

## Statistik for glasemballage 2002

Ole Kaysen  
Econet 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	7
SUMMARY	9
<b>1 METODE</b>	<b>11</b>
1.1 STATISTIKKENS DÆKNING	11
1.2 STATISTIKKENS GRUNDLAG	11
<b>1.2.1 Potentiale</b>	<b>11</b>
<b>1.2.2 Indsamling af flasker</b>	<b>12</b>
<b>1.2.3 Indsamling af skår</b>	<b>12</b>
<b>1.2.4 Datakvalitet</b>	<b>13</b>
1.3 DEFINITIONER	13
1.4 BEREGNINGER	13
1.5 LOVGRUNDLAG	14
<b>1.5.1 Bekendtgørelse 619/2000</b>	<b>15</b>
<b>1.5.2 Bekendtgørelse 101/2001</b>	<b>15</b>
<b>1.5.3 EU's emballagedirektiv</b>	<b>15</b>
<b>2 POTENTIALE</b>	<b>16</b>
2.1 DEFINITIONER	16
2.2 FORUDSÆTNING	16
2.3 SALG AF VIN- OG SPIRITUS	16
<b>2.3.1 Vinsalg</b>	<b>16</b>
<b>2.3.2 Spiritussalg</b>	<b>16</b>
2.4 VIN- OG SPIRITUSSALG I GRÆNSEHANDEL	17
2.5 DANSK FORBRUG AF VIN OG SPIRITUS	17
<b>2.5.1 Vin i pap</b>	<b>17</b>
2.6 FORBRUG AF VIN- OG SPIRITUSFLASKER	18
2.7 ANDEN GLASEMBALLAGE	18
2.8 DET SAMLEDE FORBRUG AF GLASEMBALLAGE	19
2.9 SAMMENLIGNING MED EMBALLAGEFORSYNINGEN 2002	19
<b>3 INDSAMLING AF GLASEMBALLAGE</b>	<b>20</b>
3.1 INDSAMLING	20
<b>3.1.1 Kommunal indsamling</b>	<b>20</b>
<b>3.1.2 Detailhandel</b>	<b>20</b>
<b>3.1.3 Restauranter</b>	<b>20</b>
<b>3.1.4 Sortering</b>	<b>21</b>
3.2 INDSAMLING AF GENBRUGELIGE FLASKER	21
3.3 AFSTEMNING	22
<b>4 FLASKER TIL GENBRUG</b>	<b>23</b>
4.1 FLASKEMARKEDET	23
4.2 GENBRUG AF DANSK INDSAMLEDE FLASKER	24
<b>5 INDSAMLING AF SKÅR</b>	<b>25</b>
5.1 DISPONERING AF SKÅR	25

<b>5.1.1</b>	<b>Afsætning af skår</b>	<b>25</b>
<b>5.1.2</b>	<b>Skår til deponering</b>	<b>25</b>
<b>5.1.3</b>	<b>Anden skåranvendelse</b>	<b>25</b>
5.2	AFSÆTNING AF SKÅR	25
5.3	SKÅR TIL DEPONERING	26
<b>6</b>	<b>GENANVENDT SKÅRMÆNGDE</b>	<b>27</b>
6.1	SKÅR TIL OMSMELTNING	27
6.2	FARVEFORDELING I SKÅR	28
6.3	PRISER PÅ SKÅR	29
<b>7</b>	<b>EFFEKTIVITET</b>	<b>30</b>
7.1	KOMMENTARER TIL 2000-2002	31
7.2	KOMMENTARER TIL 2001	31
<b>8</b>	<b>INDBERETNINGER TIL EU</b>	<b>32</b>
8.1	EMBALLAGEDIREKTIVET	32
8.2	FORMÅL	32
8.3	EMBALLAGEFORSYNINGSMÆNGDEN	32
8.4	TOM EMBALLAGE	32
<b>8.4.1</b>	<b>Import/eksport</b>	<b>33</b>
8.5	RETURFLASKER	33
8.6	INDSAMLET MÆNGDE	34
<b>9</b>	<b>DATAKVALITET</b>	<b>36</b>
9.1	BEREGNING AF GLASEMBALLAGEPOTENTIALT	36
9.2	BEREGNING AF INDSAMLINGEN AF GLASEMBALLAGE	37
9.3	GENBRUGELIGE ENGANGS ØL- OG VANDFLASKER	37
9.4	BEREGNING AF INDSAMLET SKÅRMÆNGDE	37
9.5	EKSPORT AF SKÅR	38
9.6	VÆGT AF FLASKER	38
9.7	INDBERETNINGER TIL EU	38
9.8	SAMLET VURDERING	38
<b>10</b>	<b>REFERENCER</b>	<b>39</b>

Bilag A Oversigter

Bilag B Tilførte skårmængder efter geografi

Bilag C Skår (skårpriser)

# Forord

”Statistik for glasemballage 2002” er en opgørelse af udviklingen i potentialet, indsamlingen og oparbejdningen af flasker og skår i Danmark. Der er tale om en fortsættelse af tidligere års statistikker på området.

Formålet med statistikken er at opstille et årligt datagrundlag for at følge udviklingen på området og på denne baggrund vurdere fordelingen mellem genanvendelse og affaldsbortskaffelse i forhold til den politiske målsætning.

Krav fra EU om dataindsamling på området har dels det formål at overvåge opfyldelsen af målsætning om genvinding og genanvendelse af emballageaffald i Europa, og dels det formål at medvirke til opbygning af en fælles europæisk database, der skal kunne anvendes som oplysningskilde for området.

Miljøstyrelsen anvender oplysningerne i statistikken som grundlag for indberetning til EU i henhold til emballagedirektivet. Ifølge Rådets direktiv 2004/12 skal Danmark - i lighed med de øvrige medlemsstater – senest den 31. december 2008 genanvende mindst 60 % (vægtprocent) af den markedsførte glasemballage.

Udarbejdelsen er finansieret af Miljørådet for Renere Produkter.

Udover ”Statistik for glasemballage 2002” udarbejdes følgende tilsvarende statistikker:

- Statistik for returpapir og -pap
- Statistik for plastemballage
- Statistik for metalemballage

Endvidere udarbejdes der et notat, der belyser det samlede emballageforbrug i Danmark. Notatet ”Emballageforsyningen i Danmark 2002” beregner en række forsyningstal, der anvendes i flere af statistikkerne.

Ole Kaysen, Econet AS har været udførende på ”Statistik for glasemballage 2002”.



# Sammenfatning

Denne statistik omfatter det danske forbrug af glasemballage, den indsamlede flaske- og skårmængde i 2002 samt udviklingen i mængden af glasemballage, der indsamles, genbruges og genanvendes. Pantbelagte øl- og vandflasker er ikke medtaget, da de indgår i et lukket retursystem.

Formålet med statistikken er at opstille et årligt datagrundlag for at følge udviklingen på området og på denne baggrund vurdere fordelingen mellem genanvendelse og affaldsbortskaffelse i forhold til den politiske målsætning.

I Oversigt A er resultaterne for 2000, 2001 og 2002 sammenfattet. De vigtigste hovedtræk omtales i det følgende.

- I 2002 var forbruget af glasemballage 193.038 tons – en nedgang på 3,9 % ifht. 2001.
- I 2002 var den totale indsamling af glasemballage 136.521 tons, hvilket er en stigning på 3,2 % ifht. 2001. Indsamlingen i procent af det samlede forbrug blev 71 i 2002.
- Det danske genbrug i 2002 af flasker (den absolutte mængde) faldt markant ifht. til 2001. Det danske genbrug udgjorde 13 % af det samlede forbrug i 2002 mod 16 % i 2001.
- Mængden af flasker eksporteret til genpåfyldning i udlandet steg med 8,6 mio. flasker svarende til 4.068 tons. I alt eksporteredes 71 mio. flasker eller 33.828 tons i 2002. Den danske eksport af genbrugelige flasker udgjorde således knapt 58 % af den indsamlede genbrugelige flaskemængde.
- Der blev totalt bragt 61.719 tons genanvendelige danske skår til Rexam Holmegaard, hvoraf 55.856 tons (90 %) stammede fra indsamling af vin- og spiritusflasker og anden glasemballage. Bryggeriskår udgjorde resten.
- Mængden af eksporterede skår i 2002 udgjorde 19.931 tons.
- Den samlede genanvendelige mængde er for 2002 opgjort til 134.585 tons eller 70 % af det samlede forbrug. I forhold til 2001 er der tale om en stigning på 4.254 tons eller 3,3 %.

Oversigt A. Forbrug, indsamling og genanvendelse af glasemballage bortset fra pantbelagte øl- og vandflasker.

Forbruget af glasemballage i tons	2000	2001	2002
Vin- og spiritusflasker (solgt i Danmark)	107.310	108.847	111.165
Vin- og spiritusflasker (grænsehandel)	11.798 <sup>1)</sup>	12.405 <sup>2)</sup>	12.405
Konserver-, fødevarer- og medicinglas	67.016	71.532	52.764
Engangsøl- og vandflasker (grænsehandel)	7.373	8.164	16.7044 <sup>4)</sup>
<b>Samlet forbrug i alt</b>	<b>193.497</b>	<b>200.948</b>	<b>193.038</b>

Indsamlet flaske- og skårmængde i tons (og i procent af samlet forbrug)	2000	2001	2002
Dansk genbrug af flasker	25.693 (13 %)	32.049 (16 %)	24.970 (13 %)
Flasker eksporteret til genbrug	32.425 (17 %)	29.760 (15 %)	33.828 (18 %)
Dansk omsmelting af skår	57.031 (29 %)	57.938 (29 %)	55.856 (29 %)
Skår eksporteret til omsmelting	9.787 (5 %)	10.584 (5 %)	19.931 (10 %)
<b>Genanvendt i alt</b> % af samlet forsyningsmængde	<b>124.936</b> <b>(65 %)</b>	<b>130.331</b> <b>(65 %)</b>	<b>134.585</b> <b>(70 %)</b>
<b>Skår kasseret efter indsamling</b>	<b>2.370</b> <b>(1 %)</b>	<b>2.017</b> <b>(1 %)</b>	<b>1.936</b> <b>(1 %)</b>
Forsvundne mængder <sup>3)</sup>	1.789 (1 %)		
<b>Indsamlet glasemballage i alt</b> % af samlet forsyningsmængde	<b>129.095</b> <b>(67 %)</b>	<b>132.348</b> <b>(66 %)</b>	<b>136.521</b> <b>(71 %)</b>

1) Mængden er korrigeret. I "Statistik for glasemballage 2000" udgjorde mængden 14.665 tons.

2) Mængden er korrigeret. I "Statistik for glasemballage 2001" udgjorde mængden 11.798 tons.

3) Opgørelsen af forsvundne mængder skyldes, at der de pågældende år blev registreret en større mængde indsamlede flasker, end det senere var muligt at genfinde i det næste led (skylning og eksport).

4) Ifht. 2001 er der tale om en fordobling primært som følge af en beregningsmæssig justering.

Forbruget af glasemballage på 193.038 tons i 2002 svarede til et forbrug på 35,9 kg/person eller 78,4 kg/husstand.

Indsamlingen af glasemballage på 136.521 tons i 2002 svarede til en indsamling på 25,4 kg/person eller 55,5 kg/husstand.



# Summary

These statistics deal with the use in Denmark of glass packaging, the amount of glass bottles and broken glass collected in 2002, as well as the amount of glass collected, recycled and reutilised. Bottles for beer and carbonised soft drinks in the deposit system are excluded, as they are reused in a closed system.

The purpose of the statistics is firstly to establish an annual data basis to show developments within this area, and secondly to evaluate the current recycling and waste disposal levels compared to the political targets.

In table A the findings for 2000, 2001 and 2002 are summarised. The main features are as follows:

- In 2002 the use of glass packaging amounted to 193,038 tonnes – a decrease of 3.9 per cent since 2001.
- In 2002 the collection of glass packaging amounted to 136,521 tonnes. The figure in 2001 was 132,348 tons. A total of 71 per cent of total consumption was collected in 2002.
- In 2002 Danish recycling of bottles (absolute amount) decreased from 32,049 tonnes in 2001 to 24,970 tonnes in 2002. Recycling was 13 per cent of consumption in 2002, against 16 per cent in 2001.
- The number of bottles exported for refilling abroad increased by approx. 8.6 million, the equivalent of 4,068 tonnes. In total 71 million bottles were exported in 2002. Thus the Danish export of recyclable bottles amounted to approx. 58 per cent of the collected recyclable bottles.
- In total 61,719 tonnes of recyclable Danish broken glass (cullets) was brought to Rexam Holmegaard. 55,856 tonnes (90 %) of this originated from the collection of wine and alcohol bottles plus other glass packaging. Broken brewery glass made up the rest.
- The amount of broken glass (cullets) exported in 2002 amounted to 19,931 tonnes.
- The total recyclable amount for 2002 was calculated to be 134,585 tonnes or 70 per cent of the total consumption. Compared to 2001 this is a rise of 4,254 tonnes or 3.3 %.

Table A. Consumption, collection and recycling of glass packaging apart from beer and soft drink bottles with returnable deposit

<b>Consumption of glass packaging ( tonnes)</b>	2000	2001	<b>2002</b>
Wine and alcohol bottles (sold in Denmark)	107,310	108,847	111,165
Wine and alcohol bottles (cross-frontier trade)	<sup>1)</sup> 11,798	<sup>1)</sup> 12,405	12,405
Glass jars from food products and medicine	67,016	71,532	52,764
Non-returnable beer bottles and soft-drink bottles (cross-frontier trade, shopping)	7,373	8,164	16,704
<b>Total consumption</b>	193,497	200,948	<sup>2)</sup> <b>193,038</b>

	2000	2001	<b>2002</b>
Collected amounts of bottles and broken glass in tonnes (and as percentage of total consumption)			
Danish recycling of bottles	25,693 (13 %)	32,049 (16 %)	24,970 (13 %)
Bottles exported for recycling	32,425 (17 %)	29,760 (15 %)	33,828 (18 %)
Danish remelting of broken glass	57,031 (29 %)	57,938 (29 %)	55,856 (29 %)
Broken glass exported for remelting	9,787 (5 %)	10,584 (5 %)	19,931 (10 %)
Recycled in total	124,936	130,331	<b>134,585</b>
Percentage of total supply	(65 %)	(65 %)	(70 %)
Broken glass disposed of after collection	2,370 (1 %)	2,017 (1 %)	1,936 (1 %)
<sup>3)</sup> Unaccounted for	1,789 (1 %)		
Collected glass packaging in total	129,095	132,348	<b>136,521</b>
Percentage of total supply amount	(67 %)	(66 %)	(71 %)

1) The amount for 2000 and 2001 is adjusted.

2) Compared to 2001 the amount has doubled, primarily due to new method of calculation.

3) The recording of the "Unaccounted for" is due to the fact that in the years referred to a larger amount of collected bottles was recorded than it was later possible to trace in the next link (rinsing and export).

The consumption of glass packaging of 193,038 tonnes in 2002 corresponds to a consumption of 35.9 kg/person or 78.4 kg/household.

The collection of glass packaging of 136,521 tonnes in 2002 corresponds to a collection of 25.4 kg/person or 55.5 kg/household.

# 1 Metode

## 1.1 Statistikkens dækning

Nærværende statistik beskriver potentiale (forbrug), indsamling, genbrug og genanvendelse af glasemballage i Danmark i 2002.

I forhold til en massestrømsanalyse indgår der ikke data for forbrug af råvarer til glasemballageproduktion.

Af hensyn til opgørelsen af data jf. EU's emballagedirektiv (94/62/EF) indeholder kapitel 8 en særlig opgørelse, der skal opfylde EU's indberetningskrav.

## 1.2 Statistikkens grundlag

Statistikkens grundlag baseres på to typer data, nemlig data fra:

- Offentliggjorte statistiske oplysninger
- Indberetninger til projektet

### Offentliggjorte statistiske oplysninger

Hertil regnes oplysninger fra Danmarks Statistik, Skatteministeriet, Rexam Holmegaard, der er Danmarks eneste glasemballageproducent og VSOD, der er brancheorganisation for importører og forhandlere af vin og spiritus i Danmark. Oplysningerne anvendes fortrinsvis til at beregne glasemballagepotentialet.

### Indberetninger til projektet

For at belyse indsamlingen af brugt glasemballage i Danmark udsender projektet hvert år indberetningsskemaer til flaskehandlere og flaskeskyllerier.

De kilder der er anvendt beskrives i det følgende.

### 1.2.1 Potentiale

Beregning af glasemballagepotentialet baserer sig på mængden af den banderolerede mængde vin og spiritus, der sælges i Danmark. Oplysningerne fås fra VSOD, /1/ (Vin- og Spiritus Organisationen i Danmark) og Danmarks Statistik, /2/. Mængden justeres for vin solgt i papemballage. Oplysningerne hertil fås fra VSOD.

Der korrigeres for vin og spiritus købt i grænsehandel. Oplysninger om grænsehandelen indhentes hos Skatteministeriet, /3/.

Data vedrørende konserver- og fødevarer glas, medicinglas mm. fås fra "Emballageforsyningen i Danmark 2002" /4/. Notatet baserer sig på resultater fra en samkørsel af data fra Danmarks Statistiks udenrigshandel og

varestatistik. Primæroplysninger om dansk produktion af emballageglas herunder engangs øl- og vandflasker hentes fra Rexam Holmegaard /5/.

I kapitlet om indberetninger til EU (kapitel 8) indgår der en beregning af den mængde glasemballager der cirkulerer i retursystemer. Det drejer sig her om øl- og vandflasker. Oplysninger herom er hentet fra "Emballageforsyningen i Danmark 2002" /4/.

### 1.2.2 Indsamling af flasker

Opgørelsen af den mængde flasker, der indsamles, baserer sig på oplysninger i indberetningsskemaerne, /6/.

#### Flaskehandlere

Flaskehandlerne bliver bedt om at oplyse det antal flasker, de har indsamlet og sorteret med fordeling på flasketyper og karakteren af indsamlingsordningen (kommunal, detailhandel eller restaurant). Hvis der er tale om eksport af flasker anføres dette tillige. Der skal videre gives oplysninger om afsætning og slutbehandling af skårmængden (eksport, indenlandsk afsætning eller deponering.).

#### Skyllerier

Der er i Danmark fire flaskeskyllerier. Disse bliver bedt om at give oplysninger om antallet af uskyllede og skyllede flasker der håndteres på skyllerierne. Opgørelserne indeholder fordeling på flasketyper. Videre ønskes det oplyst, hvad der sker med den skårmængde, der genereres under håndteringen.

#### Genbrugscentre og affaldsselskaber

En række genbrugscentre og affaldsselskaber indsamler og grovsorterer glasemballager. Disse modtager et indberetningsskema, der er identisk med det skema, der sendes til flaskehandlerne.

Genbrugscentre og affaldsselskaber afhænder normalt deres indsamlede glasemballager til flaskehandlerne, der således fungerer som mellemhandlere i forbindelse med den videre afsætning af genbrugelige flasker.

### 1.2.3 Indsamling af skår

Udover oplysninger fra indberetningsskemaerne /6/ om skårmængden, indsamles også data om skår fra to andre kilder, nævnt nedenfor.

#### Rexam Holmegaard

Fra glasværket modtages oplysninger /5/ om den mængde skår, der er modtaget til omsmelting. Mængden er fordelt på typer og efter farve. Videre oplyses der om mængden af importerede skår samt om den skårmængde, der kasseres. Mængden af skår til omsmelting sammenholdes med de oplysninger, som modtages fra indsamlingsleddet herunder skyllerierne.

#### Danmarks Statistik

Fra Danmarks Statistik modtages oplysninger om den skårmængde, som i følge udenrigshandelsstatistikken importeres og eksporteres /9/.

#### 1.2.4 Datakvalitet

Kvaliteten af de oplysninger, der indsamles fra de forskellige kilder, beskrives i kapitel 9.

#### 1.3 Definitioner

##### Potentiale

Potentialet eller forbruget defineres her som den mængde af vin- og spiritusflasker, konserves- og fødevareglas, medicinglas samt engangs øl- og vandflasker, der omsættes i Danmark. Det er her forudsat at køb og forbrug sker samme år. Potentialebegrebet anvendes synonymt med forbrug eller forsyning.

##### Grænsehandel

Grænsehandel defineres som ind- og udførsel af varer i de rejsendes bagage, betinget af afgiftsforskelle. Størrelsen af grænsehandlen indgår i beregning af potentialet.

##### Indsamling

Indsamling defineres som den mængde flasker og skår, der indsamles via kommunale genbrugscentre, kommuner, flaskehandlere og flaskeskyllerier. Der kan i enkelte år registreres andre virksomheder, som beskæftiger sig med indsamling end de, der er nævnt ovenfor.

##### Indsamlingsprocent

Denne størrelse udtrykker i procent, hvor stor en del af potentialet, der indsamles.

##### Genanvendelse

Ved genanvendelse forstås her den mængde brugt glas, der kan genudnyttes. Det kan ske som brugte men skyllede emballager (genbrug) eller som knuste glasemballager, der anvendes i en ny glasproduktion.

##### Genanvendelsesprocent

Denne størrelse udtrykker i procent, hvor stor en del af potentialet, der indsamles og genanvendes.

#### 1.4 Beregninger

Der gennemføres en række beregninger, der danner grundlag for opgørelserne i den foreliggende statistik.

##### Potentialet

Potentialet eller forbruget opgøres som vægten af emballage fra dansk salg af vin og spiritus i glas, mængden af glas fra vin og spiritus der er blevet indført via grænsehandel, samt årets forbrug af anden glasemballage (der omfatter konserves-, fødevare- og medicinglas).

Potentialet af glasemballage =

Glasemballage fra vin- og spiritussalg i Danmark

+ Glasemballage fra vin- og spiritussalg i grænsehandel

+ Forbrug i Danmark af konserver-, fødevare- og medicinglas

+ Engangsøl- og vandflasker i grænsehandel

### Indsamling

Grundlaget er her de oplysninger, der modtages via indberetningskemaerne. Denne kilde er den eneste, der kan give oplysninger om mængden af indsamlede og skyllede flasker. Flasker opgøres i antal stk. og skår i tons.

Skemaerne giver også oplysninger om den indsamlede skårmængde. Tilsvarende oplysninger fås også fra Rexam Holmegaard. Er der forskel mellem de to opgørelser anvendes oplysninger fra Holmegaard. Skår opgøres i tons.

### Retursystemer

Til EU-indberetningerne er der foretaget en opgørelse af den mængde glasemballage, der cirkulerer i retursystemer. Det drejer sig her om øl- og vandflasker. Oplysningerne er hentet fra "Emballageforsyningen i Danmark 2002", hvor denne mængde er beregnet. Oplysninger om engangsøl- og vandflasker i retursystemer fås fra bryggerierne.

### Tomme og fyldte emballager

Til EU-indberetningerne er der foretaget en opgørelse af produktion, import og eksport af tomme glasemballager. Mængden af importerede og fyldte glasemballager er ligeledes opgjort. Oplysningerne er hentet fra "Emballageforsyningen i Danmark 2002", hvor disse mængder er beregnet.

### Flaskevægte

Statistikens nøgletal oplyses i tons. De kilder der er anvendt opererer med forskellige enheder. Til omregning fra antal flasker til vægt er der benyttet følgende omregningsfaktorer.

Vægten af vinflaske er sat til 475 gram.

Vægten af en spiritusflaske er sat til 650 gram.

Vægten af en genbrugt engangsølflaske er sat til 200 gram. En flaske vejer mellem 160 og 240 gram afhængigt af om der er tale om en korthalset eller langhalset flaske.

## 1.5 Lovgrundlag

Råstofloven har bl.a. til formål at sikre, at naturbundne råstoffer i videst mulig omfang erstattes med affaldsprodukter. Dette kan i høj grad udnyttes i glasproduktion, hvor glasskår kan erstatte jomfruelige råstoffer. Der sker ingen kvalitetsforringelse af glasset, der kan smeltes igen og igen uden materialesvækkelse. Der er derfor et politisk ønske om at genanvende flasker, glas og skår, dels for at udnytte råstofferne bedre og dels for at minimere affaldsmængden.

### 1.5.1 Bekendtgørelse 619/2000

Ifølge bekendtgørelsen /10/ skal kommunerne iværksætte indsamlingsordninger for emballageaffald af glas fra husholdninger i bebyggelser, hvor der til stadighed er mere end 2000 husstande.

### 1.5.2 Bekendtgørelse 101/2001

Ifølge bekendtgørelsen om afgifter på visse detailsalgs-pakninger /11/ skal der betales en afgift på 1,60 kr. både af nyproducerede og af importerede fulde og tomme flasker med volumen på 60-110 cl. Ved eksport af brugte flasker kan der opnås refusion for denne emballageafgift på betingelse af, at der har været en dokumenteret import af tilsvarende flasketyper - en dokumentation, der kan handles mellem de enkelte firmaer.

### 1.5.3 EU's emballagedirektiv

Statistikken for glasemballage blev i 1995 ændret på enkelte områder i forhold til tidligere år, således at opgørelserne på visse områder blev tilpasset indberetningskravene i forhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om emballage og emballageaffald, /12/ - også kaldet emballagedirektivet - med henblik på, at de indsamlede resultater fremover skal kunne anvendes i forbindelse med den samlede danske indberetning til EU.

I februar 2004 blev ændringer til direktivet tiltrådt /15/.

Ifølge ændringer til direktivet skal medlemsstaterne træffe de nødvendige foranstaltninger for at opnå følgende mål (artikel 3.1):

- a) **senest den 30. juni 2001 skal mindst 50 vægtprocent og højst 65 vægtprocent af emballageaffaldet nyttiggøres eller forbrændes i affaldsforbrændingsanlæg med energjudnyttelse**
- b) **senest den 31. december 2008 skal mindst 60 vægtprocent af emballageaffaldet nyttiggøres eller forbrændes i affaldsforbrændingsanlæg med energjudnyttelse**
- c) **senest den 30. juni 2001 skal mindst 25 vægtprocent og højst 45 vægtprocent af samtlige de emballagematerialer, der indgår i emballageaffaldet, genanvendes med mindst 15 vægtprocent for hvert emballagemateriale**
- d) **senest den 31. december 2008 skal mindst 55 vægtprocent og højst 80 vægtprocent af emballageaffaldet genanvendes**
- e) **senest den 31. december 2008 skal følgende minimumsgenanvendelsesmål for materialer, der indgår i emballageaffaldet, nås:**
  - i) 60 vægtprocent for glas
  - ii) 60 vægtprocent for papir og pap
  - iii) 50 vægtprocent for metal
  - iv) 22,5 vægtprocent for plast, heri medregnes kun materiale, der genanvendes som plast.

Medlemsstaten kan således ikke opfylde sin forpligtelse ved ensidigt at satse på de materialer, der er lettest at indsamle og oparbejde.

## 2 Potentiale

### 2.1 Definitioner

I dette kapitel bliver det danske forbrug af glasemballage i 2002 opgjort. Her medregnes vin- og spiritusflasker, konserves-, medicin- og fødevarer glas samt engangs øl- og vandflasker. Flasker med etiketpant, der er en del af et retursystem i supermarkedsregi, er på trods af dette medregnet i forbruget. Etiketpant er et pantsystem for visse vin- og spiritusflasker, der alene tages retur i de butikskæder, hvor de er indkøbt.

Pantbelagte øl- og vandflasker er ikke medregnet, da de indgår i et lukket retursystem. Øl- og vandflasker bliver behandlet særskilt i kapitel 8 med henblik på den danske indberetning i henhold til EU's emballagedirektiv.

### 2.2 Forudsætning

Det er forudsat i statistikken, at mængden af varer påfyldt glasemballage, der er indkøbt til forbrug i året, også er tømt og bortskaffet samme år. Denne mængde kan derfor betragtes som frembragt affald og vil udgøre glasemballagepotentialet, det vil sige den mængde glasemballage, der potentielt vil kunne indsamles via forskellige indsamlingsordninger.

### 2.3 Salg af vin- og spiritus

Forbruget af flasker til vin og spiritus beregnes på baggrund af den banderolerede mængde af vin og spiritus, der er solgt i Danmark i 2002, idet der modregnes for vin solgt i papemballage.

#### 2.3.1 Vinsalg

I 2002 blev der solgt 164.164.578 liter vin i Danmark mod 167.999.341 liter i 2001. Dette er en nedgang på 2,3 %. Opgørelsen er beregnet på baggrund af den beskattede mængde vin, og registreres først ved salg til forbruger. Mængden af importeret vin var 195,5 mio. liter (uden fradrag af reeksport). Af denne mængde blev 36,9 % tappet i Danmark. Mængden af vin indført i bulk steg med 3,4 procentpoint fra 33,5 (2001) til 36,9 % i 2002, /1/.

#### 2.3.2 Spiritussalg

Spiritusmængden er opgjort i 100 % alkohol. I 2002 blev der solgt 6.203.355 liter alkohol mod 6.056.737 liter i 2001. Salget steg med 2,4 % ifht. 2001. /1/

Forbruget af spiritusflasker beregnes ud fra den forudsætning, at alkoholindholdet i den solgte spiritusmængde gennemsnitligt har været 40 %. I 2002 udgjorde den beregnede mængde således 15.508.388 liter spiritus.



## 2.4 Vin- og spiritussalg i grænsehandel

Der foreligger ingen statistik, der fuldt ud belyser omfanget af grænsehandel. I den seneste rapport /3/ fra Skatteministeriet gives et skøn over omfanget af vin- og spiritussalg i grænsehandel for år 2001. Der foreligger ikke data for 2002.

I følge Skatteministeriet anslås grænsehandlen for vin og spiritus at have følgende omfang (i 2001) - Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Grænsehandlens omfang 2001.

	Vin	Spiritus
	mio. liter	
Danskeres køb i grænsehandel	25	6,7
Udlændinges køb i grænsehandel	10	2,8
Nettoforbrug i Danmark	15	3,9

Kilde: Skatteministeriet /3/

## 2.5 Dansk forbrug af vin og spiritus

I Tabel 2.2 er det danske forbrug af vin og spiritus sammenstillet og fordelt dels på køb af afgiftspligtigt vin og spiritus i Danmark og dels på køb i grænsehandel.

Tabel 2.2 Dansk forbrug af vin og spiritus. Mio. liter

	2001		2002	
	Vin	Spiritus	Vin	Spiritus
Købt i Danmark <sup>1</sup>	168,0	15,1	164,1	15,5
Grænsehandel <sup>2</sup>	15,0	3,9	15,0	3,9
I alt	183,0	19,0	<b>179,1</b>	<b>19,4</b>

Kilde: <sup>1</sup>VSOD og Danmarks Statistik /1,2/ og <sup>2</sup>Skatteministeriet /3/

Note: For spiritus i grænsehandel er der anvendt oplysninger fra 2001

Det samlede vin- og spiritusforbrug i Danmark kan opgøres til 198,5 mio. liter i 2002.

### 2.5.1 Vin i pap

Andelen af vin i papemballage udgør en lille del af det samlede vinsalg og branchen mener, at denne andel bliver stadig mindre. Der er stigende efterspørgsel efter bedre vinkvaliteter - herunder slotsaftapninger. Denne efterspørgsel sker på bekostning af billigere vin, som bl.a. markedsføres i papemballage.

Tapperibranchen har tidligere vurderet, at vin solgt i andet end glasemballage udgjorde ca. 10 % af den beskattede vinmængde og ca. 5 % af den samlede indførte mængde. Andelen af vin solgt i papemballage (beskattet) menes at være vigende og anslås i 2002 at ligge på et niveau omkring 5-6 % /15/. Hvis der regnes med 6 % kan den papemballerede mængde vin sættes til henholdsvis 9,8 mio. liter (6 % indkøbt i Danmark) og 0,7 mio. liter (5 % i grænsehandel) eller i alt 10,5 mio. liter vin i 2002.

## 2.6 Forbrug af vin- og spiritusflasker

Forbruget af vin i glasflasker beregnes som den samlede mængde solgt vin fratrukket mængden af vin emballeret i pap. I 2002 blev forbruget af glasemballeret vin beregnet til 154,3 mio. liter indkøbt i Danmark (164,1 – 9,8) og 14,4 mio. (15,1 – 0,7) mio. liter fra grænsehandlen. Det bliver i alt 168,7 mio. liter vin.

Forudsat, at vinen emballeredes på flasker med en gennemsnitlig flaskestørrelse på 0,75 liter, fås et forbrug på 224,8 mio. vinflasker. Med en gennemsnitlig flaskevægt på 475 gram fås en samlet vægt på ca. 106.800 tons i 2002.

Det er forudsat, at al spiritus er emballeret i glas med en gennemsnitlig flaskestørrelse på 0,75 liter. Det samlede forbrug af spiritus blev opgjort til 19,4 mio. liter, hvilket giver et flaskeforbrug på 25,9 mio. spiritusflasker. Vægten af en spiritusflaske sættes til 650 gram, hvilket giver en samlet vægt på ca. 16.800 tons i 2002.

Tabel 2.3 Forbrug af vin- og spiritusflasker.

Flasker i mio. stk. og i tons	2001			2002		
	Vin	Spiritus	I alt	Vin	Spiritus	I alt
Beskattede flasker	201,6	20,1	221,7	205,8	20,7	<b>226,5</b>
Vægt i tons	95.760	13.087	108.847	97.732	13.433	<b>111.165</b>
Flasker i grænsehandel	19,0	5,2	24,2	19,0	5,2	<b>24,2</b>
Vægt i tons	9.025	3.380	12.405	9.025	3.380	<b>12.405</b>
Antal i alt (mio. stk.)	220,6	25,3	245,9	224,8	25,9	<b>250,7</b>
Vægt i alt (tons)	104.310	16.467	121.252	106.757	16.813	<b>123.570</b>

Der er således beregnet et samlet forbrug i 2002 på 250,7 mio. vin- og spiritusflasker med en totalvægt på 123.570 tons. Til sammenligning var der i 2001 et forbrug på ca. 245,9 mio. glasflasker med en samlet vægt på 121.252 tons. De samlede resultater fremgår af Tabel 2.3.

## 2.7 Anden glasemballage

Hvis der ses bort fra pantbelagte øl- og vandflasker fra retursystemet, udgøres hovedparten af den samlede glasemballage i Danmark af vin- og spiritusflasker. For at finde det samlede potentiale af glasemballage, skal glasemballage fra nærings- og nydelsesmiddel- samt medicalsektoren dog også opgøres. Mængden af fødevarer-, konserves- og medicinglas er beregnet med baggrund i vare- og udenrigshandelsstatistikken. En detaljeret beskrivelse af den anvendte fremgangsmåde fremgår af "Emballageforsyningen i Danmark 2002" /4/. Mængden af engangsøl- og vandflasker købt i grænsehandel beregnes med udgangspunkt i oplysninger fra Miljøprojekt 906, 2004 /14/. Resultatet af beregningerne fremgår af Tabel 2.4.

## 2.8 Det samlede forbrug af glasemballage

Det samlede glasemballagepotentiale i 2002, ekskl. pantbelagte øl- og vandflasker, er vist i Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Samlede forbrug af glasemballage. Tons

Glasemballagetype	2000	2001	2002
Vin- og spiritusflasker (solgt i Danmark)	107.310	108.847	111.165
Vin- og spiritusflasker (grænsehandel)	11.798	12.405	12.405
Konserver-, fødevarer- og medicinglas	67.016	71.532	52.764
Engangs øl- og vandflasker (grænsehandel)	7.373	8.164	16.704
Tons i alt	193.497	200.948	193.038

Anm.: ekskl. pantbelagte øl- og vandflasker i cirkulation

Note: Ifht til "Statistik for glasemballage 2001" er grænsehandelen justeret op med 607 tons

Kilde: Tabel 2.3

Det samlede forbrug af glasemballage for 2002 udgør 193.038 tons, hvilket er et fald på 7.910 tons eller 3,9 % ifht. 2001. Faldet skyldtes særligt beregningsmæssige justeringer af forbruget af glas til konserver- og fødevarer og engangs øl- og vandflasker.

Mængden af vin- og spiritus solgt i Danmark steg med 2.318 tons eller 2,1 %. En del af denne stigning skyldes en nedgang af andelen af vin solgt på pap.

## 2.9 Sammenligning med Emballageforsyningen 2002

"Emballageforsyningen 2002" opgør ligeledes et glasemballagepotentiale. For 2002 er dette opgjort til 156.202 tons. Der er således en forskel mellem de to opgørelser på ca. 36.800 tons, der primært skyldes at effekten af grænsehandel ikke medregnes i "Emballageforsyningen".

# 3 Indsamling af glasemballage

## 3.1 Indsamling

Glas og flasker indsamles i dag på tre principielt forskellige måder, nemlig via:

1. Kommunale indsamlinger
2. Detailhandel
3. Restauranter, værtshuse og caféer

### 3.1.1 Kommunal indsamling

Kommunale indsamlinger kan bestå af en henteordning (husstandsindsamling) eller en bringeordning (flaskecontainere og genbrugsstationer) eller af en kombination heraf. Nogle kommuner har desuden indgået aftale med frivillige organisationer og foreninger, som forestår en del af indsamlingen for kommunen. Det glas, der indsamles kommunalt, vil bestå af blandede flasker og emballageglas.

Langt den største mængde skår stammer fra de kommunale indsamlinger. Dels på grund af knusningsgraden i forbindelse med indsamling og håndtering, men også på grund af indsamlingens indhold af andet emballageglas end flasker.

### 3.1.2 Detailhandel

Alle kiosker og levnedsmiddelforretninger, der sælger pantbelagte øl- og vandflasker tager også flaskerne retur. FDB og andre supermarkeder tager imidlertid også andre pantbelagte flasker retur. Der er pant på snapseflasker fra De Danske Spritfabrikker som f.eks. Gl. Dansk, Pære Dansk, Rød Ålborg m.fl., og der er etiketpant på en lang række vine. Der er dog i øjeblikket kun etiketpant på dansk tappede vin- og spiritusflasker.

Flaskehandlerne vurderer, at omkring 80 % af de pantbelagte vin- og spiritusflasker kommer retur gennem detailhandlen, og at yderligere op til 10 % af de pantbelagte flasker indsamles via kommunal indsamling.

Nogle af de butikker, der tager vin- og spiritusflasker med etiketpant retur, modtager også flasker, som ikke er pantbelagte. En del butikker har flaskeautomater, som udbetaler pant for de flasker automaten modtager og genkender elektronisk - heriblandt nogle, som er belagt med etiketpant i nogle butikskæder men ikke i andre.

### 3.1.3 Restauranter

Restauranter, caféer, værtshuse o.l. sælger som regel de tomme vinflasker direkte til en flaskehandler, der igen afsætter glasset til skyllerierne - eventuelt efter forudgående sortering.

### 3.1.4 Sortering

Det indsamlede glas sorteres efterfølgende på genbrugscentre, hos flaskehandlere eller på et af de 4 flaskeskylleier, der findes i Danmark. De genbrugelige flasker, der er afsætning for, frasorteres til skylning og genpåfyldning.

Omfanget af indsamling og genbrug af flasker beskrives i dette kapitel (3) og kapitel 4.

Den resterende mængde glas defineres som skår, der ved omsmelting kan benyttes til produktion af nyt glas eller eventuelt andre glasholdige produkter.

Mængden og anvendelsen af skår beskrives i kapitel 5 og 6.

### 3.2 indsamling af genbrugelige flasker

I det følgende præsenteres hovedtal for indsamling i 2002 af glasflasker i Danmark. Flaskemængden indberettes som et absolut antal /6/.

Beregning af den totale mængde glasemballage sker i tons. Omregning fra antal flasker til tons sker ved at anvende gennemsnitlige flaskevægte.

Tabel 3.1 Indsamling af flasker 2002.

Flasketyper	Antal flasker x 1000	% af sum	Indsamlet (%) via:		
			Kommunale ordninger	Private virksomheder	Sum
DDSF pantflasker <sup>1)</sup>	7.651	6,1	2,7	97,3	100
Vin- og spiritusflasker	118.125	93,8	44,9	55,1	100
Diverse flasker	0,2	0,15	100	0	100
I alt	125.976	100	42,4	57,6	100
Vægt i tons	<b>59.838</b>		<b>25.367</b>	<b>34.471</b>	

Anm.: Der er anvendt en flaskevægt på 475 gram.

1) De Danske Spritfabrikker

Kilde: Indberetninger til Statistik for glasemballage 2002 /6/

En række kommunale genbrugscentre og affaldsselskaber foretager en grovsortering, hvor hele genbrugelige flasker sorteres fra. De genbrugelige flasker leveres til flaskehandlerne, der normalt finsorterer flaskerne. Ikke genbrugelige flasker og skår eksporteres eller afsættes til Rexam Holmegaard.

I følge indberetningerne fra kommuner, genbrugscentre og flaskehandlere havde disse sammenlagt indsamlet 125.975.620 flasker. Særskilt indsamling af engangs øl- og vandflasker ophørte med udgangen af 2000.

I 2002 modtog flaskehandlere 42,4 % af den totalt indsamlede mængde fra kommunale ordninger og 57,6 % fra private virksomheder og foreninger. I forhold til 2001 er den kommunale indsamling faldet med 3,4 %.

Indsamlingen på 125.975.620 dækker 101,7 % af de i alt 123.785.650 flasker, der blev afsat til genbrug i 2002 (jf. Tabel 4.1). Forskellen på 2,1 mio. flasker kan skyldes usikkerhed om træk på flaskehandleres lagerbeholdning. Dette forhold kan ikke fuldt ud bekræftes, da ikke alle flaskehandlere meddeler ændringer i deres lagerbeholdning. Den indsamlede mængde svarer til 59.838 tons og mængden til genbrug svarer til 58.798 tons.

### 3.3 Afstemning

Mængden af flasker som flaskehandlerne sender til skyllerierne, skal svare til den mængde, som skyllerierne modtager fra flaskehandlerne. For 2002 er der ganske god overensstemmelse. Flaskehandlerne har oplyst, at de sendte 105,5 mio. flasker til skyllerierne og skyllerierne har oplyst at de modtog 105,8 mio. fra handlerne.

## 4 Flasker til genbrug

### 4.1 Flaskemarkedet

Et stadigt stigende antal skyllede såvel som uskyllede vinflasker er blevet eksporteret til genpåfyldning i udlandet, dog afbrudt af et fald i 2001, jf. Figur 4.1. Udviklingen i de seneste år skyldes, at størstedelen af den vin, der sælges i Danmark, bliver indført på flaske, mens en mindre del påfyldes flasker her i landet.

Vin importeret på flaske udgør ca. 2/3 af det banderolerede salg og har mængdemæssigt været stigende gennem en lang årrække. Den generelle tendens har været, at trods en fortsat stigning i mængden af vin, der drikkes, udgør den dansk tappede vin en stadig mindre del, og der opstår dermed et overskud af vinflasker i landet.

Den ovenfor nævnte tendens harmonerer imidlertid dårligt med den udvikling, der er konstateret for 2002. Importen af vin på bulk steg fra 33,5 % i 2001 til 36,9 % i 2002 samtidig med, at eksporten af genbrugelige flasker også steg.

I følge lovbekendtgørelse nr. 726 af 7. oktober, 1998 om afgift på visse detailsalgspakninger mv. /11/ betales en afgift på 1,60 kr. af nyproducerede samt importerede fulde og tomme flasker.

Virksomheder, der har importeret fyldte flasker fra udlandet, kan imidlertid få godtgjort den erlagte afgift for et tilsvarende antal brugte flasker, der eksporteres til fornyet genbrug i udlandet.

Der har gennem de sidste år været en stor stigning i denne eksport jf. Figur 4.1. Virksomheder kan indbyrdes handle med dokumentation for import af flasker med henblik på eksport af tilsvarende flasketyper og deraf følgende udbetaling af den indbetalte afgift.

Tidligere blev antallet af skyllede flasker på de danske flaskeskyllerier taget som udtryk for flaskegenbruget. Med den stigende eksport af skyllede som uskyllede flasker er den i Danmark skyllede mængde ikke længere et dækkende udtryk for, hvor mange flasker der genpåfyldes og dermed genbruges. Det er således ikke længere alene skyllerierne, der står for den samlede eksport.

Flasker til Gl. Dansk og snaps er de eneste spiritusflasker, der indsamles med henblik på genpåfyldning i Danmark.

Engangs øl- og vandflasker, der er afsat til genpåfyldning blev første gang medtaget i statistikken i 1994. Da genpåfyldning af denne flasketype ophørte med udgangen af 2000 indgår oplysninger herom således ikke i statistikken for 2002.

## 4.2 Genbrug af dansk indsamlede flasker

Det samlede genbrug af dansk indsamlede flasker fremgår af Tabel 4.1 og er oplyst af flaskehandlere og skyllerierne /6/.

Tabel 4.1 Genbrug af dansk indsamlede flasker 2002.

	Stk.	Tons	Pct.
Uskyllede flasker sat på lager (netto)	-4.557.973	-2.165	
Skyllede flasker sat på lager (netto)	-1.795.606	-853	
Skyllede flasker solgt i Danmark	58.922.353	27.988	
<b>Dansk genbrug</b>	<b>52.568.774</b>	<b>24.970</b>	<b>42,5</b>
Uskyllede flasker eksporteret	52.037.785	24.718	
Skyllede flasker eksporteret	19.179.091	9.110	
Udenlandsk genbrug	71.216.876	33.828	57,5
<b>Flasker til genbrug i alt</b>	<b>123.785.650</b>	<b>58.798</b>	<b>100</b>

Kilde: Indberetninger til Statistik for glasemballage /6/

Skyllerierens lagerbeholdning i forhold til 2001 faldt med 4,5 mio. uskyllede flasker. Der blev genbrugt knap 124 mio. flasker i 2002, hvilket er et fald på 6,3 mio. flasker ifht. 2001. Eksporten af flasker steg fra 62,5 mio. stk. i 2001 til 71,2 mio. i 2002. Dette er en markant stigning på 14 %. Op i mod 60 % af alle vinflasker til genbrug anvendes nu uden for Danmarks grænser. I 2001 var andelen 48 %.

Figur 4.1 Eksportererede vinflasker



Som det fremgår af Figur 4.1 er der siden 1994, hvor der første gang blev registeret en eksport af uskyllede flasker, sket en kraftig stigning i den eksporterede andel af uskyllede flasker bortset fra i 2001, hvor der indtrådte et fald. I 2002 afløstes dette fald af en ny stigning i eksporten fra 39,7 mio. til 52 mio. uskyllede flasker.

Eksporten af skyllede flasker faldt fra 22,9 mio. til 19,2 mio. flasker og udgør nu godt og vel 25 % af den samlede eksport af flasker.



# 5 Indsamling af skår

## 5.1 Disponering af Skår

Hovedparten af den samlede mængde skår stammer fra kommunale indsamlinger. Det skyldes, at der i de kommunale indsamlinger i modsætning til indsamling hos detailhandlen eller på restauranter m.m. også indsamles andet emballageglas samt ukurante flasker, som ikke indgår i noget pantsystem eller på anden måde kan afsættes til genanvendelse som andet end skår.

Knusning af flasker under skylning forekommer og skyllerierne kalkulerer med et svind på ca. 5 % af inputmængden.

Den del af indsamlingsmængden, der ikke udgøres af genbrugelige flasker, består af skår egnet til omsmelting eller skår der skal kasseres.

### 5.1.1 Afsætning af skår

Rexam Holmegaard er den eneste virksomhed i Danmark der modtager og oparbejder større mængder glasskår. Afsætning af skår til virksomheden sker efter særlige retningslinier. De danske virksomheder, der indsamler og sorterer brugt glasemballage afsætter normalt deres skår til Rexam Holmegaard, men der forekommer også en vis eksport af skår.

### 5.1.2 Skår til deponering

En del skår kasseres efter indsamling, fordi de er forurenede med keramik, stentøj eller porcelæn, som er ødelæggende for glasproduktionen. De kasserede skår bliver sædvanligvis bragt til deponi.

### 5.1.3 Anden skåranvendelse

Enkelte glaspustere i Danmark benytter emballageglas til produktion af kunstglas, men den forbrugte mængde er ubetydelig i forhold til den samlede anvendte skår mængde på Rexam Holmegaard. Denne skåranvendelse indgår ikke i statistikken. Der blev tidligere anvendt skår fra emballageglas til produktion af glasuld, men på grund af arbejdsmiljøproblemer i forbindelse med håndtering af skårene er denne praksis stoppet.

## 5.2 afsætning af skår

Tabel 5.1 Afsætning af skår i 2002. Tons

Skår leveret	Fra:	Flaskehandlere	Flaskeskyllerier	I alt
Til:				
Rexam Holmegaard		51.635	1.788	53.423
Eksport		19.931 <sup>1)</sup>	0	19.931
I alt		71.566	1.788	<b>73.354</b>

1) Indeholder endvidere skår mængder fra kommunale anlæg

Kilde: Indberetninger til Statistik for glasemballage /6/, Rexam Holmegaard /5/

Afsætning af skår sker primært til Rexam Holmegaard, men enkelte flaskehandlere leverer også skår til andre virksomheder. Der findes i dag virksomheder, der indsamler og oparbejder skår med henblik på afsætning til eksport. Det viser sig, at den mængde som flaskehandlerne afsætter til andre virksomheder, eksporteres.

I følge Danmarks Statistik /9/ bliver eksporterede skår registreret på positionsnummer 70.01.00.10. Det er ikke muligt hverken via Danmarks Statistik eller Told- og Skattestyrelsen at få afklaret, hvorvidt det alene er skår fra emballageglas, eller om andet glas også registreres under dette nummer. Det antages dog at eksport af planglas også kan optræde under denne position.

For året 2002 oplyser Danmarks Statistik, at den eksporterede mængde glasaffald under dette positionsnummer udgør 4.645 tons. Der er tale om en stor forskel mellem oplysningen fra Danmarks Statistik og de mængder som flaskehandlerne oplyser. Der er i nærværende statistik regnet med de 19.931 tons, som den eksporterede mængde skår fra glasemballage indberettet til statistikken.

Det skal bemærkes, at skårmængden på 53.423 tons oplyst af flaskehandlere og skyllerier mv. ikke helt stemmer overens med Rexam Holmegaards egne oplysninger, jf. tabel 6.1. Det fremgår af tabel 6.1 at glasværket modtog 54.705 tons samme år.

Det bemærkes videre, at skyllerierne ifølge egne oplysninger leverede 1.788 tons skår til glasværket. Det beregnede svind for skyllerierne er på 4,9 % svarende til 2.925 tons skår. Der er således en difference på ca. 1.140 tons som ikke umiddelbart kan forklares.

### 5.3 Skår til deponering

En del skår kasseres efter indsamling, fordi de er forurenede med keramik, stentøj eller porcelæn, som er ødelæggende for glasproduktionen. De kasserede skår bliver sædvanligvis bragt til deponi. Indberetninger fra flaskehandlere og flaskeskyllerier samt fra Rexam Holmegaard viser, at en mængde på 1.936 tons deponeredes i 2002. Skyllerierne har ifølge deres egne indberetninger ikke deponeret skår hverken i 2000, 2001 eller 2002.

Tabel 5.2 Deponeret skårmængde. Tons

Skår til deponering fra:	2000	2001	2002
Rexam Holmegaard	259	693	1.165
Skyllerier	0	0	0
Flaskehandlere	2.111	1.324	771
Kommunale aktiviteter	-	-	-
<b>I alt</b>	<b>2.370</b>	<b>2.017</b>	<b>1.936</b>

Kilde: Indberetninger til Statistik for glasemballage /6/, Rexam Holmegaard /5/

Mængden af deponerede skår bør betragtes som et minimum. Dels på grund af skylleriernes manglende deponering dels fordi der ikke er modtaget oplysninger om den kommunale aktivitet på dette område.

## 6 Genanvendt skårmængde

Alle oplysninger i dette kapitel er modtaget fra Rexam Holmegaard med undtagelse af den eksporterede skårmængde, der stammer fra flaskehandlernes indberetninger.

### 6.1 Skår til omsmel tning

Af Tabel 6.1 fremgår det, hvor stor en mængde Rexam Holmegaard modtog i 2000, 2001 og 2002. Det ses endvidere hvor meget flaskehandlerne eksporterede i samme tidsrum.

Tabel 6.1 Fordeling mellem skårtyper leveret til Rexam Holmegaard. Tons

Skårtyper	2000	2001	2002
I alt genanvendt mængde fra indsamling, heraf:	57.031	57.938	<b>55.856</b>
- emballageglas fra dansk indsamling	53.016	53.492	54.705
- særlig sorteret glas	4.015	4.446	1.151
Bryggerier	10.069	9.291	<b>5.863</b>
Glas fra udenlandsk indsamling	20.034	16.448	<b>20.483</b>
Planglas, glødelamper m.v.	1.726	1.820	1.518
Skår i alt til Rexam Holmegaard	88.860	85.495	<b>83.720</b>
Eksport af skår fra danske flaskehandlere	9.787	10.584	<b>19.931</b>

Kilde: Rexam Holmegaard /5/, Indberetninger til Statistik for glasemballage /6/.

I nærværende statistik for glasemballage indgår kategorierne ”Emballageglas fra dansk indsamling” og ”Særlig sorteret glas”, da dette udgør den genanvendte mængde skår fra indsamlingerne.

Der blev i alt leveret 55.856 tons skår til Rexam Holmegaard fra danske indsamlinger. Et fald på 2.082 tons eller 3,6 % ifht. 2001. Figur 6.1 viser, at mængden af skår leveret til omsmel tning i Danmark fra dansk indsamlet glasemballage i de sidste 4 år frem til 2002 har været stigende. I 2002 indtrådte et fald bl.a. forårsaget af, at Rexam stoppede for tilgang og udsortering af særligt forurenede skår.

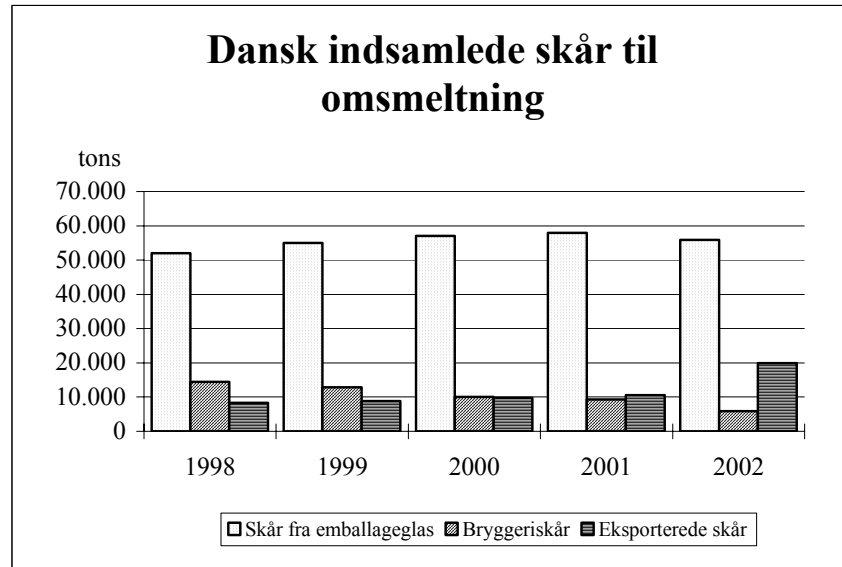
Den skårmængde som Rexam modtog, kan sammenholdes med den mængde, som flaskehandlere og skyllerierne har oplyst, jf. Tabel 5.1. Der kan konstateres en difference på 2.433 tons (55.856 – 53.423). Årsagen til differencen skyldes bl.a., at der ikke fra kommunerne er modtaget oplysninger om mængden af skår.

En geografisk fordeling af den tilførte skårmængde til Rexam Holmegaard ses i Bilag B.

Mængden af ”Bryggeriskår” skal alene anvendes med henblik på indberetninger til EU jf. kapitel 8, hvor disse skår udgør affaldet fra retursystemet, og efterfølgende indgår som en del af den genanvendte mængde. Mængden af skår faldt markant i 2002 ifht. 2001 med 3.428 tons eller knapt 37 %.

De to kategorier "Glas fra udenlandsk indsamling" og "Planglas, glødelamper m.v.", indgår ikke i de videre beregninger. Det skyldes, at planglas mv. ikke er emballageglas og at glas fra udenlandsk indsamling hverken er forbrugt eller indsamlet i Danmark. I forhold til 2001 er der sket en kraftig stigning i den importerede mængde på 4.035 tons eller knapt 25 %.

Figur 6.1 Dansk emballageglas og bryggeriskår afsat til omsmelting



Som omtalt i afsnit 5.2 er det ikke dokumenteret, hvorvidt den registrerede - eller dele af den registrerede mængde eksport af skår i DS's statistik /9/ stammede fra emballageglas. Tallet blev derfor udeladt for årene før 1995, hvor der via de udsendte indberetningskemaer for første gang blev dokumenteret en eksport af skår. For året 2002 er der via indberetningerne /6/ registreret en eksport af skår fra emballageglas på 19.931 mod 10.584 tons i 2001.

## 6.2 Farvefordeling i skår

Rexam Holmegaard registrerer fordelingen mellem farvede og hvide skår i den mængde, der modtages på anlægget, se Tabel 6.1.

Tabel 6.2 Fordeling mellem farvede og hvide skår. Tons

Farvefordeling	1998	1999	2000	2001	2002
Farvede	46.548	50.326	51.663	52.499	50.737
%	74%	77%	80%	81%	82%
Hvide	16.300	14.683	13.148	12.104	11.349
%	26%	23%	20%	19%	18%
I alt	62.848	65.009	64.811	64.603	62.086

Kilde: Rexam Holmegaard /5/.

I tallene indgår både skår fra emballageglas, bryggeriskår og skår fra planglas og glødelamper. Andelen af hvide skår falder fortsat, dog i et mere afdæmpet tempo. Det må antages, at den udfasning af klare glasflasker, der fandt sted efter indførelsen af PET-flasker på bryggerierne i 1995, snart er afsluttet.

### 6.3 Priser på skår

Priser på skår /8/ fremgår af Bilag C.

# 7 Effektivitet

Genanvendelsesordningernes effektivitet kan vurderes på baggrund af opgørelser over forbrug, indsamling og genanvendelse af glas og flasker. Beregnede effektiviteter fremgår af Tabel 7.1. En oversigt for perioden 1994-2002 fremgår af Bilag A.

Tabel 7.1 Effektiviteten af den danske glasindsamling.

1.000 tons	2000	2001	2002	Jf. Tabel nr.
Glaseballageforbrug				
Vin- og spiritusflasker <sup>1)</sup>	119,1	120,6	123,6	2.3
<i>Heraf grænsehandel:</i>				
<i>Vin</i>	9,0	9,0	9,0	2.3
<i>Spiritus</i>	2,8	3,4	3,4	2.3
Konserver- og fødevarer glas	67,0	71,5	52,8	2.4
Engangs øl- og vandflasker	7,3	8,2	16,7	2.4
<b>Forbrug i alt</b>	<b>193,5</b>	<b>200,9</b>	<b>193,0</b>	
<b>Indsamling</b>				
Genbrugte flasker				
<i>i Danmark</i>	25,7	32,0	25,0	4.1
<i>eksporterede flasker</i>	32,4	29,8	33,8	4.1
Genanvendte skår	57,0	57,9	55,8	6.1
Eksport af skår	9,8	10,6	19,9	6.1
<b>Genanvendt i alt</b>	<b>124,9</b>	<b>130,3</b>	<b>134,5</b>	
Deponerede skår	2,4	2,0	2,0	5.2
Forsvundne mængder <sup>2)</sup>	1,8			
<b>Indsamlet i alt</b>	<b>129,1</b>	<b>132,3</b>	<b>136,5</b>	
Flasker og glas i affald <sup>3)</sup>	64,4	68,0	56,5	
<i>Indsamlingsprocent</i>	<i>67 %</i>	<i>66 %</i>	<i>71 %</i>	
<i>Genpåfyldningsprocent<sup>4)</sup></i>	<i>30 %</i>	<i>31 %</i>	<i>30 %</i>	
<i>Genanvendelsesprocent<sup>5)</sup></i>	<i>65 %</i>	<i>65 %</i>	<i>70 %</i>	

- 1) Til beregning af flaskepotentialet er benyttet en flaskevægt på 475 gram pr. vinflaske, og 650 gram pr. spiritusflaske
- 2) "Forsvundne mængder" defineres som forskellen mellem den mængde som flaskehandlerne oplyser at de har indsamlet og den mængde som skyllerierne har modtaget. Mere detaljerede oplysninger efter 2000 viser imidlertid at der er tale om reelle forskelle som kan henføres til lagerændring m.v. o. lign., hvorfor forskellen således ikke længere kan defineres som en "forsvunden mængde".
- 3) Mængden af flasker og glas i det almindelige renovationsaffald er beregnet ved at trække den totalt indsamlede mængde fra det totale forbrug.
- 4) Omfatter den del af det samlede forbrug af glaseballage, der genpåfyldes i Danmark eller udland.
- 5) Indeholder den procentdel af det totale glas- og flaskeforbrug, der genpåfyldes eller genanvendes ved omsmelting.

## 7.1 Kommentarer til 2000-2002

Forbruget af glasemballage steg fra 193.500 i 2000 til 201.000 tons i 2001, hvorefter det faldt i 2002 til 193.000 tons. Den indsamlede mængde steg fra 129.100 tons i 2000 til 136,5 tons i 2002.

I perioden ses en stigning i den genanvendte mængde vin- og spiritusflasker og skår. Mængden steg fra 124.900 til 134.500 tons i 2002.

Indsamlingsprocenten, der udtrykker forholdet mellem den indsamlede mængde og forbruget varierer i perioden mellem 66 og 71 %. Mindst i 2001.

Genanvendelsesprocenten, der udtrykker forholdet mellem den genanvendte mængde og forbruget stiger i perioden fra 65 til 70 % i 2002.

## 7.2 Kommentarer til 2001

I 2002 faldt forbruget af glasemballage ifht. til 2001. Oplysninger om grænsehandelen er fra 2001. Årsagen til faldet skyldtes primært en kraftig nedgang i forbruget af emballageglas til konserver og fødevarer.

Indsamlingsmængden steg med godt 4.000 tons ifht. 2001. Genanvendelsesmængden voksede ligeledes med 4.000 tons ifht. 2001. Denne stigning skyldtes udelukkende indsamlingen af flere genanvendelige skår, idet indsamlingen af genbrugelige flasker faldt.

Indsamlingsprocenten i 2002 steg med 5 % til 71 % og genanvendelsesprocenten steg ligeledes med 5 % til 70 % ifht. 2001.

Genpåfyldningsprocenten faldt fra 31 % til 30 % i 2002, som følge af den store nedgang i indsamlingen af genbrugelige flasker.

# 8 Indberetninger til EU

## 8.1 Emballagedirektivet

I henhold til direktivet om emballage og emballageaffald (94/62/EF) og EU-Kommissionens beslutning af 3. februar 1997 (97/138/EF) skal der foretages en særlig indberetning til kommissionen.

I indberetningen til Kommissionen indgår oplysninger, der hentes dels fra nærværende notat, dels fra notatet "Emballageforsyningen i Danmark 2002" /4/.

## 8.2 Formål

Miljøstyrelsens indberetning til EU indgår som en del af overvågningen vedrørende opfyldelsen af emballagedirektivets målsætninger, ligesom den skal danne grundlag for fremtidige initiativer på området.

Overvågningen af målsætningerne drejer sig udelukkende om genvinding og genanvendelse af det samlede emballageaffald, da det alene er på disse områder, der er fastsat målkrav.

## 8.3 Emballageforsyningsmængden

Forsyningsmængden af glasemballage og dermed den potentielle affaldsmængde opgøres i dette kapitel ved en kortlægning af tre emballagestrømme:

- Strømmen af tom emballage
- Strømmen af fyldt emballage og
- Strømmen af genpåfyldelig emballage, der genbruges.

Desuden er der opstillet en delmodel, så emballagestrømmen af udvalgte retursystemer kan kvantificeres.

## 8.4 Tom emballage

Produktion af tom emballage er en delopgørelse, der indgår i den markedsførte mængde glasemballage (forsyningsmængden) i Danmark.

Tom emballage omfatter således:

nyproduktion af glasemballage i Danmark

+ mængden af nye tilførte pantbelagte øl- og vandflasker

+ mængden af skyllede vin- og spiritusflasker anvendt i Danmark.

Disse tre delelementer udgør tilsammen den danske produktion af tom emballage.



Mængden af nyproduceret glasemballage og øl- og vandflasker til retursystemet hentes fra "Emballageforsyningen i Danmark 2002" /4/.

Mængden af skyllede vin- og spiritusflasker opgøres via det indberetningsskema, der hvert år udsendes til de danske flaskeskyllerier /6/.

#### 8.4.1 Import/eksport

For at beregne den markedsførte mængde emballage er det nødvendigt at opgøre mængden af tom glasemballage, der henholdsvis im- og eksporteres. Nettoimporten beregnes på baggrund af oplysninger fra Danmarks Statistik.

Selve opgørelsesmetoden af både tom og af fyldt emballage er nærmere beskrevet i "Emballageforsyningen i Danmark 2002" /4/.

Nettoimporten af fyldt- og tom emballage sammenholdt med mængden af den danske produktion af tom emballage, giver tallet for den samlede forsyningsmængde af glasemballage.

Tabel 8.1 Glasemballage på det danske marked. Tons

Glasemballage på markedet	2000	2001	2002
Dansk genbrug af flasker	25.693	32.049	24.718
Ny danskproduceret glasemballage	174.117	159.114	172.154
Produktion af tom emballage	199.450	191.163	196.872
Import af tom og fyldt emballage	142.914	182.692	205.202
Eksport af tom og fyldt emballage	174.776	190.197	238.794
<b>Samlet glasemballagemængde</b>	<b>167.588</b>	<b>183.658</b>	<b>163.280</b>

Anm.: Glasemballage på det danske marked jf. krav til opgørelser iht. Emballagedirektivet  
Kilde: "Emballageforsyningen i Danmark 2002" /4/.

#### 8.5 Returflasker

Det er frivilligt, hvorvidt medlemslandene vil udfylde oplysninger om anvendelse af genbrugsemballage. Hvis det vælges, skal genbrugsemballagen ifølge Kommissionen opgøres særskilt.

Til genbrugsemballagen medregnes pantbelagte øl- og vandflasker i cirkulation, vin- og spiritusflasker til genbrug og genpåfyldte engangs øl- og vandflasker. Genpåfyldning af engangs øl- og vandflasker i Danmark ophørte med udgangen af 2000.

I Tabel 8.2 og Tabel 8.3 præsenteres en række data for forskellige typer af retur- og genbrugsemballager beregnet for 2002.

Tabel 8.2 Retur- og genbrugsembal i age af glas 2002.

Produkt	Vægt pr. enhed [kg]	Genbrugsenheder i cirkulation (1000 stk.)	Gennemsnitligt årligt triptal	Levetid (år)
Ølflasker	0,300	268.000	5	5-6
Sodavandsflasker	0,200	60.000	6	5-6
Genpåfyldte engangsøl flasker	0,200	0	1	--
I alt		328.000		

Kilde: Emballageforsyningen i Danmark 2001 /4/

I Tabel 8.3 er der vist det årlige forbrug af retur og genbrugsemballage opgjort i antal enheder og i vægt. Antallet af genbrugsenheder fås på følgende måde. Fra tabel 8.3 kendes antal brug pr. år. Denne størrelse divideres med triptallet. Resultatet tillægges 20 % fordi der altid bør være en sikkerhedsbeholdning af flasker svarende til en femtedel af den cirkulerende mængde. Dette gælder ikke for flasker med et triptal = 1 pr. år.

Tabel 8.3 Forbrug af retur- og genbrugsembal i age af glas 2002.

Produkt	Vægt pr. enhed (kg.)	Årligt forbrug i (1000 stk.)	Årligt forbrug i (tons)
Ølflasker	0,300	1.116.700	335.000
Sodavandsflasker	0,200	300.000	60.000
Genpåfyldte engangsøl flasker	0,200		
I alt		1.416.700	405.000

Kilde: Emballageforsyningen i Danmark 2002 /4/

Der var i alt 1,4 mia. brug af retur- og genbrugsemballage i glas. Hvis denne anvendelse blev udgjort af engangsemballage svarer det til en affaldsmængde på ca. 405.000 tons. med de anførte flaskevægte.

Hvis der ikke blev anvendt genpåfyldelige øl- og vandflasker, ville man i stedet anvende tynde engangsflasker. I arbejdsrapport nr. 71, 1995 fra Miljøstyrelsen har Rexam Holmegaard anbefalet, at der ved beregninger i forhold til engangsflasker af glas tages udgangspunkt i DS 9515 (svarende til de små buttede eksportflasker). Disse flasker vejer 160 gram.

Med ovennævnte forbrug, ville dette have givet en affaldsmængde på ca. 227.000 tons emballage fra øl og vand i engangsflaske i glas. Det betyder, at tilstedeværelsen af øl- og vandflasker i retursystemet i 2002 mindskede affaldsmængden med netop disse ca. 227.000 tons skår.

#### 8.6 Indsamlet mængde

Det fremgår af Kommissionens krav til indberetning, at den danske stat er pligtig til at oplyse om mængden af eksporterede skår til genanvendelse, genbrugte vin- og spiritusflasker, mængden af skår fra disse, samt mængden af bryggeriskår der genanvendes i Danmark. Summen af disse oplysninger giver

mængden af den genanvendte glasemballage, og denne mængde skal opdeles i henholdsvis genanvendt glas i Danmark og genanvendt glas uden for landets grænser.

Disse opgørelser stammer fra de udsendte indberetningsskemaer samt kvartalsvise oplysninger fra Rexam Holmegaard om modtagne skårmængder fordelt på forskellige fraktioner. Oplysningerne er alle tidligere præsenteret i kapitel 6.

Det skal bemærkes, at der i den indsamlede mængde der indberettes til EU medtages bryggeriskår til omsmelting - i modsætning til den opgørelse der er præsenteret i kapitlerne 3-6. Dette modsvarer, at der i indberetningen til EU ligeledes medtages nye tilførte øl- og vandflasker i opgørelsen af det samlede potentiale.

Endelig er opgørelsen af den deponerede mængde skår nødvendig for at få et fuldstændigt billede af den samlede mængde glasemballage, der er indsamlet - set i forhold til den samlede forsyningsmængde. Det bliver herefter muligt at opgøre både den genanvendte og den indsamlede mængde, hvilket fremgår af Tabel 8.4.

Tabel 8.4 flaske- og skårmængde. EU-indberetning. Tons

Glasemballage	2000	2001	2002	Jf. tabel nr.
Eksport af skår til omsmelting	9.787	10.584	19.931	6.1
Flasker eksporteret til genbrug	32.425	29.754	33.828	4.1
Genbrug af flasker i DK	25.693	32.049	24.970	4.1
Danske skår til omsmelting	57.031	57.938	55.856	6.1
Bryggeriskår til omsmelting	10.069	9.291	5.863	6.1
<b>Genanvendt i alt</b>	135.005	139.616	140.448	
% af samlet forsyningsmængde	81 %	76 %	86 %	
Skår deponeret efter indsamling	2.370	2.017	1.936	5.2
% af samlet forsyningsmængde	1 %	1 %	1 %	
<b>Indsamlet glasemballage i alt</b>	137.375	141.633	142.384	
% af samlet forsyningsmængde	82 %	77 %	87 %	

Som nævnergrundlag for 2002 er der her anvendt en forsyning af glasemballage på 163.820 tons jf. Tabel 8.1

## 9 Datakvalitet

Statistik for glasemballage 2002 bygger på flere datakilder. Kvaliteten af de data, der har indflydelse på statistikken, beskrives nedenfor.

### 9.1 Beregning af glasemballagepotentialer

Beregningen gennemføres ved at anvende data fra Danmarks Statistik, VSOD, Skatteministeriet og Emballageforsyningen i Danmark 2002.

Fordelingen af importen af vin fordelt på bulk og flasker fås af VSOD. Forbruget af alkoholholdige varer solgt i Danmark opgøres af Danmarks Statistik. VSOD offentliggør imidlertid disse oplysninger i en mere egnet form, hvorfor denne kilde er anvendt i notatet.

Usikkerheden er primært knyttet til vurderingen af, hvor stor en andel vin der sælges på papemballage. Mængden er tidligere opgjort til 10 % af den beskattede del. Tapperierne skønner, at denne procentsats er i overkanten og at et realistisk niveau ligger på 5-6 % gældende for 2002. I statistikken for 2002 er der anvendt en sats på 6 % svarende til ca. 14 mio. flasker eller 6.600 tons. Det er således usikkerheden på denne størrelse, der skal vurderes. Tapperierne oplyser, at introduktionen af vin på 3 og 5 liter bag-in-box papemballage antageligvis fremover vil betyde øget markedsandel for denne type salgsemballage.

Omfanget af vin og spiritus i grænsehandel er beregnet af Skatteministeriet på baggrund af oplysninger for 2000-2001. Der er ikke oplysninger af nyere dato. Størrelsen er beregnet til 12.405 tons glasemballage i 2001.

Det er vanskeligt at vurdere usikkerheden på denne beregning. I forhold til tidligere skøn i glasembalagestatistikken medtog Skatteministeriet også udlændinges køb af vin og spiritus i grænsehandel. Før 1999 indgik dette køb ikke i statistikken. Alt andet lige kan beregningerne for 2001 derfor siges at være mere dækkende uden, at det dermed kan konkluderes, at grænsehandelns niveau er korrekt.

Omfanget af øl og vand på engangsflaske i grænsehandel er bestemt ud fra en gennemsnitsbetragtning baseret på oplysninger fra Skatteministeriet og fra en undersøgelse af danskernes handel over landegrænsen. Undersøgelsen er gennemført af Institut for Grænseregionsforskning i foråret 2003.

Mængden af øl og vand solgt i grænsehandel er anslået til knap 225 mio. liter. Det er antaget at 75 % af denne mængde tappes på dåse. De resterende 25 % tappes på glasflaske. Hovedparten nemlig anslået 75 % tappes på engangsflaske. Som det fremgår af ovenstående er beregningerne baseret på antagelser. For det første er det samlede volumen en usikker størrelse. For det andet er fordelingen mellem salg på dåse og flaske et bedste bud. De faste procentfordelinger medfører endvidere, at når salget af øl i grænsehandel stiger, så stiger salget af øl på engangsflaske og vice versa. I beregningerne

tages der således ikke højde for at der kan ske et skift i valg af emballage. Den beskrevne fremgangsmåde er anvendt siden 1999.

Oplysninger om andre glasemballager end flasker hentes fra "Emballageforsyningen i Danmark 2002", hvor denne størrelse beregnes på baggrund af data fra Danmarks Statistik. For en beskrivelse af usikkerheden henvises til kilden.

## 9.2 Beregning af indsamlingen af glasemballage

Beregningen gennemføres ved at anvende data fra indberetningsskemaer, der for 2002 kun er udsendt til flaskehandlere og flaskeskylleier. I de foregående år er også kommuner og genbrugscentre blevet spurgt som et led i opdatering af Kommunedatabasen [7]. Databasen har sidste gang været benyttet som kilde til statistikken for året 1999. De manglende oplysninger fra kommunerne betyder at den beregnede skårmængde i 2002 kan være undervurderet.

Alle skylleier indgår i statistikken og det vurderes, at det samme gælder for flaskehandlere. Kvaliteten af oplysningerne er svingende men generelt tilfredsstillende, idet branchen er domineret af få meget store virksomheder, der har en god registrering. For 2002 er der kun konstateret en mindre afvigelse mellem den mængde, som flaskehandlerne oplyser de indsamler, og den mængde, som skylleierne oplyser de modtager fra flaskehandlerne.

Visse flaskehandlere lagerfører uskyllede flasker. Flaskehandlerne bliver bedt om at oplyse om ændring i lagerbeholdningen af uskyllede flasker. Oplysninger herom har forbedret opgørelsen af indsamlingen af flasker.

Usikkerheden på beregningen af glaspotentialer knytter sig bl.a. til vægtenheden. Alle data vedrørende flasker indberettes i antal stk. Der omregnes med en flaskevægt på 475 gram pr. flaske i gennemsnit. Fordelingen mellem vinflasker og spiritusflasker i indsamlingen kendes ikke. Hvis forholdet i indsamlingen er den samme som i potentialer udgør spiritusflasker ca. 10 %. Anvendes fordelingen som i potentialerberegningen (med en flaskevægt for vin på 475 gram og for spiritus på 650 gram) fås en stigning i indsamlingsmængden på 1.000 tons eller knap 2 %. Konsekvensen af ændrede vægtberegninger er således marginal.

## 9.3 Genbrugelige engangs øl- og vandflasker

Med udgangen af 2000 ophørte genbruget af engangsøl- og vandflasker. Oplysninger om mængden af genbrugelige engangsøl- og vandflasker er tidligere modtaget fra kommunale genbrugscentre og sammenholdt med oplysninger fra de bryggerier, der genpåfyldte disse. Mængden blev skønnet og udgjorde i 2000 ca. 300 tons.

## 9.4 Beregning af indsamlet skårmængde

Beregningen gennemføres ved primært at anvende data fra indberetningsskemaerne. Beregningen suppleres og korrigeres eventuelt på baggrund af oplysninger fra Rexam Holmegaard.

Fra indberetningsskemaerne modtages data for skårmængden og disponeringen heraf. Den mængde, som de indberettende virksomheder

oplyser, at de transporterede til Rexam Holmegaard i 2002 stemmer ikke helt overens med den mængde, som glasværket registrerer. Skårmængden fra flaskehandlerne og skyllerierne er 2.433 tons lavere eller en afvigelse på godt 4 % ifht. glasværkets oplysninger. Forskellen skyldes formodentlig en kombination af manglende oplysninger fra en række kommuner, tapperier mv.. I "Statistik for glasemballage 2002" er der regnet med data, der modtages fra glasværket.

#### 9.5 Eksport af skår

Beregningen gennemføres ved at anvende data fra indberetningsskemaerne. Der sammenholdes med oplysninger fra Danmarks Statistik. Den eksporterede mængde er opgjort til 19.331 tons i 2002. DS' udenrigshandelsstatistik viser en eksport på 4.644 tons. Der er således en markant forskel mellem de to opgørelser. I statistikken er der regnet med data fra flaskehandlerne og skåreksportørernes indberetninger.

#### 9.6 Vægt af flasker

Branchen besluttede i efteråret 1992 at benytte en gennemsnitlig flaskevægt på 475 gram for vinflasker og 650 gram for spiritusflasker. Det er disse gennemsnitlige flaskevægte, der er benyttet i statistikken. Der er fra branchens side ikke givet udtryk for, at flaskevægtene, trods forekomst af letvægtede flasker på 300 gram, skal justeres endnu. Udviklingen i resten af Europa tyder dog på, at man på lidt længere sigt må forvente, at flaskevægtene vil falde.

#### 9.7 Indberetninger til EU

Opgørelsen af tomme og fyldte emballager i kapitel 8 stammer fra "Emballageforsyningen i Danmark 2002", hvor usikkerheden også er beskrevet.

#### 9.8 Samlet vurdering

"Statistik for glasemballage 2002" vurderes som helhed at være dækkende og pålidelig. Dækkende fordi alle væsentlige flaskehandlere og alle flaskeskyllerier indgår i statistikken. Pålidelig fordi de indsamlede oplysninger viser god indbyrdes konsistens.

Den største usikkerhed knytter sig primært til vurderingen af omfanget af grænsehandlen. Et forhold der har betydning for beregningen af det samlede potentiale for glasemballagen og dermed for beregningen af indsamlings- og genanvendelsesprocenten. Da formålet med statistikken bl.a. er at kunne vurdere aktiviteterne på genanvendelsesområdet må betydningen af denne usikkerhed ikke undervurderes.

## 10 Referencer

- /1/ Statistik over import af vin og spiritus 2002, VSOD, Vin og Spiritus Organisationen i Danmark.
- /2/ Forbruget af alkoholholdige drikkevarer samt tobaksvarer 2002. Nyt fra Danmarks Statistik: Indkomst, forbrug og priser nr. 222, 20. maj 2003, Danmarks Statistik.
- /3/ Danskernes handel over landegrænsen, foråret 2003, Institut for Grænseregionsforskning, Susanne Bygvrå, Rapport nr. 78, September 2003
- /4/ Emballageforsyningen i Danmark 2002, Logisys A/S, 2004
- /5/ Oplysninger om skårmængder modtaget til omsmeltning af Rexam Holmegaard. Kvartalsstatistik. Rexam Holmegaard.
- /6/ Indberetningsskema til alle flaskehandlere, skyllerier og en række genbrugscentre og affaldsselskaber. For 2002 er indberetningsskemaer udsendt og bearbejdet af Econet AS.
- /7/ Kommunedatabasen 2002. Videncenter for Affald & Genanvendelse. (Er ikke anvendt).
- /8/ Skårpriser gældende fra 1. januar 2002. Rexam Holmegaard.
- /9/ Udenrigshandelen 2002 Danmarks Statistik.
- /10/ Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 619 af 27. juni 2000 §41. Bekendtgørelse om affald.
- /11/ Skatteministeriets bekendtgørelse nr. 101 af 13. februar 2001 af lov om afgift af visse emballager, poser, engangsservice og pvc-folier.
- /12/ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (94/62/EF) om emballage og emballageaffald.
- /13/ Statistik for glasemballage 2001 findes som Miljøprojekt 697, 2002 på [www.mst.dk](http://www.mst.dk)
- /14/ Indsamling og genanvendelse af metalemballage fra husholdninger Miljøprojekt nr. 906, 2004, findes på [www.mst.dk](http://www.mst.dk)
- /15/ Personlig samtale med Henning Andersen, Taster Wine





# Oversigter

Her bringes 2 ukommenterede tabeller, der alene tjener til at belyse den historiske udvikling.

Tabel A1 Effektiviteten af den danske glasindsamling

1.000 ton	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
<b>Glaseballageforbrug:</b>									
Vin- og spiritusflasker <sup>1</sup>	110,0	114,5	119,8	127,8	127,4	115,6	119,1	120,3	123,6
<i>Heraf grænsehandel:</i>									
<i>Vin</i>	17,6	16,7	18,9	21,1	21,0	9,0	9,0	9,0	9,0
<i>Spiritus</i>	2,6	3,4	2,9	5,7	5,7	3,2	2,8	3,4	3,4
Konserves- og fødevarer glas	50,0	61,8	53,6	57,2	51,6	63,7	67,0	71,5	52,8
Engangsøl- og vandflasker	5,0	5,0	5,0	5,0 <sup>4</sup>	5,0 <sup>4</sup>	3,6	7,3	8,2	16,7
<b>Forbrug i alt</b>	<b>165,0</b>	<b>181,3</b>	<b>178,4</b>	<b>190,0</b>	<b>184,0</b>	<b>182,9</b>	<b>193,5</b>	<b>200,9</b>	<b>193,0</b>
<b>Indsamling</b>									
Genbrugte flasker									
<i>i Danmark</i>	35,5	30,8	31,6	33,2	29,9	29,9	25,7	32,0	25,0
<i>eksporterede flasker</i>	14,9	23,1	22,7	26,7	27,4	28,8	32,4	29,8	33,8
Genanvendte skår	43,9	48,8	46,7	46,7	52,0	55,0	57,0	57,9	55,8
Eksport af skår <sup>2</sup>	0,0	2,6	7,4	1,1	8,3	8,8	9,8	10,6	19,9
<b>Genanvendt i alt</b>	<b>94,4</b>	<b>105,3</b>	<b>108,4</b>	<b>107,7</b>	<b>117,6</b>	<b>122,6</b>	<b>124,9</b>	<b>130,3</b>	<b>134,5</b>
Kasserede skår	9,1	11,3	12,7	7,5	3,2	2,0	2,4	2,0	2,0
Forsvundne mængder	-	6,0	5,0	-	5,1	1,2	1,8		
<b>Indsamlet i alt</b>	<b>103,5</b>	<b>122,6</b>	<b>126,1</b>	<b>115,2</b>	<b>125,9</b>	<b>125,8</b>	<b>129,1</b>	<b>132,3</b>	<b>136,5</b>
Flasker og glas i affald <sup>3</sup>	61,5	58,7	52,3	74,8	58,1	57,1	67,3	68,0	56,5
<b>Indsamlingsprocent</b>	<b>63%</b>	<b>68%</b>	<b>71%</b>	<b>61%</b>	<b>68%</b>	<b>69%</b>	<b>67%</b>	<b>66%</b>	<b>71%</b>
<b>Genpåfyldningsprocenten</b> <sup>5</sup>	<b>31%</b>	<b>30%</b>	<b>30%</b>	<b>32%</b>	<b>31%</b>	<b>32%</b>	<b>30%</b>	<b>31%</b>	<b>30%</b>
<b>Genanvendelsesprocent</b> <sup>6</sup>	<b>57%</b>	<b>58%</b>	<b>61%</b>	<b>57%</b>	<b>64%</b>	<b>67%</b>	<b>65%</b>	<b>65%</b>	<b>70%</b>

1) Til beregning af flaskepotentialet er benyttet en flaskevægt på 475 gr. pr. vinflaske og 650 gr. pr. spiritusflaske

2) Ifølge DS blev der eksporteret skår til genanvendelse. I 1993 og 1994 var det imidlertid ikke muligt at verificere, at skårene stammede fra emballageglas, hvorfor den eksporterede mængde ikke blev medregnet. De beregnede procentsatser er derfor lavere disse år sammenlignet med andre år.

3) Mængden af flasker og glas i det almindelige renovationsaffald er beregnet ved at trække den totalt indsamlede mængde fra det totale forbrug.

4) Af Rendan A/S anslået mængde.

5) Omfatter den del af det samlede forbrug af glasemballage, der genpåfyldes i Danmark eller udland.

6) Indeholder den procentdel af det totale glas- og flaskeforbrug, der genpåfyldes eller genanvendes ved omsmelting.

7) Omfanget af grænsehandelen blev revurderet for 1999 på baggrund af rapport fra Skatteministeriet

Tabel A2 Indsamlet glasmængde

Tons	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Flasker genbrugt i Danmark og til eksport.	50.413	53.884	54.347	59.901	57.293	58.763	58.118	61.809	58.798
Dansk omsmeltede skår Specielt sorterede skår	43.946	48.830	46.697	46.741	46.600 5.394	50.656 4.376	53.016 4.015	53.492 4.446	54.705 1.151
Skår eksport <sup>1</sup>	0	2.627	7.359	1.088	8.319	8.838	9.787	10.584	19.931
Forsvundne mængder <sup>2</sup>		6.000	5.026	0	5.083	1.171	1.789		
Indsamlede flasker og Genanvendelige skår	94.359	111.341	113.429	107.730	122.689	123.804	126.725	130.331	134.585
Kasserede skår <sup>3</sup> :									
A	5.555	4.695	4.765	2.390	147	183	259	693	1.165
B	3.600	6.620	7.915	5.811	2.999	1.830	2.111	1.324	771
I alt	103.514	122.656	126.109	115.252	125.835	125.817	129.095	132.348	136.521

- 1) I tidligere statistikker har eksport af skår, som registreres ved Danmarks Statistik været medtaget. Skåreksporten blev imidlertid efterfølgende valgt sat til "0" tons indtil 1995, da det ikke var muligt at dokumentere, at de eksporterede skår eller dele af disse stammede fra emballageglas. Først fra 1995 blev der dokumenteret en eksport af skår fra emballageglas.
- 2) Udtrykker difference mellem mængden af indsamlet glas, og den mængde der efterfølgende er registreret som opkøbt af skyllerier eller eksporteret uden om disse. Efter 2000 bestemmes den indsamlede mængde ud fra oplysninger fra skyllerier, eksportører af glasskår samt Rexam Holmegaard, hvorved der ikke opstår "forsvundne mængder".
- 3) A: Rexam Holmegaard. Kassationen er ikke opgjort før 1991, men lå ifølge Holmegaard på ca. 1.000 tons/år i denne periode.  
B: Skyllerier, flaskehandlere og genbrugscentre. Kassationen er ikke opgjort før 1991. Mængden er i 1991 anslået af Holmegaard og i 1992 og 1993 beregnet af Holmegaard Glasværk på baggrund af en spørgeskemaundersøgelse omfattende flaskehandlere, genbrugscentre og skyllerier.

## Tilførte skårmængde efter geografi

For at øge tilgangen af skår til Rexam Holmegaard indførte glasværket en fragttilskudsordning pr. 1. april 1986. Frem til oktober 2002 var tilskuddet på 78 kr. pr. ton skår leveret ved mindst 5 tons, der transporteredes fra Bornholm, Fyn og Jylland til Rexam Holmegaard ved Næstved. I oktober 2002 blev fragttilskuddet nedsat til 50 kr. pr. ton.

I 1986 modtog Holmegaard 9.900 tons svarende til 32% af deres skårtilgang fra de nævnte områder. I 2002 fik glasværket tilført 26.941 tons fra landsdele, som modtager transporttilskud, svarende til 43,4% af den totalt leverede skårmængde. I 2002 stoppede glasværket for tilgangen af særligt forurenede skår til genanvendelse. I 2001 udgjorde denne mængde ca. 4.500 tons og i 2002 ca. 1.000 tons.

De tilførte mængder til Rexam Holmegaard vises landsdelsopdelt nedenfor. Tallene dækker udover vin- og spiritusflasker, også bryggeriskår og skår fra fx. planglas og glødelamper.

Tabel B1. Geografisk fordeling af tilførte skår

Mængde i tons	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2002			
							1.kv	2.kv	3.kv	4.kv
Øst for Storebælt	36.055	34.358	34.864	35.343	35.202	35.145	8.771	8.965	9.584	7.825
Vest for Storebælt <sup>1</sup>	28.943	27.490	30.145	29.468	29.401	26.941	6.839	6.607	6.884	6.611
I alt	64.998	61.848	65.009	64.811	64.603	62.086	15.610	15.572	16.468	14.436

1) Inkl. Bornholm

Kilde: Rexam Holmegaard



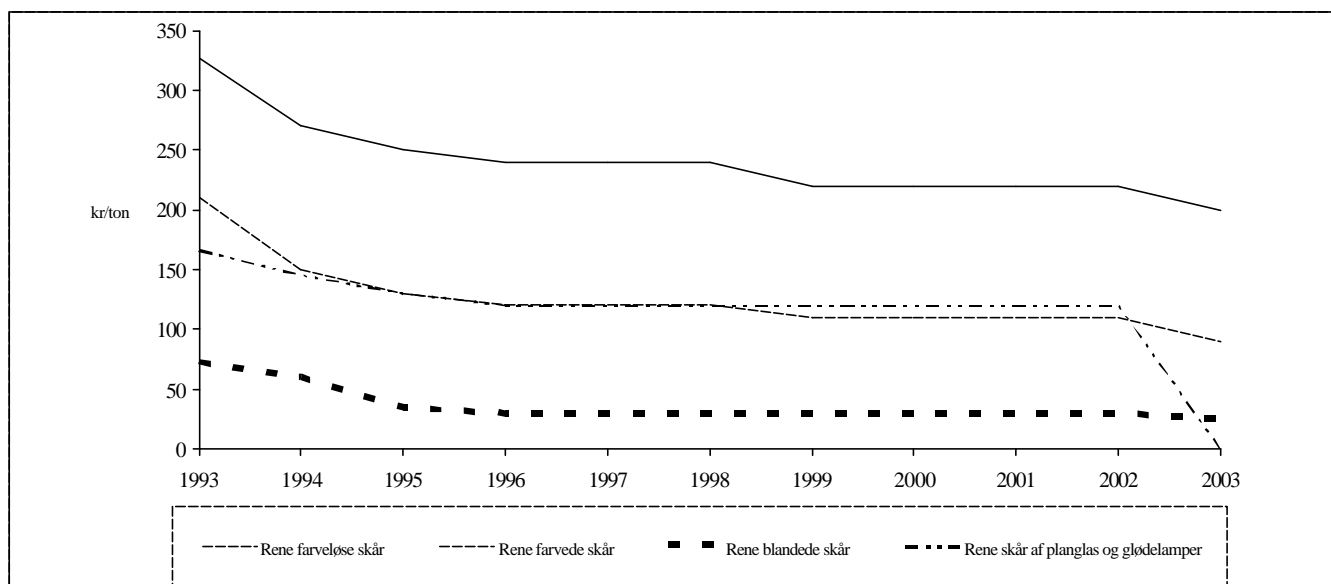
# Skår

## Skårpriser

Prisen på skår afhænger af råvarepriser, energipriser, hvorvidt skårene er farvesorterede skår, farve og forureningsgrad. Endelig har udbuddet af skår i forhold til efterspørgslen naturligvis en betydning.

Rexam Holmegaards afregningspris er derfor afhængig af sorteringen. Skår, der leveres uden at være sorteret, men i øvrigt opfylder kvalitetskravene, vil blive afregnet til en væsentligt lavere pris end sorterede skår.

Figur 1. Udvikling i skårpriser (glas) 1993-2002



## Glasfremstilling

Råvaren til glasfremstilling er normalt sand, soda og kalk samt en række tilsetningsstoffer. Skår kan med fordel anvendes; dels begrænses behovet for råvarer og dels reduceres energiforbruget væsentligt, idet skårene fremmer sandets smeltning, og samtidig selv er mindre energikrævende at omsmelte.

## Glasskårs renhed

Glasskår kan indeholde en række urenheder, som kan ødelægge egenskaberne i det færdige glasprodukt. Som følge heraf stilles der fra glasproducenternes side store krav til skårs renhed.

Nedenfor er gengivet Rexam Holmegaards kvalitetsspecifikationer for glasskår.

### Generelle kvalitetskrav

Skårene må ikke indeholde urenheder, der kan give problemer i produktionsprocessen. Derfor må følgende materialer ikke forekomme i den modtagne skårmængde:

- porcelæn, keramik og lervarer - herunder bl.a. flasker og skår af disse materialer
- patentpropper, el-sikringer og lignende
- jern, andre metaller og rustansamlinger samt kanyler
- glas og flasker som ikke er tømte, herunder medicinrester
- hærdet glas, lamineret glas, bilruder og trådglass samt planglas med kitrester
- papir, pap, plast, gummi, træ og lignende
- sten, ler, sand, grus, jord og lignende

Undersøgelse af leverancernes indhold af urenheder foretages ved hjælp af stikprøver af de tilførte læs. Man er især opmærksom på indholdet af keramik og porcelæn, der ikke smelter ved de temperaturer, der anvendes ved omsmelting af glas. Hvis indholdet af urenheder vurderes at overstige 100 g pr. ton glasskår, kasseres hele det pågældende læs. Den kasserede skårmængde vil således hovedsageligt bestå af glas.

I visse tilfælde vil det være muligt ved hjælp af magneter, filtre o.l. at frasortere urenheder i skårmængden inden omsmelting. Det er dog vigtigt, at skårmængden er så ren som overhovedet muligt inden levering til Holmegaard. Derved opnår leverandøren også en højere pris. Skårene må gerne indeholde låg, kapsler, hætter, halsringe og etiketter svarende til den mængde glas og flasker, der er i leverancen, forudsat at disse urenheder er naturligt spredt i skårmængden.

### Farveopdelt produktion

Rexam Holmegaards glasproduktion er opdelt i 4 glastyper:

- Reduceret grønt
- Eurogrønt
- Hvidt (farveløst)
- Brunt

### Sortering efter glastype

Materialesammensætningen af de indsamlede glasskår kan variere meget. Det skyldes, at skårene stammer fra mange forskellige glas-produkter (fx ølflasker, slytetøjsglas, vinflasker), hvis fremstilling er foregået efter hver sin "recept".

Forskelle i den kemiske sammensætning af de enkelte glastyper gør, at det er nødvendigt at stille krav til farvesortering. Derfor har Rexam Holmegaard opstillet følgende retningslinier til farvesorteringen:

**Farveløse skår**

Minimum 90% skår af hvide (klare) glas og flasker. Maximum 10% halvhvide skår af glas og flasker samt planglas fra vinduer, som skal være fri for kit og tætningslister.

**Farvede skår**

Minimum 85% brune og diverse grønne skår. Maximum 15% hvide eller halvhvide skår. Maximum 5% skår af diverse andre farver herunder spejlglas.

**Blandede skår**

Blandede skår som ikke opfylder nogen af ovennævnte farvesorteringskriterier.

Flaskehandlere, genbrugscentre, skyllerier m.fl., der sorterer flasker til genbrug, foretager i en vis udstrækning farvesortering af skår, ukurante flasker og glas. Den endelige oparbejdning foretages på Rexam Holmegaard.

Fra 1. januar 1989 indførte Holmegaard en afregningspris gældende for rene blandede skår. Disse skår har kun en begrænset brugsværdi og problemerne med at anvende disse stiger som nævnt i takt med de voksende skårmængder.

Forudsætning for priser

Der afregnes til følgende priser, idet det forudsættes at skårene leveres på skårpladsen ved Rexam Holmegaard. Desuden skal hvert læs være på mindst 5 tons. For alle skårkategorier, der modtages fra Bornholm, Fyn og Jylland ydes der transportgodtgørelse på 50 kr. pr. ton jf. note til Tabel C1.

Priserne fastsættes normalt gældende for et år.

Tabel C1. Skårpriser 1993 – 2002. Kr./ton

Skår	1993	1993 <sup>1</sup>	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2002 <sup>2</sup>
Rene farveløse	310	270	250	240	240	240	220	220	220	220	220	200
Rene farvede	190	150	130	120	120	120	110	110	110	110	110	90
Rene blandede	60	45	35	30	30	30	30	30	30	30	30	25
Rene skår af planglas og glødelamper	145	130	130	120	120	120	120	120	120	120	120	0

1) Reviderede priser 1. marts 1993 - 31. dec. 1993.

2) Reviderede priser 1. august 2002 - 31. dec. 2002. Pr. 1. oktober 2002 blev transportgodtgørelsen nedsat til 50 kr. pr. ton.