskasser mellem grossistlagre og butikker for en lang række produkter (isenkram, tekstil), fiskekasser i gennem den totale varekæde
Bakker	Plast	Anvendes hovedsageligt til sodavand som erstatning for 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 med større dimensioner
Beholdere og kar	Metal	Anvendes som beholdere til transport af rå- og mellemvarer, tromler til kemiske produkter samt trykflasker til luftarter og fustager til fadøl
Beholdere og kar	Plast	Pallecontainere til flydende produkter herunder også farligt gods
Rullebure	Metal	Benyttes i stor udstrækning ved distribution mellem grossistlagre/terminaler og butikker. De store mejeriprodukter pakkes også direkte i rullebure på mejeriet
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	1.600.000.000	384.000.000	480.000
Plast	Flasker	Øl	5.000.000	1.200.000	325
Glas	Flasker	Læskedrikke	300.000.000	60.000.000	60.000
Plast	Flasker	Læskedrikke	700.000.000	140.000.000	45.500
Plast	Kasser	Øl/læskedrikke	60.000.000	12.000.000	120.000
Plast	Bakker	Øl/læskedrikke	8.000.000	960.000	32.000
Metal	Fustager	Øl	8.000.000	960.000	80.000
Plast	Paller	Levnedsmidler	250.000	50.000	750
Træ	Paller	Alle	6.400.000	1.600.000	160.000
Plast	Kasser	Distribution	20.000.000	2.000.000	80.000
Træ	Tromler	Diverse	10.000	10.000	1.000
Metal	Kar	Levnedsmidler	150.000	15.000	7.500
Metal/plast	Tromler/beh.	Diverse	300.000	100.000	15.000
Metal	Flasker	Luftarter	2.500.000	750.000	25.000
Metal	Rullebure	Levnedsmidler	3.000.000	150.000	60.000
Metal	Slagterikroge	Kød	23.000.000	2.300.000	23.000
I alt			2.736.610.000	606.095.000	1.190.075

Der er i alt ca. 2,7 mia. brug pr. år af genbrugs- og genpåfyldelige emballager. Heraf tegner øl- og læskedrikindustrien sig for de godt 2,6 mia. enheder med hovedvægten på flasker. I alt er der en beholdning på 606 mio. genbrugsemballager. Såfremt de alle var engangsemballager ville affaldsmængden heraf være på omkring 1,2 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. Desuden vil majoriteten af plastdistributionskasserne typisk blive erstattet af bølgepapkasser, som har en lavere vægt end de nuværende plastkasser.

I forhold til år 2000 er mængden af trægenbrugspaller faldet kraftigt. Selve opgørelsen af denne mængde er foretaget ud fra en vurdering af, at 50% den årlige forsyning af nye træpaller er genbrugspaller samt en implicit forudsætning om, at en cirkulerende palle har en gennemsnitlig levetid på 1 år. Når den cirkulerende mængde opgøres på denne måde, er størrelsen selvfølgelig meget afhængig af udsving i den årlige forsyning af nye træpaller. Men der er knyttet en meget stor usikkerhed til dette tal, især da mange paller reelt fungerer som lagerinventar, hvor de måske står i mere end 10 år.

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

7 Vurdering af usikkerheden

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

7.1 Kommentarer til data fra Danmarks Statistik

Det er af afgørende betydning, at statistikgrundlaget fra Danmarks Statistik er i orden. For at undersøge om dette i nogen udstrækning er tilfældet, er der foretaget en sammenligning med data fra året før (2000) 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.

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 heraf udregnes der et nøgletal for, hvor stor en værdi 1 tons af den aktuelle vare har. Denne værdi udregnes som et gennemsnit mellem import- og 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.

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

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

Af de i alt 108 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 brancheforeninger er noget af usikkerheden forsøgt elimineret.

Ved vurderingen af emballageanvendelsen for de fyldte emballager indgår der endnu flere vurderingsfaktorer end ved de tomme emballager. Derfor er den potentielle fejlrisiko større her. Omvendt er det muligt at foretage konkrete undersøgelser, hvis man er meget i tvivl om emballageanvendelsen. Efter at opgørelsen af de fyldte emballager er færdig, er der foretaget en sortering af 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 der benyttes til enkelte eller grupper af varepositioner. 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 9.500 varepositionsnumre, således at man direkte kan slå emballageforbruget for en konkret vareposition op.

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 9.500 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 detaillopakning 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.

Opgørelse af forsyningsdata

Til denne opgørelse skal der anvendes forsyningsmængder angivet tons. Derfor bør der forefindes samlede forsyningsdata for samtlige varepositioner. I de tilfælde hvor sådanne tal ikke umiddelbart foreligger, fordi der mangler vægtmæssige oplysninger bliver der først og fremmest anvendt de tidligere omtalte metoder ved anvendelse af nøgletal for værdi/værdi-forholdet.

Efter anvendelsen af denne metode er der stadigvæk et antal varepositioner tilbage, hvor det ikke er muligt at beregne en forsyningsmængde. Der drejer sig om ca. 170 varepositioner, hvor visse oplysninger mangler. Der er typisk tale om positioner, hvor oplysninger 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 eksportoplysningerne 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 40 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 700.000 kr.

For et mindre antal 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 i 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 at 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			
Materiale	Salgsemb., tons	Transportemb., tons	I alt, tons
Pap og papir	84.200	217.187	301.387
Glas	188.510	32	188.542
Plast	52.877	63.690	116.567
Metal	31.530	6.667	38.197
Tekstiler	0	1.268	1.268
Træ	39	17.700	17.739
I alt	357.156	306.544	663.700

Der er tale om en væsentlig mindre emballagemængde end i "hovedopgørelsen". Der mangler i alt godt 369.000 tons emballage.

Fordelt på alle materialer ser forsyningen således ud:

Samlet emballageanvendelse ved fordeling på varepositioner			
Materiale	Salgsemb., tons	Transportemb., tons	I alt, tons
Bølgepap	13.105	176.024	189.129
Andet pap	57.319	11.012	68.331
Papir	13.776	30.151	43.927
<i>Pap og papir i alt</i>	<i>84.200</i>	<i>217.187</i>	<i>301.387</i>
<i>Glas i alt</i>	<i>188.510</i>	<i>32</i>	<i>188.542</i>
PVC	652	10	662
PP	8.911	786	9.697
PS	5.428	20	5.448
EPS	2.448	7.292	9.740
Laminat-plast	5.906		5.906
PET	6.716	71	6.787
HDPE	8.849	19.159	28.008
LDPE	12.469	36.368	48.837
Anden plast	1.497	(15)	1.482
<i>Plast i alt</i>	<i>52.877</i>	<i>63.690</i>	<i>116.567</i>
Aluminium	6.923	40	6.963
Hvidblik	24.607	6.627	31.234
<i>Metal i alt</i>	<i>31.530</i>	<i>6.667</i>	<i>38.197</i>
<i>Tekstiler i alt</i>	<i>0</i>	<i>1.268</i>	<i>1.268</i>
<i>Træ i alt</i>	<i>39</i>	<i>17.700</i>	<i>17.739</i>
<i>I alt</i>	<i>357.156</i>	<i>306.544</i>	<i>663.700</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	33.258	123.984	72	41
Andet pap	22.340	(464)	28	(4)
Papir	6.851	835	33	3
<i>Pap og papir i alt</i>	<i>62.449</i>	<i>124.355</i>	<i>43</i>	<i>36</i>
Glas i alt	(4.885)	0	(3)	-
PVC	(1.053)	(23)	263	177
PP	5.824	3.305	40	81
PS	(3.628)	2.109	(201)	99
EPS	(150)	(6.235)	(7)	(591)
Laminat-plast	(4.038)	-	(216)	-
PET	(1.627)	872	(32)	92
HDPE	606	(5.317)	6	(38)
LDPE	29.973	13.277	71	27
Anden plast	(900)	610	(151)	103
<i>Plast i alt</i>	<i>25.008</i>	<i>8.598</i>	<i>32</i>	<i>12</i>
Jern	7.919	3.318	100	100
Aluminium	706	86	9	68
Hvidblik/stål	3.588	16	13	0
<i>Metal i alt</i>	<i>4.294</i>	<i>102</i>	<i>12</i>	<i>2</i>
<i>Tekstiler i alt</i>		<i>2.159</i>	-	<i>63</i>
<i>Træ i alt</i>	<i>770</i>	<i>145.938</i>	<i>95</i>	<i>89</i>
<i>I alt</i>	<i>87.634</i>	<i>281.152</i>	<i>20</i>	<i>487</i>

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

De total manglende godt 369.000 tons emballage stammer primært fra træ-transportemballager – i alt 145.000 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 224.000 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 nytilgangen til beholdningen af returemballager. For salgsemballager til øl og læskedrikke er nytilgangen indregnet, men for transportemballagernes vedkommende vil disse mængder skulle fordeles ud på et stort antal varenumre.

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
- Andet pap: salgsemballager
- EPS: transportemballager
- LDPE: salgsemballage

Bølgepap tegner sig for den tonnagemæssige største forskel. I øvrigt er det værd at notere, at de totale glasmængder er fuldstændige identiske i de 2 opgørelser. For de totale plast- og metalemballagemængder er der også en pæn overensstemmelse.

Variationen for fiber baserede emballager er noget større såvel procent- som tonnagemæssigt.

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.

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

På nedenstående liste ses en oversigt over de kapitelnumre, som i alt som minimum indeholder mere end 1% af den samlede emballageforsyning. Af de i alt godt 90 kapitler tegner de 26 listede sig i alt for ca. 90% af den samlede emballageforsyning.

Varegruppebeskrivelse	Tons emballage	%
Drikkevarer, ethanol (ethylalkohol) og eddike	143.643	21,6
Varer af grøntsager, frugter, nødder eller andre planter og plantedele	65.797	9,9
Diverse produkter fra næringsmiddelindustrien	55.486	8,4
Møbler, madrasser, dyner o.lign.	28.785	4,3
Mælk og mejeriprodukter; fugleæg; naturlig honning; spiselige animalske produkter	28.371	4,3
Tilberedte varer af kød, fisk krebsdyr, bløddyr eller andre hvirvelløse vanddyr	24.008	3,6
Maskiner og apparater samt mekaniske redskaber; dele dertil	23.328	3,5
Papir og pap; varer af papirmasse, papir og pap	22.287	3,4
Rest- og affaldsprodukter fra næringsmiddelindustrien; tilberedte dyrefoder	20.523	3,1
Bøger, aviser, billeder og andre tryksager; håndskrevne eller maskinskrrevne arbejder	15.239	2,3
Tilberedte varer af korn, mel, stivelse eller mælk; bagværk	14.907	2,2
Glas og glasvarer	12.943	2,0
Spiselige frugter og nødder; skaller af citrusfrugter og meloner	12.885	1,9
Animalske og vegetabiliske fedtstoffer og olier samt deres spalttningsprodukter	12.083	1,8
Sukker og sukkervarer	10.405	1,6
Flygtige vegetabiliske olier og resioider; parfumevarer, kosmetik og toiletmidler	9.528	1,4
Salt; svovl; jord- og stenarter; gips, kalk og cement	9.199	1,4
Kakao og tilberedte varer deraf	8.830	1,3
Kød og spiseligt slagteaffald	8.797	1,3
Varer af jern og stål	8.692	1,3
Sæbe; organiske overfladeaktive stoffer; vaske-, rengørings-, smøre- og pudsemidler	8.537	1,3
Tobak og fabrikerede tobakserstatninger	8.192	1,2
Spiselige grøntsager samt visse rødder og rodknolde	7.808	1,2
Elektriske maskiner, apparater og materiel samt dele dertil	7.659	1,2
Diverse kemiske produkter	6.172	0,9
Pharmaceutiske produkter	5.611	0,8
Plast og varer deraf	5.089	0,8
Øvrige varegrupper	78.893	11,9
I alt	663.700	100,0

Drikkevarer er klart den største emballageforbrugende varegruppe. Det skal nævnes, at mælk ikke er inkluderet i denne varegruppe. Til næsten år vil denne varegruppe tegne sig for en endnu større andel, som følge af at det fra midten af 2002 blev tilladt at sælge øl og læskedrikke på engangsemballager.

9 Bilag

Bilag A: Forsyning af tomme emballager

Bilag B: Opgørelse af genbrugs- og genpåfyldelige emballager

Bilag C: Fordeling af emballageforsyningen på varegrupper

Fiberbaserede emballager		Emballageandel	Netto	Netto	Netto	Samlet	Samlet	Ændring	Ændring
KN8	VARETEKST	%	Produktion	Import	Ekspor	forsyning	forsyning	fra forrige år	
			Tons	Tons	Tons	Tons	2000	Tons	%
48053010	Sulfitpapir til indpakning, vægt u 30 g/kvm, i rl/ark	70	-	22	11	11	37	(26)	(70)
48053090	Sulfitpapir til indpakning, vægt min 30 g/kvm, i rl/ark	70	-	400	6	394	5.102	(4.708)	(92)
48056090	Papir og pap, vægt max 150 g/kvm, i rl/ark, i.a.n.	30	3.247	772	1.783	2.235	3.021	(786)	(26)
48081000	Bølgepapir og -pap, også perforeret, i ruller og ark	20	5.490	2.752	323	7.919	8.365	(446)	(5)
48191000	Æsker, kartoner, af bølgepapir el -pap	100	324.093	45.221	40.436	328.878	322.325	6.553	2
48192010	Æsker og kartoner,sammenfoldelig (ej af bølgepapir og -pap), af papir el pap, vægt u 600 g/k	100	70.419	24.973	41.230	54.162	61.333	(7.171)	(12)
48192090	Æsker og kartoner,sammenfoldelige, af papir/pap, vægt min 600 g/kvm, undt bølgepapir og -p	100	27.393	10.815	9.657	28.550	9.863	18.687	189
48193000	Sække og poser af papir el pap, bundbredde min 40 cm	100	21.804	8.728	1.469	29.064	25.338	3.726	15
48194000	Sække og poser (heru bæreposer og kræmmerhuse) af papir el pap, bundbredde u 40 cm	100	10.586	6.118	11.813	4.891	7.475	(2.584)	(35)
48195000	Emballagegenstande (heru omslag til grammofoonplader) af papir og pap, undt æsker, kartonne	5	1.290	283	165	1.408	114	1.294	1.135
48211010	Etiketter og mærkesedler af enhver art, med påtryk, selvklæbende, af papir el pap	100	11.256	2.676	2.749	11.183	7.027	4.157	59
48211090	Etiketter og mærkesedler af enhver art, med påtryk, ikke selvklæbende, af papir el pap	100	449	1.445	2.727	(833)	3.380	(4.213)	(125)
48219010	Etiketter og mærkesedler af enhver art, uden påtryk, selvklæbende, af papir el pap	100	503	1.607	772	1.338	557	781	140
48219090	Etiketter og mærkesedler af enhver art, uden påtryk, ikke selvklæbende, af papir el pap	100	11	83	101	(7)	18	(25)	(140)
48221000	Bobiner, spoler o l varer til opvindig af tekstilgarn, af papirmasse, papir og pap, også perforeret	100	-	182	2	180	882	(702)	(80)
48229000	Bobiner, spoler o l varer af papirmasse, papir og pap, også perforerede el hærdede, undt til opv	100	-	3.014	32	2.983	4.316	(1.333)	(31)
48236090	Bægre o l varer af papir og pap	100	-	373	706	(333)	39	(372)	(954)
48237010	Æggeemballage af papirmasse, formstøbte el formpressede	100	9.000	3.879	10.000	2.879	2.000	879	44
48237090	Varer, af papirmasse, formstøbte el formpressede, undt æggeemballage	70	1.368	865	700	1.532	1.324	208	16
I alt				I alt		476.434	462.516	13.918	3

Glas-emballager		Emballageandel	Netto	Netto	Netto	Samlet		Samlet	Ændring	Ændring
KN8	VARETEKST	%	Produktion	Import	Eksport	forsyning		forsyning	fra forrige år	
			Tons	Tons	Tons	Tons		2.000	Tons	%
70101000	Glasampuller	100	-	1.316	290	1.026		(46)	1.072	(2.331)
70102000	Propper, låg o a lukkeanordninger af glas	40	-	27	10	16		22	(5)	(24)
70109110	Henkogningsglas, rumindhold o 1 l	40	-	63	7	55		36	20	55
70109121	Balloner og flasker af ufarvet glas, til næringsm	70	19	988	12	996		472	524	111
70109129	Balloner og flasker af farvet glas, til næringsmid	70	-	614	-	614		636	(21)	(3)
70109160	Beholdere af glas,til næringsmidler og drikkevar	80	1.059	434	1.235	257		490	(233)	(48)
70109190	Beholdere af glas til transport og emballage,rum	100	-	113	3	109		12	97	812
70109210	Henkogningsglas, rumindhold o 0,33 max 1 l	80	-	62	14	48		178	(131)	(73)
70109221	Balloner og flasker af ufarvet glas, til næringsm	100	11.525	10.436	17.537	4.424		10.152	(5.728)	(56)
70109229	Balloner og flasker af farvet glas, til næringsmid	100	18.041	1.939	45.631	(25.651)		(28.769)	3.118	(11)
70109260	Beholdere af glas,til næringsmidler og drikkevar	100	40.581	1.172	17.021	24.733		23.324	1.409	6
70109290	Beholdere af glas, til transport og emballage, ru	100	39	2.372	47	2.364		3.181	(818)	(26)
70109310	Henkogningsglas, rumindhold o 0,15 max 0,33 l	80	-	18	-	18		29	(11)	(39)
70109321	Balloner og flasker af ikke farvet glas, til næring	100	6.479	982	2.425	5.036		6.121	(1.084)	(18)
70109329	Balloner og flasker, af farvet glas, til næringsmi	100	60.213	28.850	9.125	79.938		58.381	21.543	37
70109361	Beholdere af glas,til næringsmidler og drikkevar	80	7.100	116	2.507	4.709		2.955	1.754	59
70109369	Beholdere af glas,til næringsmidler og drikkevar	100	3.586	17	6.122	(2.519)		(15)	(2.504)	16.271
70109370	Beholdere af glas, til pharmaceutiske produkter	100	226	584	101	710		1.512	(802)	(53)
70109390	Beholdere af glas til transport og som emballage	100	-	169	0	169		66	103	155
70109410	Henkogningsglas, rumindhold max 0,15 l	80	-	27	0	27		318	(291)	(92)
70109420	Balloner og flasker, til næringsmidler og drikkev	100	152	579	-	731		568	163	29
70109460	Beholdere af glas,til næringsmidler og drikkevar	100	9.769	846	2.600	8.014		8.569	(555)	(6)
70109471	Beholdere af glas, til pharmaceutiske produkter	100	267	514	35	746		3.020	(2.274)	(75)
70109479	Beholdere af glas, til pharmaceutiske produkter	100	57	1.359	101	1.314		2.340	(1.026)	(44)
70109490	Beholdere af glas til transport og som emballage	100	-	197	15	182		150	32	21
I alt				I alt		108.066		93.701	14.352	15

Plast-emballager		Emballageandel	Netto	Netto	Netto	Samlet		Samlet	Ændring	Ændring
KN8	VARETEKST	%	Produktion	Import	Eksport	forsyning		forsyning	fra forrige år	Ændring
			Tons	Tons	Tons	Tons		2000	Tons	%
39199061	Plader,ark,film o a flade former,også rl af br o 20 cm,bearb,kvadratisk el rektang,af blødg. poly	10	-	252	20	232		134	98	73
39201023	Polyethylenfolier af tyk. min 20 max 40 mikrometer,densitet u 0,94,tykkelse max 0,125 mm,u	20	2.409	1.680	1.958	2.131		10.622	(3.164)	(30)
39201024	Strækfolier,af polyethylen,densitet u 0,94,tykkelse max 0,125 mm,u andre materialer,uden på	100	2.207	9.359	1.634	9.932		8.385	1.547	18
39201026	Plader,ark,film ol af polyethylen,densitet u 0,94,tyk.max 0,125 mm,u a materialer,u påtryk,ej	100	20.356	7.153	20.609	6.900		5.200	1.700	33
39201027	Plader,ark,film ol af polyethylen,densitet u 0,94,tyk.max 0,125 mm,med påtryk,u andre mater	50	12.271	769	1.072	11.968		11.618	351	3
39201028	Plader, ark, film o l af polyethylen, densitet min 0,94, tykkelse max 0,125 mm,uden andre ma	50	41	1.019	120	940		1.488	(548)	(37)
39201040	Plader, ark, film o l af ethylen, tykkelse max 0,125 mm, undt af polyethylen, uden andre mate	50	-	1.358	385	973		1.641	(668)	(41)
39202021	Plader, ark,film,bånd o l af polypropylen,tykkelse max 0,10 mm,biaxialt orienteret,uden andre	50	557	3.876	127	4.306		4.206	100	2
39202029	Plader, ark,film,bånd o l af polypropylen,tykkelse max 0,10 mm,uden andre materialer,ej biaxi	30	44	1.493	69	1.468		1.624	(155)	(10)
39202071	Dekorative bånd af polypropylen,tykkelse o 0,1 mm, br o 5 max 20 mm, til emballering, undt s	100	-	104	10	94		52	42	81
39202079	Bånd af polypropylen, tykkelse o 0,1 mm, br o 5 max 20 mm,til emballering,undt dekorative b	100	-	1.104	118	987		779	208	27
39211100	Plader, ark, film, bånd o l af celleplast af polystyren,uden underlag, ej selvklebende	10	569	216	53	731		694	37	5
39231000	Æsker, kasser, tremmekasser o l emballagegenstande af plast	30	9.564	6.015	6.391	9.187		8.599	588	7
39232100	Poser og sække (herunder kræmmerhuse) af polymere af ethylen	80	33.660	22.391	11.415	44.637		47.047	3.149	7
39232910	Poser og sække af polyvinylchlorid (pvc), heru bæreposer og kræmmerhuse	80	-	128	487	(358)		4	(407)	(11.303)
39232990	Poser og sække, heru bæreposer og kræmmerhuse af plast, undt af polyethylen, polyvinylcho	80	1.745	6.106	2.559	5.292		5.025	928	18
39233010	Balloner, flasker, kolber o l af plast, max 2 l	75	8.279	5.694	4.109	9.864		9.420	1.101	12
39233090	Balloner, flasker, kolber o l af plast, o 2 l	70	3.084	3.436	891	5.629		6.115	(486)	(8)
39235010	Kapsler af plast	60	1.235	1.305	1.567	973		1.742	(769)	(44)
39235090	Propper, låg o a lukkeanordninger af plast, undt kapsler	60	6.666	2.308	1.524	7.449		5.342	2.108	39
39239010	Ekstruderede plasttrådnnet, rørformede el flade, til transport- og emballage	100	2.500	88	312	2.276		2.249	27	1
39239090	Transport- og emballageartikler af plast, undt æsker, kasser, sække, poser, balloner, flasker, k	30	11.569	2.485	7.840	6.214		1.425	4.790	336
39269091	Varer fremstillet af plastfolie, i.a.n.	10	1.031	440	891	581		438	143	33
I alt						132.404		133.846	10.718	8

Metal-emballager		Emballageandel	Netto	Netto	Netto	Samlet	Samlet	Ændring	Ændring
KN8	VARETEKST	%	Produktion	Import	Eksport	forsyning	forsyning	fra forrige år	
			Tons	Tons	Tons	Tons	2000	Tons	%
73101000	Fade, tromler o l, af jern og stål, indhold min 50 max 300 l	50	691	1.521	205	2.006	1.534	473	31
73102111	Konservesdåser, til levnedsmidler, af jern og stål, til lukning ved lodning el falsn	100	37.162	5.180	17.276	25.066	31.115	(6.049)	(19)
73102119	Konservesdåser, til drikkevarer, af jern og stål, til lukning ved lodning el falsn	100	-	1.083	-	1.083	4	1.079	26.983
73102191	Dåser o l beholdere, af jern og stål, til lukning ved lodning el falsn	100	23.662	1.145	4.492	20.316	18.936	1.380	7
73102199	Dåser o l beholdere, af jern og stål, til lukning ved lodning el falsn	100	1	808	630	179	676	(497)	(73)
73102910	Dunke o l beholdere, af jern og stål, undt til lukning ved lodning el falsn	50	-	1.231	243	988	1.792	(804)	(45)
73102990	Dunke o l beholdere, af jern og stål, undt til lukning ved lodning el falsn	50	37	300	179	157	(66)	223	(339)
73110010	Beholdere, af jern og stål, til komprimerede el flydende gasser, søm	20	-	269	35	235	127	108	85
73110091	Beholdere, af jern og stål, til komprimerede el flydende gasser, indh	20	965	87	59	993	535	458	86
73269040	Lastpaller o l, af jern (ej støbe-) og stål,til varetransport	20	981	172	169	983	1	982	98.208
73269050	Ruller og tromler, til kabler,slanger o l,of jern (ej støbe-) og stål	20	61	68	25	104	2	102	5.101
76071110	Aluminiumfolie, uden underlag, kun valset, u 0,021 mm tykk	10	262	472	66	668	760	(92)	(12)
76071190	Aluminiumfolie, uden underlag, kun valset, min 0,021 max 0,2 mm	5	0	458	15	443	372	71	19
76071910	Aluminiumfolie, uden underlag, af tykkelse u 0,021 mm, ej kun vals	10	10	101	2	109	122	(13)	(11)
76072010	Aluminiumfolie,med underlag, tykkelse (uden underlag) u 0,021 mm	15	1.566	203	1.215	554	247	307	124
76121000	Tuber, af aluminium	100	92	5	5	92	199	(107)	(54)
76129010	Tabletrør, af aluminium	100	-	51	12	39	386	(347)	(90)
76129020	Beholdere af den art der anvendes til aerosoler, af aluminium	100	-	32	13	19	6	13	219
76129091	Fade, tromler, dunke, dåser o l beholdere af aluminium,min 50 max	30	-	30	2	29	21	7	35
76129098	Beholdere af aluminiumm rumindhold u 50 l, undt tuber, tabletrør o	100	8.595	9.996	6.714	11.877	9.108	2.769	30
76130000	Beholdere, af aluminium, til komprimerede el flydende gasser	20	-	60	3	57	114	(57)	(50)
83091000	Crown corks, af uædelt metal	100	5.000	1.318	2.597	3.721	2.700	1.021	38
83099010	Kapsler og flaskehætter af bly	100	665	229	137	757	498	259	52
83099090	Propper, hætter, låg, plomber o a emballagetilbehør, af uædelt met	50	3.861	1.715	1.530	4.046	4.988	(942)	(19)
I alt				I alt		74.523	74.179	343	0

Tekstil-emballager		Emballageandel	Netto	Netto	Netto	Samlet		Samlet	Ændring	Ændring
KN8	VARETEKST	%	Produktion	Import	Eksport	forsyning		forsyning	fra forrige år	
			Tons	Tons	Tons	Tons		2000	Tons	%
63051010	Sække og poser, af jute o a bastfibre, til emballage, brugte	100	-	8	1	7		13	(6)	(46)
63051090	Sække og poser, af jute o a bastfibre, til emballage, nye	100	-	815	5	809		342	467	137
63052000	Sække og poser, af bomuld, til emballage	100	0	53	7	47		34	13	37
63053211	Fleksible beholdere til bulkvarer, af strimler af polyethylen el -propylen, af trikotage	100	-	5	79	(74)		331	(405)	(122)
63053281	Fleksible beholdere til bulkvarer, af polyethylen el -propylen, af stof af vægt max 120 g/kvm, e	100	-	582	843	(261)		7	(268)	(3.830)
63053289	Fleksible behildere til bulkvarer, af polyethylen el -propylen, af stof af vægt o 120 g/kvm, ej tr	100	-	2.017	158	1.859		1.161	698	60
63053290	Fleksible beholdere til bulkvarer, af kemofibre, ej af strimler o l af polyethylen el polypropylen	100	-	57	0	57		6	51	846
I alt				I alt		2.444		1.894	550	29

Træ-emballager		Emballageandel	Netto	Netto	Netto	Samlet		Samlet	Ændring	Ændring
KN8	VARETEKST	%	Produktion	Import	Eksport	forsyning		forsyning	fra forrige år	
			Tons	Tons	Tons	Tons		2000	Tons	%
44050000	Træuld og træmel	15	26	33	24	34		45	(11)	(24)
44151010	Pakkasser, tremmekasser, tromler o l pakningsgenstande af træ	100	5.781	2.191	1.445	6.527		6.405	122	2
44151090	Kabeltromler af træ	15	-	88	2	86		71	15	21
44152020	Lastpaller, flade og pallerammer af træ	100	14.599	105.694	20.049	100.244		87.833	12.411	14
44152090	Lastpaller af træ, undt flade paller	100	38.458	14.071	4.175	48.354		51.728	(3.374)	(7)
44160000	Fade, tønder, kar, bøtter o a bødkerarbejder samt dele dertil af træ, herunder tøndestaver	60	-	211	3	208		110	98	88
45031010	Propper af naturkork, cylindriske	100	-	93	0	93		63	30	47
45031090	Propper af naturkork, undt cylindriske	100	-	0	0	(0)		2	(2)	(115)
45041011	Propper, af preskork, til mousserende vin, også med påsat skive af naturkork	100	-	3	1	2		3	(1)	(20)
45041019	Propper, af preskork, undt til mousserende vin, også med påsat skive af naturkork	100	-	47	0	47		59	(12)	(21)
I alt				I alt		155.596		146.319	9.276	6

Opgørelse af retur- og genbrugs/genpåfyldelige emballager

Materiale	Type	Produkt	Antal brug pr.år	Årligt triptal	Antal enheder i cirkulation	Vægt pr. embal-lage, 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	1.600.000.000	5	384.000.000	0,300	480.000	30	64.000.000	19.200
Plast	Flasker	Øl	5.000.000	5	1.200.000	0,065	325	20	300.000	20
Glas	Flasker	Læskedrikke	300.000.000	6	60.000.000	0,200	60.000	30	12.000.000	2.400
Plast	Flasker	Læskedrikke	700.000.000	6	140.000.000	0,065	45.500	20	42.000.000	2.730
Plast	Kasser	Øl/læskedrikke	60.000.000	6	12.000.000	2	120.000	60	1.200.000	2.400
Plast	Bakker	Øl/læskedrikke	8.000.000	10	960.000	4	32.000	40	240.000	960
Metal	Fustager	Øl	8.000.000	10	960.000	10	80.000	100	96.000	960
Plast	Paller *1	Levnedsmidler	250.000	5	50.000	3	750	30	8.333	25
Træ	Paller *2	Alle	6.400.000	4	1.600.000	25	160.000	10	640.000	16.000
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	3.000.000	20	150.000	20	60.000	100	30.000	600
Metal	Slagterikroge	Kød	23.000.000	12	2.300.000	1	23.000	100	276.000	276
I alt			2.736.610.000		606.095.000		1.190.075		121.338.833	48.896

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 cikulerer 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 i henhold ny metode				Forskel, tons			Forskel, %		
Materiale	Salgsemb., tons	Transportemb., tons	I alt, tons	Materiale	Salgsemb., tons	Transportemb., tons	I alt, tons	Salgsemb., tons	Transportemb., tons	I alt, tons	Salgsemb.	Transportemb.	I alt
Bølgepap	46.363	300.008	346.371	Bølgepap	13.105	176.024	189.129	33.258	123.984	157.242	72	41	45
Andet pap	79.659	10.548	90.207	Andet pap	57.319	11.012	68.331	22.340	(464)	21.876	28	(4)	24
Papir	20.627	30.986	51.613	Papir	13.776	30.151	43.927	6.851	835	7.686	33	3	15
I alt	146.649	341.542	488.191	I alt	84.200	217.187	301.387	62.449	124.355	186.804	43	36	38
Glas	183.625	32	183.657	Glas	188.510	32	188.542	(4.885)	-	(4.885)	(3)		(3)
PVC	(401)	(13)	(414)	PVC	652	10	662	(1.053)	(23)	(1.076)	263	177	260
PP	14.735	4.091	18.826	PP	8.911	786	9.697	5.824	3.305	9.129	40	81	48
PS	1.801	2.129	3.930	PS	5.428	20	5.448	(3.627)	2.109	(1.518)	(201)	99	(39)
EPS	2.297	1.056	3.353	EPS	2.448	7.292	9.740	(151)	(6.236)	(6.387)	(7)	(591)	(190)
Laminat-plast	1.867		1.867	Laminat-plast	5.906		5.906	(4.039)	-	(4.039)	(216)		(216)
PET	5.089	943	6.032	PET	6.716	71	6.787	(1.627)	872	(755)	(32)	92	(13)
HDPE	9.455	13.843	23.298	HDPE	8.849	19.159	28.008	606	(5.316)	(4.710)	6	(38)	(20)
LDPE	42.442	49.645	92.087	LDPE	12.469	36.368	48.837	29.973	13.277	43.250	71	27	47
Anden plast	597	595	1.192	Anden plast	1.497	(15)	1.482	(900)	610	(290)	(151)	103	(24)
I alt	77.882	72.289	150.171	I alt	52.876	63.691	116.567	25.006	8.598	33.604	32	12	22
Aluminium	7.629	126	7.755	Aluminium	6.923	40	6.963	706	86	792	9	68	10
Hvidblik/stål	28.195	6.643	34.838	Hvidblik	24.607	6.627	31.234	3.588	16	3.604	13	0	10
I alt	35.824	6.769	42.593	I alt	31.530	6.667	38.197	4.294	102	4.396	12	2	10
Tekstiler	-	3.427	3.427	Tekstiler	-	1.268	1.268	-	2.159	2.159		63	63
Træ	809	163.638	164.447	Træ	39	17.700	17.739	770	145.938	146.708	95	89	89
I alt	444.789	587.697	1.032.486	I alt	357.155	306.545	663.700	87.634	281.152	368.786	20	48	36
Pap	146.649	341.542	488.191	Pap	84.200	217.187	301.387	62.449	124.355	186.804	43	36	38
Glas	183.625	32	183.657	Glas	188.510	32	188.542	(4.885)	-	(4.885)	(3)	-	(3)
Plast	77.882	72.289	150.171	Plast	52.876	63.691	116.567	25.006	8.598	33.604	32	12	22
Metal	35.824	6.769	42.593	Metal	31.530	6.667	38.197	4.294	102	4.396	12	2	10
Tekstiler	-	3.427	3.427	Tekstiler	-	1.268	1.268	-	2.159	2.159	-	63	63
Træ	809	163.638	164.447	Træ	39	17.700	17.739	770	145.938	146.708	95	89	89
I alt	444.789	587.697	1.032.486	I alt	357.155	306.545	663.700	87.634	281.152	368.786	20	48	36