

Statistik for genanvendelse af emballageaffald 2008

Ole Kaysen
Econet

Kathe Tønning
Teknologisk Institut

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	7
SAMMENFATNING OG KONKLUSIONER	9
SUMMARY AND CONCLUSIONS	15
1 INDLEDNING	21
1.1 FORMÅL OG HISTORIK	21
1.2 BRUGERE OG ANVENDELSESOMRÅDER	21
1.3 GENERELLE BEGREBER	22
1.4 EMBALLAGEDEFINITION	23
1.5 KILDER	23
2 LOVGRUNDLAG	25
2.1 EU'S EMBALLAGEDIREKTIV	25
2.2 AFFALDSBEKENDTGØRELSEN	25
2.2.1 <i>Glaseballage</i>	26
2.2.2 <i>Metalemballage</i>	26
2.2.3 <i>Papir</i>	26
2.2.4 <i>Plastemballage</i>	27
2.2.5 <i>Træemballage</i>	28
2.3 PANTBEKENDTGØRELSEN	28
3 STATISTIKKENS EMNEOMRÅDER	31
3.1 EMNEOMRÅDER	31
3.2 GLASEMBALLAGE	31
3.2.1 <i>Statistikens dækning</i>	31
3.2.2 <i>Data via indberetningskema</i>	31
3.2.3 <i>Data fra andre kilder</i>	32
3.2.4 <i>Beregning</i>	33
3.3 METALEMBALLAGE	34
3.3.1 <i>Statistikens dækning</i>	34
3.3.2 <i>Data via indberetningskemaer</i>	34
3.3.3 <i>Data fra andre kilder</i>	35
3.3.4 <i>Metalemballagetyper</i>	35
3.3.5 <i>Beregning</i>	36
3.4 PAPIR OG PAP	37
3.4.1 <i>Statistikens dækning</i>	37
3.4.2 <i>Data via indberetningskema</i>	37
3.4.3 <i>Data fra andre kilder</i>	38
3.4.4 <i>Returpapir og -pap kvaliteter</i>	38
3.4.5 <i>Beregning</i>	39
3.5 PLASTEMBALLAGE	41
3.5.1 <i>Statistikens dækning</i>	41
3.5.2 <i>Data via indberetningskema</i>	41
3.5.3 <i>Data fra andre kilder</i>	42
3.5.4 <i>Plasttyper</i>	42
3.5.5 <i>Anvendelsesformål for regenereret plast</i>	42
3.5.6 <i>Beregning</i>	43
3.6 TRÆEMBALLAGE	43

3.6.1	<i>Statistikens dækning</i>	43
3.6.2	<i>Data fra virksomheder</i>	44
3.6.3	<i>Data fra andre kilder</i>	44
3.6.4	<i>Beregning</i>	45
4	GLASEMBALLAGE	47
4.1	BEREGNING AF POTENTIALE – AFFALDSBEKENDTGØRELSEN	47
4.1.1	<i>Forbrug af vin og spiritus</i>	47
4.1.2	<i>Forbrug af anden glasemballage</i>	48
4.1.3	<i>Det samlede forbrug af glasemballage</i>	48
4.2	INDSAMLING AF GLASFLASKER	49
4.2.1	<i>Indsamling</i>	49
4.2.2	<i>Afsætning til genbrug</i>	51
4.3	GLASSKÅR	52
4.3.1	<i>Disponering af skår</i>	52
4.3.2	<i>Indsamling af skår</i>	52
4.4	GENANVENDT SKÅRMÆNGDE	53
4.4.1	<i>Anvendelse af skår</i>	53
4.5	RESULTATOVERSIGT	54
4.6	DATA TIL EU INDBERETNING	55
4.7	DATAKVALITET	58
4.8	REFERENCER	60
5	METALEMBALLAGE	63
5.1	BEREGNING AF POTENTIALE	63
5.2	INDSAMLING	64
5.2.1	<i>Emballage indsamlet direkte til genanvendelse (omsmeltning)</i>	64
5.2.2	<i>Emballage indsamlet via kommune-/etjern</i>	64
5.2.3	<i>Emballage indsamlet til rekonditionering</i>	66
5.2.4	<i>Emballage indsamlet via forbrændingsjern</i>	66
5.2.5	<i>Totalt indsamlet emballagemængde</i>	68
5.3	INDSAMLING FORDELT PÅ MATERIALE- OG EMBALLAGETYPE	68
5.4	DATA TIL EU-INDBERETNING	69
5.5	DATAKVALITET	69
5.6	REFERENCER	70
6	PAPIR OG PAP	71
6.1	BEREGNING AF POTENTIALE	71
6.1.1	<i>Forbrug af nyt papir</i>	71
6.1.2	<i>Kvaliteter</i>	72
6.2	INDSAMLING	73
6.2.1	<i>Indsamling af papir og pap i 2008</i>	73
6.2.2	<i>Indsamlet returpapir opdelt på kvaliteter</i>	75
6.3	FORBRUG AF RETURPAPIR	76
6.4	PRISUDVIKLING – AFSÆTNING	77
6.5	DATA TIL EU-INDBERETNING	79
6.6	DATAKVALITET	80
6.7	REFERENCER	82
7	PLASTEMBALLAGE	85
7.1	BEREGNING AF POTENTIALE	85
7.2	STRØMME FOR PLASTEMBALLAGEAFFALD	85
7.3	INDSAMLING	87
7.4	BEMÆRKNINGER TIL INDSAMLINGSPROCENTEN 2008	88
7.5	UDENRIGSHANDEL	88
7.6	OPARBEJDNING	89

7.7	DATA TIL EU INDBERETNING	89
7.8	DATAKVALITET	90
7.9	REFERENCER	91
8	TRÆEMBALLAGE	93
8.1	POTENTIALE	93
8.2	INDSAMLING OG REPARATION	93
8.2.1	<i>Indsamlet mængde</i>	93
8.2.2	<i>Genanvendt mængde</i>	94
8.3	DATA TIL EU INDBERETNING	95
8.4	DATAKVALITET	95
8.5	REFERENCER	97
9	DATA TIL EU INDBERETNING	99
9.1	INDBERETNING TIL EU	99
9.2	OVERSIGT OVER GENANVENDELSE	99
Bilag A	Materialestrøm for aviser og ugeblade	
Bilag B	Materialestrøm for bølgepap	

Forord

”Statistik for genanvendelse af emballageaffald 2008” er en opgørelse over indsamling og oparbejdning af brugt emballage i Danmark. Statistikken indeholder endvidere en opgørelse over indsamling og genanvendelse af papir- og papaffald.

Formålet med statistikken er at følge den generelle udvikling på emballageområdet. Statistikken skal tilvejebringe et datagrundlag, der løbende kan anvendes af myndigheder, genvindingsindustrien, industrien og andre interesserede til vurdering af igangværende aktiviteter vedrørende indsamling og genanvendelse af emballageaffald.

Miljøstyrelsen anvender oplysninger i statistikken som grundlag for styrelsens indberetning til EU i henhold til emballagedirektivet. Ifølge direktivet skal Danmark – i lighed med de øvrige medlemsstater – senest den 31. december 2008 genanvende mindst 55 procent af emballageaffaldet, der omfatter glas, metal, papir- og pap, plast og træ. Der er dog særskilte mål for hvert emballagemateriale.

Udarbejdelsen af statistikken er finansieret af Virksomhedsordningen, der administreres af Miljøstyrelsen.

Ud over ”Statistik for genanvendelse af emballageaffald” udarbejdes en opgørelse, der belyser det samlede emballageforbrug i Danmark. Notatet ”Emballageforsyningen i Danmark” beregner en række forsyningstal, der anvendes i nærværende statistik.

”Statistik for genanvendelse af emballageaffald” er udarbejdet af en projektgruppe bestående af Econet AS og Teknologisk Institut med Econet som den projektansvarlige organisation.

Kathe Tønning, Teknologisk Institut og Ole Kaysen, Econet AS har været udførende på statistikken.

Sammenfatning og konklusioner

Ny opgørelse over genanvendelse af glas, metal, papir og pap, plast og træ i Danmark - 2008

Vi har nu opfyldt målsætningen i regeringens affaldsplan, Affaldsstrategi 2005-2008 og kravene i EU's emballagedirektiv. I 2008 var der fremgang i indsamlingen af plastemballage og indsamlingsprocenten blev på 25,4, hvor kravet er 22,5 %. Genanvendelsesmålsætningerne for de i direktivet omfattede emballagematerialer (glas, metal, papir og pap, plast og træ) er således nået.

Baggrund og formål

Overblik over udviklingen

I EU's emballagedirektiv er der opstillet mål for genanvendelse af forskellige emballagematerialer, der skal være nået inden 31. december 2008:

- 60 procent af pap- og papiremballageaffald
- 60 procent af glasemballage
- 22,5 procent af plastemballage
- 50 procent af metalemballage
- 15 procent af træemballage

I denne rapport beskrives resultaterne af overvågningen af genanvendelsen af emballageaffald i 2008. Resultaterne præsenteres som en række opgørelser udarbejdet for fem emballagematerialer, nemlig for glas-, metal-, papir- og pap-, plast- samt træemballage. Opgørelsen over genanvendelsen af papir- og papemballage indeholder tillige en opgørelse over indsamlingen af returpapir og pap.

Opgørelserne for returpapir og glasemballage har begge en årelang tradition og blev etableret i midten af 1980'erne. Netop disse to materialer var da også målet for nogle af de første offentligt regulerede genanvendelsesaktiviteter, som var rettet mod husholdningerne. Ordninger for indsamling af returpapir og glasemballage fra erhvervs- og industrivirksomheder har imidlertid eksisteret i mange år og længe inden, opmærksomheden blev rettet mod indsamling fra husholdningerne.

Opgørelserne over plast-, metal- og træemballage er af senere dato. Indsamling og genanvendelse af metal/metalemballage fra virksomhederne har altid fundet sted, men fokus er nu også rettet mod husholdningerne. Det samme gælder for indsamling af brugt plastemballage. Ved revisionen af EU's Emballagedirektiv i 2004 blev træemballage også omfattet af direktivet.

Undersøgelsen

Datainput fra virksomheder og myndigheder

Statistikken bygger på oplysninger fra mange forskellige kilder. Overordnet er der tale om to forskellige typer af oplysninger, dels data fra offentlige myndigheder, herunder fælleskommunale affaldsselskaber og dels data fra virksomheder. Oplysninger fra de enkelte virksomheder eller erhvervslivets organisationer bliver indberettet direkte til projektet.

Den typiske fremgangsmåde er, at der i begyndelsen af året bliver sendt indberetningskemaer til en lang række producenter samt indsamlings- og oparbejdningsvirksomheder inden for hvert materialeområde. På den måde opnår man et kendskab til, hvor meget der er indsamlet og oparbejdet.

Oplysningerne sammenholdes med, hvad der potentielt kunne indsamles. Potentialet er beregnet på baggrund af oplysningerne fra producenter samt med udgangspunkt i vare- og udenrigshandelsstatistikken. Potentialerne bliver årligt publiceret i "Emballageforsyningen i Danmark".

Hovedkonklusioner

Danskerne genanvender meget

Statistikken viser, at det samlede forbrug af glasemballage i 2008 udgjorde 144.785 tons. Vin- og spiritusflasker udgør godt 77 procent af forbruget af glas. Der blev indsamlet og genanvendt 127.600 tons glasemballage, hvilket svarer til 88 procent af potentialet. I mængden indgik 47.500 tons genbrugelige vinflasker, mens resten bestod af skår. Af de indsamlede genbrugelige flasker blev 10.600 tons brugt i Danmark.

Oplysninger for metalemballage viser, at der blev anvendt 34.300 tons metalemballage i 2008. Godt 25 % af den anvendte metalemballage var fremstillet af aluminium, mens resten primært bestod af stålemballage herunder hvidblik. Der blev genanvendt 28.100 tons svarende til 81,9 % af potentialet. I mængden indgår forbrændingsskrot.

Det samlede forbrug af nyt papir i 2008 udgjorde 1.354.500 tons. Produktionen af nyt papir på de danske papirfabrikker blev 216.000 tons. Genanvendelsen af returpapir er opgjort til 814.400 tons, hvilket svarer til 60,1 procent af potentialet.

Det samlede forbrug af plastemballage i 2008 udgjorde 165.000 tons. Hovedparten (72 procent) af forbruget bestod af PE (polyethylen). Genanvendelsen af plastemballage blev beregnet til knapt 42.000 tons, som næsten udelukkende blev indsamlet fra erhvervsvirksomhederne. Genanvendelsesmængden svarer til 25,4 procent af potentialet. Eksporten af plastemballageaffald udgjorde 44.000 tons.

Forbruget af træemballage i 2008 er opgjort til 88.000 tons. Hovedparten af træemballage består af træpaller. I 2008 blev der indsamlet og repareret godt 1,4 mio. EUR træpaller. Den genanvendte mængde er beregnet til 36.000 tons, hvilket giver en genanvendelsesprocent på 41.

Den samlede forsyning af de fem emballagematerialer (der udgør 98 % af al emballage) er beregnet til 902.200 tons i 2008. Heraf blev der indsamlet 539.000 tons til genanvendelse eller knapt 60 procent af al emballage. EU kommissionens mål er minimum 55 procent i 2008.

Projektresultater

Mængden af indsamlet glasemballage steg

I 2008 blev der anvendt 144.785 tons glasemballage. I forhold til 2007 er der tale om en mindre stigning i forbruget. Genanvendelsen af glasemballage blev på 127.602 tons svarende til en genanvendelsesgrad på 88 procent. De resterende 12 procent havnede primært i det forbrændingsegnede affald.

I 2008 blev der genbrugt 100 millioner hele flasker, hvilket svarer til 47.619 tons (Tabel 1). Af denne flaskemængde blev 10.663 tons genpåfyldt i Danmark, mens resten blev eksporteret. Den relative høje eksportandel er et udtryk for, at den mængde af importeret bulkvin, der typisk tappes på genbrugsflasker på tapperierne i Danmark er relativt lille.

Tabel 1. Glasemballageforbrug og genanvendelse i Danmark. 1000 tons.

	2004	2005	2006	2007	2008
Glasemballageforbrug					
Vin- og spiritusflasker	122,3	115,0	111,5	111,2	112,0
- heraf vin i grænsehandel	9,0	5,7	6,3	6,3	6,3
- heraf spiritus i grænsehandel	2,4	2,2	1,7	1,7	1,7
Konserves- og fødevarer glas	38,2 ²⁾	36,3	27,3	27,3	29,0
Engangs øl- og vandflasker ¹⁾	11,0	7,4	4,5	3,9	3,7
Forbrug i alt	171,7	158,7	143,4	142,4	144,8
Genanvendelse					
Genbrugte flasker:	58,7	56,2	45,6	50,8	47,6
- i Danmark	25,0	20,0	11,6	13,6	10,6
- eksporterede flasker	33,7	36,2	34,0	37,2	37,0
Genanvendte skår	50,9	32,9	43,2	52,0	54,9
Eksport af skår	21,8	30,1	31,7	22,0	25,0
Genanvendelse i alt	131,5	119,3	120,5	124,9	127,5
Flasker og glas i affald ³⁾	55,7	39,2	22,8	13,7	17,3
Genanvendelsesprocent	70 %	75%	84%	88%	88%

Anm.: Statistikken medtager ikke emballage i retursystemer

1) Privates køb i grænsehandel

2) Ifht. 2004 er der foretaget en teknisk nedskrivning

3) Inklusive indsamlede deponerede skår

Resten af den indsamlede glasemballage i 2008, nemlig 79,9 mio tons, bestod fortrinsvis af skår til genanvendelse (Tabel 1). Af mængden blev 54,9 mio. tons genanvendt i Danmark og resten eksporteret. Bryggeriskår er ikke medregnet.

Mængden af indsamlet metalemballage faldt i 2008

Det samlede potentiale er for 2008 beregnet til 34.331 tons. Der blev indsamlet 28.119 tons metalemballage til genanvendelse i 2008, hvilket svarer til 81,9 procent af det samlede potentiale.

Der er tale om et fald i forhold til 2007, hvor der blev indsamlet 30.467 tons. Faldet i indsamlingen angik både metal- og aluminiumsemballage.

Tabel 2. Metalemballageforbrug og indsamling i Danmark. Tons.

	2004	2005	2006	2007	2008
Metalemballageforbrug	38.558	39.989	42.375	35.082	34.331
- stålemballage	30.417	31.340	30.034	26.800	25.426
- aluminiumsemballage	8.141	8.649	12.341	8.282	8.905
Indsamling	18.891	23.917	26.137	30.467	28.119
- stålemballage	16.396	18.209	19.177	19.617	18.028
- aluminiumsemballage	2.496	5.708	6.960	10.850	10.091
Indsamlingsprocent	49,0	59,8	61,6	86,8	81,9

Metal indsamlet via vore containerpladser bidrager med 61 procent og forbrændingsjern med 20 procent af indsamlingsmængden. Resten er indsamlet direkte fra virksomhederne.

Papirindsamlingen faldt i 2008

Forbruget af nyt papir faldt i 2008 til i alt 1.354.542 tons (Tabel 3). Den danske produktion af nyt papir blev på 226.329 tons i 2008. Til produktionen indgik 216.009 tons returpapir.

Indsamlingen af returpapir til genanvendelse blev på 814.387 tons. I forhold til forbruget, blev 60,1 procent af papiret genanvendt. Handel og kontor samt private husholdninger bidrog tilsammen med 69 procent af indsamlingsmængden.

Tabel 3. Forbrug, indsamling og genanvendelse af papir i Danmark. 1.000 tons.

	2004	2005	2006	2007	2008
Forbrug af nyt papir	1.440	1.447	1.450	1.380	1.355
Dansk produktion	401	423	269	230	226
Indsamling af returpapir	823	870	889	841	814
- i pct. af forbrug af nyt papir	57,1	60,1	61,3	60,9	60,1
Forbrug af returpapir	410	438	262	229	216
- i pct. af dansk produktion	102	104	97	99	96
Nettoeksport af returpapir	406	425	632	610	597
Lagerstigning	10	7	-5	2	1

Anm.: Bemærk at andelen af papir- og papemballager fremgår af tabel 6

"Aviser og ugeblade" samt "Bedre kvaliteter" tegnede sig for henholdsvis 26 og 56 procent af det samlede returpapirforbrug på danske fabrikker, hvilket svarer til en totalmængde på 177.100 tons.

Hvordan beregnes papir- og papemballagemængden

En del af den indsamlede papir- og papmængde består af emballager. Vi ved ikke eksakt, hvor stor emballageandelen er, men emballager forekommer typisk i kvaliteterne "Blandet papir og karton" samt i "Bølgepap". Det skønnes, at emballageindholdet i de to fraktioner er henholdsvis 30 og 98. Indsamlingen af papir- og bølgepapemballage kan derfor opgøres til 310.809 tons eller 61,0 procent af papir- og papemballagepotentialet.

Uændret indsamling af plastemballage

Forbruget af plastemballage i 2008 er opgjort til 164.838 tons. Indsamlingen af plastemballage til genanvendelse blev 41.951 tons i 2008, svarende til 25,4 procent af forbruget. I henhold til EU's Emballagedirektiv skulle der indsamles 22,5 procent inden udgangen af 2008. Det indebærer, at genanvendelsesmålsætningen nu er opfyldt.

Tabel 4. Plastemballageforbrug og indsamling i Danmark. Tons.

	2004	2005	2006	2007	2008
Plastemballageforbrug	174.273	182.789	190.792	191.978	164.838
Indsamling	28.439	34.863	38.695	41.787	41.951
Indsamlingsprocent	16,3	19,1	20,3	21,8	25,4
Eksport af brugt plastemballage	17.131	26.274	28.948	42.309	44.050

Hovedparten (70 procent) af forbruget af plastemballage er produceret af polyethylen. Det er også disse emballager, som tegner sig for den største andel af det indsamlede plastmateriale. Indsamling fra erhverv tegner sig for en meget høj andel af indsamlingen. Eksporten af brugt plastemballage udgjorde 44.050 tons i 2008.

Træemballage

Det er vanskeligt at danne sig et sikkert billede af den træemballagemængde, der behandles, da kun en begrænset mængde går gennem det traditionelle affaldsbehandlingssystem. En stor mængde ender i brændeovne og træfyrr.

Tabel 5 Træemballageforbrug og indsamling i Danmark. Tons.

	2004	2005	2006	2007	2008
- Forsyning af træemballage undt. træpaller	17.774	20.009	14.565	20.095	19.672
- Pallemængde fra fyldte emballager	76.230	100.572	91.871	87.414	68.349
Træemballageforbrug i alt	94.004	120.582	106.436	107.509	88.021
Indsamling	27.907	29.169	36.091	35.411	36.045
Indsamlingsprocent	29,6	24,2	34,0	32,9	40,9

Forbruget af træemballage er opgjort til 88.021 tons i 2008. Godt 78 % af denne mængde udgøres af træpaller (Tabel 5). Derudover findes der en mængde pakkasser, tremmekasser og trætromler.

Opgørelsen af den indsamlede og genanvendelige mængde tager afsæt i en beregning af antallet af EUR paller, der tages ud af retursystemet med henblik på reparation. Efter reparation indgår disse igen retursystemet.

I 2008 blev der indsamlet 3,0 mio. paller til reparation, hvoraf knapt 30 procent kasseres. Afhængig af palletørrelse udskiftes der mellem 2 og 4 kg i gennemsnit per EUR-palle. Med denne forudsætning er den genanvendelige mængde beregnet til 36.045 tons. I forhold til det samlede træemballageforbrug udgør den genanvendelige mængde 40,9 procent i 2008.

Indberetning til EU

I henhold til EU's emballagedirektiv skal Danmark årligt indberette oplysninger om, hvorledes indsamlingen og genanvendelsen af de fem emballagematerialer udvikler sig i forhold til de konkretiserede mål. De opnåede resultater og de respektive mål fremgår af Tabel 6.

Der gøres opmærksom på, at opgørelsen af glasemballageforbruget og genanvendelsen af glasemballage til EU kommissionen baserer sig på andre forudsætninger end dem, der er anvendt i Tabel 1. Det indebærer, at de to talsæt i henholdsvis Tabel 1 og Tabel 6 ikke er identiske.

Tabel 6. Genanvendelse af emballage i 2008. Indberetning til EU. Tons.

Emballage Materiale	Potentiale	Genanvendelse	Genanvendelse i %	
			DK	EU 2008
Glas	100.828	121.879	120,7	80
Plast	164.838	41.951	25,4	22,5
Papir og pap	509.396	310.809	62,7	60
Metal	34.331	28.119	81,9	50
Træ	88.021	36.045	40,9	15
Andre	4.743			
I alt	902.156	538.803	59,7	55

1) Kun papir- og papemballage. I tabel 4 er det totale papir- og papforbrug opgjort.

I forhold til EU emballagekravene opfylder Danmark i 2008 sine forpligtigelser.

Summary and conclusions

New specification of recycling of glass, metal, paper and cardboard, plastic and wood in Denmark - 2008

We are now complying with the goal in the Government's waste plan, Waste Strategy 2005-2008 and the requirements in EU's packaging directive. The recycling goals for the packaging materials glass, metal, paper, plastic and cardboard and wood have been reached now.

Background and purpose

General view of the development

In the EU Packaging Directive goals have been established for recycling different packaging materials until 31 December 2008:

- 60 per cent of cardboard and paper packaging waste
- 60 per cent of glass packaging
- 22.5 per cent of plastic packaging
- 50 per cent of metal packaging
- 15 per cent of wood packaging

In this report the results of the observation of recycling of packaging waste in 2008 have been described. The results are presented as a number of specifications prepared for five packaging materials, i.e. for glass, metal, paper and cardboard, plastic and wood packaging. The specification of the recycling of the paper and cardboard packaging furthermore contains a specification of the collection of recycled paper and cardboard.

The specifications on recycled paper and glass packaging both have a longstanding tradition and were established in the middle of the 1980'es. Precisely these two materials were the goals for some of the first publicly controlled recycling activities, which were aimed at the households. Arrangements for collection of recycled paper and glass packaging from commercial enterprises and industrial enterprises have, however, existed for many years and long before the attention was directed at collection from the households.

The specifications on plastic, metal and wood packaging are of a later date. Collection and recycling of metal/metal packaging from the enterprises have always taken place, but focus is now also concentrated on the households. The same applies to collecting of used plastic packaging. When adjusting EU's Packaging Directive in 2004, wood packaging was also covered by the directive.

The survey

Data input from enterprises and authorities

The statistics are based on data from many different sources. Overall it is a question of two different types of information, partly data from public authorities, including joint local authority waste companies, and partly data from enterprises. Data from the individual enterprises or the organizations of the business community are being reported directly to the project.

The typical approach is that in the beginning of the year reporting plans are being sent to a great number of manufacturers and collection and processing companies within each area of material. In this way it is possible to achieve knowledge of how much has been collected and produced.

The information is compared to what potentially could be collected. The potential is calculated on the background of information from manufacturers and with a starting point in the merchandise and foreign trade statistics. The potentials are being published yearly in "The packaging supply in Denmark".

Main conclusions

The Danes recycle a lot

The statistics show that the total consumption of glass packaging for 2008 amounted to 144.785 tons. Wine and alcohol bottles amount to approx. 77 per cent of the consumption of glass. 127.600 tons glass packaging was being collected and recycled, which corresponds to 88 per cent of the potential. The quantity included 47.500 tons recyclable wine bottles, while the rest consisted of broken glass. Out of the collected recyclable bottles, 10.600 tons were being recycled in Denmark.

Figures for metal packaging show that 34.300 tons of metal packaging was being used in 2008. Approx. 25 per cent of the used metal packaging was being produced of aluminium whereas the remaining part primarily consisted of steel packaging including tinplate. Approx. 28.100 tons corresponding to 81.9 per cent of the potential was being recycled. Incineration scraps are included in the quantity.

The total consumption of new paper amounted to 1.354.500 tons in 2008. The production of new paper in the Danish paper mills was 216.000 tons. The recycling of recycled paper has been assessed to 814.400 tons, which corresponds to 60.1 per cent of the potential.

The total consumption of plastic packaging amounted to 165.000 tons in 2008. The main part (72 per cent) of the consumption consisted of PE (polyethylene). The recycling of plastic packaging was assessed to 42.000 tons, which was almost exclusively collected from the business enterprises. The recycling quantity corresponds to 25.4 per cent of the potential. The export of plastic packaging waste amounted to 44.000 tons.

The consumption of wood packaging has been assessed to 88.000 tons in 2008. The main part of wood packaging consists of wood pallets. In 2008 approx. 1.4 million wood pallets were being collected and repaired. The recycled quantity has been assessed to 36.000 tons, which gives a recycling percentage of 41.

The total supply of the five packaging materials (which amounts to 98 per cent of all packaging) has been assessed to 902.000 tons in 2008. Of this, 539.000 tons were being collected for recycling or 60 per cent of all packaging. EU's target is minimum 55 per cent in 2008.

Project results

The quantity of collected glass packaging has increased

In 2008, 144.785 tons glass packaging was used. The quantity of packaging in the recycling systems is not included in this. Compared with 2007, a minor increase has taken place in the consumption. Recycling of glass packaging

amounted to 127.602 tons corresponding to a recycling degree of 88 per cent. The remaining 12 per cent primarily ends in waste suitable for incineration.

In 2008 approx. 100 million unbroken bottles were collected, which corresponds to approx. 47.619 tons (Table 1). Out of this bottle quantity, 10.663 tons were refilled in Denmark, while the remaining was exported. The relatively high export part is a result of the fact that the bottleries in Denmark have no possibility to purchase larger quantities than what is the case today. One of the reasons is that the quantity of imported bulk wine, which is typically bottled on recycled bottles, is relatively small corresponding to 45 per cent of the consumption.

Table 1. Glass packaging consumption and recycling in Denmark. 1000 tons.

	2004	2005	2006	2007	2008
Glass packaging consumption					
Wine and alcohol bottles	122.3	115.0	111.5	111.2	112.0
- Wine in border trade	9.0	5.7	6.3	6.3	6.3
- Alcohol in border trade	2.4	2.2	1.7	1.7	1.7
Tins and jars from food products	38.2	36.3	27.3	27.3	29.0
Non-returnable beer and soft drink bottles ¹⁾	11.0	7.4	4.5	3.9	3.7
Total consumption	171.7	158.7	143.4	142.4	144.8
Recycling					
Recycled bottles:	58.7	56.2	45.6	50.8	47.6
- in Denmark	25.0	20.0	11.6	13.6	10.6
- exported bottles	33.7	36.2	34.0	37.2	37.0
Recycled broken glass	50.9	32.9	43.2	52.0	54.9
Export of broken glass	21.8	30.1	31.7	22.0	25.0
Total recycling	131.5	119.3	120.5	124.9	127.5
Bottles and glass in waste ²⁾	55.7	39.2	22.8	13.7	17.3
Recycling percentage	70 %	75%	84%	88%	88%

Note: The statistics do not include packaging in recycling systems

1) Private persons' purchases in border trade

2) Including collected deposited broken glass

The remaining part of the collected glass packaging in 2008, i.e. 79.9 mio. tons, primarily consisted of broken glass for recycling (Table 1). Of this quantity, 54.9 mio. tons were being recycled in Denmark and the remaining part was exported. Brewery broken glass is not included.

The quantity of collected metal packaging decreased in 2008

The collected potential for 2008 has been estimated to 34.331 tons. 28.119 tons of metal packaging was being collected for recycling in 2008, which corresponds to 81.9 per cent of the total potential.

A decrease has taken place compared to 2007, where 30.467 tons were being collected. The decrease applies to a decrease in the quantity of aluminium packaging and steel packaging, respectively.

Table 2. Metal packaging consumption and collection in Denmark. Tons.

	2004	2005	2006	2007	2008
Potential	38.558	39.989	42.375	35.082	34.331
- steel packaging	30.417	31.340	30.034	26.800	25.426
- aluminium packaging	8.141	8.649	12.341	8.282	8.905
Collection	18.891	23.917	26.137	30.467	28.119
- steel packaging	16.396	18.209	19.177	19.617	18.028
- aluminium packaging	2.496	5.708	6.960	10.850	10.091
Collection percentage	49.0	59.8	61.6	86.8	81.9

Metal collected via our container stations contributes with 61 per cent and incineration iron with 12 per cent of the collection quantity. The remaining part is collected directly from the enterprises.

The paper collection decreased

The consumption of new paper decreased in 2008 to a total of 1.354.542 tons (Table 3). The Danish production of new paper amounted to 226.329 tons in 2008. 216.009 tons recycled paper was used in the production.

The collection of recycled paper for recycling amounted to 814.387 tons. Compared with the consumption, 60.1 per cent of paper was being recycled. Trade and offices together with private households contributed as a whole with 69 per cent of the collection quantity.

Table 3. Consumption, collection and recycling of paper in Denmark. 1.000 tons.

	2004	2005	2006	2007	2008
Consumption of new paper	1.440	1.447	1.450	1.380	1.355
Danish production	401	423	269	230	226
Collection of recycled paper	823	870	889	841	814
-in percentage of consumption of new paper	57.1	60.1	61.3	60.9	60.1
Consumption of recycled paper	410	438	262	229	216
- in percentage of Danish production	102	104	104	99	96
Net export of recycled paper	406	425	632	610	597
Stock increase	10	7	-5	2	1

Note: The part of paper and paper packaging only appears from Table 6

“Newspapers and weekly magazines” and “Better qualities” accounted for respectively 26 and 56 per cent of the total consumption in the Danish factories, which corresponds to a total quantity of 177.100 tons.

How is the paper and cardboard quantity calculated

A part of the collected paper and cardboard quantity consists of packaging. We are not aware exactly how big the packaging part is, but packaging typically occurs in the qualities “Mixed paper and cardboard” and also in “Corrugated cardboard”. It is estimated that the packaging contents in the two fractions are respectively 30 and 98. The collection of paper and corrugated cardboard packaging can accordingly be assessed to 310.809 tons or 60,5 per cent of the paper and cardboard potential.

Status quo in collection of plastic packaging

The consumption of plastic packaging in 2008 has been assessed to 164.838 tons. The collection of plastic packaging for recycling was 41.951 tons in 2008, corresponding to 25.4 per cent of the consumption. According to EU’s Packaging Directive, 22.5 per cent is to be collected before the end of 2008. This implies that the recycling goal has been reached now.

Table 4. Plastic packaging and collection in Denmark. Tons

	2004	2005	2006	2007	2008
Potential	174.273	182.789	190.792	191.978	164.838
Collection	28.439	34.863	38.695	41.787	41.951
Collection percentage	16.3	19.1	20.3	21.8	25.4
Export of plastic packaging waste	17.131	26.274	28.948	42.309	44.050

The main part (73 per cent) of the consumption of plastic packaging is produced of polyethylene. Consequently, this packaging accounts for the largest part of the collected plastic material. Collection from commercial enterprises accounts for a very large part of the collection. The export of plastic packaging waste amounted to 44.050 tons in 2008.

Wood packaging

It is difficult to form a clear picture of the wood packaging quantity, which is being processed, as only a limited quantity goes through the traditional waste processing system. A large quantity ends in incinerators and wood burners.

Table 5. Wood packaging consumption and collection in Denmark. Tons

	2004	2005	2006	2007	2008
- Supply of wood packaging ¹⁾	17.774	20.009	14.565	20.095	19.672
- Pallet quantity from filled packaging	76.230	100.572	91.871	87.414	68.349
Total potential	94.004	120.582	106.436	107.509	88.021
Collection	27.907	29.169	36.091	35.411	36.045
Collection percentage	29.6	24.2	34.0	32.9	40.9

1) with the exception of wood pallets

The consumption of wood packaging has been assessed to 88.021 tons in 2008. Approx. 78 per cent of this quantity consists of wood pallets (Table 5). In addition there is a quantity of cardboard boxes, crates and wood drums.

The specification of the collected and recyclable quantity is based on an estimation of the number of EUR pallets, which are removed from the recycling system in order to be repaired. After repair, these pallets are again included in the recycling system.

In 2008, 3.0 million pallets were collected for repair, out of which approx. 30 per cent is being discarded. Dependent upon the pallet size, between 2 and 4 kilos in average per EUR pallet is being replaced. With this assumption, the recyclable quantity has been assessed to 36.045 tons. Compared to the total wood packaging consumption, the recycable quantity amounts to 40.9 per cent in 2008.

Reporting to EU

According to EU's Packaging Directive, Denmark must each year report information about how the collection and recycling of the five packaging materials develop compared with the specific targets. The achieved results and the respective targets are shown in Table 6.

Please note that the calculated glass packaging consumption and the recycling of glass packaging reported to the EU Commission is based on other assumptions than those being used in Table 1. This implies that the two sets of figures in respectively Table 1 and Table 6 are not identical.

Table 6. Recycling in 2008. Reporting to EU Commission. Tons

Packaging material	Potential	Recycling	Recycling in %	
			DK	EU 2008
Glass	100.828	121.879	120.7	80
Plastic	164.838	41.951	25.4	22.5
Paper and cardboard ¹⁾	509.396	310.809	61.0	60
Metal	34.331	28.119	81.9	50
Wood	88.021	36.045	40.9	15
Others	4.743			
Total	902.156	538.803	59.7	55

1) Please note that this concerns paper and cardboard packaging. In table 4, the total paper and cardboard consumption has been assessed.

Compared to the EU packaging requirements, Denmark does meet the requirements (2008) for all five packaging materials.

1 Indledning

1.1 Formål og historik

Statistikken for genanvendelse af emballageaffald skal belyse udviklingen i indsamling og genanvendelse af emballageaffald. Siden 1986 er der årligt udarbejdet statistikker på udvalgte områder. I de første par år omfattede statistikkerne alene returpapir og –pap og glasemballage. Statistikkerne blev anvendt til at vurdere resultatet af indsamlingen i forbindelse med de obligatoriske indsamlingsordninger, som blev indført 1986 i henhold til den såkaldte indsamlingsbekendtgørelse¹.

I 1994 indgik Miljøministeren og industrien en frivillig aftale² om genanvendelse af al transportemballage. Aftalen har som mål, at 80 % af transportemballageaffaldet skal indsamles og genanvendes. I forbindelse med overvågningen af aftalen blev der etableret en statistik til belysning af udviklingen i genanvendelsen af plastemballage.

I henhold til EU's emballagedirektiv fra december 1994 var der krav om, at hvert medlemsland inden 2001 som minimum skulle genanvende en fastlagt andel af emballageaffaldet. De ovenfor nævnte statistikker blev forbedret og tilpasset EU's indberetningskrav. I 1999 blev statistikkerne udvidet med en statistik over genanvendelse af metalemballage.

I 2004 blev EU's emballagedirektiv revideret. Kravene til genanvendelse af enkelte af emballagematerialerne blev skærpet og antallet af emballagematerialer omfattet af direktivet blev udvidet til også at omfatte træemballage. Som en konsekvens heraf blev en første statistik for genanvendelse af træemballage udarbejdet for 2004.

De specifikke genanvendelsesmål for de enkelte emballagematerialer fremgår af afsnit 2.1.

1.2 Brugere og anvendelsesområder

Tidligere års materialestrømsstatistikker er fra og med statistikåret 2004 samlet i et enkelt statistiknotat. Statistikken benyttes af Miljøstyrelsen bl.a. til den årlige indberetning til EU i henhold til Emballagedirektivet. Statistikken belyser udviklingen på området og på den baggrund vurderes genanvendelsesgraden i forhold til den politiske målsætning i Danmark.

Andre brugere er aktørerne på affalds- og genanvendelsesområdet, der ønsker at kunne evaluere egne initiativer på området. Endelig supplerer statistikken

¹ Bekendtgørelse nr. 881 af 11. december 1986 om kommunale indsamlinger af genanvendelige materialer og produkter fra private husstande.

² Transportemballageaftalen, 16. august 1994. Indgået mellem Miljøministeren, Dansk Industri, Plastindustrien og Emballageindustrien.

allerede eksisterende statistik om affald³, der produceres på baggrund af oplysninger i eksempelvis ISAG (Informations System om Affald og Genanvendelse).

1.3 Generelle begreber

Forsyning

Er et udtryk for den mængde varer der er markedsført i en given periode. I statistikken anvendes også Potentiale (se dette) synonymt med forsyningen.

Genanvendelse

Ved materialegenanvendelse forstås, at brugte materialer anvendes til fremstilling af nye produkter og derved erstatter virgine materialer.

Genanvendelsesprocent

Genanvendelsesprocent defineres som den størrelse i procent, der udtrykker, hvor stor en del af den markedsførte mængde/potentialet der indsamles og materialegenanvendes.

Genbrug

Ved genbrug forstås, at produkter renses, skylles m.m. og bruges igen og derved erstatter virgine produkter.

Grænsehandel

Grænsehandel defineres som ind- og udførsel af varer i de rejsendes bagage/bil, betinget af afgiftsforskelle. Størrelsen af grænsehandlen kan indgå i beregning af potentialet. Grænsehandelsproblematikken er særlig relevant i forhold til drikkevareemballage i glas og metal.

Indsamling

Indsamling defineres som den mængde af emballage, der indsamles af kommuner, kommunale genbrugscentre, handelsvirksomheder og oparbejdningsevne i Danmark.

Indsamlingsprocent

Indsamlingsprocent defineres som den størrelse i procent, der udtrykker, hvor stor en del af potentialet der indsamles.

Markedsførte mængde

Se under Potentiale.

Potentiale

Potentialet eller den markedsførte mængde defineres som den mængde af den pågældende emballage, der omsættes i Danmark. Det er forudsat, at køb og forbrug sker samme år. En nærmere beskrivelse af den markedsførte mængde findes i Emballageforsyningen i Danmark⁴.

Regenerering

Ved regenerering bliver den indsamlede emballage renses, neddelte og ekstruderet til ny råvare.

³ Affaldsstatistik, Orientering fra Miljøstyrelsen

⁴ Se fx Emballageforsyningen i Danmark, Miljøprojekt, Miljøstyrelsen

Rekonditionering

Ved rekonditionering vasker og renser man den indsamlede emballage (dunke, flasker, tønder af metal eller plast), så de kan genbruges.

1.4 Emballagedefinition

Statistikken beskæftiger sig hovedsagelig med emballageaffald. Den danske definition af emballage er identisk med definitionen i EU's emballagedirektiv⁵:

"Alle produkter af hvilken som helst art og materiale, som anvendes til pakning, beskyttelse, håndtering, levering fra producenten til brugeren eller forbrugeren og præsentation af varer, det være sig råvarer eller forarbejdede varer. Alle engangsartikler, der anvendes til samme formål, skal tilsvarende betragtes som emballage".

Direktivet fastlægger følgende emballagedefinition:

- a) **Salgsemballage eller primær emballage, dvs. emballage, der er udformet på en sådan måde, at den på salgsstedet udgør en salgsenhed for den endelige bruger eller forbruger.**
- b) **Multipack eller sekundær emballage, dvs. emballage udformet på en sådan måde, at den på salgsstedet udgør en samling af et vist antal salgsenheder, uanset om den sælges som sådan til den endelige bruger eller forbruger, eller om den kun bruges til at fylde hylderne på salgsstedet; den kan fjernes fra varen uden at dette ændrer varens salgsegenskaber.**
- c) **Transportemballage eller tertiær emballage, dvs. emballage, udformet på en sådan måde, at håndtering og transport af et antal salgsenheder eller multipack-emballager gøres lettere, så skader forårsaget af fysisk håndtering eller transport undgås. Transportemballage omfatter ikke vej-, jernbane-, skibs- og luftfragtcontainere.**

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

1.5 Kilder

Statistikken for genanvendelse af emballageaffald sammensættes af data fra en række forskellige kilder.

Generelt for alle emballagematerialer gælder, at de væsentligste oplysninger indsamles fra de enkelte aktører postalt via indberetningskemaer. Det drejer sig således særligt om oplysninger fra indsamlere og oparbejdere af genanvendelige materialer.

Ud over disse indberetninger baserer statistikken sig på en række publicerede kilder omtalt i kapitel 3.

⁵ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 94/62/EF af 20. december 1994 om emballage og emballageaffald med tilhørende ændring af direktivet jf. 2004/12/EF af 11. februar 2004.

2 Lovgrundlag

2.1 EU's Emballagedirektiv

I EU's emballagedirektiv fra 20. december 1994 blev der stillet krav om, at hvert medlemsland inden år 2001 skulle genanvende mindst 25 % og højst 45 % af den samlede emballageaffaldsmængde. Tallet var et gennemsnit for de forskellige materialetyper. F.eks. kunne genanvendelsen af én emballagetype være lavere, hvis den så var tilsvarende højere for andre typer. Dog måtte genanvendelsen ikke være under 15 % for nogen materialetype.

I februar 2004 blev nye ændringer til EU direktivet tiltrådt⁶.

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 energiudnyttelse**
- b) **senest den 31. december 2008 skal mindst 60 vægtprocent af emballageaffaldet nyttiggøres eller forbrændes i affaldsforbrændingsanlæg med energiudnyttelse**
- 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.
 - v) 15 vægtprocent for træ

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

Det skal bemærkes, at der ikke er fastsat nye målsætninger efter 2008. De ovenfor nævnte krav er således fortsat gældende.

2.2 Affaldsbekendtgørelsen

Der er to bekendtgørelser, der regulerer indsamlingen af brugt emballage, nemlig:

⁶ Rådets direktiv 94/62/EF af 20. december 1994 om emballage og emballageaffald som ændret ved 2004/12/EF.

1. Affaldsbekendtgørelsen⁷
2. Pantbekendtgørelsen.⁸

Udgangspunktet for reguleringen i 2008 – som denne rapport omhandler – var affaldsbekendtgørelse nr. 1634 af 13. december 2006, hvorfor det er dennes bestemmelser, der vil blive omtalt nedenfor.

2.2.1 Glasemballage

Ifølge affaldsbekendtgørelsens § 42 skal kommunerne iværksætte indsamlingsordninger for emballageaffald af glas fra husholdninger i bebyggelser, hvor der til stadighed er mere end 2000 husstande.

Danmark skal opfylde Emballagedirektivets krav om genanvendelse af mindst 60 % glasemballage senest 31. december 2008. Dette mål er allerede nået.

2.2.2 Metalemballage

Danmark skal opfylde Emballagedirektivets krav om genanvendelse af mindst 50 % metalemballage senest 31. december 2008 og for at nå dette mål, skal kommunerne jf. affaldsbekendtgørelsen anvise genanvendeligt metalemballageaffald fra virksomheder til genanvendelse samt etablere indsamlingsordninger for genanvendeligt metalemballageaffald fra husholdningerne.

Virksomheder

Før 1. august 2006 har virksomhederne skullet udsortere stålromler til genanvendelse, men med en bekendtgørelsesændring i 2005 blev anvisningsordningen udvidet til alle genanvendelige metalemballager. Miljøstyrelsen har ikke fastsat en vejledende minimumsgrænse for, hvornår metalemballageaffald skal udsorteres på den enkelte virksomhed. Det skyldes, at det er vanskeligt at fastsætte en vægtgrænse, da metalemballageaffald kan have meget forskellig værdi. Kommunalbestyrelsen kan fastsætte en minimumsgrænse, hvis dette ønskes.

Husholdninger

Mindstekravet er, at kommunalbestyrelsen pr. 1. august 2006 skal have etableret en indsamlingsordning for metalemballager for husholdninger. Dette kan fx være aflevering i en metalcontainer på en genbrugsplads eller i en storskraldsordning sammen med andet jern og metal.

Indsamlingsordningen skal omfatte genanvendeligt metalemballageaffald, herunder både aluminiumemballage og hvidblik/stålemballage. Det er kommunalbestyrelsen, der fastsætter sorteringskrav til det genanvendelige metalemballageaffald og bestemmer, om affald fra bestemte produkter ikke skal medtages i ordningen fx på grund af hygiejniske problemer.

2.2.3 Papir

Danmark skal opfylde Emballagedirektivets krav om genanvendelse af mindst 60 % papir- og papemballage senest 31. december 2008.

⁷ Bekendtgørelsen om affald nr. 48 af 13. januar 2010.

⁸ Bekendtgørelse om pant på og indsamling m.v af emballager til øl og visse læskedrikke nr. 634 af 19. juni 2008.

Bestemmelserne i Affaldsbekendtgørelsens § 36 gør gældende at "Kommunalbestyrelsen skal anvise genanvendeligt affald i form af papir, pap, karton og papmaterialer og produkter heraf fra virksomheder og offentlige og private institutioner til genanvendelse".

Bekendtgørelsen gør gældende i § 42 at "I bebyggelser, hvor der til stadighed er mere end 1.000 indbyggere, skal kommunalbestyrelsen iværksætte indsamling fra husholdninger af affald af papirkategorierne:

1. dagblade
2. distriktsblade
3. uge- og månedsblade, herunder fag- og medlemsblade
4. adresseløse tryksager
5. adresserede forsendelser
6. telefonbøger".

I § 42 og § 76 er der yderligere krav om, at disse indsamlingsordninger skal etableres med fast opsamlingsmateriel ved husstandene, medmindre de enkelte kommuner kan dokumentere, at der indsamles 40 % af potentialet i 2001 og 55 % af potentialet i 2002 og de følgende år.

2.2.4 Plastemballage

Danmark skal opfylde Emballagedirektivets krav om genanvendelse af mindst 22,5 % plastemballage senest 31. december 2008. Med bekendtgørelsen skal kommunerne anvise genanvendeligt plastemballageaffald fra virksomheder til genanvendelse samt etablere indsamlingsordninger for genanvendeligt plastemballageaffald i form af plastflasker og -dunke fra husholdningerne.

Endvidere skal plastemballageaffaldet oparbejdes og genanvendes til plastmateriale. Det betyder, at affaldet skal mekanisk genanvendes. Plastaffaldet må ikke oparbejdes ved kemiske genanvendelsesmetoder som fx produktion af methanol eller ved anvendelse i jernovne som reduktionsmiddel.

Virksomheder

Udover transportemballage stilles der krav om udsortering af anden emballage fra virksomhederne, såsom dunke, spande, tromler, plasticsække og andre beholdere af plast. Kommunalbestyrelserne skal etablere anvisningsordninger for al genanvendeligt plastemballageaffald.

Husholdninger

Kommunalbestyrelserne skal etablere indsamlingsordninger for genanvendeligt plastemballageaffald fra husholdningerne i form af plastflasker og -dunke, i det omfang disse plastflasker ikke er omfattet af bekendtgørelse nr. 713 af 24. august 2002 om pant og indsamling mv. af emballager til øl og visse læskedrikke med senere ændringer.

Mindstekravet er, at kommunalbestyrelsen indfører en indsamlingsordning for plastdunke og -flasker fra husholdninger. Dette kan fx være aflevering i en container på en genbrugsplads eller i en storskraldsordning.

Indsamlingsordningen skal omfatte genanvendeligt affald af plastflasker og -dunke, der let kan tømmes. Her tænkes bl.a. på emballage til eddike, rengøringsmidler, vaske/skyllemidler, opvaskemidler og ikke-pantbelagte drikkevarer. Det er kommunalbestyrelsen, der fastsætter sorteringskrav til det genanvendelige plastemballageaffald og bestemmer om affald fra bestemte

produkter ikke skal medtages i ordningen fx på grund af hygiejniske problemer.

2.2.5 Træemballage

Virksomheder

For at opfylde emballagedirektivets krav til genanvendelse af træemballage på 15 %, er der pligt for kommunerne til at etablere anvisningsordninger for genanvendeligt træemballageaffald fra virksomheder til genanvendelse. Det er kun virksomheder med store mængder træemballage (1.000 kg/ måned), der skal udsortere til genanvendelse.

Miljøstyrelsen har besluttet at betragte reparation af paller som genanvendelse ud fra den betragtning, at udtjente paller, som en virksomhed ønsker at skille sig af med til en pallereparatør, må betragtes som affald. Endvidere har pallereparatører af EUR-paller pligt til at indrapportere reparerede paller til Danmarks Statistik, hvor de tæller med i produktionen af ny træemballage. Derfor bliver reparerede paller betragtet som nye produkter og ikke som et produkt, der er forblevet i et genbrugssystem. Det betyder, at kommunerne kan anvise affaldet til pallereparatører eller til virksomheder, der genanvender træaffald til andre produkter fx spånplader.

2.3 Pantbekendtgørelsen

Bekendtgørelse om pant på og indsamling m.v af emballager til øl og visse læskedrikke regulerer indsamlingen af pantbelagte emballager til drikkevarer. Såvel engangsemballage som genpåfyldelig emballage er omfattet af bekendtgørelsen. Pantbelagt vin- og spiritusflasker betragtes som private ordninger og er holdt ude af bekendtgørelsen.

Det gælder at enhver, der markedsfører emballage til øl eller læskedrikke, skal ved salg, udlevering eller overdragelse opkræve pant for emballagen. (§3). Producenter og importører skal tilmelde hver produkt- og emballagetype omfattet af bekendtgørelsen, som påtænkes markedsført i Danmark. Tilmeldingen skal ske til Dansk Retursystem A/S (§10).

Driften af det danske pant- og retursystem for dåser og flasker til de af bekendtgørelsen omfattede emballagetyper drives af Dansk Retursystem (DRS).

Indsamlingen af den pantbelagte genpåfyldige returemballage sker via de traditionelle kanaler (fx fra virksomhed/restaurant/detailhandel til bryggeri) samt via de flaskeautomater der er opstillet i detailhandelen. DRS modtager og registrerer den indsamlede mængde.

Indsamlingssystemet for pantbelagt engangsemballage varetages af DRS. De virksomheder, der markedsfører og tilbagetager brugt engangsdrikkevareemballage kan efter aftale få afhentet den indsamlede mængde af DRS. Flaskeautomater i detailhandelen modtager også pantbelagt engangsdrikkevareemballage. Alle indsamlede mængder rapporteres og opgøres af DRS.

DRS er således den organisation, der administrerer og driver indsamlingen af emballage omfattet af pantbekendtgørelsen, herunder sikrer opkrævning og udbetalingen af panten. Det er endvidere DRS' ansvar at sikre, at indsamlingsprocenten for engangsemballage senest den 1. januar 2013 er mindst 95 procent.

For genpåfyldelig drikkevareemballage omfattet af bekendtgørelsen skal producenter og importører sikre en returprocent på minimum 98.

3 Statistikens emneområder

3.1 Emneområder

Statistikken for genanvendelse af emballageaffald omfatter i alt fem emneområder, nemlig:

- Glasemballage
- Metalemballage
- Papir og pap (i daglig tale kaldt returpapirstatistikken)
- Plastemballage
- Træemballage.

I dette kapitel beskrives, hvilke kilder de enkelte statistikområder benytter sig af samt hvilke beregninger, der gennemføres med henblik på at etablere de tabeller, der skal anvendes til Miljøstyrelsens EU indberetninger.

I kapitel 4-8 præsenteres og kommenteres de statistiske opgørelser område for område.

3.2 Glasemballage

3.2.1 Statistikens dækning

Statistikken beskriver potentiale (markedsført mængde/forsyning), indsamling, genbrug og genanvendelse af glasemballage i Danmark.

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

- Skemabaserede indberetninger indhentet direkte hos virksomheder
- Offentliggjorte statistiske oplysninger mv.

De statistiske opgørelser er resultatet af et sæt beregninger, hvis hovedprincipper forklares i afsnit 3.2.4.

Ovennævnte forhold beskrives i det følgende.

3.2.2 Data via indberetningsskema

Der udsendes hvert år indberetningsskemaer til flaskehandlere, flaskeskyllerier, affaldsselskaber og genbrugscentre samt formidlere.

I det følgende nævnes hvilke oplysninger, der indhentes fra de forskellige virksomheder.

3.2.2.1 Flaskehandlere

Flaskehandlerne bliver bedt om at oplyse det antal flasker, de har indsamlet og sorteret med fordeling på flasketyper samt 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).

3.2.2.2 Skyllerier

Der er i Danmark to 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.

3.2.2.3 Kommuner og affaldsselskaber

En række kommuner og affaldsselskaber indsamler og grovsorterer glasemballager.

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

3.2.3 Data fra andre kilder

3.2.3.1 Vin- og Spiritus Organisationen i Danmark (VSOD)

Oplysninger om omsætningen af vin og spiritus i Danmark (den banderolerede mængde) fås fra, der bygger sin opgørelse på særkørsler fra Danmarks Statistik. Fordelingen af import på flaske henholdsvis bulk hentes fra VSOD⁹.

3.2.3.2 Danmarks Statistik

Oplysninger om omsætningen af vin og spiritus i Danmark (den banderolerede mængde) fås fra Danmarks Statistik. Data for import og eksport af skår registreres af Danmarks Statistik under positionen 70.01.00.10 "Glasskår o.a glasaffald"¹⁰. Positionen formodes ikke at indeholde planglas.

3.2.3.3 Ardagh Glass Holmegaard A/S

Ardagh Glass Holmegaard er den eneste virksomhed i Danmark i 2008, der anvender større mængder glasskår fra emballage til produktion af nyt glas. Fra glasværket fås mængden af importerede såvel som dansk indsamlede skår, der anvendes i produktionen.

3.2.3.4 Skatteministeriet

Der eksisterer ingen statistik for omfanget af vin og spiritus i grænsehandel. Skatteministeriet følger udviklingen og offentliggør lejlighedsvis rapporter¹¹ herom. Oplysninger om grænsehandelen anvendes til beregning af potentialet.

3.2.3.5 Emballageforsyningen

Den markedsførte mængde glasemballage indgår som nævner til beregning af indsamlingsprocenten for glasemballage. Den mængde som beregnes i nærværende statistik sammenholdes og afstemmes med opgørelsen i den samlede emballageforsyning¹². Oplysninger om den markedsførte mængde af konserverglas og medicinglas hentes fra Emballageforsyningen i Danmark.

Af hensyn til opgørelsen af data jf. EU's emballagedirektiv (94/62/EF) indeholder afsnit 4.6 en særlig opgørelse, der skal opfylde EU's indberetningskrav.

⁹ VSOD Markedsdata, www.vsod.dk

¹⁰ Im- og eksport, Kombinerede nomenklatur (700.100.10), Statistikbanken Danmarks Statistik

¹¹ Rapport om grænsehandel, Skatteministeriet

¹² Emballageforsyningen i Danmark, Miljøprojekt, Miljøstyrelsen

3.2.4 Beregning

Emballageglas der indsamles i Danmark, afsættes til flaskehandlere, der foretager en sortering i henholdsvis genbrugelige og genanvendelige mængder. Den genbrugelige fraktion består af flasker, der kan afsættes til genpåfyldning på tapperier. De genbrugelige flasker kan afsættes til flaskeskyllerierne, hvor flaskerne rengøres. Herefter afsættes flaskerne på det danske marked eller eksporteres. I dag foregår der dog også en større eksport af uskyllede genbrugelige flasker.

Glasflasker og anden glasemballage, der ikke kan genbruges, bliver sorteret og skåret (knust), hvorefter skårene typisk afsættes til danske eller udenlandske glasværker, hvor de indgår i produktionen af nyt glas.

3.2.4.1 Potentialet

Beregning af af potentialet for glasemballage baserer sig på mængden af den banderolerede mængde vin og spiritus, der sælges i Danmark. Mængden justeres for vin solgt i papemballage. Der korrigeres for vin og spiritus købt i grænsehandel. I potentialemængden indgår videre data for konserver- og fødevareglas, medicinglas mm.

Genpåfyldelige øl- og vandflasker er ikke medregnet i potentialet, da de indgår i et lukket retursystem. I afsnittet om indberetninger til EU, se afsnit 4.6 indgår der dog 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".

Potentialet eller den markedsførte mængde 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 konserver-, 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

3.2.4.2 Indsamling

Grundlaget for opgørelsen af den indsamlede mængde er her de oplysninger, der modtages via indberetningsskemaerne. 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. Indberetningerne giver også oplysninger om den indsamlede skårmængde.

3.2.4.3 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. Beregningen foretages på baggrund af oplysninger fra "Emballageforsyningen i Danmark".

3.2.4.4 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".

3.2.4.5 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.

3.3 Metalemballage

3.3.1 Statistikens dækning

Statistikken dækker indsamling, import, eksport og oparbejdning af brugt metalemballage i Danmark. Statistikken koncentrerer sig om metalemballage, der tilføres genvindingsvirksomheder og oparbejdningens virksomheder. Mængden af metalemballage tilført forbrændingsanlæg og efterfølgende magnetsepareret til genanvendelse er vurderet og indgår også i statistikken.

Statistikens grundlag baseres på to typer data, henholdsvis fra:

- Skemabaserede indberetninger indhentet direkte hos virksomheder
- Sortering af containere indeholdende kommune-/letjern.

De statistiske opgørelser er resultatet af et sæt beregninger, hvis hovedprincipper forklares i afsnit 3.3.5.

Ovennævnte forhold beskrives i det følgende.

3.3.2 Data via indberetningsskemaer

3.3.2.1 Genvindingsvirksomheder

Der er udsendt indberetningsskema til udvalgte større danske genvindingsvirksomheder. I indberetningsskemaerne bliver virksomhederne bedt om at oplyse køb og salg af brugte emballager, typisk stålromler, stålflasker mv. samt aluminiumsemballager. Herudover oplyses mængden af modtaget kommune-/letjern. Videre modtages oplysninger om import og eksport.

Endvidere er indhentet data fra formidlere, der eksporterer.

3.3.2.2 Rekonditionering

Der er indhentet oplysninger fra danske virksomheder, der indsamler stålromler til genbrug (rekonditionering). Tyske virksomheder og produkthandlere samler ligeledes metalemballager ind i Danmark til rekonditionering. Det har ikke været muligt at kortlægge omfanget af denne indsamling.

Rekonditionering finder ikke sted i Danmark.

3.3.2.3 Metalværk

Der er sendt indberetningsskema til Stena Aluminium A/S i Kolding, den eneste virksomhed i Danmark der oparbejder aluminiumsaffald (2007).

3.3.3 Data fra andre kilder

Der blev i 2006 gennemført en sortering af 4 containere indeholdende kommune-/ letjern. På den baggrund er det procentuelle indhold af metalemballage udregnet.

Der er indhentet data fra Dansk Retursystem for aluminiums- og ståldåser til at verificere mængder opgivet af indsamlere og oparbejdere.

Vedrørende aluminium er oparbejdere af slagge kontaktet angående udvundne mængder.

Til udarbejdelsen af statistikken anvendes der data vedrørende det samlede metalemballagepotentiale (den markedsførte mængde) fra Emballageforsyningen i Danmark¹³.

3.3.4 Metalemballagetyper

I statistikken anvendes udtrykket "metalemballageaffald" synonymt med udtrykket "brugt emballage".

Der arbejdes i statistikken med to typer metalemballage, henholdsvis stålemballage og aluminiumsemballage.

3.3.4.1 Stålemballage

Stålemballage omfatter alle typer af emballage fremstillet af jern, uædelt metal og hvidblik uanset overfladebehandling (fortinning, galvanisering, maling). Emballageemner er fx dåser, spande, dunke, tromler og flasker.

Stålemballage anvendes både som detailemballage, primært dåser og spande og som transportemballage, primært dunke, tromler og flasker.

Detailemballage af stål bortskaffes typisk på to måder. Enten sammen med dagrenovation fra husholdninger eller dagrenovationslignende affald fra erhverv til forbrænding eller via de kommunale containerpladser.

Detailemballage vil efter forbrændingen indgå i fraktionen forbrændingsjern, som eksporteres til genanvendelse i udlandet. En mængde detailemballager af stål bliver også bortskaffet via kommunernes genbrugspladser i containere til jern og metal. Disse containere tilføres genvindingsindustrien og betegnes af genvindingsindustrien som kommune-/letjern.

Bortskaffelse af transportemballage af stål fra erhverv kan ske på flere måder:

- Emballage kan tilgå en genbrugsvirksomhed, som skyller og renser emballage, så den kan genbruges som emballage. Rekonditionering finder ikke længere sted i Danmark.
- Emballage kan tilgå en genvindingsvirksomhed enten som en ren fraktion eller blandet med andet stålaffald, typisk i en fraktion der kaldes kommune-/letjern.

¹³ Emballageforsyningen i Danmark, Miljøprojekt, Miljøstyrelsen

- Emballage kan i de fleste kommuner afleveres af mindre erhvervsdrivende på genbrugspladserne.

3.3.4.2 Aluminiumsemballage

Aluminiumsemballage omfatter alle typer af emballage fremstillet af aluminium, uanset overfladebehandling. Emballagemner er fx folier, bakker og låg, konservesdåser, drikkevaredåser, skruelåg og kapsler.

Aluminium anvendes kun i meget begrænset omfang til transportemballage.

Bortskaffelse af detailemballage af aluminium sker på samme måde som beskrevet for stålemballage jf. forrige afsnit.

3.3.5 Beregning

3.3.5.1 Potentiale

Beregning af potentialet/den markedsførte mængde for metalemballage baserer sig på en opgørelse af import og eksport af fyldte produkter emballeret i metal samt import/eksport og produktion af tom metalemballage. Mængden opgøres for henholdsvis stål- og aluminiumsemballage. Beregningen af potentialet for metalemballage foretages i forbindelse med den årlige opgørelse af den samlede emballageforsyning, hvorfra data hentes.

3.3.5.2 Indsamling

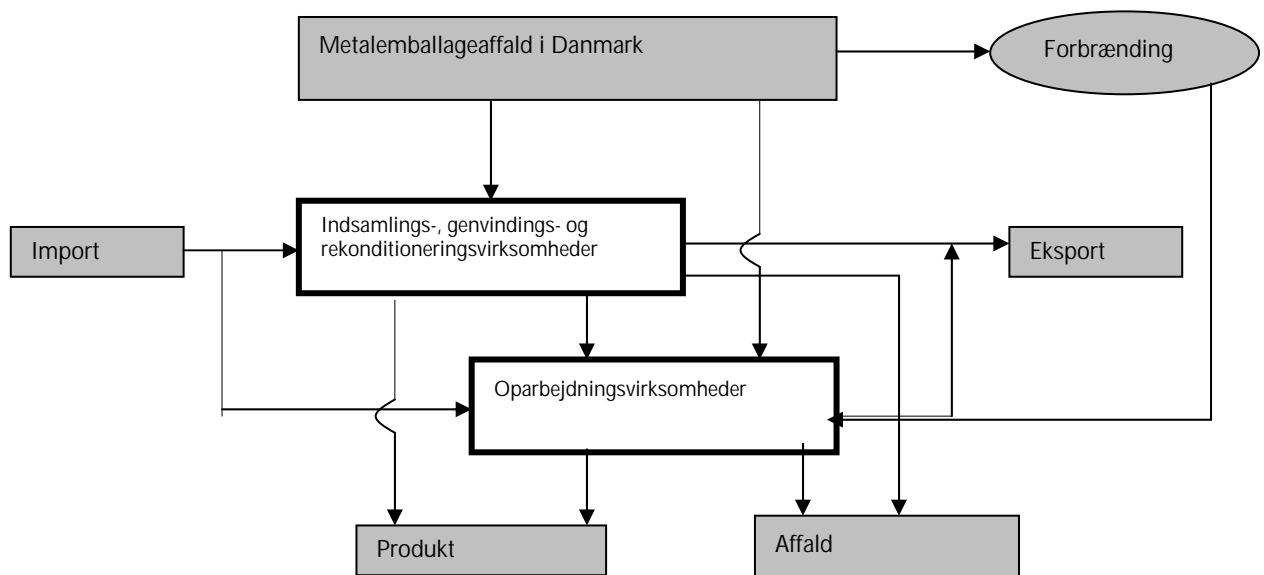
Indsamlingen og dens sammensætning beregnes på basis af oplysninger fra genvindingsvirksomheder og rekonditioneringsvirksomheder samt fra de gennemførte sorteringer af containere med kommune-/letjern. Hertil kommer en vurdering af mængden af metalemballage, der frasorteres til genanvendelse fra forbrændingsslaggen. Der reguleres for import og eksport af metalemballageaffald.

Den danske metalemballageindsamling er opgjort som:

Den oparbejdede mængde metalemballageaffald i Danmark
 + eksporten af metalemballageaffald
 - importen af metalemballageaffald

Til illustration af beregningsmetoden er forsyningsstrømmene for metalemballageaffald vist i Figur 3.1.

Figur 3.1 Forsyningsstrømmen for metal emballageaffald



3.3.5.3 Oparbejdning

Oplysninger indhentes fra Stena Aluminium, der er den eneste oparbejder af aluminiumsaffald i Danmark (2007).

3.4 Papir og pap

3.4.1 Statistikens dækning

Statistikken beskriver potentiale og indsamlet mængde returpapir (papir og pap) i Danmark samt forbruget af returpapir på danske returpapirforbrugende fabrikker.

Statistikken udarbejdes med udgangspunkt i:

- Skemabaserede indberetninger indhentet direkte fra virksomheder
- Oplysninger fra Danmarks Statistik samt andre kilder.

Statistikken dækker returpapir, der omfatter en lang række forskellige kvaliteter. Disse kvaliteter er kategoriseret i fire hovedgrupper.

3.4.2 Data via indberetningsskema

Der udsendes hvert år indberetningsskemaer til returpapirhandlere, returpapirforbrugende fabrikker, formidlere af returpapir, papproducerende virksomheder og konverteringsindustrier.

I det følgende nævnes, hvilke oplysninger der indhentes fra de forskellige virksomheder.

3.4.2.1 Returpapirhandlere og returpapirforbrugende fabrikker

Returpapir indsamles og afsættes til returpapirhandlere. De fleste store returpapirhandlere foretager sortering og/eller opbalning af returpapir, mens enkelte returpapirhandlere (formidlere) fungerer som mellemhandlere mellem andre returpapirhandlere, returpapirforbrugende fabrikker og såvel danske som udenlandske leverandører og aftagere.

Returpapirforbrugende fabrikker er her de danske papirfabrikker, som anvender returpapir som råvare (enten helt eller delvist).

Returpapirhandlere og returpapirforbrugende fabrikker indberetter oplysninger om indkøb, forbrug, salg og lagerbeholdning af returpapir via skemaer. Oplysningerne er opdelt på erhvervsmæssige kilder og kvaliteter.

Returpapirforbrugende fabrikker indberetter endvidere deres produktion og deres totale fiberforbrug.

3.4.2.2 Formidlere af returpapir

Formidlere af returpapir indberetter den indgående og udgående mængde af returpapir. Mængden opdeles i de samme kvaliteter som mængden indberettet af returpapirhandlere og returpapirforbrugende fabrikker, dvs. **Aviser og ugeblade, Bølgepap, Blandet papir og karton** samt **Bedre kvaliteter**.

3.4.2.3 Konverteringsindustrien

Konverteringsindustrien anvender produkter (fx bølgepap i ruller), som de konverterer (omformer) til nye produkter (fx papkasser). Industrien

indberetter hvor meget afskær og lignende, der sælges. Indberettede mængder er opdelt i **Bølgepap** og **Andet pap og papir**.

3.4.2.4 Papproducerende virksomheder

Virksomheder, der anvender råpapir til produktion af pap i ruller og ark, kaldes papproducerende virksomheder.

Papproducerende virksomheder indberetter omfanget af afskær og lignende der sælges hhv. til danske returpapirhandlere, til danske returpapirforbrugere, til andre modtagere i Danmark samt til eksport. Den indberettede mængde opdeles i **Bølgepap** og **Andet pap og papir**.

3.4.3 Data fra andre kilder

3.4.3.1 Danmarks Statistik

Data for eksport og import af såvel returpapir som nyt papir hentes fra Udenrigshandelen, Danmarks Statistik¹⁴. Til og med året 2000 blev der benyttet foreløbige tal offentliggjort i publikationen: "Udenrigshandelen fordelt på varer og lande". Efter dataår 2000 er det valgt at benytte endelige data fra Statistikbanken i Danmarks Statistik.

Til opstilling af materialestrøm for **Aviser og ugeblade** er nettoimporten for nyt avisepapir beregnet. Denne beregning er ligeledes baseret på Danmarks Statistik.

Data for produktionen af nyt papir hentes også fra Danmark Statistik¹⁵. Forbruget defineres via positionsnumre under kapiteloverskrifterne 48, 49.01 og 49.02¹⁶

3.4.3.2 Emballageforsyningen

Den markedsførte mængde bølgepap indgår som nævner til beregning af indsamlingsprocenten for bølgepap. Oplysningerne hentes fra Emballageforsyningen¹⁷.

3.4.3.3 EUWID

Priser for kvaliteterne **Bølgepap**, **Blandet papir og pap** samt **Aviser** fra 4. kvartal 1995 og frem er baseret på oplysninger fra det tyske tidsskrift EUWID¹⁸ og dækker priserne på det tyske marked. Priserne angives kvartalsvis og er beregnet som gennemsnit over kvartalerne. Danske priser følger i overvejende grad priserne på det tyske marked

3.4.4 Returpapir og -pap kvaliteter

Uanset hvor det indsamlede returpapir og -pap stammer fra, defineres det her som "returpapir". Returpapir er ikke en entydig varebetegnelse, og der kendes i dag mere end 60 forskellige kvaliteter. Disse kvaliteter fordeler sig på fire hovedgrupper (kvaliteter).

¹⁴ Udenrigshandelen fordelt på varer og lande, Danmarks Statistik

¹⁵ Varestatistik for industri, Statistiks-service, Danmarks Statistik

¹⁶ Kap. 48 består af: Papir og pap; varer af papirmasse, papir og pap. Kap. 49.01 består af: Trykte bøger, brochurer o.lign. tryksager, også som enkelte ark. Kap. 49.02 består af: Aviser og tidsskrifter, også illustrerede eller med indhold af reklamer

¹⁷ Emballageforsyningen i Danmark, Miljøprojekt, Miljøstyrelsen

¹⁸ Der Europäische Wirtschaftsdienst GmbH. EUWID Recycling & Waste Management

3.4.4.1 Aviser og ugeblade

Aviser og ugeblade indsamles typisk fra husholdninger og indeholder fx aviser, ugeblade og reklametryksager. Endvidere består kvaliteten af rotation fra avisproduktion og usolgte aviser. Kvaliteten anvendes som råvare til fremstilling af æggebakker, tapetpapir, aftørningspapir, nyt avispapir samt skrivepapir og i mindre grad til offsetpapir.

3.4.4.2 Bølgepap

Bølgepap indsamles fra bl.a. supermarkeder og handelsvirksomheder og indeholder fx bølgepapkasser. Bølgepap indsamles derudover fra emballageindustrien og indeholder her fx konverteringsafskær. Bølgepap anvendes som råvare til fremstilling af bølgepaprapapir og massivpap.

3.4.4.3 Blandet papir og karton

Blandet papir og karton indsamles fra bl.a. grafisk industri, kontorer og forretninger og indeholder usorteret papir, fx aviser, skrivepapir, pap og karton, fra kontorer og forretninger samt afskær fra den grafiske industri. Kvaliteten anvendes som råvare til fremstilling af fx bølgepaprapapir, massivpap og skrivepapir.

3.4.4.4 Bedre kvaliteter

Bedre kvaliteter indsamles fra mellemstore og store grafiske virksomheder m.fl. og indeholder fx rene fraktioner af skrivepapir og afskær fra den grafiske industri. Kvaliteten anvendes som råvare til fremstilling af fx skrivepapir. Fiberkvaliteten er så god og ensartet at den ofte kan substituere cellulose.

3.4.5 Beregning

Returpapir, der indsamles i Danmark, afsættes til returpapirforbrugende fabrikker i Danmark eller til udlandet. Danske returpapirforbrugende fabrikker anvender både returpapir indsamlet i Danmark og returpapir, der er importeret.

Normalt sker der en oplagring af returpapir både hos returpapirhandlere og hos de returpapirforbrugende fabrikker, inden returpapiret indgår i produktion. Ændring i beholdning af oplagret returpapir i Danmark indgår.

Ved forbrug af returpapir forstås i statistikken den mængde returpapir som returpapirforbrugende fabrikker anvender i deres produktion af nyt papir.

3.4.5.1 Forbrug og indsamlingspotentiale

Det danske papirforbrug er sammensat af såvel dansk som udenlandsk produceret papir og pap i hel- og halvfabrikata. Forbruget opgøres derfor ud fra data fra Danmarks Statistik og indberetninger fra de returpapirforbrugende fabrikker.

Oplysninger fra Danmarks Statistik om import og eksport for positionsnumrene kapitel 48, kapitel 49.01 og kapitel 49.02 anvendes til at beregne nettoimporten¹⁹.

Indberetninger fra returpapirforbrugende fabrikker om størrelsen af deres produktion tillægges nettoimporten fra Danmarks Statistik, og herved fremkommer det samlede papirforbrug i Danmark.

¹⁹ Udenrigshandel januar-december, Statistikbanken, Danmarks Statistik

Indsamlingspotentialet (defineret som den maksimalt opnåelige mængde af indsamlet papir) er lavere end det samlede papirforbrug, idet ikke alt papir egner sig til genanvendelse. Enkelte kvaliteter ender direkte som affald, fx forskellige former for aftørningspapir (tissuepapir) som toiletpapir, køkkenruller og servietter mv. Endvidere kan nogle kvaliteter være stærkt forurenede eller indgå i sammensatte produkter, hvilket vanskeliggør genanvendelse.

Indsamlingspotentialet i Danmark er anslået til 80 % af det samlede danske papirforbrug. Indsamlingspotentiale beregnes derfor som: $(\text{Import af nyt papir} \div \text{Eksport af nyt papir} + \text{Dansk produktion af papir og pap}) \times 0,8$.

3.4.5.2 Indsamling

Mængden af indsamlet returpapir i Danmark er beregnet ved at opgøre den mængde returpapir, der indgår i papirproduktion i Danmark plus nettoeksporten. Der er korrigeret for ændring i lagerbeholdning af returpapir i Danmark.

I Bilag A og Bilag B beregnes delstrømme af henholdsvis **Avispapir og ugeblade** samt **Bølgepap**. I disse beregninger anvendes indberetninger til statistikken for returpapir og pap vedrørende import og eksport af returpapir og afskær. Det skyldes, at der ikke er specifikke tal vedrørende disse kvaliteter i opgørelsen fra Danmarks Statistik.

Mængden af returpapir, der indgår i papirproduktion i Danmark, er opgjort på baggrund af indberetninger fra de returpapirforbrugende fabrikker.

Lagerændringen beregnes på grundlag af indberetninger både fra returpapirforbrugende fabrikker og fra returpapirhandlere.

Indberetninger vedrørende mængden af indsamlet returpapir opdelt på kvalitet og kilder stammer fra returpapirforbrugende fabrikker og returpapirhandlere.

I indberetningerne er mængden af indkøbt papir opdelt efter, hvilken erhvervsmæssig kilde returpapiret stammer fra. Den indberettede mængde er endvidere opdelt i de fire kvaliteter.

Ud over indberetninger fra returpapirforbrugende fabrikker og returpapirhandlere er der i opgørelsen over mængden indsamlet fra "Fremstillingsvirksomhed mv." medtaget den indberettede mængde af eksporteret afskær fra konverteringsindustrien og fra papproducerende virksomheder samt disse virksomheders salg til andre end danske returpapirhandlere og returpapirforbrugende fabrikker.

Kendskabet til fordelingen på kilde og kvalitet fra indberetningerne anvendes på nettoeksportmængden, der hentes fra Danmarks Statistik.

3.5 Plastemballage

3.5.1 Statistikkens dækning

Statistikken dækker indsamling, import, eksport og oparbejdning af brugt plastemballage i Danmark. Indsamlingen opdeles om muligt på indsamling fra erhverv og indsamling fra husholdninger.

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

- Skemabaserede indberetninger indhentet direkte hos virksomheder
- Offentliggjorte statistiske oplysninger mv.

3.5.2 Data via indberetningsskema

Oplysninger fra danske handlede/formidlere, oparbejdningsskemaer, kommuner og affaldsselskaber indhentes ved udsendelse af indberetningsskema.

I det følgende anføres, hvilke oplysninger der indhentes fra de forskellige virksomheder.

3.5.2.1 Handelsvirksomheder/formidlere

Ved handelsvirksomheder forstås virksomheder, der indsamler og videresælger brugt plastemballage. Handlerne kan foretage en manuel sortering af de indsamlede materialer i forskellige kvaliteter mv. samt foretage opbalning af materialet.

Handlerne er blevet bedt om at oplyse indsamlet mængde fra henholdsvis import, erhverv, kommuner og affaldsselskaber og andre danske handelsvirksomheder og oparbejdningsskemaer samt om afsætning af den indsamlede mængde til eksport, andre danske handelsvirksomheder og oparbejdningsskemaer.

3.5.2.2 Oparbejdningsskemaer

Ved oparbejdningsskemaer forstås virksomheder, der kan foretage en egentlig forarbejdning af den brugte plastemballage som neddeling, vaskning, agglomerering, mekanisk sortering og regenerering. Resultatet af en oparbejdning kan enten være neddelt materiale, regenerat, nye produkter eller genbrugte produkter (eks. skyllede dunke).

Oparbejderne er blevet bedt om at oplyse indsamlet mængde fra henholdsvis import, erhverv, kommuner og affaldsselskaber og andre danske handelsvirksomheder og oparbejdningsskemaer samt om afsætning af den indsamlede mængde til eksport, andre danske handelsvirksomheder og oparbejdningsskemaer eller afsætning af oparbejdet plastemballageaffald samt affaldsmængden fra denne oparbejdning.

Herudover er oparbejderne også blevet bedt om at oplyse oparbejdningsskemaer samt anvendelsesformål for det oparbejdede materiale.

3.5.2.3 Kommuner og affaldsselskaber

Kommuner og affaldsselskaber modtager plast og plastemballage på genbrugsstationerne fra henholdsvis husholdninger og erhverv. Kommuner og affaldsselskaber er kontaktet med henblik på at få kendskab til deres afsætningskanaler.

3.5.3 Data fra andre kilder

Til brug for statistikken hentes data vedrørende det samlede plastemballagepotentiale (den markedsførte mængde) fra "Emballageforsyningen i Danmark", der udarbejdes årligt²⁰.

3.5.4 Plasttyper

Der findes overordnet set to former for plast: termoplast og hærdeplast. Hærdeplast anvendes så godt som aldrig til emballageformål og genanvendelsesmulighederne herfor er meget dårlige. Den emballageplast, der bliver genanvendt, er derfor primært termoplast.

Termoplast består af en kædestruktur med lange kædemolekyler, som bliver plastisk formbare under påvirkning af varme og tryk. Efter afkøling fastholdes den ønskede form. Plasten kan dog smeltes og formes på ny. Termoplast forandres ikke kemisk indenfor et stort temperaturområde. Dette gør det let at genanvende, såfremt det foreligger i ren form.

I Europa udgør termoplast ca. 90 % af plastforbruget, mens hærdeplast tegner sig for de resterende ca. 10 %. Termoplast forefindes i mange typer. Til denne statistik indsamles data for følgende:

- LDPE (low density polyethylene) (fx krympefolier og bæreposer)
- HDPE (high density polyethylene) (fx flasker, dunke og kasser)
- EPS (ekspanderet polystyren) (fx bakker og kasser til kød, frugt og grønt)
- PP (polypropylen) (fx låg, flasker, kapsler og æsker)
- PET (polyethylenterephthalat) (fx flasker og indlæg)
- PS (polystyren) (fx bakker og bægge til kød og mejeriprodukter)
- Andet plast

3.5.5 Anvendelsesformål for regenereret plast

Genanvendelse af plast kan antage mange former. Hvis returplasten er af høj kvalitet, er anvendelsesmulighederne næsten ubegrænsede. Således kan regeneratet erstatte virgin plast i produkter, der stiller store krav til plastens kvalitet.

Nedenfor listes eksempler på hvilke produkter, den regenererede plast i Danmark indgår i.

- Spande
- Affaldssække
- Støvhætter
- Kasser
- Landbrugsfolie
- Afdækningsfolie
- Plader
- Hulmursisolering
- Rør
- 1/4 paller
- Urtepotter

²⁰ Emballageforsyningen i Danmark, Miljøprojekt, Miljøstyrelsen

- Kabelafdækningsbånd
- Tekniske emballager
- Emballager til møbelindustrien

Jo dårligere kvalitet plasten har, des ringere er dets anvendelsesmuligheder. Ofte vil dårlig plast indgå i tykvæggede produkter som støjmur, staldinventar osv. Dermed er det kun i begrænset grad virgin plast, der substitueres, og i højere grad materialer som træ, beton eller lign.

3.5.6 Beregning

3.5.6.1 Potential

Beregning af potential/den markedsførte mængde for plastemballage baserer sig på en opgørelse af import og eksport af fyldte produkter emballeret i plast samt import/eksport og produktion af tom plastemballage. Mængden opgøres på plasttyper nævnt i afsnit 3.5.4. Beregningen af potential for plastemballage foretages i forbindelse med den årlige opgørelse af den samlede emballageforsyning, hvorfra data hentes.

3.5.6.2 Indsamling

Indsamlingen beregnes på basis af handlernes såvel som oparbejdernes oplysninger om køb og salg af brugt plastemballage.

3.5.6.3 Oparbejdning

Den oparbejdede mængde plastemballageaffald i Danmark er opgjort som:

Oparbejdernes indkøb/import af plastemballageaffald
 - oparbejdernes salg/eksport af plastemballageaffald
 + handlernes salg af produkter.

Det fremgår, at handlerne – udover køb og salg af brugt plastemballage – også handler med oparbejdede produkter.

Plastemballageaffald i Danmark går til regenerering herhjemme, bliver eksporteret til regenerering i udlandet eller tilføres forbrændingsanlæg i Danmark. Videre importeres der plast til regenerering.

3.6 Træemballage

3.6.1 Statistikens dækning

Statistikken for træemballage dækker indsamling og reparation af EUR paller. Tidligere omfattede den også genanvendelse af kasserede EUR paller i forbindelse med produktion af spånplader. Denne aktivitet ophørte i 2006. Baggrunden for at statistikken kun medtager indsamling og reparation af EUR paller er, at der kun kan skaffes relativt pålidelige oplysninger om træpaller.

Det er vanskeligt at danne sig et sikkert billede vedrørende mængden af træemballageaffald og den mængde der reelt behandles. Kun en begrænset mængde når gennem det traditionelle affaldsbehandlingssystem. En stor mængde ender i brændeovne og træfy.

Mængden af træemballageaffald, der når frem gennem det traditionelle affaldssystem, er tidligere søgt vurderet. Miljøstyrelsen vurderer, at ca. 20.000

tons på årsbasis ender som affald på affaldsbehandlingsanlæggene eller oparbejdes som brændsel hos pallehandlerne.

Omkring 90 % af mængden af træemballage udgøres af træpaller. Pallerne består både af engangs- og returpaller. Derudover er der en mængde af pakkasser, tremmekasser og trætromler.

Returpaller i Danmark er i dag næsten udelukkende EUR paller og der eksisterer et retursystem for både 1/1 og 1/2 EUR-paller.

Beskadigede EUR-paller afhentes af en pallereparatør, der vurderer, hvilke paller det kan betale sig at reparere. Reparation af en palle udføres efter et særlig kodeks, og reparatørerne skal have licens til at udføre reparationen. Kodeks kræver ikke, at der anvendes nyt træ til reparationen, men i Danmark er dette et krav²¹.

Reparerede EUR paller tæller med som genanvendelse ud fra følgende argumentation: en beskadiget palle er affald, fordi den ikke længere kan benyttes til sit formål. Den frasorteres imidlertid affaldsstrømmen, fordi den kan repareres og genanvendes.

Statistikken grundlag baseres alene på data fra:

- Oplysninger indhentet direkte hos virksomheder
- Emballageforsyningen.

3.6.2 Data fra virksomheder

Ved pallehandlere forstås her virksomheder, der handler og er indehavere af licens til at reparere og DS-mærke EUR-paller. Frem til udgangen af 2006 stod DS for certificeringen som skete i overensstemmelse med DS 2157²². I forbindelse med salget af DSB's godstransport til de tyske statsbaner ophørte DS's funktion som certificerings- og kontrolorgan for 1/1 EUR-paller (certificeringen af 1/2 EUR paller er således ikke berørt af salget). Fra 1. januar 2007 er det nu de tyske statsbaners kontrolorgan EPAL, der står for certificeringen af danske EUR-paller.

Data indhentes via indberetningsskema tilsendt den enkelte certificerede pallereparatør.

3.6.3 Data fra andre kilder

Til udarbejdelsen af statistikken hentes der data vedrørende det samlede træemballagepotentiale (den markedsførte mængde) fra Emballageforsyningen i Danmark,²³.

²¹ I henhold til Dansk Standard

²² Dansk Standard certificerede EUR og almindelige paller samt reparation af samme frem til 2007. Dette skete i henhold til de gældende standarder, hvilket gav forbrugerne en sikkerhed for uvildig kontrol af produkterne og producenten op imod standarden. EUR-Paller, reparation - Den nationale standard DS 2157.

²³ Emballageforsyningen i Danmark, Miljøprojekt, Miljøstyrelsen

3.6.4 Beregning

3.6.4.1 Potentiale

Beregning af potentialet/den markedsførte mængde for træemballage baserer sig på en opgørelse af import og eksport af fyldte produkter emballeret i træ samt import/eksport og produktion af tom træemballage. Træpaller betragtes som transportemballage.

3.6.4.2 Indsamling

Indsamlingen beregnes på basis af oplysninger fra pallereparatørerne. Oplysningerne om indsamling og reparation af paller oplyses i antal stk. Reparatorerne er bedt om at oplyse en gennemsnitlig vægt for henholdsvis en 1/1 og 1/2 EUR-palle.

Beregning af genanvendelse af paller baseres på den forudsætning, at en 1/1 EUR-palle repareres ved udskiftning af 4 kg nyt træ og 2 kg for en 1/2 EUR-palle²⁴. Det indebærer, at vægten af den registrerede mængde paller, der indsamles til reparation reduceres med vægten af den mængde ny træ, der anvendes til reparation. Herved fremkommer den genanvendte mængde. Nye EUR-paller af nåletræ med 22 % fugt vejer ca. 23 kg. En 1/2 EUR palle vejer det halve – 11,5 kg.

3.6.4.3 Oparbejdning

Træ fra kasseret træemballage kan oparbejdes. I Danmark fandtes der frem til og med 2006 en enkelt virksomhed, der anvendte kasseret træ fra træpaller til produktion af spånplader.

²⁴ Oplyst af Træindustrien i Danmark

4 Glasemballage

Statistikken omfatter i princippet to opgørelser, der kan henføres til hver sin bekendtgørelse, nemlig affaldsbekendtgørelsen og pantbekendtgørelsen. Historisk har opgørelsen af indsamling og genanvendelse af glasemballage taget afsæt i affaldsbekendtgørelsen. Potentialet er beregnet på baggrund af den glasemballage, der markedsføres på det danske marked og omfatter ikke glasemballage i pant- og retursystem.

I henhold til EU's emballagedirektiv, der blev implementeret i 1994, skal potentialet opgøres som summen af strømmen af henholdsvis tom og fyldt glasemballage samt strømmen af genpåfyldelige emballager, der genbruges.

Indberetningen til EU omfatter således effekten af affaldsbekendtgørelsen såvel som effekten af pantbekendtgørelsen. På grund af de forskelle, der knytter sig til beregningerne af de to opgørelser er indsamlingsprocenten højere i opgørelsen til EU end for den, der alene beregnes under affaldsbekendtgørelsen.

I dette kapitel præsenteres i afsnit 4.1- 4.5 først beregningen af potentiale og indsamlingsresultatet i henhold til affaldsbekendtgørelsen og i afsnit 4.6 potentiale og indsamlingsresultat baseret på den fremgangsmåde som EU direktivet foreskriver. Her inddrages effekten af det danske pant- og retursystem.

4.1 Beregning af potentiale – Affaldsbekendtgørelsen

4.1.1 Forbrug af vin og spiritus

4.1.1.1 Salg af vin

I 2008 blev der solgt 173,8 mio. liter vin i Danmark mod 167,7 mio. liter i 2007. /1/. Dette er en stigning på 3,6 %. Opgørelsen er beregnet på baggrund af den beskattede mængde vin. Mængden af importeret vin var 197,0 mio. liter (uden fradrag af reeksport). Af denne mængde blev 45,3 % tappet i Danmark mod 44,3 % i 2007 /2/. Mængden af vin solgt i grænsehandel er beregnet til 10 mio. liter²⁵ /1,3/.

4.1.1.2 Salg af spiritus

Spiritusmængden er opgjort i 40 % alkohol. I 2008 blev der solgt 7,44 mio. liter 100 % alkohol (beskattet) mod 7,76 mio. liter i 2007 – et mindre fald ifht. 2007, /1/. Mængden af spiritus solgt i grænsehandel er beregnet til 2 mio. liter /1,3/.

4.1.1.3 Vin i pap

Andelen af vin i papemballage har tidligere udgjort en lille del af det samlede vinsalg. Tapperibranchen konstaterer en stor efterspørgsel af vin på brik og bag-in-box. Dette gælder særligt vin i én og tre-liter emballage /4/.

²⁵ SKAT har ikke opdateret rapporten om af grænsehandelen i 2007 hhv. 2008. Der er derfor anvendt oplysninger for året 2006. Oplysninger om grænsehandel kan findes i Statistikbanken i Danmarks Statistik, der ligeledes anvender data fra SKAT.

Andelen af vin solgt i papemballage (beskattet) er stigende og anslås i 2008, /4/ at ligge på et niveau på 25-30 % i detailledet - væsentlig lavere (7 %) for BtB - business to business.

Det samlede salg af vin i bag-in-box er beregnet til 20 % af den totale mængde vin (beskattet). Opgjort i liter svarer det til en papemballeret mængde vin på henholdsvis 34,6 mio. liter indkøbt i Danmark og 0,5 mio. liter (5 %) i grænsehandel eller i alt 35,1 mio. liter vin i 2008.

En del af den vin, der importeres på bulk, tappes i papemballage.

Tabel 4.1 Forbrug af vin- og spiritus 2007-2008.

Mio. liter	2007			2008		
	Vin	Spiritus ²⁶	I alt	Vin	Spiritus ²⁶	I alt
Beskattet	167,7	19,0	186,4	173,8	18,6	192,4
Grænsehandel	10,0	2,0	12,0	10,0	2,0	12,0
Fradrag for vin på pap	-30,5		-30,5	-35,1		-35,1
Antal mio. liter i alt	147,2	20,7	167,9	148,7	20,6	169,3

Tabel 4.2 Forbrug af vin- og spiritusglasemballage 2007-2008.

Mængde i tons ²⁷	2007			2008		
	Vin	Spiritus	I alt	Vin	Spiritus	I alt
Beskattet mængde	106.210	16.241	122.451	110.073	16.136	126.209
Grænsehandel	6.333	1.733	8.067	6.333	1.733	8.067
Fradrag for vin på pap	-19.317		-22.230	-22.230		-22.230
Vægt i alt (tons)	93.227	17.975	111.201	94.177	17.869	112.046

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

4.1.2 Forbrug af anden glasemballage

Når 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 medicinalektoren dog medtages. Mængden af fødevarer-, konserver- og medicinglas er hentet fra Emballageforsyningen. Mængden af engangsøl- og vandflasker købt i grænsehandel beregnes med udgangspunkt i oplysninger fra Skatteministeriet /3/.

4.1.3 Det samlede forbrug af glasemballage

Det samlede glasemballagepotentiale i 2008 er vist i Tabel 4.3.

²⁶ Ved en alkoholprocent på 40.

²⁷ Omregning fra volumen til tonnage sker ved først at omregne volumen til antal flasker hvor voluminet i en flaske sættes til 0,75 cl. Antal flasker omregnes til tonnage ved at sætte vægten af en vinflaske til 0,475 kg og vægten af en spiritusflaske til 0,650 kg.

Tabel 4.3 Samlede forbrug af glasemballage. Tons.

Glasemballagetype	2004	2005	2006	2007	2008
Vin- og spiritusflasker (solgt i Danmark)	110.440	107.173	103.464	103.134	103.979
Vin- og spiritusflasker (grænsehandel)	11.883	7.867	8.067	8.067	8.067
Konserves-, fødevarer- og medicinglas ²⁸	38.212	36.287	27.349	27.296	29.056
Engangs øl- og vandflasker (grænsehandel) ²⁸	11.015	7.394	4.505	3.883	3.683
Tons i alt	171.550	158.721	143.385	142.380	144.785

Det samlede forbrug af glasemballage for 2008 udgør 144.785 tons, hvilket er en stigning på 2.405 tons eller 1,5 % ifht. 2007.

Mængden af glasemballage til vin- og spiritus solgt i Danmark steg med 845 tons. Mængden har stort set været uændret siden 2004, bl.a på grund af en fortsat vækst i andelen af vin solgt i papemballage.

4.2 Indsamling af glasflasker

4.2.1 Indsamling

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

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

4.2.1.1 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 i kommunen. Det glas, der indsamles kommunalt, består 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.

4.2.1.2 Detailhandel

Alle kiosker og dagligvareforretninger, der sælger pantbelagte øl- og vandflasker tager også flaskerne retur. En række supermarkeder tager imidlertid også andre pantbelagte flasker retur. Der er pant på snapseflasker fra V&S Danmark A/S (tidl. De Danske Spritfabrikker) som fx Gl. Dansk, 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. De sidste 10 % ender i affaldet.

Nogle af de butikker, der tager vin- og spiritusflasker med etiketpant retur, modtager også flasker, som ikke er pantbelagte. Større butikker har

²⁸ Oplysninger fra Emballageforsyningen i Danmark /5/.

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.

4.2.1.3 Restauranter

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

4.2.1.4 Sortering

Det indsamlede glas sorteres efterfølgende hos flaskehandlere eller på et af de to flaskeskyllerier, 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 afsnit 4.2.2.

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

Den indsamlede mængde og anvendelsen af skår beskrives i afsnit 4.3 og 4.4.

4.2.1.5 Indsamling af genbrugelige flasker

I Tabel 4.4. præsenteres hovedtal for indsamling i 2008 af glasflasker i Danmark. Flaskemængden indberettes i antal stk.

Tabel 4.4 Indsamling af flasker 2008.

Flasketyper	Antal flasker (1.000 stk)	Andel i %	Indsamlet (i %) via:		
			Kommunal ordning	Privat virksomhed	Sum
DDSF pantflasker	5.408	5,9	3,8	96,2	100
Vin- og spiritusflasker	85.740	93,9	39,7	60,3	100
Diverse flasker	167	0,2	6,0	94,0	100
I alt	91.316	100	38	62	100

Kilde: Indberetninger til statistikken

En række kommuner 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 skårparbejdning i Danmark.

I følge indberetningerne fra flaskehandlerne havde disse sammenlagt indsamlet 91,3 mio. flasker til sortering.

I 2008 modtog flaskehandlere 38 % af den totalt indsamlede mængde fra kommunale ordninger og 62 % fra private virksomheder og foreninger.

Indsamlingen på 91,3 mio. er mindre end de 100,2 mio. flasker, der blev afsat til genbrug i 2008, jf. Tabel 4.5. Der er således sket en lagerreduktion på 9 mio. flasker.

4.2.1.6 Afstemning

Mængden af flasker som flaskehandlerne sender til skyllerierne, bør ideelt set svare til den mængde, som skyllerierne modtager fra flaskehandlerne. Da der imidlertid foregår en meget stor handel indbyrdes mellem flaskehandlerne kan det være vanskeligt at følge strømmene præcist. For 2008 er der en forskel på knapt 6 mio. flasker. Flaskehandlerne har oplyst, at de sendte 47,7 mio. flasker

til skyllerierne og skyllerierne har oplyst, at de modtog 42,0 mio. fra handlerne.

4.2.2 Afsætning til genbrug

4.2.2.1 Flaskemarkedet

Der er en faldende dansk efterspørgsel fra tapperierne på skyllede vin- og spiritusflasker. Dels ligger forbruget af vin og spiritus på et relativt stabilt niveau dels vokser salget af vin i papemballage (bag in box), hvorfor der bliver mindre behov for glasflasker til påfyldning. Dette betyder, at en meget stor andel af de indsamlede og uskyllede flasker bliver eksporteret til genpåfyldning i udlandet.

Ifølge lovbekendtgørelse om afgift på visse detailsalgspakninger mv. /9/ betales en afgift på 1,60 kr. af nyproducerede samt importerede fulde og tomme flasker. Afgiftens størrelse vil blive reguleret med virkning fra 2011.

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. Flere virksomheder handler indbyrdes 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 skyllerierne men flaskehandlerne, der står for den samlede eksport.

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

4.2.2.2 Genbrug af dansk indsamlede vinflasker

Det samlede genbrug af dansk indsamlede vinflasker fremgår af Tabel 4.5 og er oplyst af flaskehandlere og skyllerierne.

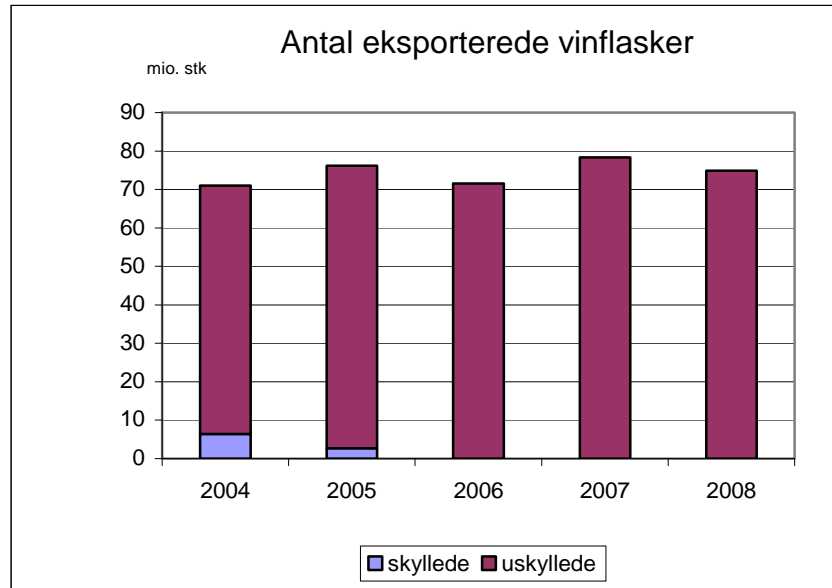
Tabel 4.5 Genbrug af dansk indsamlede vinflasker 2008.

	Stk.	Tons	Pct.
Uskyllede flasker sat på lager (netto)	-2.516.769	-1.195	
Skyllede flasker sat på lager (netto)	-619.608	-294	
Skyllede flasker solgt i Danmark	25.585.202	12.153	
Dansk genbrug i alt	22.448.825	10.663	22,4
Uskyllede flasker eksporteret	77.801.373	36.956	
Skyllede flasker eksporteret	0	0	
Udenlandsk genbrug	77.801.373	36.956	77,6
Flasker til genbrug i alt	100.250.198	47.619	100

Kilde: Indberetninger til statistikken

Skyllerierne's lagerbeholdning var med udgangen af 2008 på 3,1 mio. uskyllede flasker. Der blev genbrugt 100 mio. flasker i 2008, hvilket er en nedgang på knapt 7 mio. flasker ifht. 2007. I alt 78 % af alle vinflasker til genbrug anvendtes i 2008 uden for Danmarks grænser. I 2007 var andelen 73 %.

Figur 4.1 Eksporterede vinflasker.



Udviklingen i antallet af eksporterede flasker fra 2004 til og med 2008 fremgår af Figur 4.1.

I 2008 eksporteredes 74,9 mio. uskyllede flasker mod 78,3 mio. i 2007. Hverken i 2006, 2007 eller 2008 blev der registreret eksport af skyllede flasker.

Den samlede eksport af flasker faldt med 3,4 mio. stk. i 2008.

4.3 Glasskår

4.3.1 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 omsmeltning eller skår der skal kasseres.

4.3.1.1 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.

4.3.2 Indsamling af skår

Oplysninger fra flaskehandlere, flaskeskyllerier og skårparbejdning viser, at der i 2008 blev indsamlet 96.649²⁹ tons skår fra emballageglas. Af denne

²⁹ Af mængden på 96.649 tons indsamlede flaskehandlere og skyllerier 44.435 tons i

mængde er det beregnet, at bryggeriskår udgjorde 21.117 tons svarende til 22 %.

4.3.2.1 Eksport af skår

Ifølge Danmarks Statistik /7/ bliver eksporterede skår registreret på positionsnummer 70.01.00.10. Det er ikke muligt via Danmarks Statistik 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 2008 oplyser Danmarks Statistik, at den eksporterede mængde glasaffald under dette positionsnummer udgør 1.676 tons. Der er typisk en meget stor forskel mellem oplysningen fra Danmarks Statistik og den mængde, som handlerne oplyser jf. nedenfor.

Oplysninger fra virksomheder, der indsamler og oparbejder skår til genanvendelse viser, at der i 2008 blev eksporteret 25.097³⁰ tons skår. Eksporten af skår androg godt 25 % af den indsamlede emballageskårmængde på 96.649 tons.

4.3.2.2 Skår til deponering

Indberetninger fra flaskehandlere viser, at der blev deponeret 214 tons i 2008. Skyllerierne har ifølge deres egne indberetninger ikke deponeret skår 2008.

Mængden af deponerede skår bør betragtes som et minimum, fordi der ikke er indsamlet oplysninger om al kommunal aktivitet på dette område.

4.4 Genanvendt skårmængde

4.4.1 Anvendelse af skår

Af Tabel 4.6 fremgår det, hvor stor en mængde skår Ardagh Holmegaard modtog i i perioden 2004-2008.

Tabel 4.6 Fordeling mellem skårtyper leveret til Ardagh Holmegaard. Tons.

Skårtyper	2004	2005	2006	2007	2008
Emballageglas fra dansk indsamling	50.964	32.858	36.003	52.039	54.916
Bryggeriskår	6.671	14.464	14.980 ³¹	12.237	12.250 ³²
I alt genanvendt skårmængde i DK	50.964	32.858	50.983	64.277	67.166

Kilde: Ardagh Glass Holmegaard /6/

Udviklingen i mængden af skår fra dansk indsamlet glasemballage leveret til omsmelting i Danmark er i perioden præget af et kraftigt fald nemlig i 2005. Dels stoppede Ardagh Glass Holmegaard med at modtage særligt forurened skår til udsortering. Dels stoppede glasværket i perioder for modtagelse af farvede skår fra kommunale indsamlinger, fordi glasværket testede nye

2008. 4.386 tons blev ført på lager. I alt 92.263 tons (96.649-34.386) blev anvendt i Danmark eller eksporteret jf afsnit 4.4.1.

³⁰ Det er ikke muligt at vurdere sammensætningen af den eksporterede skårmængde. Det antages at bryggeriskår udgør en mindre del.

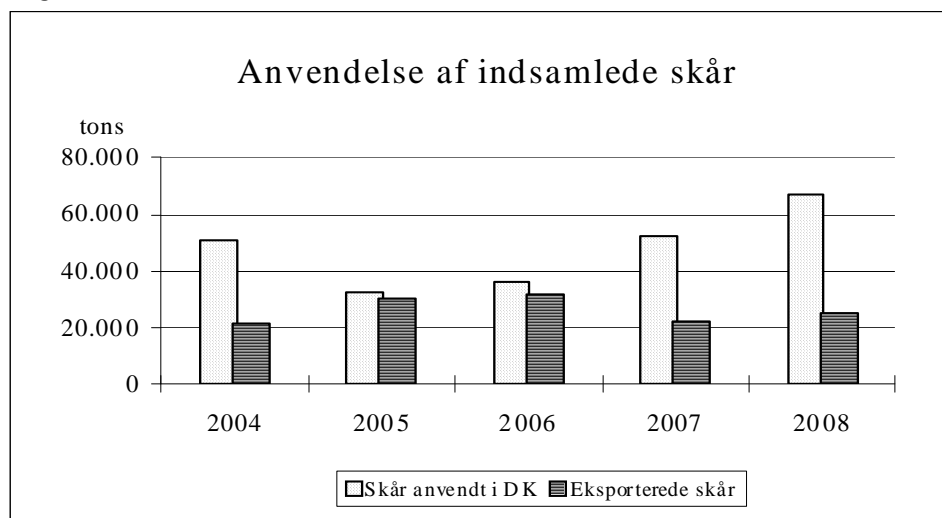
³¹ Mængden er forøget med 7.238 tons som følge af en omklassificering af skår.

³² Mængden er anslået ud fra forbruget i 2007. På grund af Ardagh's frasalg af skårarbejdsanlægget i 2008 har det ikke været muligt at få adgang til detaljerede data vedr. bryggeriskår.

grønfarver. Til denne test kunne kommunalt indsamlet skår ikke anvendes. I 2007 modtog glasværket igen større mængder skår fra danske indsamlinger.

I 2008 blev der i alt leveret 67.166 tons skår til Ardagh Holmegaard fra danske indsamlinger inklusive ca. 12.250 tons skår fra bryggerierne.

Figur 4.2 Anvendelsen af indsamlede skår.



4.5 Resultatoversigt

Genanvendelsesordningernes effektivitet kan vurderes på baggrund af opgørelser over forbrug, indsamling og genanvendelse af glasemballage. Den beregnede effektivitet fremgår af Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Effektiviteten af den danske glasindsamling.

	2004	2005	2006	2007	2008
	1000 tons				Tons
Glasemballageforbrug:					
Vin- og spiritusflasker, heraf:	122,3	115,0	111,5	111,2	112.046
- <i>Vin i grænsehandel</i>	9,0	5,7	6,3	6,3	6.333
- <i>Spiritus i grænsehandel</i>	2,4	2,2	1,7	1,7	1.733
Konserves- og fødevareglas	38,2	36,3	27,3	27,3	29.056
Engangs øl- og vandflasker i grænsehandel	11,0	7,4	4,5	3,9	3.683
Forbrug i alt	171,6⁵⁾	158,7	143,3	142,4	144.785
Indsamling af glasemballage:					
Genbrugte flasker i Danmark	25,0	20,1	11,6	13,6	10.633
Genbrugelige flasker eksporteret	33,7	36,2	34,0	37,2	36.956
Genanvendte skår	51,0	32,8	43,2	52,0	54.916
Eksport af skår	21,8	30,1	31,7	22,1	25.097
Deponerede skår ¹⁾	0,5	0,3	0,4	0,3	214
Indsamlet i alt	132,0	119,6	120,9	125,2	127.816
Genanvendt i alt	131,5	119,3	120,5	124,9	127.602
Flasker og glas i affald ²⁾	39,6	39,2	22,8	17,2	16.969
<i>Indsamlingsprocent</i>	<i>77 %</i>	<i>75 %</i>	<i>84 %</i>	<i>88 %</i>	<i>88 %</i>
<i>Genpåfyldningsprocent ³⁾</i>	<i>34 %</i>	<i>35 %</i>	<i>32 %</i>	<i>36 %</i>	<i>33 %</i>
<i>Genanvendelsesprocent ⁴⁾</i>	<i>77 %</i>	<i>75 %</i>	<i>84 %</i>	<i>88 %</i>	<i>88 %</i>

1) Heri er kun medtaget den mængde skår, som flaskehandlerne og flaskeskullerierne har oplyst at have sendt til deponering.

- 2) Mængden af flasker og glas i det almindelige renovationsaffald er beregnet ved at trække den totalt indsamlede mængde fra det totale forbrug.
 3) Omfatter den del af det samlede forbrug, der genpåfyldes i Danmark eller udland.
 4) Indeholder den procentdel af det totale glas- og flaskeforbrug, der genpåfyldes eller genanvendes ved omsmelting (indeholder ikke emballager omfattet af pant- og retursystemet).

I 2008 steg forbruget af glasemballage svagt ifht. til 2007. Årsagen hertil var en mindre stigning i forbruget af konserves- og fødevarer glas samt af vin- og spiritusflasker.

Indsamlingsmængden steg med 2.600 tons ifht. 2007. Indsamlingsprocenten i 2008 var uændret på 88 %.

4.6 Data til EU indberetning

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

4.6.1.1 Emballageforsyningsmængden

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

- Strømmen af tom emballage
- Strømmen af fyldt emballage
- Strømmen af genpåfyldelige emballager, der genbruges.

Tom emballage defineres som summen af nyproduktionen af glasemballage i Danmark, mængden af nye tilførte pantbelagte øl- og vandflasker samt mængden af skyllede vin- og spiritusflasker anvendt i Danmark. Der reguleres for udenrigshandel. Mængden af skyllede vin- og spiritusflasker opgøres via det indberetningskema, der hvert år udsendes til de danske flaskeskyllerier.

Tabel 4.8 Glasemballage markedsført i Danmark. Tons.

Glasemballage på markedet	2004	2005	2006	2007	2008
Dansk genbrug af flasker ³³	25.039	20.093	11.642	13.631	10.633
Ny danskproduceret glasemballage	147.364	171.508	156.174	109.033	173.695
Produktion af tom emballage	172.403	191.601	167.816 ³⁴⁾	122.664	184.328
Import af tom og fyldt emballage	182.779	250.587	261.041	281.189	168.463
Eksport af tom og fyldt emballage	220.631	323.246	328.334	298.619	251.857
Samlet glasembalagemængde	134.551	118.942	100.523	105.234	100.828

Anm.: Glasemballage på det danske marked jf. krav til opgørelser iht. Emballagedirektivet
 Kilde: Emballageforsyningen i Danmark 2008 /5/

4.6.1.2 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.

I Tabel 4.9 fremgår beholdningen af genbrugsenheder. I tallet indgår en sikkerhedsbeholdning af flasker på en femtedel af den totale beholdning.

³³ Jf. Tabel 4.5

³⁴ Revideret ifht Statistik for genanvendelse af emballageaffald 2006.

Tabel 4.9 Retur- og genbrugsemballage af glas 2008.

Produkt	Vægt pr. enhed [kg]	Beholdningen af genbrugsenheder (1.000 stk.)	Gennemsnitligt årligt triptal	Levetid (år)
Ølflasker	0,300	144.412	5	5-6
Sodavandsflasker	0,200	29.043	6	5-6
I alt		173.455		

Kilde: Emballageforsyningen i Danmark 2008 /5/

I Tabel 4.10 er vist det årlige forbrug af retur- og genbrugsemballage opgjort i antal enheder og i vægt. Antal brug fås ved at gange beholdningen med triptallet.

Tabel 4.10 Forbrug af retur- og genbrugsemballage af glas 2008.

Produkt	Vægt pr. enhed (kg)	Antal brug pr. år (1.000 stk)	Årligt forbrug i (tons)
Ølflasker	0,300	722.060	216.618
Sodavandsflasker	0,200	174.258	34.852
I alt		896.318	251.470

Kilde: Emballageforsyningen i Danmark 2008 /5/

Der var knapt 897 mio. brug af retur- og genbrugsemballage i glas. Hvis denne anvendelse blev udgjort af engangsemballage svarer det til en affaldsmængde på ca. 250.000 tons med de anførte flaskevægte.

Hvis der ikke blev anvendt genpåfyldelige øl- og vandflasker, ville man i stedet anvende tynde engangsflasker. I en rapport fra Miljøstyrelsen /10/ har Árdagh 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 godt 143.000 tons emballage fra øl og vand i engangsflaske i glas. Det betyder, at tilstedeværelsen af øl- og vandflasker i retursystemet i 2008 mindskede affaldsmængden med netop disse ca. 143.000 tons skår.

4.6.1.3 Indsamlet mængde

For at opfylde Kommissionens krav til indberetning, at det nødvendigt at opgøre:

- mængden af eksporterede skår til genanvendelse
- genbrugte vin- og spiritusflasker
- mængden af skår fra disse
- 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.

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 Tabel 4.7. Dette modsvarer, at der i indberetningen til EU ligeledes medtages nye tilførte øl- og vandflasker i opgørelsen af det samlede potentiale, se Tabel 4.8.

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 4.11.

Det skal bemærkes, at mængden af deponerede skår kun omfatter den mængde, som flaskehandlere og skyllerier deponerer. Den mængde skår, som andre aktører sender til deponering er ikke medtaget. Det indebærer, at indsamlingen af skår reelt vil være væsentlig større, end hvad der fremgår nedenfor, hvilket naturligvis vil påvirke indsamlingsprocenten i opadgående retning.

Tabel 4.11 Flaske- og skår mængde. EU-indberetning. Tons.

Glasemballage	2004	2005	2006	2007	2008
Eksport af skår til omsmeltning	21.774	22.487 ³⁵	25.365 ³⁵	24.994 ³⁵	13.248 ³⁵
Flasker eksporteret til genbrug	33.708	36.198	34.012	37.212	36.956
Genbrug af flasker i DK	25.039	20.093	11.642	13.631	10.633
Danske skår til omsmeltning	50.964	25.227 ³⁵	36.955 ³⁵	47.064 ³⁵	48.792 ³⁵
Bryggeriskår til omsmeltning	6.671	14.464	14.980	12.237	12.250
Genanvendt i alt	138.156	118.469 ³⁶	122.954 ³⁶	135.138 ³⁶	121.879 ³⁶
% af samlet forsyningsmængde	102,7 %	99,6 %	121,9 %	128,2 %	120,9 %
Skår deponeret efter indsamling	526	292	369	257	214
Indsamlet glasemballage i alt	138.682	118.761	123.323	135.395	122.093

Der er anvendt en forsyning af glasemballage (2008) på 100.828 tons jf.

Tabel 4.8.

Følgende data indgår i indberetningen til EU kommissionen for 2008.

Tabel 4.12 Data til EU indberetning for 2008. Tons

	Forsyning	Genanvendelse	Effektivitet
Glasemballage	100.828	121.879	120,9

Potentialet for glasemballage i 2008 opgjort alene med udgangspunkt i Affaldsbekendtgørelsen er beregnet til 144.785 tons jf Tabel 4.7. Vurderes potentialet i forhold til kravene for EU-indberetningen, fås 100.828 tons. Forskellen skyldes modsatrettede forhold som kort er nævnt nedenfor.

Affaldsbekendtgørelsen:

- Til- og afgang af øl- og vandflasker i retur- og pantsystemet indgår ikke.

EU-direktivet:

- Grænsehandelen indgår ikke
- Der tages ikke højde for hvor mange gange en genbrugsflaske tripper
- Der er knyttet en større usikkerhed til beregningen af potentialet for glasemballage end hvad der gælder for andre emballagematerialer.

³⁵ Fratrullet effekten af grænsehandelsskår dvs 50 % af)8.067 + 3.683 = 11.749) tons i 2008 jf. Tabel 4.3.

³⁶ Effekten af grænsehandelen fratrukket den indsamlede mængde til genanvendelse (54.666 tons). Grænsehandelen i 2008 er beregnet til 11.749 tons jf. fodnote 35. Det er forudsat at hele forsyningsmængden af glasemballage i grænsehandel indsamles.

De to potentialer er følgelig ikke direkte sammenlignelige, hvilket også giver sig udtryk i indsamlingseffektiviteten.

Der er tale om en effektivitet på over 100 %.

4.7 Datakvalitet

Statistikken for glasemballage 2008 bygger på flere datakilder. Kvaliteten af de data, der har indflydelse på statistikken, beskrives nedenfor.

4.7.1.1 Beregning af potentialet for glasemballage

Beregningen gennemføres ved at anvende data fra Danmarks Statistik, VSOD, Skatteministeriet og Emballageforsyningen i Danmark 2008.

Importen af vin fordelt på bulk og flasker fås af VSOD. Forbruget af alkoholholdige varer solgt i Danmark opgøres tillige af Danmarks Statistik.

Usikkerheden er primært knyttet til vurderingen af, hvor stor en andel vin der sælges på papemballage. Oplysninger fra branchen vurderede, at andelen i 2006, 2007 og 2008 udgjorde henholdsvis 15 %, 18 % og 20 % af salget på det danske marked. I 2008 svarede de 20 % til en mængde på 35 mio. liter vin på flaske eller 22.000 tons glasemballage. Det er således usikkerheden på denne størrelse, der skal vurderes. Tapperierne oplyser, at salget af vin på tre og fem liter i bag-in-box papemballage er stigende i detailhandelsledet.

Omfanget af vin og spiritus i grænsehandel er skønnet af Skatteministeriet i den seneste statusrapport om grænsehandel (2006). Størrelsen er i statistikken beregnet til 8.067 tons glasemballage i 2006. Samme tonnage er anvendt for 2007 og 2008.

Omfanget af øl og vand på engangsflaske i grænsehandel er bestemt ud fra en gennemsnitsbetragtning baseret på oplysninger fra Skatteministeriets statusrapport om grænsehandelen 2006.

Skatteministeriet nævner, at der er knyttet usikkerhed til beregningen. Ministeriet anfører, at ølsalg i grænsehandelen ventes at udgøre 85 mio. liter øl i 2007 mod 100 mio. liter i 2006. For 2008 er der regnet med 80 mio. For vand i grænsehandel har ministeriet fastlagt niveauet til 93 mio. liter i 2007 mod 107 mio liter i 2006. De 93 mio. liter er fastholdt for 2008.

Mængden af øl og vand solgt i grænsehandel er anslået til knap 172 mio. liter. Det er antaget at 90 % af øl og 85 % af vand solgt i grænsehandel tappes på dåse. De resterende henholdsvis 10 % og 15 % tappes på glasflaske. Halvdelen af ølmængden 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 anden glasemballage end flasker hentes fra "Emballageforsyningen i Danmark 2008", hvor denne størrelse beregnes på baggrund af data fra Danmarks Statistik. For en beskrivelse af usikkerheden henvises til kilden.

4.7.1.2 Beregning af indsamlingen af glasemballage

Beregningen gennemføres ved at anvende data fra indberetningsskemaer, der for 2008 kun er udsendt til flaskehandlere og flaskeskyllerier. Tidligere indgik også oplysninger om kommunernes skårmængder, hvilket ikke sker længere. De manglende oplysninger fra kommunerne betyder, at den deponerede skårmængde i 2008 er undervurderet. Betydningen af de manglende oplysninger om kommunernes håndtering af skår vurderes at være lille.

Alle skyllerier 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 2008 er der konstateret en afvigelse på 13 % regnet på skylleriernes indkøb fra flaskehandlerne - mellem den mængde, som flaskehandlerne oplyser de sælger til skyllerierne, og den mængde, som skyllerierne oplyser de køber 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 glaspotentialet 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 (se Tabel 4.4) er den samme som i potentialet, udgør spiritusflasker 16 %. Anvendes fordelingen som i potentialeberegningen (med en flaskevægt for vin på 475 gram og for spiritus på 650 gram) fås en stigning i indsamlingsmængden på 2.735 tons eller knapt 6 %.

4.7.1.3 Beregning af indsamlet skårmængde

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

Fra indberetningsskemaerne modtages data for skårmængden og disponeringen heraf. Den mængde, som de indberettende virksomheder oplyser, at de transporterede til Ardagh Glass Holmegaard i 2008 stemmer stort set overens med den mængde, som glasværket registrerer. Normalt bør der være en difference som skyldes manglende oplysninger fra en række kommuner, tapperier mv.

4.7.1.4 Eksport af skår

Beregningen gennemføres ved at anvende data fra indberetningsskemaerne. Der sammenholdes med oplysninger fra Danmarks Statistik. Den eksporterede mængde er opgjort til 25.097 tons i 2008. Danmarks Statistiks udenrigshandelsstatistik viser en eksport på 1.676 tons. Der er således en stor forskel mellem de to opgørelser. I statistikken er der regnet med data fra flaskehandlerne og skåreksportørernes indberetninger. Der er knyttet usikkerhed til opgørelsen af eksporterede skår. Et forhold der har betydning for beregningen af den genanvendte og indsamlede glasmængde.

4.7.1.5 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.

4.7.1.6 Indberetninger til EU

Opgørelsen af tomme og fyldte emballager i afsnit 6.4 stammer fra "Emballageforsyningen i Danmark 2008, hvor usikkerheden også er beskrevet.

4.7.1.7 Samlet vurdering

Statistikken for glasemballage 2008 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 og i en vis udstrækning også til den eksporterede skårmængde. Navnlig den stigende eksport af skår har fået 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.

4.8 Referencer

- /1/ Statistik over import af vin og spiritus 2008, VSOD, Vin og Spiritus Organisationen i Danmark.
- /2/ Forbrug og salg af alkohol og tobak 2005-2008. Statistikbanken www.statistikbanken.dk, Danmarks Statistik.
- /3/ Status over grænsehandel, Skatteministeriet, juni 2006.
- /4/ V&S Wine A/S (data fra AC Nielsen Markedsanalyse), 2008.
- /5/ Emballageforsyningen i Danmark 2008, Miljøprojekt, Miljøstyrelsen, 2010.
- /6/ Oplysninger om skårmængder modtaget til omsmeltning af Ardagh Glass Holmegaard for 2008.
- /7/ Udenrigshandelen 2008, Danmarks Statistik.
- /8/ Tidligere års statistikker:
Statistik for glasemballage 2002, Miljøprojekt 935, Miljøstyrelsen 2004.
Statistik for glasemballage 2003, Miljøprojekt 1012, Miljøstyrelsen 2005.
Statistik for genanvendelse af emballageaffald 2004, Miljøprojekt 1129, Miljøstyrelsen 2006.
Statistik for genanvendelse af emballageaffald 2005, Miljøprojekt 1166, Miljøstyrelsen 2007.
Statistik for genanvendelse af emballageaffald 2006, Miljøprojekt 1232, Miljøstyrelsen 2008.
Statistik for genanvendelse af emballageaffald 2007, Miljøprojekt 1300, Miljøstyrelsen 2009.

- /9/ Skatteministeriets bekendtgørelse nr. 101 af 13. februar, 2001 af lov om afgift af visse emballager, poser, engangsservice og pvc-folier.
- /10/ Miljømæssig kortlægning af emballager til øl og læskedrikke, Arbejdsrapport nr. 71 Delrapport 2, Miljøstyrelsen 1995.

5 Metalemballage

5.1 Beregning af potentiale

Det samlede potentiale (den markedsførte mængde) i 2008 for metalemballage er opgjort i Emballageforsyningen i Danmark 2008 /1/ og fremgår af Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Metalemballageforsyning i Danmark 2008. Tons.

Metalmateriale	Tom emballage	Fyldt emballage		Samlet forsyning
		Import	Eksport	
Stålemballage	48.692	35.150	58.416	25.426
Aluminiumsemballage	30.529	11.027	32.651	8.905
I alt	79.221	46.177	91.067	34.331

Kilde: Emballageforsyningen i Danmark 2007 /1/.

Den samlede forsyning er opgjort til 34.331 tons, hvoraf stålemballage udgør 74 %.

Af Tabel 5.2 fremgår opgørelsen af den indenlandske forsyning siden 2004.

Tabel 5.2 Forsyningen af stål- og aluminiumsemballage i Danmark. Tons.

	2004	2005	2006	2007	2008
Stålemballage	30.417	31.340	30.034	26.800	25.426
Aluminiumsemballage	14.340	8.649 ³⁷	12.341	8.282	8.905
I alt	44.757	39.989	42.375	35.082	34.331

Kilde: Emballageforsyningen i Danmark /1/.

Tabel 5.3 Forsyning, indsamlet mængde og indsamlingseffektivitet. Tons.

	2004	2005	2006	2007	2008
Forsyning	44.757	39.989	42.375	35.082	34.331
Indsamlet mængde	18.891	23.917	26.137	30.467	28.119
Indsamlingseffektivitet	42,2 %	59,8 %	61,7 %	86,8 %	81,9 %

Kilde 2004-2007: Tidligere års statistikker.

Den store stigning i indsamlingseffektiviteten fra 2004 til 2005 skyldes primært et fald i opgørelsen af den samlede forsyning af aluminiumspotentialet (se Tabel 5.2). Derudover steg den indsamlede mængde fra 2004 til 2005 pga. en ændret anvendt emballageandel i mængden af kommune-/letjern. Ændringen i emballageandel i kommune-/letjernsfraktionen er sket på baggrund af en sortering af kommune-/letjernsfraktionen gennemført i 2006.

Som det fremgår af Tabel 5.3, er der tale om et fald i den indsamlede mængde fra 2007 til 2008 (2.348 tons – svarende til 8 %).

Indsamlingseffektiviteten i 2008 blev 81,9 %.

Ved stigningen i indsamlingseffektiviteten fra 2006 til 2007 var der tale om et kraftigt fald i potentialet. Det kraftige fald i potentialet og en større indsamlet mængde samt det forhold, at der for 2007 (i modsætning til tidligere år) var

³⁷ Faldet i mængden af aluminiumsemballage skyldes en fejlregistrering af import af tomme aluminiumsemballager fra Polen for de foregående år.

anslået en emballageandel af den udsorterede aluminium fra slagge, resulterede i en kraftig stigning i indsamlingseffektiviteten. Både forsyningsmængden (potentialet) og den indsamlede mængde ligger i 2008 ca. på niveau med mængderne i 2007. Der er tale om et begrænset fald i både indsamlet mængde og forsyningsmængde fra 2007 til 2008). I 2008 er der som i 2007 anslået en emballageandel af den udsorterede aluminium fra slagge.

5.2 Indsamling

Stål- og aluminiumsemballage indsamles ad følgende forskellige kanaler:

- Emballage indsamlet direkte til genanvendelse (omsmeltning)
- Emballage indsamlet via kommune-/letjern
- Emballage indsamlet til rekonditionering (genbrug)
- Emballage indsamlet via forbrændingsjern.

5.2.1 Emballage indsamlet direkte til genanvendelse (omsmeltning)

De genvindingsvirksomheder, som har indberettet til statistikken i 2008, modtog tilsammen 2.669 tons ståltromler og stålflasker mv. til genanvendelse (omsmeltning). De indberettede mængder fra virksomhederne vurderes at være tæt på 100 % ud fra virksomhedernes forventede markedsandel.

For aluminiumsemballage er der indhentet oplysninger fra den danske oparbejder af aluminium og fra danske indsamlere. Der er indsamlet i alt 2.190 tons dansk aluminiumsemballage til omsmeltning i 2008.

Den samlede mængde direkte indsamlet til genanvendelse udgør således i 2008 2.669 tons ståltromler og stålflasker mv. og 2.190 tons aluminiumsemballage.

5.2.2 Emballage indsamlet via kommune-/letjern

De danske genvindingsvirksomheder modtog i 2008 tilsammen 308.375 tons³⁸ kommune-/letjern. Denne mængde er ca. 25.000 tons mindre end den i 2007 registrerede mængde.

Ud over mængderne fra danske genvindingsvirksomheder er der direkte eksporteret 567 tons af en formidler. Samlet er således indsamlet 308.942 tons kommune-/letjern i 2008, svarende til ca. 43.000 tons mindre end i 2007.

De opgivne mængder af kommune-/letjern antages at være tæt på 100 % af mængderne på det danske marked vurderet ud fra virksomhedernes markedsandel.

5.2.2.1 Sortering af containere med kommune-/letjern

Der er senest i efteråret 2006 gennemført en sortering af containere med kommune-/letjern.

Sorteringen blev gennemført hos en stor genvindingsvirksomhed, og der blev udvalgt i alt fire containere til sortering. De fire containere kan ikke statistisk set betragtes som repræsentative for indsamlingen af kommune-/letjern i Danmark. Der blev sorteret metalaffald indsamlet på en genbrugsplads i en

³⁸ Ifølge indberetninger til statistikken /4/

kommune tæt på grænsen til Tyskland, en genbrugsplads i en kommune med stor afstand til grænsen til Tyskland og en genbrugsplads beliggende ved en større by.

Der er sorteret på indholdet af en container fra Pandrup Kommune, en container fra Haderslev Kommune og to containere fra Odense Kommune.

I Pandrup Kommune kunne borgerne (i 2006) aflevere metalemballager i form af øl- og sodavandsdåser samt konservesdåser på genbrugspladsen, i "glas"-containere opstillet forskellige steder i kommunen samt til storskraldsordningen (8 gange årligt).

I Haderslev Kommune kunne borgerne (i 2006) aflevere metalemballager i form af øldåser, konservesdåser og alubakker til storskraldsordningen (en gang pr. måned) og på genbrugspladsen.

I Odense Kommune kunne borgerne (i 2006) aflevere metalemballager i form af øldåser og konservesdåser på genbrugspladsen og til storskraldsordningen (to gange pr. år).

Sorteringen af de fire containere indeholdende kommune-/letjern er gennemført for hver container enkeltvis. Inden sortering blev containeren vejlet og indholdet derefter tømmt ud på jorden. Herefter blev den tomme container vejlet, således at metalmængden kunne opgøres.

Indholdet af containerne var typisk (ud over emballageaffald) fx cykler, radiatorer, køkkengrej, tørrestativer, paraplyer, grills, drømmesenge, pandeplader, værktøj, bildele, skriveborde og kontorstole. De største metalgenstande blev fjernet med kran. Herefter blev metalemballagerne udsorteret manuelt og vejlet.

Emballageaffaldet bestod i alt overvejende grad af salgsemballager i form af øl- og sodavandsdåser. Derudover var der et mindre antal konservesdåser og endelig nogle ganske få metaltønder med en vægt på mellem 5 og 18 kg pr. stk.

Den samlede mængde kommune-/letjern i de 4 containere udgjorde 15.260 kg. Heraf blev der registreret 852 kg emballage, svarende til en emballageandel på 5,6 %.

Resultatet af sorteringen af de fire containere fremgår af Tabel 5.4.

Tabel 5.4 Resultat af sortering i 2006 af fire containere med kommune-/letjern.

Stålemballage	Aluminiums- emballage	Emballage i alt	Totalt indhold i fire containere	Emballageandel i procent
565 kg	287 kg	852 kg	15.260 kg	5,6 %

Resultatet i Tabel 5.4 dækker over meget store udsving afhængig af landsdel. Resultat af sorteringen af de to containere fra Odense Kommune ligger med 5,2 % emballage meget tæt på det gennemsnitlige emballageindhold i de fire containere, mens emballageindholdet i Pandrup kommune udgjorde 2,1 % mod 10,5 % i Haderslev Kommune.

Der skal endvidere gøres opmærksom på, at andelen af stålemballage i Odense kommune udgjorde 4,1 %, i Pandrup Kommune 1,5 % og i Haderslev Kommune 6,2 %. Tilsvarende udgjorde aluminiumsemballagen i Odense

kommune 1,7 %, i Pandrup Kommune 0,6 % og i Haderslev Kommune 4,3 %.

I det følgende er det valgt at anvende den registrerede gennemsnitlige emballageandel på 5,6 % (5,55832 %) totalt, svarende til 3,7 % stålemballage (afrundet) og 1,9 % aluminiumsemballage (afrundet). Dette medførte en stigning i andelen af emballage i kommune-/letjern i forhold til tidligere år, hvor emballageandelen har været sat til 3,17 %.

5.2.2.2 Indholdet af emballage i kommune-/letjern

På baggrund af resultaterne fra den gennemførte sortering i 2006, kan emballageindholdet i kommune-/letjern i 2008 beregnes til 17.249 tons (308.942 tons x 0,055832) fordelt således:

- Stålemballage 11.439 tons
- Aluminiumsemballage 5.810 tons.

5.2.3 Emballage indsamlet til rekonditionering

Ståltromler indsamles til rekonditionering. Der er indhentet data fra de 3 danske virksomheder, som indsamler tromler til rekonditionering.

Ud over indberetternes indsamling af ståltromler foretager (ifølge oplysninger fra indberettere) tyske opkøbere også indsamling af ståltromler hos større virksomheder i Danmark. Der foreligger ikke oplysninger om omfanget af de tyske opkøberes indsamlede mængder. Der blev i alt i 2008 indsamlet ca. 518 tons³⁸ ståltromler til rekonditionering.

5.2.4 Emballage indsamlet via forbrændingsjern

Der findes ingen opgørelser, der viser, hvor stor en mængde metalemballager, der frasorteres til genanvendelse fra forbrændingsslagge. Stålemballage blev i 2008 frasorteret fra al slagge med magnetsortering, mens aluminiumsemballage blev frasorteret ved hvirvelstrømsseparation fra størstedelen af den danske slagge.

5.2.4.1 Stål- og hvidblikemballage

Af Tabel 5.5 fremgår den samlede forsyning, den direkte indsamlede mængde til genanvendelse samt den mængde af stål- og hvidblikemballage, der tilføres forbrændingsanlæg og deponi.

Tabel 5.5 Stålemballage 2008 - Forsyning i alt, indsamlet til genanvendelse og tilført forbrænding/deponi. Tons.

Samlet forsyning af stålemballage		25.426
- indsamlet direkte til genanvendelse	2.669	
- rekonditionering	518	
- indsamlet via kommune-/letjern	11.439	
I alt indsamlet til genanvendelse	14.626	
Tilført forbrænding og deponering		10.800

Kilde: Indberetninger til statistikken og Emballageforsyningen i Danmark 2008 /1/.

Af de 10.800 tons anslås, at 90 % tilføres forbrænding og 10 % deponi. Således tilføres 9.720 tons stål- og hvidblikemballage forbrændingsanlæg. Af denne mængde anslås 35 % at blive udsorteret fra forbrændingsslaggen til genanvendelse. De 35 % er baseret på resultaterne af en dansk /2/ og en norsk undersøgelse /3/.

Den indsamlede mængde via forbrændingsanlæg udgør således 3.402 tons i 2008. Dette er på niveau med mængden i 2007 (en stigning på 99 tons), svarende til 3 % af mængden i 2007.

5.2.4.2 Aluminiumsemballage

Af Tabel 5.6 fremgår den samlede forsyning, den direkte indsamlede mængde til genanvendelse samt den mængde af aluminiumsemballage, der tilføres forbrændingsanlæg og deponi.

Tabel 5.6 Aluminiumsemballage 2008 - Forsyning, indsamlet til genanvendelse, tilført forbrænding/deponi. Tons.

Samlet forsyning af aluminiumsemballage		8.905
- indsamlet direkte til genanvendelse	2.190	
- indsamlet via kommune-/letjern	5.810	
I alt Indsamlet til genanvendelse	8.000	
Tilført forbrænding og deponering		905

Kilde: Indberetninger til statistikken og Emballageforsyningen i Danmark 2008 /1/.

Den beregnede mængde tilført forbrænding og deponi er væsentlig lavere end den mængde, der fremkommer ved beregning ud fra indhentede oplysninger fra oparbejdere af slagge.

Grænsehandel indgår ikke i potentialet for metalemballage. Dvs. at privat importeret øl og læskedrik emballeret i dåser ikke er medregnet i den markedsførte mængde metalemballage. Dette forhold har indflydelse på den samlede forsyning af aluminiumsemballage og kan være medvirkende årsag til, at der kan beregnes en større mængde indsamlet aluminiumsemballage end den opgjorte forsyningsmængde.

I 2004 begyndte man at udsortere aluminium fra slaggen fra de danske forbrændingsanlæg i større omfang. Aluminium stammer enten fra aluminiumsemballage eller fra andre aluminiumsgenstande (gryder, pander, beslag osv.). I forbrændingsanlæg vil aluminium til dels oxidere og til dels smelte. Tynde aluminiumsfolier vil hovedsageligt forbrænde, mens tykkere emner oxiderer delvist på overfladen af emnet og smelter til klumper eller kommer hele ud afhængig af, hvor meget emnerne er blevet opvarmet.

Aluminium udsorteres ved hvirvelstrømsseparation (eddy-current). Sorteringen blev først etableret på en størrelsesfraktion over ca. 8-10 mm, men bliver i stigende grad også udført på en fraktion mindre end 8 mm, da det er rentabelt med de nuværende priser på aluminium.

Det er ikke muligt at vurdere, hvor den udseparerede aluminium stammer fra, da en væsentlig del er smeltet til klumper.

Fra oparbejdere af slagge er indhentet oplysninger, der viser, at der i 2008 blev udsorteret 4.182 tons aluminium fra den danske slagge til genanvendelse. Det tilsvarende tal for 2007 var 4.453 tons. De kontaktede oparbejdere er ifølge branchen vurderet til at bidrage med hovedparten af udvindingen af aluminium i 2008. Kun en del af det udvundne aluminium vil stamme fra emballage. Det har ikke været muligt at skaffe oplysninger om emballageandelen fra oparbejdere.

Miljøstyrelsen har på baggrund af erfaringstal fra Aluminium Danmark valgt at fastsætte emballageandelen til 50 %. Dvs. at den udsorterede emballageandel fra dansk slagge i 2008 kan fastsættes til 2.091 tons.

Den emballage, der vil kunne passere et forbrændingsanlæg i en form, som efterfølgende kan frasepareres³⁹, forventes hovedsageligt at kunne findes under vareposition 76.12.90.98⁴⁰ hos Danmarks Statistik. Væsentlige poster udgøres af beholdere til hunde- og kattemad, hårplejemidler og fiskekonserves. Disse emballagetyper har en vis godstykkelse og kan formodentlig udsorteres som helt eller delvist sammensmeltede klumper.

5.2.5 Totalt indsamlet emballagemængde

I 2008 er der i alt indsamlet 18.028 tons stålemballage bestående af 2.669 tons indsamlet direkte til genanvendelse (omsmeltning), 11.439 tons stålemballage indsamlet via kommune-/letjern, 518 tons til genbrug via rekonditionering og 3.402 tons via forbrændingsjern.

Endvidere er der i alt indsamlet 10.091 tons aluminiumsemballage bestående af 2.190 tons direkte indsamlet til genanvendelse (omsmeltning) og 5.810 tons indsamlet via kommune-/letjern. Endvidere er den udsorterede aluminiumsemballage fra forbrændingslaggen fastsat til 2.091 tons.

Den samlede indsamlede emballagemængde udgør således 28.119 tons (indsamlet 18.028 tons stålemballage og 10.091 tons aluminiumsemballage).

5.3 Indsamling fordelt på materiale- og emballagetype

Af Tabel 5.7 fremgår den indsamlede mængde metalemballage fordelt på materiale- og emballagetype.

Tabel 5.7 Indsamling af metalemballage fordelt på emballagetype 2008. Tons.

Materiale	Indsamlet i Danmark i 2008			
	Direkte til genanvendelse (omsmeltning)	Via kommune-/letjern	Rekonditionering	Via forbrændingsjern
Ståltromler, stålflasker mv	2.669	0	518	3.402
Emballage af hvidblik		11.439		
Stålemballage i alt	18.028			
Aluminiumsemballage	2.190	5.810		2.091
Aluminiumsemballage i alt	10.091			
Emballage i alt	28.119			

Kilde: indberetninger til statistikken /4/

Af Tabel 5.8 fremgår den genanvendte mængde metalemballage i 2008 opgjort i tons og i procent af potentialet.

Tabel 5.8 Metalemballage genanvendt 2008. Tons.

	Indsamlet mængde	Potentiale	Indsamlet mængde i %
Stålemballage i alt	18.028	25.426	70,9
Aluminiumsemballage i alt	10.091	8.905	113,3
Emballage i alt	28.119	34.331	81,9

Kilde: Emballageforsyningen i Danmark 2008 /1/, samt indberetninger til statistikken /4/

Indsamlingsprocenten for stålemballage for 2008 (70,9 %) er lavere end i 2007 (73,2 %).

³⁹ Ifølge Arbejdsrapport nr. 22, 2002 fra Miljøstyrelsen /5/.

⁴⁰ "Beholdere af aluminium med et rumindhold under 50 l, undtagen tuber, tabletrør og beholdere af den art, der anvendes til aerosoler".

Indsamlingsprocenten for aluminiumsemballage er i 2008 113,3 %⁴¹.

Samlet udgør indsamlingsprocenten for metalemballage 81,9 % i 2008 mod 86,8 % i 2007.

5.4 Data til EU-indberetning

Følgende data indgår i indberetningen til EU-kommissionen for 2008.

Tabel 5.9 Data til EU-indberetning for 2008. Tons.

	Forsyning	Indsamlet mængde	Indsamlings-effektivitet
Metalemballage	34.331	28.119	81,9

5.5 Datakvalitet

Statistikken for metalemballage 2008 baserer sig på data indsamlet fra:

- 3 indsamlings-/genvindingsvirksomheder, der tilsammen har en markedsandel på tæt ved 100 %
- Den eneste oparbejder af aluminiumsemballageaffald i Danmark
- 3 virksomheder, der rekonditionerer tromler
- 1 formidler af metalaffald
- Dansk Retursystem
- Oparbejdere, der udvinder aluminium af slagge.

Metalemballage tilføres for en meget stor del til indsamlings-/genvindingsvirksomhederne blandet med andre produkter af jern og metal, oftest i den fraktion, der kaldes kommune-/letjern.

Indsamlings-/genvindingsvirksomhederne har ikke oplysninger om, hvor stor andelen af emballage er i fraktionen kommune-/letjern. Der er derfor i 2006 gennemført en sortering af i alt godt 15 tons kommune-/letjern. Mængden svarer til 0,5 promille af den indsamlede mængde i 2006 på ca. 286.000 tons.

Resultatet af sorteringen med hensyn til indholdet af metalemballage i de godt 15 tons kommune-/letjern fra fire containere er i statistikken anvendt på de 286.000 tons kommune-/letjern. Der er til disse resultater knyttet en stor usikkerhed. Der er ikke gennemført nogen undersøgelse af, om de fire valgte containere med kommune-/letjern er repræsentative for indsamling af kommune-/letjern i Danmark. En sådan undersøgelse vil være ganske omfattende.

Ud over at modtage emballage i fraktionen kommune-/letjern modtager indsamlings-/genvindingsvirksomhederne også større partier af kasseret metalemballage, primært i form af stålromler og stålflasker. Der føres ikke speciel statistik over de modtagne mængder, men det er her muligt for indsamlings-/genvindingsvirksomhederne at skønne de indsamlede mængder. Dette skøn er selvsagt behæftet med en vis usikkerhed.

⁴¹ Den beregnede indsamlingsprocent på over 100 forventes (som for 2007) at fremkomme pga. faldet i forsyningsmængden for aluminiumsemballage fastholdt i 2008 (Emballageforsyningen 2007 og 2008).

Metalemballageandelen i forbrændingsjern til genanvendelse er baseret på to undersøgelser, begge behæftet med væsentlige usikkerheder. For 2008 er indhentet data for den totalt udvundne aluminiumsmængde fra slagge. Mængden udgør 4.182 tons. Miljøstyrelsen har på baggrund af erfaringstal fra Aluminium Danmark valgt at fastsætte emballageandelen til 50 %. Dvs. at den udsorterede emballageandel fra dansk slagge i 2008 er bestemt til 2.091 tons. Usikkerheden på dette tal må forventes at være betydelig. Grænsehandel indgår ikke i potentialet for metalemballage. Dvs. at privat importeret øl og læskedrik emballeret i dåser ikke er medregnet i den markedsførte mængde metalemballage. Dette forhold har indflydelse på den samlede forsyning af aluminiumsemballage og kan være medvirkende årsag til, at der kan beregnes en større mængde indsamlet aluminiumsemballage end den opgjorte forsyningsmængde.

Statistikken for metalemballage 2008 er følgelig behæftet med en ikke ubetydelig usikkerhed. Det er ikke muligt at vurdere usikkerhedens størrelse.

5.6 Referencer

- /1/ Emballageforsyningen i Danmark 2008. Miljøstyrelsen, 2010.
- /2/ Genanvendelseeffektivitet af hvidblik- og stålemballager, Miljøprojekt nr. 731, Miljøstyrelsen 2002.
- /3/ Håndtering af metallemballasje, slutrapport 1998, Oslo Kommune - Renholdsverket, Norsk MetallGjenvinning (MEPEX CONSULT AS).
- /4/ Indberetningskemaer 2008 udsendt i 2009 til indsamlere og oparbejdningsvirksomheder af metalemballageaffald.
- /5/ Verificering af aluminiumsemballagemængden på det danske marked, Arbejdsrapport nr. 22, Miljøstyrelsen 2002.

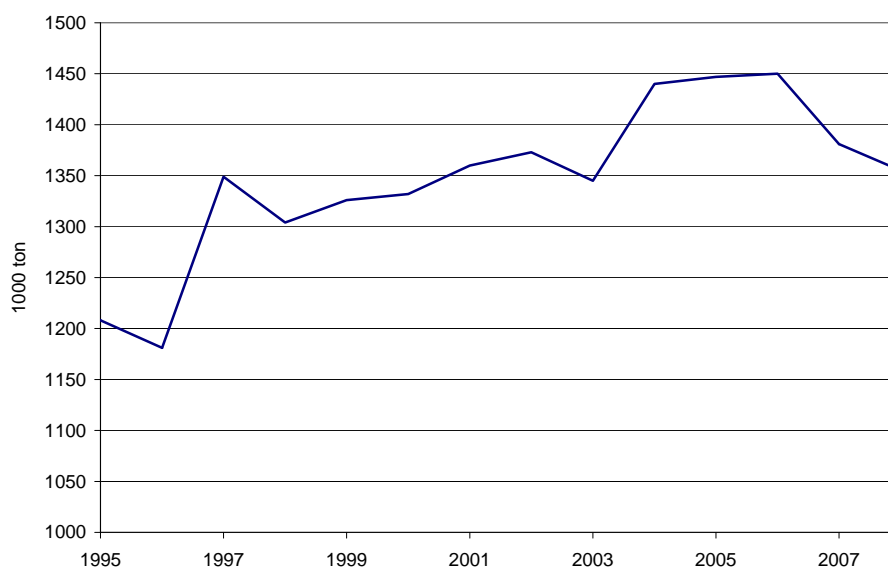
6 Papir og pap

6.1 Beregning af potentiale

6.1.1 Forbrug af nyt papir

Det danske papirforbrug er sammensat af såvel dansk som udenlandsk produceret papir og pap i hel- og halvfabrikata. Forbruget opgøres ud fra data fra udenrigshandelen (Danmarks Statistik) og indberetninger fra de danske returpapirforbrugende fabrikker. Figur 6.1 illustrerer, hvorledes det danske papirforbrug har udviklet sig siden 1995.

Figur 6.1 Papirforbruget i Danmark 1995-2008



Kilder: Indberetninger til statistikken /2/ og Danmarks Statistik /1/ samt tidligere års statistikker /4/, se endvidere Tabel 6.1.

I 2008 blev der i Danmark forbrugt 1.354.542 tons papir og pap.

Faldet i papirforbruget fra 2007 til 2008 udgør 26.011 tons, svarende til 1,9 % og ligger nu på niveau med papirforbruget i 2003.

Tabel 6.1. Papirforbruget i Danmark. Tons

	2006	2007	2008
Import i alt ⁴²	1.716.701	1.650.789	1.613.990
Kap 48	1.689.113	1.623.738	1.576.950
Kap 49.01	19.577	18.420	28.533
Kap 49.02	8.011	8.631	8.506
Eksport i alt ⁴²	535.918	500.780	485.777
Kap 48	505.370	474.056	443.592
Kap 49.01	21.826	18.410	16.907
Kap 49.02	8.722	8.314	25.278
Nettoimport	1.180.783	1.150.009	1.128.213
Dansk produktion	269.667	230.544	226.329
Papirforbrug	1.450.450	1.380.553	1.354.542

Kilder: Import og eksport: Danmarks Statistik /1/, Dansk produktion: Indberetninger til statistikken/2/.

Importen af nyt papir er fra 2007 til 2008 faldet med 36.799 tons (2,2 %), og eksporten er faldet med 15.003 tons (3,0 %) Dette medfører et fald i nettoimporten på 21.796 tons (1,9 %).

Den danske produktion af nyt papir er i forhold til 2007 faldet med 4.215 tons, svarende til 1,8 %.

6.1.2 Kvaliteter

Forbruget af papir og pap fordeler sig på en lang række meget forskellige kvaliteter, hvoraf enkelte er vanskelige eller endog umulige at genanvende, fx toiletpapir, køkkenruller og tjærepapir. Nedenfor er beskrevet, hvad der fremstilles af de enkelte papirkvaliteter, og hvorledes de enkelte papirkvaliteter efterfølgende anvendes som returpapir.

- **Avispapir** anvendes til produktion af aviser og indgår efterfølgende som returpapir til produktion af nyt avisepapir, æggebakker, aftøringspapir og visse former for hylsterpap med en vis volumen samt karton.
- **Ubestroget mekanisk**, **Ubestroget træfrit** og **Bestroget papir** anvendes til en række tryksager. Som returpapir indgår de nævnte kvaliteter til skrive-/trykpapir og som råpapir til bølgepap.
- **Aftøringspapir** (tissuepapir) anvendes til produktion af toiletpapir, køkkenruller og servietter. Disse kvaliteter genanvendes ikke som returpapir.
- **Andet papir** og **Indpakkingspapir** består af en række forskellige kvaliteter, fx kraftliner af forskellige typer og papir og pap belagt med fx kaolin. Disse kvaliteter anvendes til produktion med forskellige formål, fx bølgepap.
- **Papir til Bølgepap og sække** og **Æskekarton og andet karton** indgår som returpapir til produktion af råpapir til bølgepap.

⁴² Kap. 48 består af: Papir og pap; varer af papirmasse, papir og pap. Kap. 49.01 består af: Trykte bøger, brochurer o. lign tryksager, også som enkelte ark. Kap. 49.02 består af: Aviser og tidsskrifter, også illustrerede eller med indhold af reklamer. De tre nævnte kapitler fra Danmarks Statistiks publikation "Udenrigshandelen fordelt på varer og lande" består af mere end 200 positionsnumre for import og eksport. Statistikken tager ikke forskydninger i lagerbeholdningerne af halvfabrikata og færdigvarer i betragtning /1/.

6.2 Indsamling

Hovedparten af det indsamlede returpapir kommer fra erhvervs- og industrivirksomheder, mens resten stammer fra private husholdninger.

Selve indsamlingen af returpapir foretages gennem:

- Private virksomheder (returpapirhandlere)
- Kommunale ordninger (indsamlings- og anvisningsordninger)
- Frivillige indsamlere (spejdere, skoler etc.)
- Industrirenovatører.

Returpapirhandlere opkøber returpapir fra kommunale ordninger, frivillige indsamlere og industrirenovatører og eftersorterer de forskellige kvaliteter til en råvare, der herefter indgår i produktionen af nye pap- og papirprodukter. Om der foretages en sortering af det indsamlede returpapir afhænger af, hvilken kvalitet det indsamlede papir har, og hvilke krav de returpapirforbrugende fabrikker stiller til de produkter, der skal fremstilles af returpapir.

De returpapirforbrugende fabrikker indkøber primært returpapir fra returpapirhandlere. Fabrikkerne indkøber dog også returpapir direkte fra konverteringsindustrien og de bølgepapproducerende virksomheder samt via direkte import. En del af handelen med returpapir går således uden om returpapirhandlerne.

6.2.1 Indsamling af papir og pap i 2008

Mængden af returpapir indsamlet i Danmark beregnes som:

- returpapirforbruget på de returpapirforbrugende fabrikker
- minus import af returpapir
- plus eksport af returpapir
- plus lagerændring hos returpapirforbrugende fabrikker og returpapirhandlere.

Den indsamlede mængde kan beregnes ud fra en kombination af oplysninger (nettoeksporten) fra Danmarks Statistik og indberetninger til statistikken, eller beregningen kan foretages udelukkende ud fra virksomhedernes indberetning til statistikken.

Traditionelt har der været rimelig god overensstemmelse mellem de to beregninger.

I det følgende vises de to beregningsmåder for den indsamlede mængde returpapir og -pap i 2008.

6.2.1.1 Indsamlet mængde baseret på udenrigshandelsstatistikken

Udenrigshandelsstatistikken giver oplysning om import- og eksportmængde, og på basis af disse tal kan nettoeksporten beregnes.

Tabel 6.2 anfører import og eksport af de forskellige varekategorier, som Danmarks Statistik inddeler returpapir i.

Tabel 6.2 Returpapir, Udenrigshandel 2008. Tons

Varebetegnelse	Import	Eksport	Nettoeksport	
				i %
Affald af ubleget kraftpapir eller kraftpap samt af bølgepapir og bølgepap	29.854	251.560	221.706	37
Affald hovedsageligt af bleget kemisk papirmasse, ikke farvet i massen	2.315	977	-1.338	< -1
Affald hovedsageligt af mekanisk papirmasse, gamle og usolgte aviser, ugeblade, telefonbøger, brochurer og reklametryksager	25.927	388.754	362.827	61
Affald hovedsageligt fremstillet af mekanisk masse, undt. gamle, usolgte aviser, ugeblade, telefonbøger, brochurer o.lign.	11.219	20.104	8.885	1
Affald af papir og pap, usortet, undt. kraftpapir, kraftpap, bølgepap, kemisk og mekanisk papir og pap	36.295	1.285	-35.010	-6
Affald af papir og pap, sorteret, undt. af kraftpapir, kraftpap, bølgepapir, bølgepap, kemisk og mekanisk papir og pap	155	39.781	39.626	7
Sum	105.766	702.461	596.696	100

Kilde: Danmarks Statistik /1/.

61 % af det mængdemæssige eksportoverskud er ifølge Danmarks Statistik inden for kategorien "Affald hovedsageligt fremstillet af mekanisk papirmasse, gamle og usolgte aviser, ugeblade, telefonbøger, brochurer og reklametryksager".

I henhold til Danmarks Statistik udgør nettoeksporten (eksport ÷ import) i 2008 596.696 tons, hvilket er ca. 13.000 tons mindre end i 2007. Eksporten på 702.461 tons er faldet med ca. 30.000 tons i forhold til 2007, mens importen på 105.766 er faldet med ca. 17.000 tons i forhold til 2007.

I Tabel 6.3 er nettoeksporten beregnet på baggrund af udenrigshandelsoplysninger fra Danmarks Statistik. Øvrige oplysninger er fra indberetninger til statistikken.

Af Tabel 6.2 fremgår, at nettoeksporten i 2008 var 596.696 tons. Med dette udgangspunkt kan indsamlingen således i Tabel 6.3 beregnes til 814.387 tons.

Tabel 6.3 Indsamlet mængde returpapir 2008. Nettoeksport fra Danmarks Statistik. Tons

Returpapirforbrug på returpapirforbrugende fabrikker ⁴³	216.009
Nettoeksport	596.696
Lagerændring for returpapirforbrugende fabrikker og returpapirhandlerne	1.682
Indsamling	814.387

Kilder: Returpapirforbrug og lagerændring: Indberetninger til statistikken /2/, Nettoeksport: Danmarks Statistik /1/.

6.2.1.2 Indsamlet mængde baseret på indberetning til statistikken

Virksomhedernes indberetning til statistikken kan sammenfattes til den i Tabel 6.4 viste fordeling på forbrug, nettoeksport og lagerændring.

Tabel 6.4 Indsamlet mængde returpapir 2008. Nettoeksport fra indberetninger. Tons

Returpapirforbrug på returpapirforbrugende fabrikker ⁴³	216.009
Nettoeksport	529.752
Lagerændring for returpapirforbrugende fabrikker og returpapirhandlerne	1.682
Indsamling	747.443

Kilder: Returpapirforbrug, nettoeksport og lagerændring: Indberetninger til statistikken /2/.

⁴³ Se også Tabel 1.7.

Ifølge indberetningerne indsamledes således i alt 747.443 tons i 2008.

6.2.1.3 Indsamlingsmængden 2008

Det fremgår af de to foregående afsnit, at den beregnede indsamlingsmængde vil være afhængig af, hvilken af de to beregningsmetoder for nettoeksporten, der vælges.

Forskellen på de to beregninger udgør 66.944 tons (814.387 ÷ 747.443 tons). Det er ikke undersøgt nærmere, hvorfor der er denne forskel i beregningerne af nettoeksporten. Det er i det følgende (som tidligere år) valgt at anvende opgørelsen, hvor nettoeksporten er opgjort af Danmarks Statistik, som det officielle tal, dvs. en indsamlingsmængde på 814.387 tons, jf.

Tabel 6.3.

Tabel 6.5. Forbrug af nyt papir, indsamlet mængde og indsamlingseffektivitet. Tons

	2004	2005	2006	2007	2008
Forbrug af nyt papir	1.440.051	1.447.126	1.450.450	1.380.553	1.354.542
Indsamlet mængde	823.541	869.981	888.585	840.636	814.387
Indsamlingseffektivitet	57,2 %	60,1 %	61,3 %	60,9 %	60,1 %

Som det fremgår af Tabel 6.5, er der sket et fald i den indsamlede mængde fra 2007 til 2008.

Dette fald hænger sandsynligvis sammen med faldet i papirforbruget (se Tabel 6.1). Endvidere slår et fald på avispapirforbruget igennem. Det drejer sig her om et fald i antallet af avisabonnementer og antal sider i den enkelte avis samt et fald i antallet af ”gratisaviser”⁴⁴. Faldet i forbruget af avispapir begyndte i 2007.

6.2.2 Indsamlet returpapir opdelt på kvaliteter

De returpapirforbrugende fabrikker indkøber dels fra genvindingsindustrien, dels direkte fra ”affaldsproducenterne”.

For 2008 er fra handlere, formidlere, fabrikker og konverteringsindustri indberettet i alt 825.512 tons indsamlet papir og pap med oplysninger om kilde og kvalitet.

Da det som ovenfor nævnt er valgt at anvende den opgørelse, hvor nettoeksporten er opgjort af Danmarks Statistik, fremkommer en indsamlet mængde på i alt 814.387 tons.

Det antages, at de 814.387 tons fordeler sig på kilder og kvaliteter på samme vis som de 825.512 tons, for hvilke der foreligger oplysninger. Fordelingen på kilder fremgår af Tabel 6.6

⁴⁴ Oplyst af formidler.

Tabel 6.6 Indsamlingsmængde fordelt på kilder og kvaliteter 2008. Tons

Type	Fremstillingsvirksomhed mv. ⁴⁵	Handel og kontor	Institutioner	Byggeri og nedrivning	Husholdninger	Kilde ikke oplyst ⁴⁶	I alt	I %
Aviser og ugeblade	70.619	66.061	4.909	69	217.246	0	358.904	44
Bølgepap	103.280	163.313	5.311	802	18.993	0	291.700	36
Blandet papir og karton	37.059	37.527	1.024	136	6.552	843	83.143	10
Bedre kvaliteter	27.796	51.521	21	1	8	1.292	80.639	10
Total	238.755	318.423	11.265	1.008	242.799	2.136	814.387	100
Total i %	29	39	1	0	30	0	100	

Kilde: Indberetninger til statistikken /2/.

Med til en samlet vurdering af en fordeling på kvaliteter hører, at nærværende statistik anvender en relativt grov inddeling i forhold til returpapirbranchen, hvor returpapir handles i op til 60 forskellige kvaliteter.

En del af disse kvaliteter produceres af returpapirhandlerne ved sortering og forædling af det indhandlede papir, hvilket for nogle virksomheder udgør et væsentligt grundlag for indtjeningen, da denne forædling medfører, at returpapir kan sælges til en højere pris.

Returpapirhandlerne kan ved modtagelsen nedklassificere en vare, hvis varen er kontamineret eller på anden måde berettiger til en lavere pris. Denne nedklassificering kan betyde, at den indberettede mængde rubriceres "forkert" i returpapirstatistikken med hensyn til hovedbestanddel.

6.3 Forbrug af returpapir

Ved forbrug af returpapir forstås her den mængde returpapir, som de returpapirforbrugende fabrikker i Danmark anvender i deres produktion af nyt papir.

De returpapirforbrugende fabrikker anvender returpapir som råvare til produktion af nye papir- og papprodukter.

Returpapir opløses og renses for urenheder og trykfarve (de-inkes). Derefter anvendes den rensede masse som råvare til papirbaserede produkter.

De returpapirforbrugende fabrikker anvender forskellige kvaliteter af returpapir som råvare afhængigt af, hvilken papirkvalitet der produceres.

Tabel 6.7 angiver de returpapirforbrugende fabrikkers forbrug af returpapir fordelt på kvaliteter for perioden 2003-2008. Ændringer i forbruget af de enkelte kvaliteter er specificeret for 2008 i forhold til 2007.

⁴⁵ For kildetyperne "Fremstillingsvirksomheder mv." er for papirkvaliteterne "Bølgepap" og "Blandet papir og karton" endvidere medtaget konverteringsindustriens og de papproducerende virksomheders indberetninger under "Salg af afskær til andre i Danmark" samt "Eksport af afskær".

⁴⁶ Baseret på sum af indkøb fra "Andre kilder i Danmark".

Tabel 6.7. Forbrug af kvaliteter på danske returpapirforbrugende fabrikker. 1.000 tons.

	Aviser og ugeblade	Bølgepap	Blandet papir og karton	Bedre kvaliteter	I alt
2003	49	191	162	5	407
2004	58	193	49 ⁴⁷	110 ⁴⁷	410
2005	60	186	63	129	438
2006	56	51	36	120	262
2007	63	15	26	125	229
2008	56	19	21	121	216
Ændring i % fra 2007 til 2008	-11	27	-19	-3	-6
Forbrug i % af total i 2008	26	9	10	56	100

Kilder: Indberetninger til statistikken /2/.

De returpapirforbrugende fabrikkers samlede forbrug af returpapir udgjorde i 2008 216.009 tons (jf. Tabel 6.3 og Tabel 6.4). Der er tale om et fald på 6 % i forhold til 2007.

6.3.1.1 Forbruget af returpapirkvaliteter

Forbruget af **Aviser og ugeblade** på returpapirforbrugende fabrikker er i 2008 faldet med ca. 7.000 tons, svarende til 11 % i forhold til 2007. Forbruget af denne returpapirkvalitet udgjorde 26 % af det totale forbrug af returpapir i Danmark i 2008.

Forbruget af **Bølgepap** er steget med ca. 4.000 tons, svarende til 27 %. Forbruget udgjorde 9 % af det totale forbrug af returpapir i Danmark i 2008.

Forbruget af **Blandet papir og karton** er faldet med ca. 5.000 tons, svarende til 19 %. Forbruget udgjorde 10 % af det totale forbrug af returpapir i Danmark i 2008.

Forbruget af **Bedre kvaliteter** er faldet med ca. 4.000 tons, svarende til 3 %. Forbruget udgjorde 56 % af det totale forbrug af returpapir i 2008.

6.4 Prisudvikling – Afsætning

Returpapir er en vigtig råvare i den danske papirproduktion. Returpapir sælges af returpapirhandlere til de returpapirforbrugende fabrikker eller eksporteres.

Prisen for returpapiret afhænger bl.a. af kvaliteten og de internationale markedspriser. Inden for hver kvalitet er prisen desuden bestemt af returpapirets kontamineringsgrad. Jo renere returpapiret er, jo højere pris kan opnås.

6.4.1.1 Prisudviklingen

Priserne på det danske returpapirmarked påvirkes i betydeligt omfang af priserne på det internationale marked. Sammenlignet med den store mængde af papir, der indsamles bl.a. i Tyskland, er den danske indsamling marginal.

⁴⁷ Udsvinget fra 2003 til 2004 skyldes, at en enkelt papirfabrik efter i en årrække at have rubriceret sit forbrug som Blandet papir og karton er vendt tilbage til at rubricere forbruget som Bedre kvaliteter.

Til at belyse udviklingen i priserne er det valgt at benytte oplysninger fra det tyske tidsskrift EUWID, der løbende bringer prisoplysninger om dette område.

Det vurderes, at disse priser også afspejler den danske udvikling, idet de danske og tyske priser konjunkturmæssigt følger hinanden i opadgående og nedadgående retning.

6.4.1.2 Baggrund for prisstatistik

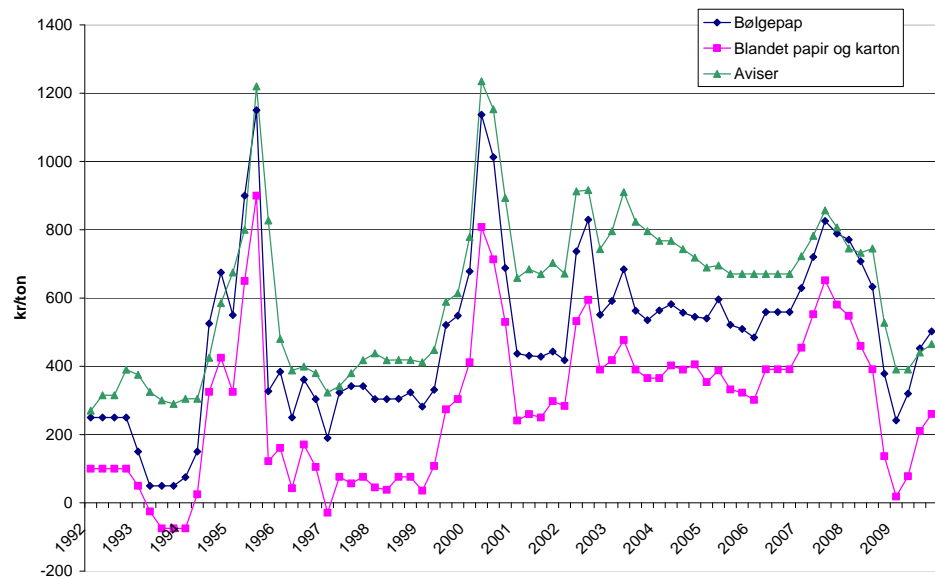
Prisudviklingen fra 1992 til og med 2009 fremgår af Figur 6.2.

For perioden fra 4. kvartal 1995 og frem er anvendt tyske priser oplyst i det tyske tidsskrift EUWID, hvor priserne opgøres 1-2 gange pr. måned.

Kvaliteterne er ifølge EUWID inddelt på følgende måde:

- Bølgepap
Brugte bølgepapemballager, ark eller afskær fra bølgepapproduktion.
- Blandet papir og karton
Blanding af forskellige typer papir og karton/pap indeholdende mindre end 40 % avisepapir og ugeblade
- Aviser (aviser læst én gang)
Gamle aviser med mindre end 5 % farve fra annoncer; mængden af ubrugeligt materiale maks. 1 %.

Figur 6.2 Priser på returpapir. Kroner pr. ton



Note: Til og med 3. kvartal 1995 er priser "ab genvindingsindustri". Fra 4. kvartal 1995 er priser "frit leveret til fabrik".

Kilder: 1992-2008: Tidligere års statistikker /4/ 2009: EUWID.

Som det fremgår af Figur 6.2, steg priserne væsentligt i 2007 for derefter i 2008 at falde kraftigt. Priserne lå med udgangen af 2008 lavere end det seneste store prisfald i 2000 og 2001. I 2009 har priserne atter været stigende.

Konjunkturmæssigt følger priserne på de 3 returpapirkvaliteter stort set hinanden.

De danske returpapirpriser følger i vid udstrækning de internationale papirpriser, og efterspørgslen i Fjernøsten spiller fortsat en vigtig rolle for prisdannelsen på markedet for returpapir.

6.5 Data til EU-indberetning

I nærværende statistik er mængden af indsamlet papir og pap opgjort.

Da der ikke findes nogen opgørelse over andelen af emballage i den indsamlede papir- og papmængde, er der til indberetningerne til EU i en årrække anvendt en anslået fordeling mellem emballage og øvrigt papir og pap.

For bølgepaps vedkommende er det anslået, at 98 % af den indsamlede mængde kan karakteriseres som emballage. For blandet papir og karton er andelen anslået til 30 %.

Det er forsøgt via indberetninger til statistikken for 2008 at få oplysninger fra returpapirhandlerne om fordelingen mellem emballage og andet papir og pap for papirkvaliteterne **Bølgepap** og **Blandet papir og karton**. Imidlertid har kun ganske få oplyst en sådan fordeling, og der er derfor ikke basis for at revidere den tidligere anvendte fordeling.

I Tabel 6.8 fremgår den beregnede emballagemængde.

Tabel 6.8 Beregnet bølgepap og kartonemballage, 2007. Tons

	Indsamlet mængde	Emballageandel %	Emballagemængde
Bølgepap	291.700	98	285.866
Blandet papir og karton	83.143	30	24.943
I alt	374.843		310.809

Kilde: Indberetninger til statistikken /2/.

Ved en emballageandel på 98 % for bølgepap og 30 % for blandet papir og karton samt en forsyning på 495.572⁴⁸ fremkommer en indsamlingseffektivitet på 62,7 %.

Mængden af eksporteret og importeret emballage i fraktionerne for **Bølgepap** og **Blandet papir og pap** fremgår af Tabel 6.9 og Tabel 6.10.

Tabel 6.9 Beregnet eksporteret bølgepap- og kartonemballageaffald. Tons

	Eksporteret mængde	Emballageandel	Beregnet eksporteret emballagemængde
Bølgepap:			
- Affald af ubleget kraftpapir eller kraftpap samt af bølgepapir og bølgepap	251.560	98	246.529
Blandet papir og karton:			
- Affald af papir og pap, usorteret, undt. kraftpapir, kraftpap, bølgepap, kemisk og mekanisk papir og pap	1.285	30	386
- Affald af papir og pap, sorteret, undt. af kraftpapir, kraftpap,	39.781	30	11.934

⁴⁸ Mængden er beregnet ud fra emballageforsyningen 2008.

bølgepapir, bølgepap, kemisk og mekanisk papir og pap			
I alt	292.626		258.849

Kilde: Danmarks Statistik /1/.

Den samlede eksport af brugt bølgepap- og papemballage udgjorde 258.849 tons i 2008.

Tabel 6.10 Beregnet importeret bølgepap- og kartonemballageaffald. Tons

	Importeret mængde	Emballageandel	Beregnet importeret emballagemængde
Bølgepap:			
- Affald af ubleget kraftpapir eller kraftpap samt af bølgepapir og bølgepap	29.854	98	29.257
Blandet papir og karton:			
- Affald af papir og pap, usorteret, undt. kraftpapir, kraftpap, bølgepap, kemisk og mekanisk papir og pap	36.295	30	10.889
- Affald af papir og pap, sorteret, undt. af kraftpapir, kraftpap, bølgepapir, bølgepap, kemisk og mekanisk papir og pap	155	30	47
I alt	66.304		40.193

Kilde: Danmarks Statistik /1/.

Den samlede import af brugt bølgepap- og papemballage udgjorde 40.193 tons i 2008.

De beregnede emballagemængder indgår i indberetningen til EU-kommissionen.

Tabel 6.11 Data til EU-indberetning 2008. Tons

	Forsyning	Genanvendelse	Indsamlings-effektivitet
Papir- og bølgepapemballage	509.395	310.809	61,0

6.6 Datakvalitet

I dette afsnit beskrives kvalitetssikring og kvalitet af data, som kan have indflydelse på resultater og konklusioner i statistikken.

Kvalitetssikring af indberetninger

Kvaliteten af indberetninger fra virksomhederne er sikret gennem sammenligning af indtastede data og placering af disse i poster med indberetninger fra forrige år. Ved større afvigelser er virksomheden kontaktet.

Ændring af opgørelse over indsamlet mængde

I Tabel 6.6, hvor den indsamlede mængde er opgjort fordelt på kilder, er i rubrikken indsamling fra fremstillingsvirksomhed medtaget konverteringsindustriens og de papproducerende virksomheders salg af bølgepap samt blandet papir og karton til andre end de returpapirhandlere og returpapirforbrugere, der foretager indberetning til returpapirstatistikken.

Mængderne som konverteringsindustrien og de papproducerende virksomheder afsætter til andre end de returpapirhandlere og returpapirforbrugende fabrikker, der foretager indberetning til returpapirstatistikken, skal medregnes, såfremt mængden eksporteres. Det er valgt at medregne mængden 100 % for 2008, hvilket giver en usikkerhed på op til ca. 20 tons, da der ikke foreligger oplysninger om andelen til eksport.

Danmarks Statistik

Hvor der anvendes oplysninger fra Danmarks Statistik, kan disse være behæftet med en vis usikkerhed på grund af manglende eller fejlagtige indberetninger til Danmarks Statistik.

For 2008 er der benyttet endelige data fra Danmarks Statistik.

Indberetninger fra danske virksomheder

Kvaliteten af indberetningerne er afhængig af, at der udsendes indberetningsskemaer til alle relevante virksomheder, og at alle virksomheder returnerer skemaerne i korrekt udfyldt stand.

En mulig fejlkilde ved indberetninger fra virksomheder kan være, at mængder indberettes i "forkerte" poster. Sådanne fejl søges minimeret ved sammenligning med forrige års indberetninger.

Hvis en virksomhed ved indberetning fx placerer en mængde under direkte eksport i stedet for salg til en formidler, vil dette påvirke nettoeksporten i opadgående retning.

Endelig er der usikkerhed på opgørelsen af den samlede lagerændring. I indberetningerne opgøres lagerændringen ud fra forskellen i lagerbeholdning primo året og ultimo året. Der er imidlertid virksomheder, der opgør lageret på andre tidspunkter end ved årsskiftet, og som derfor er nødsaget til at estimere lageropgørelsen.

Af Tabel 6.6 fremgår den indsamlede mængde returpapir fordelt på kilder. 16 % af den totale mængde var oprindelig indberettet som "kilde ikke oplyst". Dette giver en usikkerhed på fordelingen på de øvrige kilder.

En formidler af returpapir /5/ har skønnet, at aviser og ugeblade, der er indberettet under "Kilde ikke oplyst" (ca. 102.000 tons), er indsamlet hos "Husholdninger". Endvidere har formidleren estimeret, at mængden af bølgepap indberettet under "Kilde ikke oplyst" (ca. 31.000 tons) stammer fra henholdsvis "Handel og kontor" (75 %), "Fremstillingsvirksomhed mv." (20 %) og "Husholdninger" (5 %).

For 2008 er i alt 825.512 tons indberettet med oplysninger om kilde og kvalitet. Det betyder, at der foreligger detaljerede oplysninger for en mængde, der stort set svarer til den samlede indsamlingsmængde - beregnet på baggrund af data fra Danmarks Statistik - på 814.387 tons.

Det antages, at de 814.387 tons fordeler sig på kilder og kvaliteter på samme vis som de 825.512 tons, for hvilke der foreligger oplysninger. Fordelingen på kilder fremgår af Tabel 6.6.

Tre returpapirforbrugende fabrikker, tre formidlere af returpapir, 20 returpapirhandlere og 33 papproducerende virksomheder og konverteringsvirksomheder har indberettet data til statistikken for 2008.

Emballage

I dele af nærværende statistik benyttes data fra "Emballageforsyningen i Danmark 2008" /3/. Med hensyn til usikkerhederne på disse data henvises til oplysningerne i "Emballageforsyningen i Danmark 2008" /3/.

Papirforbrug

Det danske papirforbrug fastlægges dels ud fra opgørelser fra Danmarks Statistik over import og eksport af nyt papir, dels ud fra indberetninger om dansk produktion fra returpapirforbrugende fabrikker /1/, /2/. Med hensyn til usikkerheden på forbruget henvises til Afsnit 6.3.

Indsamling af papir og pap

Den indsamlede mængde af returpapir, der opgøres i Tabel 6.3, er beregnet ud fra forbruget af returpapir på returpapirforbrugende fabrikker, import og eksport af returpapir baseret på Danmarks Statistik samt opgørelse over ændringen af lagerbeholdning af returpapir i Danmark /1/, /2/.

I Tabel 6.4 er nettoeksport alternativt baseret på indberetningerne til returpapirstatistikken.

Forskellen på resultaterne i opgørelserne over den indsamlede mængde i Tabel 6.3 og Tabel 6.4 er ca. 67.000 tons eller 8,2 % af den indsamlede mængde.

Bilag A

Ved opstilling af materialestrøm for aviser og ugeblade er det nødvendigt at basere forbruget af papir til ugeblade på et skøn, som medfører en vis usikkerhed på bestemmelsen af indsamlingsprocenten.

6.7 Referencer

Rapport

- /1/ Udenrigshandel januar-december 2008, Danmarks Statistik, Statistikbanken.
- /2/ Indberetninger til statistikken fra returpapirforbrugende fabrikker, returpapirhandlere, formidlere af returpapir, konverteringsindustrier og papproducerende virksomheder.
- /3/ Emballageforsyningen i Danmark 2008, Miljøprojekt nr. xx, Miljøstyrelsen 2010.
- /4/ Tidligere års statistikker:
Emballageforsyningen i Danmark 2007, Miljøprojekt nr. 1300, Miljøstyrelsen 2009.
Statistik for genanvendelse af emballageaffald 2006, Miljøprojekt nr. 1232, Miljøstyrelsen 2008.
Statistik for genanvendelse af emballageaffald 2005, Miljøprojekt nr. 1166, Miljøstyrelsen 2007.
Statistik for genanvendelse af emballageaffald 2004, Miljøprojekt nr. 1129, Miljøstyrelsen 2006.

Statistik for returpapir og -pap 2003, Miljøprojekt nr. 1017, Miljøstyrelsen 2005.
Statistik for returpapir og -pap 2002, Miljøprojekt nr. 937, Miljøstyrelsen 2004.
Statistik for returpapir og -pap 2001, Miljøprojekt nr. 830, Miljøstyrelsen 2003.
Statistik for returpapir og -pap 2000, Miljøprojekt nr. 683, Miljøstyrelsen 2002.
Statistik for returpapir og -pap 1999, Miljøprojekt nr. 618, Miljøstyrelsen 2001.

/5/ Personlig samtale med Britt Harder, Danfiber A/S, januar 2008.

Bilag A og B

/6/ Kortlægning af papirpotentialet fra private husstande, Arbejdsrapport nr. 17, Miljøstyrelsen 1993.

/7/ Kortlægning af papirpotentialet i kommunerne 1999, Miljøprojekt nr. 490, Miljøstyrelsen 1999.

/8/ Personlige samtaler med Dansk Genvinding A/S og Brødrene Hartmann A/S, januar 2002.

/9/ Kortlægning af papir- og pappotentialet fra private husstande i 2000 Miljøprojekt nr. 677, Miljøstyrelsen 2002.

/10/ Emballageforsyningsmængden i Danmark 1997, Rendan A/S, 1998.

/11/ Emballageforsyningsmængden i Danmark 1998, Teknologisk Institut, Affald og genanvendelse, 1999.

/12/ Emballageforsyningen 1999-2007:
Emballageforsyningen i Danmark 2007, Miljøprojekt nr.1299, Miljøstyrelsen 2009.
Emballageforsyningen i Danmark 2006, Miljøprojekt nr. 1231, Miljøstyrelsen 2008.
Emballageforsyningen i Danmark 2005, Miljøprojekt nr. 1165, Miljøstyrelsen 2007.
Emballageforsyningen i Danmark 2004, Miljøprojekt nr. 1130, Miljøstyrelsen 2006.
Emballageforsyningen i Danmark 2003, Miljøprojekt nr. 1018, Miljøstyrelsen 2005.
Emballageforsyningen i Danmark 2002, Miljøprojekt nr. 930, Miljøstyrelsen 2003.
Emballageforsyningen i Danmark 2001, Miljøprojekt nr. 831, Miljøstyrelsen 2003.
Emballageforsyningen i Danmark 2000, Miljøprojekt nr. 696, Miljøstyrelsen 2002.
Emballageforsyningen i Danmark 1999, Miljøprojekt nr. 598, Miljøstyrelsen 2001.

7 Plastemballage

7.1 Beregning af potentiale

Potentialet for plastemballage i Danmark i 2008 er kortlagt i Emballageforsyningen i Danmark 2008.

Tabel 7.1 Samlet forsyning af plastemballage i Danmark 2008. Tons.

Plastmateriale	Tomme emballager	Fyldte emballager		Forsyning	I pct.
		Import	Eksport		
LDPE	88.255	52.755	46.960	94.051	57,1
HDPE	17.199	33.897	26.054	25.043	15,2
EPS	2.769	15.182	9.579	8.372	5,1
PP	16.024	11.263	7.751	19.536	11,9
PET	6.004	16.591	16.596	5.999	3,6
PS	4.452	5.599	4.526	5.525	3,4
Andet plast	10.033	11.170	14.891	6.312	3,8
I alt	144.737	146.457	126.357	164.838	100,0

Kilde: Emballageforsyningen i Danmark 2008, /1/.

Som det fremgår af Tabel 7.1 er den markedsførte emballage (emballageforsyningen) i Danmark opgjort til 164.838 tons i 2008.

I Tabel 7.2 ses emballageforsyningen for årene 2004-2008.

Tabel 7.2 Samlet forsyning af plastemballage i Danmark. Tons.

	2004	2005	2006	2007	2008
Plastemballage	174.273	182.789	190.792	191.978	164.838

Kilde: Emballageforsyningen i Danmark /1/.

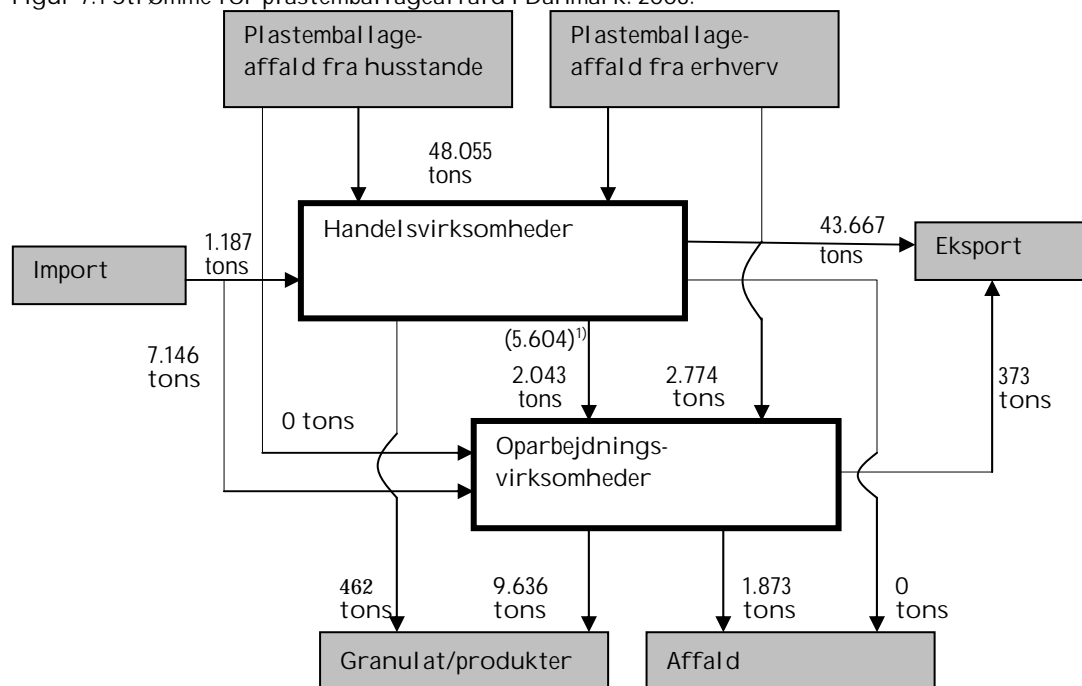
Forsyningen faldt kraftigt fra 2007 til 2008 med 27.140 tons svarende til 14 %.

7.2 Strømme for plastemballageaffald

I dette afsnit opgøres indsamlingsmængden af plastemballageaffald i Danmark i 2008. I afsnit 3.5.4 er forkortelserne forklaret, ligesom der i afsnit 3.5.5 er givet eksempler på de forskellige plasttyper og deres anvendelsesformål.

I Figur 7.1 vises de kortlagte strømme for plastemballageaffald i 2008 fra husholdninger og erhverv til handelsvirksomheder og oparbejdningsvirksomheder.

Figur 7.1 Strømme for plastemballageaffald i Danmark, 2008.



1) Handlerne oplyser, at de afsætter 5.604 tons til oparbejderne. Oparbejderne oplyser, at de modtager 2.043 tons fra handlerne.

På baggrund af indberetningerne fra indsamlings-/handelsvirksomhederne og oparbejdning-virksomhederne kan indsamlingen af plast(emballage) fra erhverv og husstande opgøres til 48.055 tons i 2008 jf. Tabel 7.3.

Opgørelsen af balancen for handelsvirksomheder ser således ud:

Indkøb i alt 49.242 tons (48.055 tons fra husstande og fra erhverv samt import 1.187 tons).

Salg i alt 49.281 tons (5.604 tons til oparbejdning-virksomheder, 43.677 tons til eksport og 0 tons granulat/produkter). Der er altså en forskel på indkøb og salg på 39 tons. Denne forskel tilskrives lagerforskydninger og/eller usikkerhed på de oplyste mængder. I de videre beregninger er der kalkuleret med en lagernedgang på 39 tons.

Opgørelsen af balancen for oparbejdning-virksomheder ser således ud:

Indkøb i alt 11.963 tons (import 7.146 tons, 2.043 tons fra handelsvirksomheder og 2.774 tons fra erhverv).

Salg i alt 12.344 tons (eksport 373 tons, 10.098 tons som granulat/produkter og 1.873 tons som affald).

Der er altså en forskel på indkøb og salg på 381 tons. Denne forskel tilskrives lagerforskydninger og/eller usikkerhed på de oplyste mængder. I de videre beregninger er der kalkuleret med en lagerreduktion på 381 tons.

Af balancen for handlerne fremgår, at de har afsat 5.604 tons til oparbejderne og oparbejderne oplyser, at de har købt 2.043 tons af handlerne. Når forskellen er så stor er det formodentlig udtryk for dobbeltregistrering, idet der bør være en bedre overensstemmelse mellem de to størrelser.

7.3 Indsamling

I Tabel 7.3 er den indsamlede mængde plastemballage fordelt efter kildetype for perioden 2004-2008. Det har ikke været muligt særskilt at opgøre mængden indsamlet fra husholdninger i 2006, 2007 og 2008.

Tabel 7.3. Indsamlet plastemballageaffald. Tons.

Indsamling fra:	2004	2005	2006	2007	2008
Husholdninger	2.747	3.193	32.693	40.210	42.738
Erhverv til handlere	16.067	20.778			(48.055 ⁴⁹)
Erhverv til oparbejdere	9.625	10.892	6.002	2.947	2.774
Indsamlet plastemballageaffald i alt	28.439	34.863	38.695	41.787	45.512
Indsamlingsprocent	16,3	19,1	20,3	21,8	27,6

Kilde: Indberetninger til statistikken /2/

I Tabel 7.4 er indsamlingen af de forskellige plastmaterialer i 2008 anført. Det er beregnet, hvor stor en andel det enkelte materiale udgør af potentialet. Den indsamlede mængde i 2008 udgjorde 45.512 tons eller 27,6 % af potentialet. Der er tale om en brutto indsamlingsprocent jf. afsnit 7.4.

Tabel 7.4. Indsamlingprocent, 2008. Tons.

Materiale	Potentiale 2008	Indsamling 2008	Indsamling i pct. af potentiale
LDPE	94.051	17.850	19,0
HDPE	25.043	7.234	28,9
EPS	8.372	796	9,5
PP	19.536	6.255	32,0
PET	5.999	7.129	118,8
PS	5.525	931	16,8
Andet	6.312	5.317 ⁵⁰	84,2
I alt	164.838	45.512	27,6

Kilde: Emballageforsyningen i Danmark 2008 og indberetninger til statistikken, /1,2/.

Tabel 7.5 viser indsamlingen af de forskellige plastmaterialer. Det er beregnet, hvor stor en andel det enkelte materiale udgør af den indsamlede mængde. Hovedparten af plastemballagen i Danmark består af polyethylen (HDPE og LDPE).

Tabel 7.5. Indsamling af plastemballage i Danmark. Tons.

Materiale	2004	2005	2006	2007	2008	
LDPE	14.825	15.651	18.624	20.290	17.850	39,2%
HDPE	5.016	6.037	5.663	7.052	7.234	15,9%
EPS	333	484	771	817	796	1,7%
PP	4.701	5.469	5.711	4.193	6.255	13,7%
PET	676	3.354	4.671	5.757	7.129	15,7%
PS	560	663	447	481	931	2,0%
Andet plast	2.328	3.205	2.808	3.197	5.317	11,7%
Indsamlet	28.439	34.863	38.695	41.787	45.512	100 %
Indsamlingsprocent	16,3	19,1	20,3	21,8	27,6	

Kilde: Emballageforsyningen i Danmark og indberetninger til statistikken, /1,2/.

⁴⁹ Med fradrag af 5.317 tons fås 42.738 tons, der antages at være en mere retvisende mængde plastemballage. Se uddybende kommentarer i fodnote 50.

⁵⁰ Den rapporterede mængde Andet plast er på 10.634 tons i 2008. Fraktionen indeholder en række brugte plastprodukter, der ikke kan defineres som emballage. Indsamlere, der tegner sig for 90 % af indsamlingen, vurderer, at 65% af denne fraktion udgøres af plastemballage. Econet har på den baggrund fastsat emballageandelen til 50 % for 2008 svarende til 5.317 tons. Det indebærer desuden at der fra den oprindelig registrerede indsamlingsmængde på 48.055 tons skal fratrækkes 5.317 tons. I 2007 blev andelen af emballage i Andet plast fastsat til 70 %.

Som det fremgår af Tabel 7.5 var indsamlingen af plastemballageaffald i Danmark i 2008 på 45.512 tons. I forhold til 2007 er der tale om en stigning i indsamlingsmængden på 3.725 tons svarende til en vækst på 9 %. De relativt største stigninger for rene plastfraktioner er sket for PP (49 %) og PET (24 %). Andet plast er steget med 66 %.

7.4 Bemærkninger til indsamlingsprocenten 2008

Som nævnt ovenfor (se noten til Figur 7.1) er der i 2008 en større afvigelse i den mængde som indsamlerne rapporterer, de sælger til oparbejdning og den mængde som oparbejderne oplyser, de modtager fra indsamlerne. Hvis det antages, at der er tale om en dobbeltregistrering, så bør indsamlingsmængden reduceres med størrelsen af denne dobbeltregistrering. Den korrigerede indsamlingsmængde bliver da 41.951 tons nemlig ((45.512 – (5.604-2.043)) tons.

Hvis man anvender en indsamlingsmængde på 41.951 tons får vi en lavere indsamlingsprocent på $(41.915/164.838)*100$ svarende til 25,4%. Den høje indsamlingsprocent i 2008 skyldes alene et kraftigt fald i potentialet for plastemballage. Potentialet i 2008 (164.838 tons) var 14 % lavere end i 2007 (191.978 tons).

7.5 Udenrigshandel

I Tabel 7.6 vises Danmarks udenrigshandel med plastemballageaffald fordelt på plastmaterialer. LDPE er den type plastemballageaffald, der både importeres og eksporteres mest af.

Udenrigshandelsdata for fraktionen Andet plast er ikke korrigeret på samme måde som for indsamlingen jf fodnote 50. Det betyder, at nettoeksporten af Andet plast er 4.565 tons lavere end de anførte 35.717 tons forudsat, at emballageandelen i import/eksportmængden er den samme (50 %) som i den indsamlede mængde.

Det ses, at nettoeksporten er steget markant i perioden 2006-2008 og i 2008 androg den 35.717 tons mod 25.685 tons i 2007.

Tabel 7.6. Import og eksport af plastemballageaffald. Tons.

Materiale	Import			Eksport			Nettoeksport		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008
LDPE	7.200	7.075	5.423	18.398	25.976	18.560	11.198	18.901	13.137
HDPE	608	1.617	1.723	2.236	4.810	4.926	1.628	3.193	3.203
EPS/PS	70	1.072	415	734	1.801	1.261	664	729	846
PP	390	1.820	412	1.652	2.538	3.782	1.262	718	3.370
PET	2.514	4.350	360	2.787	2.295	5.550	273	-2.055	5.190
PS	0	240	0	608	884	841	608	644	841
Andet plast	220	450	0	2.533	4.005	9.130	2.313	3.555	9.130 ⁵¹
I alt	11.002	16.624	8.838	28.948	42.309	44.050	17.946	25.685	35.717

Kilde: Indberetninger til statistikken og tidligere statistikker /2,3/.

Det skal bemærkes, at for EPS men i særlig grad for Andet plast er den eksporterede mængde større end den indsamlede mængde. Dette kan have

⁵¹ Indeholder også plastprodukter, der ikke kan defineres som emballage jf. afsnit 7.3.

flere årsager. Lagerforskydning hos eksportøren, forkert angivelse af kilden for indkøb, således at mængden ikke indgår som indsamlet fra erhverv eller husholdninger, eller at alle handelsvirksomheder ikke er medtaget i statistikken.

Den samlede mængde plastemballageaffald, der eksporteredes fra Danmark, er opgjort i Tabel 7.7.

Tabel 7.7 Eksport af plastemballageaffald. Tons.

	2004	2005	2006	2007	2008
Oparbejdernes eksport	1.360	3.938	2.742	2.401	373
Handlernes eksport	15.771	22.336	26.206	39.908	43.677
Eksporteret plastemballageaffald i alt	17.131	26.274	28.948	42.309	44.050

Kilde: Indberetninger til statistikken /2,3/.

I 2008 blev der eksporteret 44.050 tons plastemballageaffald til genanvendelse. Det er en stigning i forhold til 2007 på 4 % svarende til godt 1.740 tons.

Den samlede mængde plastemballageaffald der importeres til Danmark, er opgjort i Tabel 7.8. Mængden faldt med 8.291 tons i forhold til 2007 svarende til et fald på knapt 50 %. Faldet skyldtes bl.a., at en oparbejder midlertidigt stoppede import af brugt plastemballage i 2008.

Tabel 7.8 Import af plastemballageaffald. Tons.

	2004	2005	2006	2007	2008
Oparbejdernes import	14.183	14.208	9.852	14.332	7.146
Handlernes import	153	85	1.150	2.292	1.187
Importeret plastemballageaffald i alt	14.336	14.293	11.002	16.624	8.333

Kilde: Indberetninger til statistikken /2,3/.

7.6 Oparbejdning

Mængden af plastemballage, der oparbejdedes i Danmark i 2008, var 10.001 tons. I forhold til 2007 er der tale om et fald på knapt 7.600 tons. Faldet skyldtes som før omtalt, at en oparbejder i 2008 midlertidigt stoppede oparbejdningen af brugt plastemballage.

Tabel 7.9 Plastemballageaffald oparbejdet i Danmark. Tons.

	2004	2005	2006	2007	2008
Oparbejdernes indkøb/import	24.077	26.859	18.909	19.279	11.963
Oparbejdernes salg/eksport	-1.367	-3.938	-2.742	-2.401	-2.043
Handlernes salg af produkter	1.630	1.950	3.880	230	462
Lagerforskydning	886	402	-676	467	-381
Oparbejdet plastemballageaffald i alt	25.226	25.273	19.371	17.575	10.001

Kilde: Indberetninger til statistikken /2,3/.

7.7 Data til EU indberetning

I henhold til EU's Emballagedirektiv skulle der tidligere genanvendes 15 % af plastemballageaffaldet. Danmark overholdt dette mål i 2006. I følge det ændrede emballagedirektiv skal der i 2008 genanvendes 22,5 % af plastemballageaffaldet. I 2008 blev der indsamlet 27,6 %. Indsamlingsprocenten er efterfølgende korrigeret til 25,4 % jf. afsnit 7.4.

Følgende data indgår i indberetningen til EU kommissionen for 2008.

Tabel 7.10 Data til EU indberetning for 2008. Tons.

	Forsyning	Indsamlet mængde	Indsamlings-effektivitet
Plastemballage	164.838	41.951	25,4

Danmark opfylder nu (2008) EU direktivets genanvendelsesmålsætning for plastemballage.

7.8 Datakvalitet

Forhold vedrørende usikkerhed

De anførte genanvendelsesmængder og -procenter er forbundet med en usikkerhed. Usikkerheden knytter sig til flere forhold:

1. Nogle små/mindre virksomheder indgår måske ikke i undersøgelsen
2. Kvaliteten af virksomhedernes indberetninger
3. Usikkerheden på forsyningstal.

Undersøgelsens dækning

Den første forudsætning for at kunne overvåge plastgenanvendelsen i Danmark er, at man får oplysninger fra alle virksomheder, der regenerer plast. I modsat fald vil den opgjorte mængde blive for lille.

Der er ved statistikkens opstart foretaget en omfattende screening af markedet for handel med og oparbejdning af plast. Samtidig overvåges plastområdet løbende, således at eventuelle nye oparbejdningsevnevirksomheder med stor sandsynlighed vil blive opdaget.

Det vurderes på den baggrund, at plastemballage, der oparbejdes i Danmark, for >95 % vedkommende vil blive indfanget i statistikken.

Plastemballage, der eksporteres til udlandet, vil normalt gå gennem en handels- eller regenereringsvirksomhed, hvorfor denne mængde normalt også bliver indfanget i statistikken.

Kvalitet af indberetninger

Opdelingen på handelsvirksomheder og oparbejdningsevnevirksomheder er fastholdt i statistikken for 2008 selvom flere oparbejdningsevnevirksomheder i 2008 også foretog indsamling og handel og der således ikke længere på det punkt var en klar forskel på handelsvirksomheder og oparbejdningsevnevirksomheder. På samme måde foretog enkelte handlere også en eller anden form for oparbejdning (granulering).

Der er udsendt indberetningsskema til i alt 26 handelsvirksomheder og oparbejdningsevnevirksomheder. I forhold til 2007 er der tale om en nedgang i antallet af adspurgte virksomheder, da én virksomhed er ophørt med at indsamle plastemballage.

Kvaliteten af de indberettede data er generelt meget høj og virksomhederne synes at have gode registreringer. Kvaliteten kan dog variere fra virksomhed til virksomhed. Dette kan fx påvirkes af forskelle i virksomhedernes tidspres og motivation for at besvare indberetningsskemaer. Det betyder, at nogle af indberetningerne kan tillægges en vis usikkerhedsfaktor. Usikkerheden kan fx knytte sig til plastemballageaffaldets kilde, til plasttypen eller til om der er tale om emballage eller produktionsaffald.

Data

Usikkerhed på opgørelsen af den indsamlede mængde plastemballage knytter sig særligt til mængden af "Andet plast". Frem til 2006 har mængden været relativ beskeden men dog stigende. I 2007 steg mængden med 60 % ifht. 2006 nemlig fra 2.808 tons til 4.567 tons svarende til at 42 % af potentialet for "Andet plast" blev indsamlet. I 2008 steg den indsamlede mængde yderligere fra 4.567 tons til 10.634. Forespørgsler til indsamlerne antyder, at den plast der indsamles som "Andet plast" ikke kun består af brugt plastemballage men også kan indeholde forskellige typer af laminaer og tekniske plastprodukter.

Der er rettet henvendelse til de indsamlere, der tegner sig for 90 % af indsamlingen af Andet plast. Indsamlerne vurderer at 65% af denne fraktion udgøres af brugt plastemballage. Econet har på den baggrund valgt at fastsætte emballageandelen til 50 % for 2008. I 2007 blev emballageandelen fastsat til 70 %.

Reduktionen får naturligvis en konsekvens for beregningen af den samlede indsamlingsprocent for al plastemballage, idet den bliver lavere, end hvis al registreret mængde under "Andet plast" var inkluderet.

Det endvidere vanskeligt at følge strømmen af hver enkelt plasttype. Der foregår løbende en sortering af de enkelte plasttyper med henblik på at kunne imødekomme efterspørgsel og kvalitet. Det betyder, at delmængder af en plasttype kan blive omklassificeret undervejs fra indsamling, sortering og til oparbejdning. Det er derfor sjældent at der kan skabes fuld overensstemmelse mellem import, indsamling, produktion og eksport af en specifik plasttype.

Forsyningstal

Usikkerheden vedrørende forsyningen af plastemballage er et forhold, der ligger udenfor denne statistik. Det vurderes, at denne statistiks usikkerhed er begrænset, men det er ikke muligt at gennemføre en egentlig usikkerhedsvurdering. Der henvises i øvrigt til Emballageforsyningen i Danmark 2007.

7.9 Referencer

- /1/ Emballageforsyningen i Danmark 2008. Miljøprojekt xx, Miljøstyrelsen 2010.
Emballageforsyningen i Danmark 2007. Miljøprojekt 1219, Miljøstyrelsen 2009.
Emballageforsyningen i Danmark 2006. Miljøprojekt 1231, Miljøstyrelsen 2008.
Emballageforsyningen i Danmark 2005. Miljøprojekt nr. 1165, Miljøstyrelsen 2007.
Emballageforsyningen i Danmark 2004. Miljøprojekt nr. 1130, Miljøstyrelsen 2006.
- /2/ Indberetningsskema 2008, udsendt i 2009 til indsamlere og oparbejdningsevne af plastemballageaffald.
- /3/ Statistik for genanvendelse af emballageaffald 2007, Miljøprojekt nr.1300, Miljøstyrelsen 2009.
Statistik for genanvendelse af emballageaffald 2006, Miljøprojekt nr.1232, Miljøstyrelsen 2008.

Statistik for genanvendelse af emballageaffald 2005, Miljøprojekt nr.1166, Miljøstyrelsen 2007.
Statistik for genanvendelse af emballageaffald 2004, Miljøprojekt nr.1129, Miljøstyrelsen 2006.
Statistik for plastemballage 2003, Miljøprojekt nr.1035, Miljøstyrelsen 2005.

8 Træemballage

8.1 Potentiale

Potentialet for træemballage i Danmark i 2008 er kortlagt i Emballageforsyningen 2008, /1/.

Tabel 8.1. Forsyningen af træemballage i Danmark 2008. Tons.

	Tom emballage	Fyldt emballage		Samlet forsyning
		Import	Eksport	
Forsyning af træemballage undt. træpaller	10.878	17.724	8.930	19.672
Pallemængde fra fyldte emballager + nye træpaller	153.880	153.747	239.278	68.349
Samlet forsyning	164.758	171.471	248.208	88.021

Kilde: Emballageforsyningen i Danmark 2008 /1/

Som det fremgår af Tabel 8.1 er den markedsførte træemballage (forsyningen) i Danmark i 2008 opgjort til 88.021 tons. Det fremgår desuden, at pallemængden fra fyldte emballager og nye træpaller udgør 68.349 tons svarende til 78 % af den samlede forsyning. Paller dækker alle typer af paller – såvel engangs- som returpaller samt palletilbehør i form af pallerammer.

Tabel 8.2. Forsyningen af træemballage i Danmark. Tons.

	2004	2005	2006	2007	2008
Forsyning af træemballage undt. Træpaller	17.774	20.009	14.565	20.095	19.672
Pallemængde fra fyldte emballager + nye træpaller	76.230	100.572	91.871	87.414	68.349
Samlet forsyning	94.004	120.583	106.436	107.509	88.021

Kilde: Emballageforsyningen i Danmark /1/

Udviklingen i forsyningen siden 2004 er vist i Tabel 8.2.

8.2 Indsamling og reparation

For 2008 er der foretaget henvendelse til virksomheder, der opretholder licens hos EPAL⁵² til at reparere EU-paller (1/1 paller). Derudover findes der en række reparationsvirksomheder, der ikke har licens, men dog repræsenterer et stort genanvendelsesvolumen. Disse ikke-licensbærende virksomheder indgår ikke i statistikken.

8.2.1 Indsamlet mængde

Den indsamlede mængde EUR paller i 2008 fremgår af Tabel 8.3.

Tabel 8.3. Indsamlede EUR paller i 2008.

	Antal stk.	Gns. vægt/stk.	Tons
EUR paller	1.418.890	24,0 kg	34.053
½ EUR paller	193.874	13,8 kg	2.675
I alt	1.612.764		36.728

Kilde: Indberetninger til statistikken /2/

⁵² European Pallet Association, www.epal-pallets.org

Det fremgår af Tabel 8.3, at der i alt er indsamlet godt 1,6 mio. EUR-paller svarende til en mængde på 36.728 tons. De små EUR paller (½ EUR) udgør en mindre del af den samlede tonnage svarende til 2.675 tons eller 7 %.

De licensbærende virksomheder oplyser samtidig, at de også indsamler ikke-EUR paller.

Tabel 8.4 Indsamling af andre paller (ikke EUR paller) i 2008.

	Antal stk.	Gns. vægt/stk.	Tons
Engangspaller	1.268.210	13,2 kg	16.698
Genbrugsfiskepaller	134.646	24,7 kg	3.321
I alt	1.402.856		20.019

Kilde: Indberetninger til statistikken /2/

Reparatørerne indsamlede således 20.019 tons ikke-EUR paller.

Totalt blev der i 2008 indsamlet 56.748 tons paller med henblik på reparation.

8.2.2 Genanvendt mængde

Defekte paller indsamles med henblik på reparation. Paller, der er kraftigt demolerede, bliver kasseret.

Der foreligger ingen oplysninger om, hvor stor en mængde nyt træ der medgår til reparation af defekte paller. For at beregne den genanvendte mængde er det imidlertid forudsat, at der medgår 4 kg nyt træ til reparation af en stor EUR-palle og 2 kg nyt træ til reparation af en ½ EUR-palle. For de andre paller er der ligeledes regnet med 2 kg nyt træ, idet disses pallevægt stort set svarer til en ½ EUR-palle.

Den genanvendte mængde beregnes således ved at gange antallet af reparerede paller med vægten af en ny produceret palle fratrukket henholdsvis 4 eller 2 kg. Lægges man hertil den mængde palletræ, der kasseres og indgår som råvare i en ny produktion fås den samlede genanvendte mængde. Resultatet af denne beregning ses i Tabel 8.5.

Tabel 8.5. Genanvendelse af paller 2008.

	Indsamlet	Kasseret	Repareret	Gns. vægt/stk	Repareret
				Kg	Tons
Antal stk					
EUR paller	1.418.890	168.250	1.250.640	20,0	25.013
½ EUR paller	193.874	12.438	181.436	11,8	2.141
Engangspaller	1.268.210	673.857	594.353	11,2	6.637
Genbrugsfiskepaller	134.646	25.600	109.046	20,7	2.254
Oparbejdning af kasseret træ					
I alt	3.015.620	880.145	2.135.475		36.044
Fordeling	100 %	29 %	71 %		

Kilde: Indberetninger til statistikken /2/

Det fremgår, at den samlede genanvendte mængde udgør 36.044⁵³ tons i 2008. EUR-pallernes bidrag hertil er 27.154 tons eller 75 %. Oparbejdning af kasseret palletræ ophørte i 2007. Der er således ikke tradition for at oparbejde

⁵³ En stigning på ca. 600 tons ifht 2007. Stigningen skyldes, at reparatørerne har rapporteret højere gennemsnitlige pallevægte. Hvis der var benyttet samme pallevægte i 2008 som for 2007 ville mængden i 2008 være 3.300 tons mindre.

kasseret palletræ, der i stedet typisk anvendes som brændsel i privat regi eller som biobrændsel hos større værker.

Det ses desuden, at kassationsprocenten er beregnet til 29 %. Dette tal dækker imidlertid over større forskelle, idet EUR-pallernes kassationsprocent ligger på 13%, mens 50 % af de indsamlede éngangspaller bliver kasseret.

Tabel 8.6. Genanvendelse af træemballage i Danmark. Tons.

	2004	2005	2006	2007	2008
EUR-paller	27.887	26.849	31.987	27.527	27.154
Andre paller ⁵⁴		2.300	4.105	7.884	8.891
I alt	27.887	29.149	36.091	35.411	36.045
Genanvendelsesprocent	29,7	24,2	34	32,9	40,9

Kilde: Emballageforsyningen i Danmark /1/

8.2.2.1 Genanvendelsesprocent

Genanvendelsesprocenten beregnes ved at sætte den genanvendte mængde træemballage i forhold til den markedsførte mængde træemballage. I 2008 blev der registreret en genanvendelse på 36.045 tons og en markedsført mængde på 88.021 tons træemballage. Genanvendelsesprocenten bliver 41 %⁵⁵.

EU direktivet har som mål, at mindst 15 % træemballage (vægt) skal genanvendes senest den 31. december 2008. Danmark har således opfyldt sin forpligtelse for træemballage.

8.2.2.2 Træemballageaffald

Der foreligger ingen data på, hvordan træemballageaffald bortskaffes. Det er sandsynligt, at en stor del af det frit tilgængelige træemballageaffald neddeles og afbrændes privat i forbindelse med opvarmning. Det antages, at den resterende og ukurante del indsamles via de kommunale ordninger eller som erhvervsaffald og bortskaffes til forbrænding på affaldsbehandlingsanlæg.

Miljøstyrelsen har skønnet, at ca. 20.000 tons indgår i den officielle affaldsstrøm og bortskaffes til forbrænding. Det indebærer, at over 50 % af den markedsførte mængde bortskaffes uden om de officielle kanaler.

8.3 Data til EU indberetning

Følgende data indgår i indberetningen til EU kommissionen for 2008.

Tabel 8.7 Data til EU indberetning for 2008. Tons

	Forsyning	Indsamlet mængde	Effektivitet
Træemballage	88.021	36.045	40,9

8.4 Datakvalitet

Forhold vedrørende usikkerhed

Den anførte genanvendelsesmængde er naturligvis forbundet med en usikkerhed. Usikkerheden knytter sig til flere forhold:

1. Nogle små/mindre virksomheder indgår måske ikke i undersøgelsen

⁵⁴ Mængden ikke registreret i 2004

⁵⁵ Anvendes i stedet 2007-palle vægte i beregningen bliver genanvendelsesprocenten $32.712/88.021 \cdot 100 = 37 \%$

2. Kvalitet af virksomhedernes indberetninger
3. Usikkerhed på forsyningstal
4. Bortskaffelse.

Undersøgelsens dækning

Den første forudsætning for at kunne overvåge genanvendelsen af træemballage er, at man får oplysninger fra alle virksomheder, der reparerer og oparbejder træemballage. I modsat fald vil den opgjorte mængde blive for lille.

I nærværende statistik er der kun fokus på virksomheder, der har licens til at reparere EUR-paller. Det drejer sig om 8 virksomheder i alt. Der er modtaget oplysninger fra alle reparatører.

Kvalitet af indberetninger

Pallereparatørerne oplyser antallet af paller modtaget til reparation. Virksomhederne vejer ikke den indgående mængde. Ikke alle reparatører har kunnet give præcise oplysninger om antal paller, der er blevet repareret, men har baseret deres svar på en gennemsnitlig dagsproduktion.

Antallet af indsamlede paller bliver omregnet til en tonnage. Pallerne kan have forskellig fugtindhold og derfor forskellig vægt. I omregningen er der kalkuleret med en gennemsnitlig pallevægt på 24,0 kg for en stor EUR-palle og 13,8 for en ½ EUR-palle på baggrund af oplysninger fra reparatørerne. Fugtindholdet er ikke oplyst. Anvendes de af branchen – jf. Afsnit 3.6.4.2 – oplyste gennemsnitsvægte, nemlig henholdsvis 23 og 11,5 kg med en fugtindhold på 22 % fås en forskel på 1.865 tons i den indsamlede mængde af EUR paller svarende til en afvigelse på 5 %, jf. Tabel 8.3.

Antallet af genanvendte paller bliver ligeledes omregnet til en tonnage. Den genanvendte mængde beregnes således ved at gange antallet af reparerede paller med vægten af en ny produceret palle fratrukket henholdsvis 4 eller 2 kg. Lægger man hertil den mængde palletræ, der kasseres og indgår som råvare i en ny produktion fås den samlede genanvendte mængde. Stiger vægten af en nyproduceret palle vil vægten af en genanvendt palle derfor også stige. I 2008 har pallereparatørerne vurderet, at pallevægten af en repareret palle var højere end i 2007. Det indebærer, at den samlede tonnage til genanvendelse i 2008 steg på trods af et fald i antallet af genanvendte paller ifht. 2007.

Kvaliteten af de indberettede data er generelt meget høj og de større virksomheder synes at have gode registreringer. Kvaliteten kan dog variere fra virksomhed til virksomhed.

Forsyningstal

Usikkerheden omkring emballageforsyningstallet er et forhold, der ligger uden for denne statistik. Det vurderes, at der er relativ lille usikkerhed på forsyningstallet, men det er ikke muligt at gennemføre en egentlig usikkerhedsvurdering. Der henvises i øvrigt til Emballageforsyningen i Danmark 2008, /1/.

Håndtering

Der findes ingen sikre data for hvor meget affald, der bortskaffes gennem de officielle kanaler – meget træemballageaffald bortskaffes privat og brændes i

eget fyr. Miljøstyrelsen har skønnet, at 20.000 tons bliver bortskaffet via de kommunale ordninger eller som erhvervsaffald. Der er imidlertid ingen, der kan verificere dette skøn.

8.5 Referencer

- /1/ Emballageforsyningen i Danmark 2008, Miljøprojekt nr. XX, 2010.
Emballageforsyningen i Danmark 2007, Miljøprojekt nr. 1299, 2009.
Emballageforsyningen i Danmark 2006, Miljøprojekt nr. 1231, 2008.
Emballageforsyningen i Danmark 2005, Miljøprojekt nr. 1166, 2007.
Emballageforsyningen i Danmark 2004, Miljøprojekt nr. 1130.
- /2/ Indberetninger til statistikken 2008 fra pallereparatører, der har licens til at reparere EUR-paller.

9 Data til EU indberetning

9.1 Indberetning til EU

I henhold til EU Emballagedirektivet skal Danmark årligt indberette oplysninger om, hvorledes indsamlingen og genanvendelse af de fem emballagematerialer udvikler sig i forhold til de konkretiserede mål.

Oplysningerne skal indberettes i et særligt format og fremsendes til Kommissionen senest med udgangen af juni måned det efterfølgende år. Indberetningen for 2008 skal således fremsendes i juni måned 2010.

De data, der skal indberettes, omfatter:

- Forsyningen af emballage markedsført i medlemslandet og genanvendt eller bortskaffet i forbrændingsanlæg med energiudnyttelse
- Mængden af emballageaffald eksporteret til andre medlemslande eller lande udenfor fællesskabet med henblik på oparbejdning eller bortskaffelse i forbrændingsanlæg med energiudnyttelse
- Mængden af emballageaffald genereret i andre medlemslande eller importeret fra lande udenfor fællesskabet med henblik på oparbejdning eller bortskaffelse i forbrændingsanlæg med energiudnyttelse i det pågældende medlemsland (Danmark).

9.2 Oversigt over genanvendelse

I Tabel 9.1 præsenteres de indberettede oplysninger til Kommissionen i en redigeret udgave.

Tabel 9.1 Genanvendelse – uden og med forbrænding med energiudnyttelse 2008. Tons

Emballage Materiale	Forsyning	Genanvendelse	Genanvendelsesgrad		Forbrænding med energiudnyttelse	Total genanvend.	Genanvend. incl. forbrænd
			DK	EU 2008			
Glas	100.828	121.879	120,7	60	0	121.879	120,9
Plast	164.838	41.951	25,4	22,5	119.200 ⁵⁶	161.151	97,8
Papir og pap	509.396	310.809	61,0	60	196.601 ⁵⁶	507.409	99,6
Metal	34.331	28.119	81,9	50	0	28.119	81,9
Træ	88.021	36.045	40,9	15	20.000	56.045	63,7
Andre	4.743				4.601	4.601	97,0
I alt	902.156	538.803	59,7	55 - 80	340.401	879.204	97,5

I forhold til EU emballagekravene opfylder Danmark sin forpligtelse for så vidt angår genanvendelse af den totale mængde emballageaffald under ét såvel som for hvert af de fem emballagematerialer.

Bemærkninger til genanvendelsesgraden for glasemballage fremgår af afsnit 4.6.

⁵⁶ Det antages, at 97% af den mængde plastemballage, der ikke genanvendes, går til forbrænding. For papir og papemballage er andelen 99%.

Materialestrøm for aviser og ugeblade

1.1 Aviser og ugeblade

For kvaliteten **Aviser og ugeblade** kan der opstilles en samlet opgørelse af materialestrømmen, dvs. en opgørelse af forbruget af nyt papir, mængden af indsamlede aviser samt mængden af aviser anvendt til produktion af nye papirprodukter.

Alt papir til trykning af aviser importeres. Importen af nyt avisepapir i perioden 1976 til 2008 fremgår af Tabel 0.1. Fra 1993-1997 var der en kraftig stigning i nettoimporten af avisepapir. Stigningen skyldtes primært gratis distribution af dagblade, omegnsblade og husstandsomdelte tilbudsaviser samt en generelt forøget annoncemængde. Der var tale om en markant stigning efter en periode på 6 år (1987-1993), hvor forbruget lå nogenlunde konstant. Der var tale om et mindre fald i den importerede avisepapirmængde i 1998 og 1999, og i 2001 skete der yderligere et fald i nettoimporten af nyt avisepapir. I 2003 kan der atter registreres et fald i nettoimporten af nyt avisepapir. I 2004 er der tale om en stigning, og 2005 er på niveau med 2004. Fra 2005 til 2006 er der sket en kraftig stigning (16 %). Denne stigning er primært forårsaget af "gratisavisernes" fremkomst (husstandsomdelte). Fra 2006 til 2007 er der sket et mindre fald i importen af avisepapir. Fra 2007 til 2008 er der tale om et fald på godt 10 % i importen af avisepapir. Dette fald skyldes sandsynligvis et fald i antallet af avisabonnementer og antal sider i den enkelte avis samt et fald i antallet af "gratisaviser".

Papir til ugeblade importeres ligeledes. Denne mængde kan imidlertid ikke oplyses af Danmarks Statistik. Forbruget af papir til ugeblade antages at følge mængden af importeret papir til trykning af aviser. Nedenfor angives, hvordan mængden af papir til ugeblade er estimeret i perioden 1976 til 2008.

Dansk Returpapir og -plast har tidligere anslået, at forbruget af papir til ugeblade svarer til 16 % af forbruget af papir til aviser. Denne procentsats er anvendt i Tabel 0.1 for årene 1976 til 1990 /5/.

Arbejdsrapport nr. 17, 1993, Kortlægning af papirpotentialet fra private husstande viste, at andet papir end avisepapir udgør ca. 20 % af avisepapirpotentialet /6/. Til beregningen af papirforbruget til ugeblade i Figur 0.1 er anvendt middeltallet 18 % for årene 1991-1994.

Miljøprojekt nr. 490, 1999, Kortlægning af papirpotentialet i kommunerne fremkom med nye opgørelser af papirpotentialet i Danmark /7/. På baggrund heraf er det valgt at opskrive andelen af ugebladspapir til 25 % for årene 1995-2001. Miljøprojekt nr. 677, 2002, Kortlægning af papir- og

pappotentialet fra private husstande i 2000 /9/ indikerer, at ugebladspapiret udgør en lidt større andel af avispapiret i 2000 end i 1998.

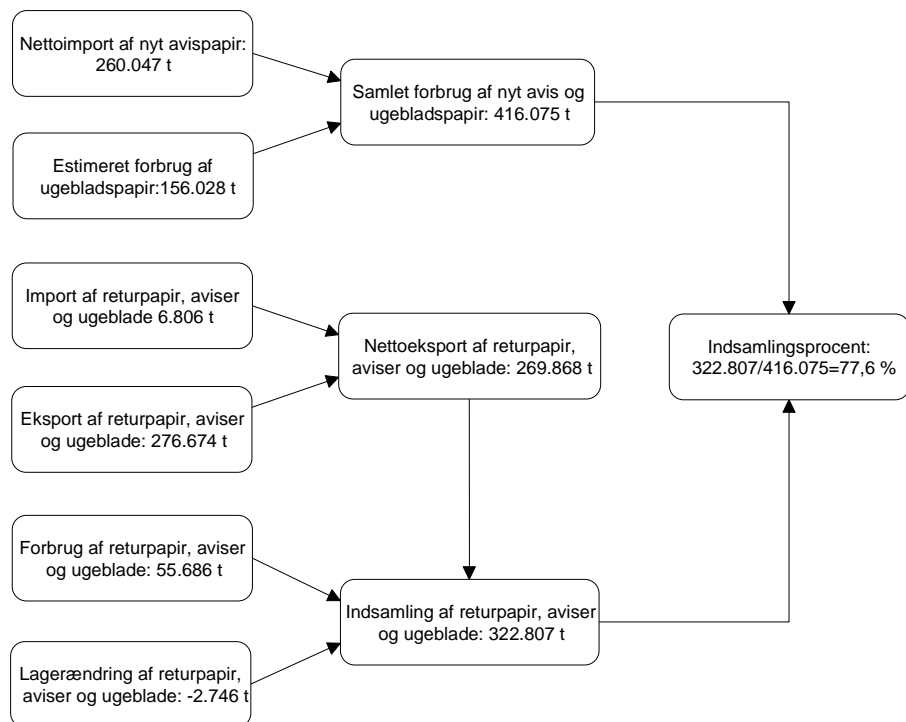
Tidligere samtaler med Dansk Genvinding A/S og Brødrene Hartmann A/S i 2002 /8/ antydede, at forholdet mellem avispapir og ugebladspapir har ændret sig. Dansk Genvinding A/S har vurderet, at ugebladspapir udgør minimum 35 % af den samlede mængde aviser og ugeblade, firmaet modtager, hvilket medfører, at ugebladspapirpotentialet udgør ca. 55 % af avispapirpotentialet. Brødrene Hartmann A/S oplyser, at ugebladspapir udgør ca. 40 % af den mængde aviser og ugeblade, de modtager, hvilket medfører, at ugebladspapirpotentialet udgør ca. 65 % af avispapirpotentialet.

Under forudsætning af at fordelingen af avispapir og ugebladspapir er ens for henholdsvis indsamlet returpapir og forbrug af nyt avispapir og ugebladspapir, udgør ugebladspotentialet op til 60-65 % af avispapirpotentialet.

For 2008 er det som for 2007, 2006, 2005, 2004, 2003 og 2002 valgt at anvende en mængde af ugebladspapir på 60 % af avispapirpotentialet, og der fås således et samlet forbrug af nyt avis- og ugebladspapir på ca. 416.000 tons.

Figur 0.1 viser kilderne til kredsløbet for kvaliteten **Aviser og ugeblade** 2008 og den beregnede indsamlingsprocent.

Figur 0.1 Model for beregning af kredsløb for aviser og ugeblade 2008¹



Kilder: Nettoimport af avispapir: Danmarks Statistik /1/, import og eksport af returpapir, forbrug og lagerændring: Tabel 4.2 i statistikken.

¹ Pilene illustrerer, hvilke faktorer der indgår i beregningerne

Tabel 0.1 viser et estimat over den samlede mængde avis- og ugebladspapir, der indsamles og nyttiggøres. Afsætningen af den indsamlede mængde er endvidere fordelt på eksport, dansk forbrug og henlæggelse på lager. Der er korrigeret for import.

Tabel 0.1 Handel og forbrug af avispapir der indsamles og nyttiggøres. 1.000 tons

År	Netto-import af nyt avispapir	Estimeret netto-import af nyt Avis- og ugebladspapir	Import af Aviser og ugeblade	Eksport af Aviser og ugeblade	Netto-eksport af Aviser og ugeblade	Forbrug af Aviser og ugeblade	Lagerændring	Indsamling i alt	Indsamlingsprocent
1976	143	170	-	25	25	35	-1	59	34,7
1977	134	160	1	23	22	36	-1	57	35,7
1978	170	202	-	25	25	37	-1	61	30,1
1979	179	213	-	25	25	40	-6	59	27,7
1980	153	182	2	22	20	39	1	60	32,9
1981	163	194	5	17	12	37	3	52	26,8
1982	158	188	1	13	12	40	8	60	31,9
1983	166	198	1	12	11	51	-9	53	26,8
1984	174	207	2	12	10	55	2	67	32,2
1985	189	225	2	32	30	51	5	86	38,2
1986	205	244	1	47	46	53	-3	96	39,3
1987	229	266	3	33	30	59	-3	86	32,7
1988	223	259	7	27	20	68	0	88	34,0
1989	219	254	9	30	21	65	2	88	34,6
1990	217	252	10	46	36	74	4	114	45,2
1991	209	247	6	56	50	71	-2	119	48,2
1992	218	257	10	99	89	64	3	156	60,7
1993	223	263	14	109	95	75	0	170	64,8
1994	266	314	2	130	128	68	-5	191	60,8
1995	262	328	14	158	144	66	5	215	65,6
1996	255	319	3	167	164	64	0	228	71,5
1997	291	364	2	167	165	68	-4	229	63,0
1998	282	350	2	203	201	65	-8	258	73,7
1999	269	336	1	216	216	67	2	284	84,5
2000	271	339	2	255	253	57	0	311	91,8
2001	240	300	1	254	253	53	-1	304	101,4
2002	244	391	6	269	263	53	1	317	81,1 ²
2003	231	370	5	273	268	49	1	318	85,8 ²
2004	253	405	5	282	277	58	4	338	83,6 ²
2005	254	406	3	293	290	60	6	356	87,5 ²
2006	294	470	2	336	334	56	1	389	82,8 ²
2007	291	466	11	309	298	63	2	363	77,8 ²
2008	260	416	7	277	270	56	-3	323	77,6 ²

Kilder: 2008: Nettoimport af avispapir: Danmarks Statistik /1/. Import og eksport af returpapir, forbrug og lagerændring: Indberetninger til statistikken 2008 /2/. Øvrige år: Tidligere års returpapirstatistik /5/.

² Indsamlingsprocenten er for 2008, 2007, 2006, 2005, 2004, 2003 og 2002 i modsætningen til tidligere beregnet på baggrund af en fastsættelse af ugebladspapiret på 60 % af avispapiret (fx er ugebladspapiret sat til 25 % af avispapiret i perioden 1995-2001)

Det ses af Tabel 0.1, at indsamlingsprocenten varierer gennem årene, men at der samtidig er en kraftig stigning fra og med 1990 og frem til i dag. Stigningen skyldes uden tvivl en forøget indsats over for papirindsamlingerne fra private husstande.

Indsamlingsprocenten er faldet fra 2005 til 2006 og fra 2006 til 2007.

Indsamlingsprocenten er igen faldet en smule fra 2007 til 2008.

Indsamlingsprocenten i 2008 er beregnet til 78.

Materialestrøm for bølgepap

1.1 Bølgepap

Materialestrømsanalysen for kvaliteten **Bølgepap** blev påbegyndt i 1998. Ved opgørelsen bestemmes forbruget af nyt bølgepap, mængden af indsamlet bølgepap samt mængden af bølgepap anvendt til produktion af nye pap- og papirprodukter. Det antages, at alt nyt bølgepap anvendes som emballage.

Mængden af bølgepapemballage er hentet i Emballageforsyningen i Danmark 2008 /3/.

For en uddybende beskrivelse af metoden til kortlægning af emballageforsyningen i Danmark henvises til Emballageforsyningen i Danmark 2008 /3/.

I 2005 og de foregående år var input til materialestrømmen for bølgepap domineret af data indberettet af de papirforbrugende fabrikker i Danmark.

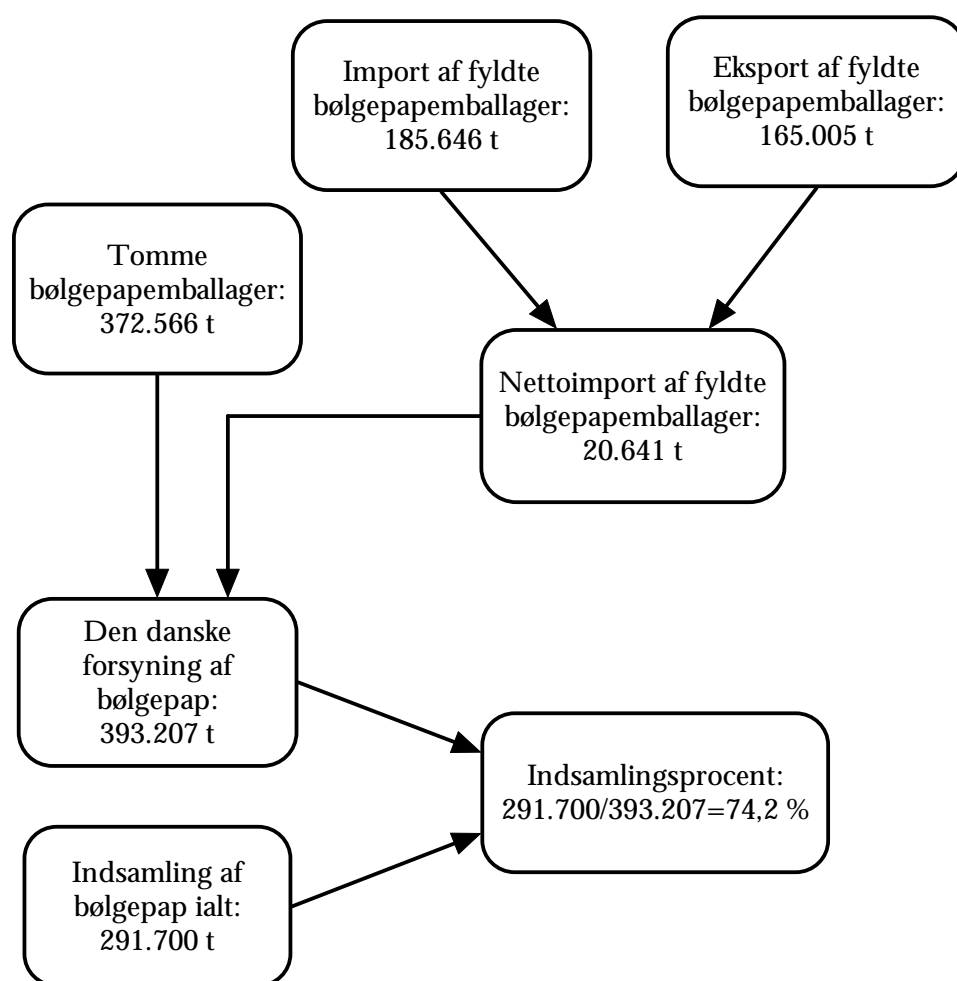
Den helt dominerende forbruger af bølgepap i Danmark – SCA Packaging Djursland – lukkede i 2006. Dette medførte en voldsom stigning i nettoeksporten af bølgepap. Tabel 0.1 viser således fra 2005 til 2006 en stigning i nettoeksporten fra 105.000 til 241.000 tons og igen en stigning til 267.000 tons i 2007. Fra 2007 til 2008 er der sket et fald på 9.000 tons i nettoeksporten af bølgepapemballager. Dette fald modsvarer det fald, der har fundet sted i den danske forsyning af bølgepapemballager i samme periode.

Der er i statistikken i henholdsvis Tabel 6.3 og 6.4 vist to forskellige opgørelser af nettoeksporten (henholdsvis baseret på Danmarks Statistik /1/ og indberetninger til statistikken /2/). Det er i statistikken som tidligere år valgt at anvende opgørelsen fra Danmarks Statistik som det officielle tal.

Således opstår der en differens mellem statistikens samlede nettoeksport og data fra Danmarks statistik på 66.944 ton for 2008. Dette leder til en usikkerhed i beregning af indsamlingen med den hidtidige metode.

Der er derfor i 2008 (som i 2007 og 2006) valgt en anden beregningsmetode end tidligere år. Beregningsmetoden er baseret på opgørelsen for bølgepap i Tabel 6.6 i statistikken - i alt 291.700 tons.

Figur 0.1 viser beregningen for kvaliteten **Bølgepap** 2008.



Figur 0.1 Model for beregning af kredsløb for bølgepap 2008¹

Kilder: Forsyning: Emballageforsyningen i Danmark 2008 /3/.
Indberetninger til returpapirstatistikken 2008/2/.

De tomme bølgepapemballager består af: Dansk produktion + nettoimport af den mængde bølgepapemballage, der fremtidigt skal anvendes til emballering af varer i Danmark eller udlandet.

Den samlede emballageforsyning af bølgepap i 2008 udgør, som det fremgår af Tabel 0.1, 393.000 tons. Indsamlingsprocenten kan, som det fremgår af Tabel 0.1, beregnes til 74,2 %.

I tabellen er også vist indsamlingsprocenten for 2005 opgjort med samme beregningsmetode som for 2006, 2007 og 2008.

¹ Pilene illustrerer, hvilke faktorer der indgår i beregningerne.

Tabel 0.1 Handel og forbrug af bølgepap der indsamles og nyttiggøres. 1.000 tons

År	Den danske forsyning af bølgepap-emballager	Returpapir – bølgepap						
		Import	Eksport	Netto-eksport	Forbrug	Lager-Forskydning	Indsamling i alt	Indsamlingsprocent
1997	328	26	65	39	165	0,9	205	62,5
1998	323	25	96	71	173	6	250	75,5
1999	330	20	96	76	182	-2	256	77,7
2000	344	18	122	103	180	-4,9	279	81,0
2001	346	16	114	98	177	0,1	275	79,3
2002	355	8	122	114	189	0,4	304	85,5
2003	367	6	127	121	191	3,5	315	85,8
2004	369	9	114	105	193	<1	298	80,9
2005	386	14	119	105	186	7	298	77,3
2006	398	3	244	241	51	-6	286	71,9 *
2007	402	<1	268	267	15	-1	282	70,1
2008	393	<1	256	256	19	<1	275	69,9
2005	386						292	75,7 **
2006	398						317	79,8 **
2007	402						303	75,5**
2008	393						292	74,2**

Kilder: Forsyning: Emballageforsyningsmængden 1997 og 1998 /10/, /11/, Emballageforsyningen 1999-2007 /12/ og Emballageforsyningen 2008 /3/.

Import af returpapir, forbrug og lagerforskydning: 2008: Indberetninger til statistikken 2008, øvrige år: Tidligere Returpapirstatistikker. Eksport af returpapir: 2008: Indberetninger til returpapirstatistikken 2008, øvrige år: Tidligere Returpapirstatistikker /5/.

* Usikkert estimat på grund af stigning i eksport og lukning af fabrik

** Beregnet ud fra oplysninger i Tabel 6.6