



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Statistik for genanvendelse af emballageaffald 2009

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	26
2.2.1 <i>Glaseballage</i>	26
2.2.2 <i>Metaleballage</i>	26
2.2.3 <i>Papir</i>	27
2.2.4 <i>Plastemballager</i>	27
2.2.5 <i>Træemballager</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>	32
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>	34
3.3.4 <i>Metaleballagetyper</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	40
3.5.1 <i>Statistikens dækning</i>	40
3.5.2 <i>Data via indberetningskema</i>	41
3.5.3 <i>Data fra andre kilder</i>	41
3.5.4 <i>Plasttyper</i>	41
3.5.5 <i>Anvendelsesformål for regenereret plast</i>	42
3.5.6 <i>Beregning</i>	42

3.6	TRÆEMBALLAGE	43
3.6.1	Statistikens dækning	43
3.6.2	Data fra virksomheder	44
3.6.3	Data fra andre kilder	44
3.6.4	Beregning	44
4	GLASEMBALLAGE	47
4.1	BEREGNING AF POTENTIALE – AFFALDSBEKENDTGØRELSEN	47
4.1.1	Forbrug af vin og spiritus	47
4.1.2	Forbrug af anden glasemballage	48
4.1.3	Det samlede forbrug af glasemballage	48
4.2	INDSAMLING AF GLASFLASKER	49
4.2.1	Indsamling	49
4.2.2	Afsætning til genbrug	50
4.3	GLASSKÅR	52
4.3.1	Disponering af skår	52
4.3.2	Indsamling af skår	52
4.4	GENANVENDT SKÅRMÆNGDE	53
4.4.1	Anvendelse af skår	53
4.5	RESULTATOVERSIGT	55
4.6	DATA TIL EU INDBERETNING	55
4.7	DATAKVALITET	58
4.8	REFERENCER	62
5	METALEMBALLAGE	63
5.1	BEREGNING AF POTENTIALE	63
5.2	INDSAMLING	64
5.2.1	Emballage indsamlet direkte til genanvendelse (omsmeltning)	64
5.2.2	Emballage indsamlet via kommune-/etjern	64
5.2.3	Emballage indsamlet til rekonditionering	66
5.2.4	Emballage indsamlet via forbrændingsjern	66
5.2.5	Totalt indsamlet emballagemængde	68
5.3	INDSAMLING FORDELT PÅ MATERIALE- OG EMBALLAGETYPE	68
5.4	DATA TIL EU-INDBERETNING	69
5.5	DATAKVALITET	69
5.6	REFERENCER	71
6	PAPIR OG PAP	73
6.1	BEREGNING AF POTENTIALE	73
6.1.1	Forbrug af nyt papir	73
6.1.2	Kvaliteter	74
6.2	INDSAMLING	75
6.2.1	Indsamling af papir og pap i 2009	75
6.2.2	Indsamlet returpapir opdelt på kvaliteter	77
6.3	FORBRUG AF RETURPAPIR	78
6.4	PRISUDVIKLING – AFSÆTNING	79
6.5	DATA TIL EU-INDBERETNING	81
6.6	DATAKVALITET	82
6.7	REFERENCER	85
7	PLASTEMBALLAGE	87
7.1	BEREGNING AF POTENTIALE	87
7.2	STRØMME FOR PLASTEMBALLAGEAFFALD	87
7.3	INDSAMLING	89
7.4	BEMÆRKNINGER TIL GENANVENDELSESPROCENTEN 2009	90
7.5	UDENRIGSHANDEL	90

7.6	OPARBEJDNING	91
7.7	DATA TIL EU INDBERETNING	92
7.8	DATAKVALITET	92
7.9	REFERENCER	94
8	TRÆEMBALLAGE	95
8.1	POTENTIALE	95
8.2	INDSAMLING OG REPARATION	95
8.2.1	Indsamlet mængde	95
8.2.2	Genanvendt mængde	96
8.3	DATA TIL EU INDBERETNING	97
8.4	DATAKVALITET	97
8.5	REFERENCER	99
9	DATA TIL EU INDBERETNING	101
9.1	INDBERETNING TIL EU	101
9.2	OVERSIGT OVER GENANVENDELSE	101
	BILAG A MATERIALESTRØM FOR AVISER OG UGEBLADE	103
	AVISER OG UGEBLADE	103
	BILAG B MATERIALESTRØM FOR BØLGEPAK	107
	BØLGEPAK	107

Forord

”Statistik for genanvendelse af emballageaffald 2009” 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.

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 - 2009

Vi har nu opfyldt genanvendelsesmålsætningerne i EU's emballagedirektiv.

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 2009. 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 papemballagen 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 indberetningsskemaer til en lang række producenter samt indsamlings- og

oparbejdningsevne 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 2009 udgjorde 142.750 tons. Vin- og spiritusflasker udgør godt 80 procent af forbruget af glas. Der blev indsamlet og genanvendt 125.700 tons glasemballage, hvilket svarer til 88 procent af potentialet. I mængden indgik 43.200 tons genbrugelige vinflasker, mens resten bestod af skår. Af de indsamlede genbrugelige flasker blev 9.500 tons brugt i Danmark.

Oplysninger for metalemballage viser, at der blev anvendt 33.900 tons metalemballage i 2009. Godt 25 % af den anvendte metalemballage var fremstillet af aluminium, mens resten primært bestod af stålemballage herunder hvidblik. Der blev genanvendt 26.100 tons svarende til 76,9 % af potentialet. I mængden indgår forbrændingsskrot.

Det samlede forbrug af nyt papir i 2009 udgjorde 1.083.200 tons. Produktionen af nyt papir på de danske papirfabrikker blev 211.800 tons. Genanvendelsen af returpapir er opgjort til 851.350 tons, hvilket svarer til 78,6 procent af potentialet.

Det samlede forbrug af plastemballage i 2009 udgjorde 165.500 tons. Hovedparten (70 procent) af forbruget bestod af PE (polyethylen). Genanvendelsen af plastemballage blev beregnet til 43.700 tons, som næsten udelukkende blev indsamlet fra erhvervsvirksomhederne. Genanvendelsesmængden svarer til 26,4 procent af potentialet. Eksporten af plastemballageaffald udgjorde 43.900 tons.

Forbruget af træemballage i 2009 er opgjort til 36.100 tons, hvilket er en massiv tilbagegang ifht. 2008. Hovedparten af træemballage består af træpaller. I 2009 blev der indsamlet og repareret godt 1,2 mio. EUR træpaller. Den genanvendte mængde er beregnet til 31.000 tons, hvilket giver en genanvendelsesprocent på 86.

Den samlede forsyning af de fem emballagematerialer (der udgør 99 % af al emballage) er beregnet til 693.950 tons i 2009. Heraf blev der indsamlet 582.952 tons til genanvendelse eller 84 procent af al emballage. EU kommissionens mål er minimum 55 procent (i 2008).

Projektresultater

Mængden af indsamlet glasemballage faldt

I 2009 blev der anvendt 142.750 tons glasemballage. I forhold til 2008 er der tale om en nedgang i forbruget på knapt 1,5 %. Genanvendelsen af glasemballage blev på 125.690 tons svarende til en genanvendelsesgrad på 88 procent. De resterende 12 procent havnede primært i det forbrændingsegnede affald.

I 2009 blev der genbrugt 91 millioner hele flasker, hvilket svarer til 43.192 tons (Tabel 1). Af denne flaskemængde blev 9.496 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 relativ lille – og faldende.

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

	2005	2006	2007	2008	2009
Glasemballageforbrug					
Vin- og spiritusflasker	115,0	111,5	111,2	112,0	113,7
- heraf vin i grænsehandel	5,7	6,3	6,3	6,3	8,9
- heraf spiritus i grænsehandel	2,2	1,7	1,7	1,7	1,7
Konserves- og fødevarer glas	36,3	27,3	27,3	29,0	26,8
Engangs øl- og vandflasker ¹⁾	7,4	4,5	3,9	3,7	2,2
Forbrug i alt	158,7	143,4	142,4	144,8	142,7
Genanvendelse					
Genbrugte flasker:	56,2	45,6	50,8	47,6	43,2
- i Danmark	20,0	11,6	13,6	10,6	9,5
- eksporterede flasker	36,2	34,0	37,2	37,0	33,7
Genanvendte skår	32,9	43,2	52,0	54,9	47,7
Eksport af skår	30,1	31,7	22,0	25,0	34,8
Genanvendelse i alt	119,3	120,5	124,9	127,5	125,7
Flasker og glas i affald ²⁾	39,2	22,8	13,7	17,3	17,0
Genanvendelsesprocent	75 %	84 %	88 %	88 %	88 %

Anm.: Statistikken medtager ikke emballage i retursystemer

1) Privates køb i grænsehandel

2) Inklusive indsamlede deponerede skår

Resten af den indsamlede glasemballage i 2009, nemlig 82,5 mio. tons, bestod fortrinsvis af skår til genanvendelse (Tabel 1). Af mængden blev 47,7 mio. tons genanvendt i Danmark og resten eksporteret. Bryggeriskår er ikke medregnet.

Mængden af indsamlet metalemballage faldt i 2009

Det samlede potentiale er for 2009 beregnet til 33.931 tons. Der blev indsamlet 26.202 tons metalemballage til genanvendelse i 2009, hvilket svarer til 76,9 procent af det samlede potentiale.

Der er tale om et fald i forhold til 2008, hvor der blev indsamlet 28.119 tons. Faldet i indsamlingen angik metalemballage, hvorimod indsamlingen af aluminiumsemballage steg med knapt 15 %.

Tabel 2. Metalemballageforbrug og indsamling i Danmark. Tons.

	2005	2006	2007	2008	2009
Metalemballageforbrug	39.989	42.375	35.082	34.331	33.931
- stålemballage	31.340	30.034	26.800	25.426	25.481
- aluminiumsemballage	8.649	12.341	8.282	8.905	8.450
Indsamling	23.917	26.137	30.467	28.119	26.101
- stålemballage	18.209	19.177	19.617	18.028	14.540
- aluminiumsemballage	5.708	6.960	10.850	10.091	11.561
Genanvendelsesprocent	59,8	61,6	86,8	81,9	76,9

Metal indsamlet via vore containerpladser bidrager med 50 procent og forbrændingsjern med 35 procent af indsamlingsmængden. Resten er indsamlet direkte fra virksomhederne.

Papirindsamlingen faldt i 2009

Forbruget af nyt papir faldt kraftigt med 20 % til i alt 1.083.188 tons (Tabel 3). Den danske produktion af nyt papir blev på 208.135 tons i 2009. Til produktionen indgik 211.775 tons returpapir.

Indsamlingen af returpapir til genanvendelse blev på 851.350 tons. I forhold til forbruget blev 78,6 % af papiret genanvendt. Handel og kontor samt private husholdninger bidrog tilsammen med knapt 75 % af indsamlingsmængden.

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

	2005	2006	2007	2008	2009
Forbrug af nyt papir	1.447	1.450	1.380	1.355	1.083
Dansk produktion	423	269	230	226	208
Indsamling af returpapir	870	889	841	814	851
- i pct. af forbrug af nyt papir	60,1	61,3	60,9	60,1	78,6
Forbrug af returpapir	438	262	229	216	212
- i pct. af dansk produktion	104	97	99	96	102
Nettoeksport af returpapir	425	632	610	597	654
Lagerstigning	7	-5	2	1	-14

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

"Aviser og ugeblade" samt "Bedre kvaliteter" tegnede sig for henholdsvis 22 og 58 procent af det samlede returpapirforbrug på danske fabrikker, hvilket svarer til en totalmængde på 170.000 tons.

Hvordan beregnes papir- og papemballemængden

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 356.652 tons eller 97,3 % af papir- og papemballagepotentialet¹. Der er tale om en meget høj genanvendelsesprocent, der skyldes to modsatrettede forhold. Dels er indsamlingen af papemballagen steget med 15 % og dels er potentialet som følge af den økonomiske krise faldet markant fra 509.395 til 398.432 tons.

Stigning i indsamling af plastemballage

Forbruget af plastemballage i 2009 er opgjort til 165.449 tons. Indsamlingen af plastemballage til genanvendelse blev 43.681 tons i 2009, svarende til 26,4 procent af forbruget.

Tabel 4. Plastemballageforbrug og genanvendelse i Danmark. Tons.

	2005	2006	2007	2008	2009
Plastemballageforbrug	182.789	190.792	191.978	164.838	165.449
Indsamling	34.863	38.695	41.787	41.951	43.681
Genanvendelsesprocent	19,1	20,3	21,8	25,4	26,4
Eksport af brugt plastemballage	26.274	28.948	42.309	44.050	43.860

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 43.860 tons i 2009.

¹ Papir- og papemballagepotentialet er beregnet til 398.432 tons i 2009 jf. /3/

Træemballage

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

Tabel 5 Træemballageforbrug og genanvendelse i Danmark. Tons.

	2005	2006	2007	2008	2009
- Forsyning af træemballage undt. træpaller	20.009	14.565	20.095	19.672	16.209
- Pallemængde fra fyldte emballager	100.572	91.871	87.414	68.349	19.907
Træemballageforbrug i alt	120.582	106.436	107.509	88.021	36.116
Indsamling	29.169	36.091	35.411	36.045	31.087
Genanvendelsesprocent	24,2	34,0	32,9	40,9	86,1

Forbruget af træemballage er opgjort til 36.116 tons i 2009. Godt 55 % 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 2009 blev der indsamlet 2,5 mio. paller til reparation, hvoraf knapt 25 procent kasseredes. Afhængig af pallestørrelse udskiftes der mellem 2 og 4 kg i gennemsnit per EUR-palle. Med denne forudsætning er den genanvendelige mængde beregnet til 31.087 tons. I forhold til det samlede træemballageforbrug udgjorde den genanvendelige mængde 86,1 procent i 2009. Denne relativt høje genanvendelsesprocent er alene opnået, fordi potentialet af træemballage blev mere end halveret ifht. 2008, mens indsamlingen faldt med knapt 5.000 tons.

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 2009. Indberetning til EU. Tons.

Emballage materiale	Potentiale	Genanvendelse	Genanvendelse i %	
			DK	EU 2008
Glas	71.985	125.431	174,2	80
Plast	165.449	43.681	26,4	22,5
Papir og pap	381.347	356.652	93,5	60
Metal	33.931	26.101	76,9	50
Træ	36.115	31.087	86,1	15
Andre	5.123			
I alt	693.950	582.952	84,0	55

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

I forhold til EU emballagekravene opfylder Danmark i 2009 sine forpligtigelser.

Summary and conclusions

New specification of the recycling of glass, metal, paper and cardboard, plastic and wood in Denmark - 2009

We have now met the recycling targets set out in the EU Packaging Directive.

Background and purpose

General trends

The EU Packaging Directive set targets for the recycling of various packaging materials, to be met before 31 December 2008:

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

This report describes the results of the monitoring of packaging waste recycling in 2009. The results are presented as a series of specifications compiled for five packaging materials, i.e. glass, metal, paper and cardboard, plastic and wood. The specification of recycled paper and cardboard packaging also includes a specification of the collection of recycled paper and cardboard.

Specifications of recycled paper and glass packaging have a long history in Denmark, and were first established in the mid-80s. These two materials were also the target of some of the first publicly-regulated recycling activities, which were aimed at households. Schemes for the collection of waste paper and glass packaging from businesses and industry have existed for many years, and long before that, attention was directed at the collection of this waste from households.

Specifications of plastic, metal and wood packaging are of more recent date. The collection and recycling of metal and metal packaging from businesses has always taken place, but the focus is now also being directed towards households. The same applies to the collection of used plastic packaging. In its 2004 amendment, the EU Packaging Directive was extended to cover wood packaging.

The survey

Data input from businesses and public authorities

The statistics are based on data from many different sources. In general, two different types of information are involved: data from the public authorities, including municipal waste management companies, and data from businesses. Data from the individual businesses or industry associations is reported directly to the project.

The typical procedure is that at the start of each year, reporting forms for each category of material are sent out to a large number of manufacturers, as well as to collection and processing companies. In this way, it is possible to

obtain information on how much of the waste has been collected and reprocessed.

This information is then compared with the amounts that could potentially be collected. The potential amounts are calculated on the basis of information from manufacturers, as well as statistics for products and foreign trade. These potential figures are published annually in "Packaging Supply in Denmark".

Principal conclusions

The Danes recycle a great deal

The statistics show that the total consumption of glass packaging in 2009 was 142,750 tons. Wine and spirits bottles accounted for just over 80 percent of the glass consumption. 125,700 tons of glass packaging was collected and recycled, corresponding to 88 percent of the potential. The amount included 43,200 tons of recyclable wine bottles, while the rest consisted of broken glass. Of the collected recyclable bottles, 9,500 tons were recycled in Denmark.

The figures for metal packaging show that 33,900 tons of metal packaging was used in 2009. Approximately 25% of the metal packaging used was made of aluminium, while the remainder consisted primarily of steel packaging, including tinsplate. 26,100 tons was recycled, corresponding to 76.9% of the potential. This amount includes scrap sent for incineration.

Total consumption of new paper amounted to 1,083,200 tons in 2009. Production of new paper in Danish paper mills was 211,800 tons. Recycled waste paper is calculated at 851,350 tons, corresponding to 78.6 percent of the potential.

Total consumption of plastic packaging amounted to 165,500 tons in 2009, the majority of which (70 percent) was PE (polyethylene). Recycled plastic packaging was calculated at 43,700 tons, almost all of which was collected from businesses. The recycled amount corresponds to 26.4 percent of the potential. Export of plastic packaging waste amounted to 43,900 tons.

Consumption of wood packaging in 2009 is calculated to be 36,100 tons, which is a massive reduction in relation to 2008. Most of the wood packaging consisted of wooden pallets. In 2009, more than 1.2 million wooden Euro pallets were collected and repaired. The recycled amount is calculated at 31,000 tons, which gives a recycling percentage of 86.

The total supply of the five packaging materials (representing 99% of all packaging in Denmark) is calculated to be 693,950 tons in 2009. Of this, 582,952 tons was collected for recycling, representing 84 percent of all packaging. The EU Commission's target (2008) is a minimum of 55 percent.

Project results

The quantity of collected glass packaging fell

In 2009, 142,750 tons of glass packaging was used. This represents a fall in consumption of almost 1.5% in relation to 2008. Recycled glass packaging was 125,690 tons, corresponding to a recycling rate of 88 percent. The remaining 12 percent mainly ended up as waste suitable for incineration.

In 2009, 91 million unbroken bottles were recycled, corresponding to 43,192 tons (Table 1). Of this, 9,496 tons was refilled in Denmark, while the rest was exported. The relatively high export share reflects the fact that the amount of

imported bulk wine, which is typically bottled in recycled bottles at bottling plants in Denmark, is relatively small – and declining.

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

	2005	2006	2007	2008	2009
Glass packaging consumption					
Wine and spirits bottles	115.0	111.5	111.2	112.0	113.7
- <i>Wine in border trade</i>	5.7	6.3	6.3	6.3	8.9
- <i>Spirits in border trade</i>	2.2	1.7	1.7	1.7	1.7
Jars from conserves and food products	36.3	27.3	27.3	29.0	26.8
Non-returnable beer and soft drinks bottles ¹⁾	7.4	4.5	3.9	3.7	2.2
Total consumption	158.7	143.4	142.4	144.8	142.7
Recycling					
Recycled bottles:	56.2	45.6	50.8	47.6	43.2
- <i>in Denmark</i>	20.0	11.6	13.6	10.6	9.5
- <i>exported bottles</i>	36.2	34.0	37.2	37.0	33.7
Recycled broken glass	32.9	43.2	52.0	54.9	47.7
Export of broken glass	30.1	31.7	22.0	25.0	34.8
Total recycling	119.3	120.5	124.9	127.5	125.7
Bottles and glass in waste ²⁾	39.2	22.8	13.7	17.3	17.0
<i>Recycling percentage</i>	<i>75%</i>	<i>84%</i>	<i>88%</i>	<i>88%</i>	<i>88%</i>

Note: The statistics do not include packaging in recycling systems.

1) Purchases by private individuals in border trade

2) Including collected deposited broken glass

The remainder of the collected glass packaging in 2009, i.e. 82.5 million tons, primarily consisted of broken glass for recycling (Table 1). Of this quantity, 47.7 million tons was recycled in Denmark, and the rest was exported. Broken brewery glass is not included.

The quantity of recycled metal packaging fell in 2009

The total potential for 2009 has been calculated at 33,931 tons. 26,202 tons of metal packaging was collected for recycling in 2009, corresponding to 76.9 percent of the total potential.

This is a decrease by comparison with 2008, when 28,119 tons was collected. The fall applies to the overall quantity of metal packaging collected, whereas the collection of aluminum packaging rose by almost 15%.

Table 2. Metal packaging consumption and recycling in Denmark, tons

	2005	2006	2007	2008	2009
Metal packaging consumption	39,989	42,375	35,082	34,331	33,931
- steel packaging	31,340	30,034	26,800	25,426	25,481
- aluminum packaging	8,649	12,341	8,282	8,905	8,450
Recycled	23,917	26,137	30,467	28,119	26,101
- steel packaging	18,209	19,177	19,617	18,028	14,540
- aluminum packaging	5,708	6,960	10,850	10,091	11,561
Recycling percentage	59.8	61.6	86.8	81.9	76.9

Metal collected via our container stations represented 50 percent of the overall collected quantity, while incineration iron represented 35 percent. The remainder was collected directly from the companies.

Paper collection fell in 2009

Consumption of new paper fell sharply by 20%, to a total of 1,081,188 tons (Table 3). Danish production of new paper amounted to 208,135 tons in 2009. 211,775 tons of recycled paper was used in paper production.

The collection of waste paper for recycling amounted to 851,350 tons. In relation to consumption, 78.6% of the paper was recycled. Commercial and office use, together with private households, accounted for almost 75% in all of the collection quantity.

Table 3. Consumption, collection and recycling of paper in Denmark, 1,000 tons

	2005	2006	2007	2008	2009
Consumption of new paper	1,447	1,450	1,380	1,355	1,083
Danish production	423	269	230	226	208
Collection of recyclable paper	870	889	841	814	851
- as a percentage of the consumption of new paper	60.1	61.3	60.9	60.1	78.6
Consumption of recycled paper	438	262	229	216	212
- as a percentage of Danish production	104	97	99	96	102
Net exports of recycled paper	425	632	610	597	654
Stock increase	7	-5	2	1	-14

Note: The proportion represented by paper and cardboard packaging is shown in Table 6.

"Newspapers and magazines" and "Better qualities" accounted for 22 and 58 percent, respectively, of the total recycled paper consumption in Danish factories, corresponding to a total quantity of 170,000 tons.

How the paper and cardboard quantities are calculated

A portion of the collected paper and cardboard consists of packaging. We do not know exactly how much of this is packaging, but packaging is typically present in the qualities "Mixed paper and cardboard" and "Corrugated cardboard". It is estimated that the proportion of packaging in these two fractions is 30% and 98%, respectively. The collection of paper and corrugated cardboard packaging can therefore be calculated at 356,652 tons, or 97.3% of the paper and cardboard potential.² This is a very high collection rate, which is due to two opposing factors. Firstly, the amount of cardboard collected increased by 15%, and secondly, due to the economic crisis, the potential fell sharply, from 509,395 tons to 398,432 tons.

Rise in the recycling of plastic packaging

Consumption of plastic packaging amounted to 165,449 tons in 2009. Plastic packaging collected for recycling amounted to 43,681 tons in 2009, corresponding to 26.4 percent of consumption.

Table 4. Plastic packaging consumption and recycling in Denmark, tons

	2005	2006	2007	2008	2009
Plastic packaging consumption	182,789	190,792	191,978	164,838	165,449
Recycled	34,863	38,695	41,787	41,951	43,681
Recycling percentage	19.1	20.3	21.8	25.4	26.4
Exports of used plastic packaging	26,274	28,948	42,309	44,050	43,860

The majority (70 percent) of the consumption of plastic packaging is produced from polyethylene. This packaging also accounts for the greatest proportion of the collected plastic material. Collection from businesses accounts for a very high proportion of the collected quantity. Export of used plastic packaging amounted to 43,860 tons in 2009.

²The paper and cardboard potential was calculated at 398,432 for 2009, cf. /3/.

Wood packaging

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

Table 5 Wood packaging consumption and recycling in Denmark, tons

	2005	2006	2007	2008	2009
- Supply of wood packaging, except pallets	20,009	14,565	20,095	19,672	16,209
- Pallet quantity from filled packaging	100,572	91,871	87,414	68,349	19,907
Total wood packaging consumption	120,582	106,436	107,509	88,021	36,116
Recycled	29,169	36,091	35,411	36,045	31,087
Recycling percentage	24.2	34.0	32.9	40.9	86.1

The consumption of wood packaging has been calculated at 36,116 tons in 2009. Approximately 55% of this quantity consists of wooden pallets (Table 5). In addition, there is a quantity of boxes, crates and wooden drums.

The specification of the collected and recycled quantity is based on a calculation of the number of Euro pallets taken out of the recycling system for repair. After repair, these pallets are returned to the recycling system.

In 2009, 2.5 million pallets were collected for repair, of which almost 25 percent were discarded. Depending on the pallet size, between two and four kilograms were replaced per Euro pallet. With this assumption, the recyclable quantity has been calculated at 31,087 tons. In relation to the total consumption of wood packaging, the recyclable quantity comprised 86.1 percent in 2009. This relatively high recycling rate was achieved only because the potential of wood packaging fell by more than half relative to 2008, while the quantity collected fell by just under 5,000 tons.

Reporting to the EU

Under the EU Packaging Directive, Denmark must report annual information on trends in the collection and recycling of the five packaging materials, in relation to the stated targets. The results obtained 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 are based on assumptions other than those applied in Table 1, as a result of which the two sets of figures in Tables 1 and 6, respectively, are not identical.

Table 6. Recycling of packaging in 2009, as reported to the EU, tons

Packaging material	Potential	Recycled	Recycling in %	
			DK	EU 2008
Glass	71,985	125,431	174.2	80
Plastic	165,449	43,681	26.4	22.5
Paper and cardboard	381,347	356,652	93.5	60
Metal	33,931	26,101	76.9	50
Wood	36,115	31,087	86.1	15
Other	5,123			
Total	693,950	582,952	84.0	55

1) Paper and cardboard only. The total paper and cardboard consumption is calculated in Table 4.

In relation to EU packaging requirements, Denmark met its obligations in 2009.

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 indsamlingsbekendtgørelse³.

I 1994 indgik Miljøministeren og industrien en frivillig aftale⁴ 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 allerede eksisterende statistik om affald⁵, der produceres på baggrund af

³ Bekendtgørelse nr. 881 af 11. december 1986 om kommunale indsamlinger af genanvendelige materialer og produkter fra private husstande.

⁴ Transportemballageaftalen, 16. august 1994. Indgået mellem Miljøministeren, Dansk Industri, Plastindustrien og Emballageindustrien.

⁵ Affaldsstatistik, Orientering fra Miljøstyrelsen

oplysninger i eksempelvis ISAG (Information 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 oparbejdningsevirsomheder 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 Danmark⁶.

Regenerering

Ved regenerering bliver den indsamlede emballage rensat, neddelt og ekstruderet til ny råvare.

Rekonditionering

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

⁶ Se fx Emballageforsyningen i Danmark, Miljøprojekt, Miljøstyrelsen

1.4 Emballagedefinition

Statistikken beskæftiger sig hovedsagelig med emballageaffald. Den danske definition af emballage er identisk med definitionen i EU's emballagedirektiv⁷:

"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.

⁷ 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 tiltrådt⁸.

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.

⁸ Rådets direktiv 94/62/EF af 20. december 1994 om emballage og emballageaffald som ændret ved 2004/12/EF.

2.2 Affaldsbekendtgørelsen

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

1. Affaldsbekendtgørelsen⁹
2. Pantbekendtgørelsen.¹⁰

Udgangspunktet for reguleringen i 2009 – 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 % metalemballageaffald senest 31. december 2008. 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 metalemballageaffald 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.

⁹ Bekendtgørelsen om affald nr. 224 af 7. marts 2011.

¹⁰ Bekendtgørelse om pant på og indsamling m.v. af emballager til øl og visse læskedrikke nr. 634 af 19. juni 2008.

2.2.3 Papir

Danmark skal opfylde Emballagedirektivets krav om genanvendelse af mindst 60 % papir- og papemballageaffald senest 31. december 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 % plastemballageaffald 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, plastsække 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 træemballageaffald 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 Statistikkens 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 Statistikkens dækning

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

Statistikkens 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 VSOD¹¹.

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"¹². 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 2009, 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 rapporter¹³ herom. Oplysninger om grænsehandelen anvendes til beregning af potentialet.

3.2.3.5 Emballageforsyningen

Den markedsførte mængde glasemballage indgår som nævner til beregning af genanvendelsesprocenten for glasemballage. Den mængde som beregnes i nærværende statistik sammenholdes og afstemmes med opgørelsen i den samlede emballageforsyning¹⁴. 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.

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

¹¹ VSOD Markedsdata, www.vsod.dk

¹² Im- og eksport, Kombinerede nomenklatur (700.100.10), Statistikbanken Danmarks Statistik

¹³ Rapport om grænsehandel, Skatteministeriet

¹⁴ Emballageforsyningen i Danmark, Miljøprojekt, Miljøstyrelsen

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

Statistikken 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 Statistikken dækning

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

Statistikken 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.

3.3.3 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 staldåser 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 Danmark¹⁵.

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.
- 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. Emballageemner er fx folier, bakker og låg, konserverdåser, 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.

¹⁵ Emballageforsyningen i Danmark, Miljøprojekt, Miljøstyrelsen

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*

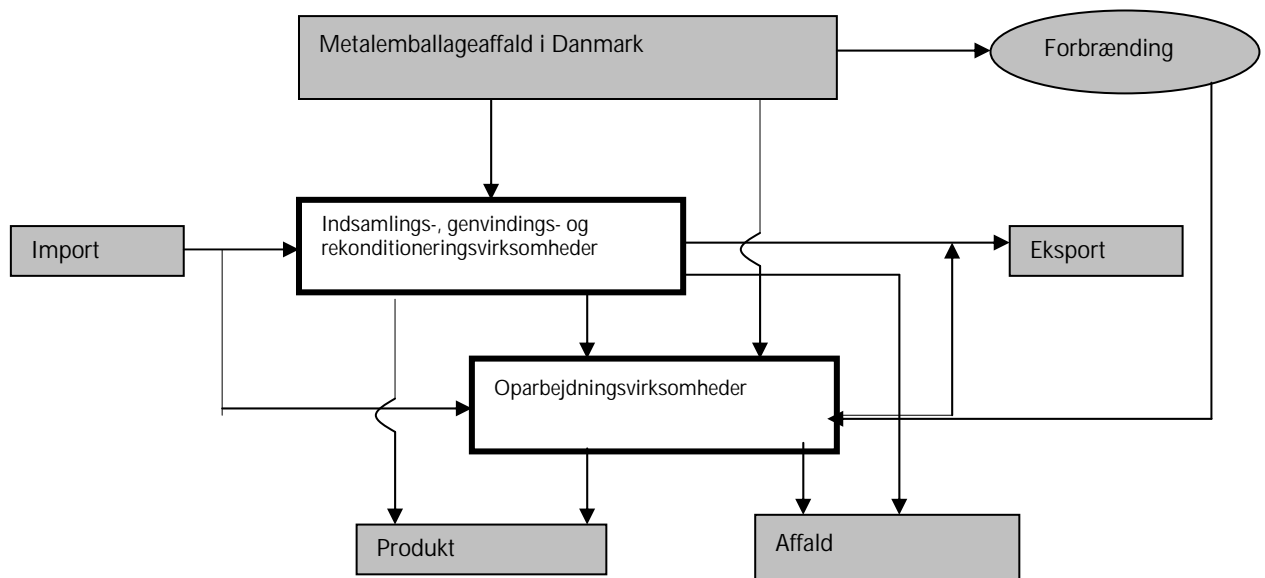
Indsamlingen og dens sammensætning beregnes på basis af oplysninger fra genvindingsvirksomheder og rekonditioneringsvirksomheder samt fra de gennemførte sorteringer af containere med kommune-/letjern. Hertil kommer en vurdering af mængden af metalemballage, der frasorteres til genanvendelse fra forbrændingsslaggen.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



3.4 Papir og pap

3.4.1 Statistikken 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 Statistik¹⁶. 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 Statistik¹⁷. Forbruget defineres via positionsnumre under kapiteloverskrifterne 48, 49.01 og 49.02¹⁸

3.4.3.2 Emballageforsyningen

Den markedsførte mængde bølgepap indgår som nævner til beregning af genanvendelsesprocenten for bølgepap. Oplysningerne hentes fra Emballageforsyningen¹⁹.

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 EUWID²⁰ 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).

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 frem-

¹⁶ Udenrigshandelen fordelt på varer og lande, Danmarks Statistik

¹⁷ Varestatistik for industri, Statistiks-service, Danmarks Statistik

¹⁸ 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

¹⁹ Emballageforsyningen i Danmark, Miljøprojekt, Miljøstyrelsen

²⁰ Der Europäische Wirtschaftsdienst GmbH. EUWID Recycling & Waste Management

stilling af æggebakker, tapetpapir, aftøringspapir, 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 nettoimporten²¹.

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

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 aftøringspapir (tissuepapir) som toiletpapir, køkkenruller og servietter mv. Endvidere kan nogle kvaliteter være stærkt foru-

²¹ Udenrigshandel januar-december, Statistikbanken, Danmarks Statistik

renede eller indgå i sammensatte produkter, hvilket vanskeliggør genanvendelse.

Indsamlingspotentialet i Danmark er anslået til 80 % af det samlede danske papirforbrug. Indsamlingspotentialet 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 Statistikens 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.

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

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

3.5.2 Data via indberetningskema

Oplysninger fra danske handlere/formidlere, oparbejdningsvirksomheder, kommuner og affaldsselskaber indhentes ved udsendelse af indberetningskema.

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 oparbejdningsvirksomheder samt om afsætning af den indsamlede mængde til eksport, andre danske handelsvirksomheder og oparbejdningsvirksomheder.

3.5.2.2 Oparbejdningsvirksomheder

Ved oparbejdningsvirksomheder 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 oparbejdningsvirksomheder samt om afsætning af den indsamlede mængde til eksport, andre danske handelsvirksomheder og oparbejdningsvirksomheder eller afsætning af oparbejdet plastemballageaffald samt affaldsmængden fra denne oparbejdning.

Herudover er oparbejderne også blevet bedt om at oplyse oparbejdningskapacitet 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"²².

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.

²² Emballageforsyningen i Danmark, Miljøprojekt, Miljøstyrelsen

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 bægre 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
- Kabelafdækningsbånd
- Tekniske emballager
- Emballager til møbelindustrien

Jo dårligere kvalitet plasten har, des ringere er dets anvendelsesmuligheder. Ofte vil dårlig plast indgå i tykvægede produkter som støjmure, 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 *Potentialet*

Beregning af potentialet/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 potentialet 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 Statistikkens 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 affaldsbehandlingsystem. En stor mængde ender i brændeovne og træfyre.

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 krav²³.

Reparerede EUR paller tæller med som genanvendelse ud fra følgende argumentation: en beskadiget palle er affald, fordi den ikke længere kan

²³ I henhold til Dansk Standard.

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 2157²⁴. 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,²⁵.

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-palle²⁶. Det indebærer, at vægten af den registrerede mængde paller, der indsamles til reparation reduceres med vægten af den mængde nyt 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.

²⁴ 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.

²⁵ Emballageforsyningen i Danmark, Miljøprojekt, Miljøstyrelsen

²⁶ Oplyst af Træindustrien i Danmark

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.

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 genanvendelsesprocenten 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 2009 blev der solgt 175,1 mio. liter vin i Danmark mod 173,8 mio. liter i 2008. /1/. Dette er en stigning på knapt 1 %. Opgørelsen er beregnet på baggrund af den beskattede mængde vin. Mængden af importeret vin var 177,0 mio. liter (uden fradrag af reeksport). Af denne mængde blev 42,1 % tappet i Danmark mod 45,3 % i 2007 /2/. Mængden af vin solgt i grænsehandel er beregnet til 14 mio. liter²⁷ /1,3/.

4.1.1.2 Salg af spiritus

I 2009 blev der solgt 6,86 mio. liter 100 % alkohol (beskattet) mod 7,44 mio. liter i 2008 – et fald ifht. 2008, /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 svag efterspørgsel af vin på brik og bag-in-box. Dette gælder særligt vin i én og tre-liter emballage /4/.

²⁷ Oplysninger om grænsehandel kan findes i Statistikbanken i Danmarks Statistik, der benytter data fra SKAT.

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 35,2 mio. liter indkøbt i Danmark og 0,5 mio. liter (5 %) i grænsehandel eller i alt 35,7 mio. liter vin i 2009.

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

Tabel 4.1 Forbrug af vin- og spiritus 2008-2009.

Mio. liter	2008			2009		
	Vin	Spiritus ²⁸	I alt	Vin	Spiritus ²⁸	I alt
Beskattet	173,8	18,6	192,4	175,1	17,1	192,2
Grænsehandel	10,0	2,0	12,0	14,0	2,0	16,0
Fradrag for vin på pap	-35,1		- 35,1	-35,7		- 35,7
Antal mio. liter i alt	148,7	20,6	169,3	153,4	19,1	172,5

Tabel 4.2 Forbrug af vin- og spiritusglasemballage 2008-2009.

Mængde i tons ²⁹	2008			2009		
	Vin	Spiritus	I alt	Vin	Spiritus	I alt
Beskattet mængde	110.073	16.136	126.209	110.897	14.863	125.760
Grænsehandel	6.333	1.733	8.067	8.867	1.733	10.600
Fradrag for vin på pap	-22.230		-22.230	-22.610		-22.610
Vægt i alt (tons)	94.177	17.869	112.046	97.153	16.597	113.750

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 2009 er vist i Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Samlede forbrug af glasemballage. Tons.

Glasemballagetype	2005	2006	2007	2008	2009
Vin- og spiritusflasker (solgt i Danmark)	107.173	103.464	103.134	103.979	103.150
Vin- og spiritusflasker (grænsehandel)	7.867	8.067	8.067	8.067	10.600
Konserver-, fødevarer- og medicinglas ³⁰	36.287	27.349	27.296	29.056	26.815
Engangs øl- og vandflasker (grænsehandel) ³⁰	7.394	4.505	3.883	3.683	2.189
Tons i alt	158.721	143.385	142.380	144.785	142.754

Det samlede forbrug af glasemballage for 2009 udgør 142.754 tons, hvilket er et fald på godt 2.000 tons eller 1,4 % ifht. 2008.

²⁸ Ved en alkoholprocent på 40.

²⁹ 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 475 gram og vægten af en spiritusflaske til 650 gram.

³⁰ Oplysninger fra Emballageforsyningen i Danmark /5/.

Mængden af glasemballage til vin- og spiritus solgt i Danmark faldt med 829 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 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 omsmelting 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 2009 af glasflasker i Danmark. Flaskemængden indberettes i antal stk.

Tabel 4.4 Indsamling af flasker 2009.

Flasketyper	Antal flasker (1.000 stk)	Andel i %	Indsamlet (i %) via:		
			Kommunal ordning	Privat virksomhed	Sum
DDSF pantflasker	4.859	5,5	6,0	94,0	100
Vin- og spiritusflasker	83.341	94,5	42,3	57,7	100
I alt	88.200	100	40	60	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 88,2 mio. flasker til sortering.

I 2009 modtog flaskehandlere 40 % af den totalt indsamlede mængde fra kommunale ordninger og 60 % fra private virksomheder og foreninger.

Indsamlingen på 88,2 mio. er mindre end de 90,9 mio. flasker, der blev afsat til genbrug i 2009, jf. Tabel 4.5. Der er således sket en lagerreduktion på 2,7 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 2009 er der en forskel på knapt 1,6 mio. flasker. Flaskehandlerne har oplyst, at de sendte 33,4 mio. flasker til skyllerierne og skyllerierne har oplyst, at de modtog 35,0 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 er der et salg 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 reguleres 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.

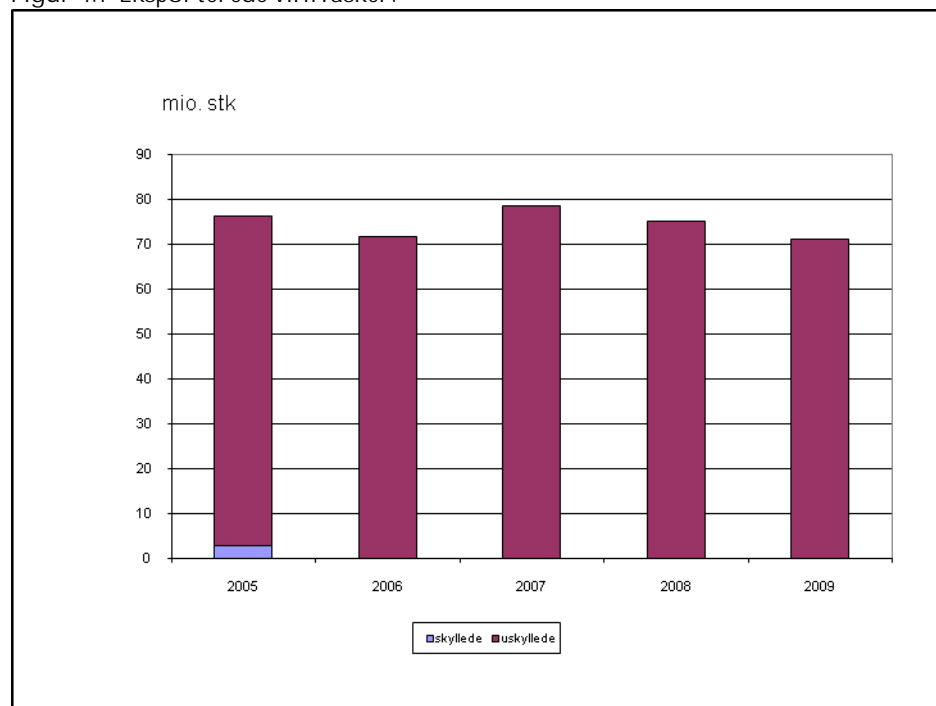
Tabel 4.5 Genbrug af dansk indsamlede vinflasker 2009.

	Stk.	Tons	Pct.
Uskyllede flasker sat på lager (netto)	23.676	11	
Skyllede flasker sat på lager (netto)	376.054	179	
Skyllede flasker solgt i Danmark	19.592.232	9.306	
Dansk genbrug i alt	19.991.962	9.496	22,0
Uskyllede flasker eksporteret	70.938.063	33.696	
Skyllede flasker eksporteret	0	0	
Udenlandsk genbrug	70.938.063	33.696	78,0
Flasker til genbrug i alt	90.930.025	43.192	100

Kilde: Indberetninger til statistikken

Skylleriernes lagerbeholdning var med udgangen af 2009 på 0,4 mio. skyllede flasker. Der blev genbrugt 91 mio. flasker i 2009, hvilket er en nedgang på 9,3 mio. flasker ifht. 2008. I alt 78 % af alle vinflasker til genbrug anvendtes i 2009 uden for Danmarks grænser. I 2008 var andelen den samme.

Figur 4.1 Eksportererede vinflasker.



Udviklingen i antallet af eksportererede flasker fra 2005 til og med 2009 fremgår af Figur 4.1. I 2009 eksporteredes 70,9 mio. uskyllede flasker mod 74,9 mio. i 2008. Den samlede eksport af flasker faldt med 4 mio. stk. i 2009.

Der blev ikke registreret eksport af skyllede flasker i perioden 2006-2009.

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 skårarbejdning viser, at der i 2009 blev indsamlet 96.738³¹ tons skår fra emballageglas. Af denne

³¹ Af mængden på 96.738 tons indsamlede flaskehandlere og skyllerier 48.621 tons i 2009. 1.989 tons blev ført på lager. I alt 94.749 tons (96.738-1.989) blev anvendt i Danmark eller eksporteret jf. afsnit 4.4.1.

mængde er det beregnet, at bryggeriskår udgjorde 23.829 tons svarende til 25 %.

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 2009 oplyser Danmarks Statistik, at den eksporterede mængde glasaffald under dette positionsnummer udgør 32.703 tons. Bortset fra 2009 er der typisk en meget stor forskel mellem oplysningen fra Danmarks Statistik og den mængde, som virksomhederne oplyser jf. nedenfor.

Oplysninger fra virksomheder, der indsamler og oparbejder skår til genanvendelse viser, at der i 2009 blev eksporteret 34.755³² tons skår. Eksporten af skår androg godt 36 % af den indsamlede emballageskårmængde på 96.738 tons.

4.3.2.2 Skår til deponering

Indberetninger fra flaskehandlere viser, at der blev deponeret 279 tons i 2009. Skyllerierne har ifølge deres egne indberetninger ikke deponeret skår 2009.

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 2005-2009.

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

Skårtyper	2005	2006	2007	2008	2009
Emballageglas fra dansk indsamling	32.858	36.003	52.039	54.916	47.744
Bryggeriskår	14.464	14.980 ³³	12.237	12.250 ³⁴	12.250 ³⁵
I alt genanvendt skårmængde i DK	32.858	50.983	64.277	67.166	59.994

Kilde: Ardagh Glass Holmegaard /6/

Udviklingen i mængden af skår fra dansk indsamlet glasemballage leveret til omsmelting i Danmark er i perioden 2005-2006 præget af et kraftigt fald. Dels stoppede Ardagh Glass Holmegaard med at modtage særligt forurenede skår til udsortering. Dels stoppede glasværket i perioder for modtagelse af farvede skår fra kommunale indsamlinger, fordi glasværket testede nye grønfarver. Til denne test kunne kommunalt indsamlet skår ikke anvendes. I

³² Sammensætningen af den eksporterede skårmængde kendes ikke. Det forudsættes, at bryggeriskår udgør en mindre del.

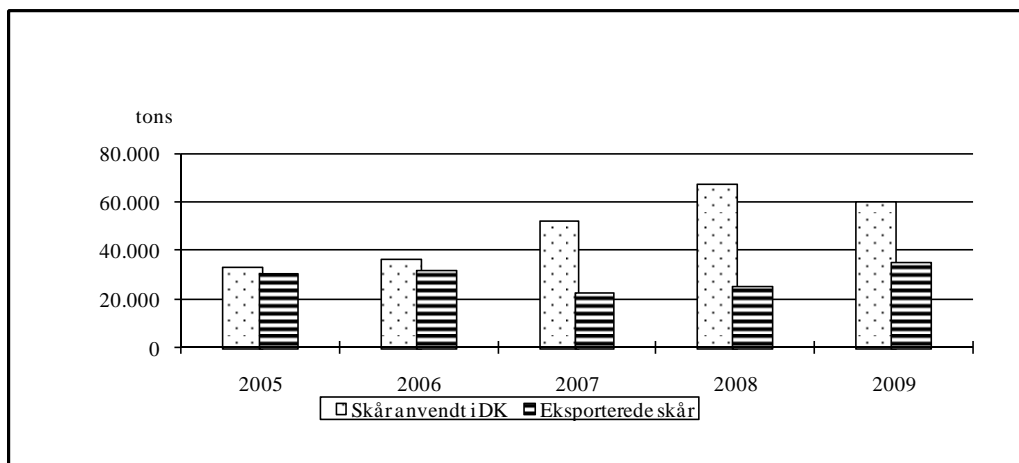
³³ Mængden er forøget med 7.238 tons som følge af en omklassificering af skår.

³⁴ Mængden er anslået ud fra forbruget i 2007. På grund af Ardagh's frasalg af skårarbejdningsanlægget i 2008 har det ikke været muligt at få adgang til detaljerede data vedr. bryggeriskår.

³⁵ Der foreligger ingen oplysninger om den mængde af bryggeriskår der indgår i leverancen til Holmegaard. For 2009 er fastsat samme mængde som for 2008 dvs. 12.250 tons.

2007 modtog glasværket igen større mængder skår fra danske indsamlinger og har siden da ligget på et niveau omkring ca. 50.000 tons årligt.

Figur 4.2 Anvendelsen af indsamlede skår.



I 2009 blev der i alt leveret 59.994 tons skår til Ardagh Holmegaard fra danske indsamlinger inklusive ca. 12.250 tons skår fra bryggerierne.

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.

	2005	2006	2007	2008	2009
	1000 tons				Tons
Glasemballageforbrug:					
Vin- og spiritusflasker, heraf:	115,0	111,5	111,2	112	113.750
- <i>Vin i grænsehandel</i>	5,7	6,3	6,3	6,3	8.867
- <i>Spiritus i grænsehandel</i>	2,2	1,7	1,7	1,7	1.733
Konserves- og fødevareglas	36,3	27,3	27,3	29,1	26.815
Engangs øl- og vandflasker i grænsehandel	7,4	4,5	3,9	3,7	2.189
Forbrug i alt	158,7	143,3	142,4	144,8	142.754
Indsamling af glasemballage:					
Genbrugte flasker i Danmark	20,1	11,6	13,6	10,6	9.496
Genbrugelige flasker eksporteret	36,2	34,0	37,2	37,0	33.696
Genanvendte skår	32,8	43,2	52,0	54,9	47.744
Eksport af skår	30,1	31,7	22,1	25,1	34.754
Deponerede skår ¹⁾	0,3	0,4	0,3	0,2	297
Indsamlet i alt	119,6	120,9	125,2	127,8	125.987
Genanvendt i alt	119,3	120,5	124,9	127,6	125.690
Flasker og glas i affald ²⁾	39,2	22,8	17,2	17,0	17.604
<i>Indsamlingsprocent</i>	<i>75 %</i>	<i>84 %</i>	<i>88 %</i>	<i>88 %</i>	<i>88 %</i>
<i>Genpåfyldningsprocent ³⁾</i>	<i>35 %</i>	<i>32 %</i>	<i>36 %</i>	<i>33 %</i>	<i>30 %</i>
<i>Genanvendelsesprocent ⁴⁾</i>	<i>75 %</i>	<i>84 %</i>	<i>88 %</i>	<i>88 %</i>	<i>88 %</i>

1) Heri er kun medtaget den mængde skår, som flaskehandlerne og flaskeskyllerierne 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 omsmeltning (indeholder ikke emballager omfattet af pant- og retursystemet).

I 2009 faldt forbruget af glasemballage med 2.000 tons ifht. til 2008. Årsagen hertil var primært et fald i forbruget af konserves- og fødevareglas samt af engangsflasker i grænsehandel.

Indsamlingsmængden faldt ligeledes med 2.000 tons ifht. 2008. Indsamlingsprocenten i 2009 blev 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	2005	2006	2007	2008	2009
Dansk genbrug af flasker ³⁶	20.093	11.642	13.631	10.633	9.496
Ny danskproduceret glasemballage	171.508	156.174	109.033	173.695	116.242
Produktion af tom emballage	191.601	167.816 ³⁷⁾	122.664	184.328	126.769
Import af tom og fyldt emballage	250.587	261.041	281.189	168.463	159.922
Eksport af tom og fyldt emballage	323.246	328.334	298.619	251.857	213.675
Samlet glasemballemængde	118.942	100.523	105.234	100.828	73.016

Anm.: Glasemballage på det danske marked jf. krav til opgørelser iht. Emballagedirektivet

Kilde: Emballageforsyningen i Danmark 2009 /5/

Som det fremgår af Tabel 4.8 er der sket et meget kraftigt fald i den markedsførte glasemballage i 2009 ifht. 2008. Dette påvirker selvsagt genanvendelsesprocenten. for 2009, jf. Tabel 4.12.

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.

Tabel 4.9 Retur- og genbrugsemballage af glas, 2009.

Produkt	Vægt pr. enhed [kg]	Beholdningen af genbrugsenheder (1.000 stk.)	Gennemsnitligt årligt triptal	Levetid (år)
Ølflasker	0,300	114.492	5	5-6
Sodavandsflasker	0,200	23.135	6	5-6
I alt		137.627		

Kilde: Emballageforsyningen i Danmark 2009 /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, 2009.

Produkt	Vægt pr. enhed (kg)	Antal brug pr. år (1.000 stk)	Årligt forbrug i (tons)
Ølflasker	0,300	572.060	171.618
Sodavandsflasker	0,200	138.810	27.762
I alt		710.870	199.380

Kilde: Emballageforsyningen i Danmark 2009 /5/

³⁶ Jf. Tabel 4.5

³⁷ Revideret ifht Statistik for genanvendelse af emballageaffald 2006.

Der var knapt 711 mio. brug af retur- og genbrugsemballage i glas. Hvis denne anvendelse blev udgjort af engangsemballage svarer det til en affaldsmængde på næsten 200.000 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 knapt 114.000 tons emballage fra øl og vand i engangsflasker i glas. Det betyder, at tilstedeværelsen af øl- og vandflasker i retursystemet i 2009 mindskede affaldsmængden med netop disse ca. 114.000 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 skårmængde. EU-indberetning. Tons.

Glasemballage	2005	2006	2007	2008	2009
Eksport af skår til omsmeltnng	22.487 ³⁸	25.365 ³⁸	24.994 ³⁸	19.223 ³⁸	28.361 ³⁸
Flasker eksporteret til genbrug	36.198	34.012	37.212	36.956	33.696
Genbrug af flasker i DK	20.093	11.642	13.631	10.633	9.496
Danske skår til omsmeltnng	25.227 ³⁸	36.955 ³⁸	47.064 ³⁸	48.792 ³⁸	41.349 ³⁸
Bryggeriskår til omsmeltnng	14.464	14.980	12.237	12.250	12.250
Genanvendt i alt	118.469 ³⁹	122.954 ³⁹	135.138 ³⁹	127.854 ³⁹	125.152 ³⁹
% af samlet forsyningsmængde	99,6 %	121,9 %	128,2 %	120,9 %	171,4 %
Skår deponeret efter indsamling	292	369	257	214	279
Indsamlet glasemballage i alt	118.761	123.323	135.395	128.068	125.431

Der er anvendt en forsyning af glasemballage (2009) på 71.985 tons jf. Tabel 4.8.

Følgende data indgår i indberetningen til EU kommissionen for 2009.

Tabel 4.12 Data til EU indberetning for 2009. Tons

	Forsyning	Genanvendelse	Effektivitet
Glasemballage	71.985	125.431	174,2

Potentialet for glasemballage i 2009 opgjort alene med udgangspunkt i Affaldsbekendtgørelsen er beregnet til 142.754 tons jf. Tabel 4.7. Vurderes potentialet i forhold til kravene for EU-indberetningen fås 73.016 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.

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

Der er tale om en effektivitet på over 100 %.

4.7 Datakvalitet

Statistikken for glasemballage 2009 bygger på flere datakilder. Kvaliteten af de data, der har indflydelse på statistikken, beskrives nedenfor.

³⁸ Fratrullet effekten af grænsehandelsskår dvs. 50 % af (10.600 + 2.189 = 12.789) tons i 2009 jf. Tabel 4.3.

³⁹ Effekten af grænsehandelen fratrukket den indsamlede mængde til genanvendelse (47.744 tons). Grænsehandelen i 2009 er beregnet til 12.789 tons jf. fodnote 38. Det er forudsat at hele forsyningsmængden af glasemballage i grænsehandel indsamles.

4.7.1.1 Beregning af potentialet for glasemballage

Beregningen gennemføres ved at anvende data fra Danmarks Statistik, VSOD, Skatteministeriet og Emballageforsyningen i Danmark 2009.

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. Der er anvendt samme andel i 2009 som for 2008 (20 %), hvilket svarer til 35, 7 mio. liter vin på flaske eller 22.230 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 svagt stigende i detailhandelsledet.

Omfanget af vin og spiritus i grænsehandel er skønnet af Skatteministeriet i den seneste statusrapport om grænsehandel (2010). Størrelsen er i statistikken beregnet til 10.610 tons glasemballage i 2009.

Omfanget af øl og vand på engangsflaske i grænsehandel er bestemt ud fra en gennemsnitsbetragtning baseret på oplysninger fra Skatteministeriets statusrapport om grænsehandelen 2009.

Skatteministeriet nævner, at der er knyttet usikkerhed til beregningen. Ministeriet anførte, at ølsalg i grænsehandelen var 85 mio. liter øl i 2007 mod 100 mio. liter i 2006. For 2008 er der regnet med 80 mio. For 2009 er mængden bestemt til 85 mio. liter. For vand i grænsehandel har ministeriet fastlagt niveauet til 93 mio. liter i 2007 mod 107 mio. liter i 2006. De 93 mio. liter blev fastholdt for 2008. I 2009 er mængden bestemt til 100 mio. liter

Mængden af øl og vand solgt i grænsehandel er anslået til 185 mio. liter. Det er antaget, at 95 % af øl og 90 % af vand solgt i grænsehandel tappes på dåse. De resterende henholdsvis 5 % og 10 % tappes på glasflaske. Ca. 20 % 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 2009", 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 indberetningskemaer, der for 2009 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 2009 er undervurderet. Betydningen af de manglende oplysninger om kommunernes håndtering af skår vurderes at være lille.

Alle skyllerier (2 i alt) 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 2009 er der konstateret en afvigelse på 4 % 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 15 %. 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 2.255 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 2009 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 34.755 tons i 2009. Danmarks Statistiks udenrigshandelsstatistik viser en eksport på 32.703 tons. Der er således i 2009 - i modsætning til tidligere år - kun en mindre afvigelse 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 2009, hvor usikkerheden også er beskrevet.

4.7.1.7 Samlet vurdering

Statistikken for glasemballage 2009 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 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 2009, VSOD, Vin og Spiritus Organisationen i Danmark.
- /2/ Forbrug og salg af alkohol og tobak 2005-2009. Statistikbanken www.statistikbanken.dk, Danmarks Statistik.
- /3/ Status over grænsehandel, Skatteministeriet, maj 2010.
- /4/ Personlig samtale med Taster Wine, Bo Halmstrøm, april 2011.
- /5/ Emballageforsyningen i Danmark 2009, Miljøprojekt, Miljøstyrelsen, 2011.
- /6/ Oplysninger om skårmængder modtaget til omsmeltnng af Ardagh Glass Holmegaard for 2009.
- /7/ Udenrigshandelen 2009, 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.
Statistik for genanvendelse af emballageaffald 2008, Miljøprojekt 1333, Miljøstyrelsen 2010.
- /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 2009 for metalemballage er opgjort i Emballageforsyningen i Danmark 2009 /1/ og fremgår af Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Metalemballageforsyning i Danmark 2009. Tons

Metalmateriale	Tom emballage	Fyldt emballage		Samlet forsyning
		Import	Eksport	
Stålemballage	46.484	31.878	52.881	25.481
Aluminiumsemballage	25.499	9.364	26.413	8.450
I alt	71.983	41.242	79.294	33.931

Kilde: Emballageforsyningen i Danmark 2009 /1/.

Den samlede forsyning er opgjort til 33.931 tons, hvoraf stålemballage udgør 75 %.

Af Tabel 5.2 fremgår opgørelsen af den indenlandske forsyning siden 2006.

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

	2006	2007	2008	2009
Stålemballage	30.034	26.800	25.426	25.481
Aluminiumsemballage	12.341	8.282	8.905	8.450
I alt	42.375	35.082	34.331	33.931

Kilde: Emballageforsyningen i Danmark 2009 /1/. Kilde 2006-2008: Tidligere års statistikker

Tabel 5.3 Forsyning, indsamlet mængde og effektivitet. Tons

	2006	2007	2008	2009
Forsyning	42.375	35.082	34.331	33.931
Indsamlet mængde	26.137	30.467	28.119	26.101
Effektivitet	61,7 %	86,8 %	81,9 %	76,9 %

Kilde 2006-2008: Tidligere års statistikker.

Som det fremgår af Tabel 5.3, er der tale om et fald i den indsamlede mængde fra 2008 til 2009 (2.018 tons – svarende til 7 %).

Genanvendelsesgraden i 2009 blev 76,9 %.

Ved stigningen i effektiviteten 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 anslået en emballageandel af den udsorterede aluminium fra slagge, resulterede i en kraftig stigning i effektiviteten.

Den indsamlede mængde er i 2009 ca. 2.000 tons mindre end den indsamlede mængde i 2008, mens faldet i forsyningen kun udgør 400 tons. Dette medfører et fald i effektiviteten.

I 2009 er der som i 2007 og 2008 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 2009, modtog tilsammen 1.643 tons stålromler 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 danske indsamlere og fra Dansk Retursystem. Der er indsamlet i alt 5.794 tons dansk aluminiumsemballage til omsmeltning i 2009.

Den samlede mængde direkte indsamlet til genanvendelse udgør således i 2009 1.643 tons stålromler og stålflasker mv. og 5.794 tons aluminiumsemballage.

5.2.2 Emballage indsamlet via kommune-/letjern

De danske genvindingsvirksomheder modtog i 2009 tilsammen 198.063 tons⁴⁰ kommune-/letjern. Denne mængde er ca. 110.000 tons mindre end den i 2008 registrerede mængde.

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

Da der ikke tidligere har været gennemført analyser af indholdet af emballage i kommune-/letjernesfraktionen, blev der i forbindelse med udarbejdelsen af statistikken for metalemballage 2000 gennemført en sortering af tre containere indeholdende kommune-/letjern (i alt 12.220 kg). På den baggrund blev det procentuelle indhold af kasseret emballage beregnet.

Resultatet af sorteringen af tre containere i 2000 gav et emballageindhold på 2,82 %, hvoraf indholdet af aluminium blev vurderet til 10 %. Indholdet af kapsler og låg blev ikke vurderet.

I forbindelse med udarbejdelsen af statistikken for metalemballage 2001 blev der yderligere (i 2002) gennemført en sortering af fem containere indeholdende kommune-/letjern (i alt 21.900 kg).

Der blev i alt udsortet 595 kg, svarende til et indhold af emballage på 2,7 %. Indholdet af kapsler og låg blev ikke udsortet, men mængden blev visuelt vurderet til 100 kg. I alt var der altså en emballagemængde på 695 kg, svarende til 3,17 %.

⁴⁰ Ifølge indberetninger til statistikken /4/

Resultatet af sorteringen af de fem containere fremgår af Tabel 5.4

Tabel 5.4 Sortering af 5 containere med kommune-/letjern i 2002. Kg

	Hvidblik		Ståltrømler	Aluminiums-dåser
	Dåser/spande	Kapsler/låg		
Total 21.900 kg (100%)	320 (1,46 %)	100 (0,46 %)	135 (0,62 %)	140 (0,63 %)
Emballage 695 kg (100%)	320 (46,0 %)	100 (15,5 %)	135 (19,4 %)	140 (20,1 %)

Af Tabel 5.4 kan indholdet af stål- og aluminiumsdåser/spande beregnes til 2,1 %.

Der er ikke gennemført sortering af kommune-/letjern i forbindelse med udarbejdelsen af statistik for metalemballage for 2002, 2003 eller 2004.

I forbindelse med udarbejdelse af statistikken for 2005 blev der 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 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 (otte 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 vejet og indholdet derefter tømt ud på jorden. Herefter blev den tomme container vejet, 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 vejet.

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 fire 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 5.5.

Tabel 5.5 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 (66,3%)	287 kg (33,7%)	852 kg (100%)	15.260 kg	5,6 %

Resultatet i Tabel 5.5 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 de foregående år, hvor emballageandelen var 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 2009 beregnes til 11.058 tons (198.063 tons x 0,055832) fordelt således:

- Stålemballage 7.333 tons
- Aluminiumsemballage 3.725 tons.

5.2.3 Emballage indsamlet til rekonditionering

Ståltromler indsamles til rekonditionering. Der er indhentet data fra 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 2009 indsamlet ca. 532 tons 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 2009 frasorteret fra al slagge med magnetsortering, mens aluminiumsemballage blev frasorteret ved hvirvelstrømsseparation fra en del af den danske slagge.

5.2.4.1 Stål- og hvidblikemballage

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

Tabel 5.6 Stålemballage 2009 - Forsyning i alt, indsamlet til genanvendelse og tilført forbrænding/deponi. Tons

Samlet forsyning af stålemballage		25.481
- indsamlet direkte til genanvendelse	1.643	
- rekonditionering	532	
- indsamlet via kommune-/letjern	7.333	
I alt indsamlet til genanvendelse	9.508	
Tilført forbrænding og deponering		15.973

Kilde: Indberetninger til statistikken og Emballageforsyningen i Danmark 2009 /1/.

Af de 15.973 tons anslås, at 90 % tilføres forbrænding og 10 % deponi. Således tilføres 14.376 tons stål- og hvidblikemballage forbrændingsanlæg. Af denne mængde anslås 35 % at blive udsorteret fra forbrændingslaggen til genanvendelse. De 35 % er baseret på resultaterne af en dansk /2/ og en norsk undersøgelse /3/.

Den indsamlede mængde via forbrændingsanlæg udgør således 5.032 tons i 2009. Dette er mere end en fordobling af mængden i 2008. Forskellen skyldes en drastisk stigning i den indenlandske forsyning på 10.000 ton samt et fald i mængden indsamlet via kommunejern, hvilket medfører en større beregnet mængde tilført forbrænding.

5.2.4.2 Aluminiumsemballage

Af Tabel 5.7 fremgår den samlede forsyning, den direkte indsamlede mængde til genanvendelse samt den mængde af aluminiumsemballage, der tilføres forbrændingsanlæg og deponi.

Tabel 5.7 Aluminiumsemballage 2009 - Forsyning, indsamlet til genanvendelse, tilført forbrænding/deponi. Tons

Samlet forsyning af aluminiumsemballage		8.450
- indsamlet direkte til genanvendelse	5.794	
- indsamlet via kommune-/letjern	3.725	
I alt Indsamlet til genanvendelse	9.519	
Tilført forbrænding og deponering		<0

Kilde: Indberetninger til statistikken og Emballageforsyningen i Danmark 2009 /1/.

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 (se Tabel 5.9).

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 2009 blev udsortet 4.084 tons aluminium fra den danske slagge til genanvendelse. Det tilsvarende tal for 2008 var 4.182 tons. De kontaktede oparbejdere er ifølge branchen vurderet til at bidrage med hovedparten af udvindingen af aluminium i 2009. 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 2009 kan fastsættes til 2.042 tons.

5.2.5 Totalt indsamlet emballagemængde

I 2009 er der i alt indsamlet 14.540 tons stålemballage bestående af 1.643 tons indsamlet direkte til genanvendelse (omsmeltning), 5.031 tons stålemballage indsamlet via kommune-/letjern, 532 tons til genbrug via rekonditionering og 5.031 tons via forbrændingsjern.

Endvidere er der i alt indsamlet 11.561 tons aluminiumsemballage bestående af 5.794 tons direkte indsamlet til genanvendelse (omsmeltning) og 3.725 tons indsamlet via kommune-/letjern. Endvidere er den udsorterede aluminiumsemballage fra forbrændingsslaggen fastsat til 2.042 tons.

Den samlede indsamlede emballagemængde udgør således 26.101 tons (indsamlet 14.540 tons stålemballage og 11.561 tons aluminiumsemballage).

5.3 Indsamling fordelt på materiale- og emballagetype

Af Tabel 5.8 fremgår den indsamlede mængde metalemballage fordelt på materiale- og emballagetype.

Tabel 5.8 Indsamling af metalemballage fordelt på emballagetype 2009. Tons

Materiale	Indsamlet i Danmark i 2009			
	Direkte til genanvendelse (omsmeltning)	Via kommune-/letjern	Rekonditionering	Via forbrændingsjern
Ståltromler, ståflasker mv.	1.643	0	532	5.031
Emballage af hvidblik		7.333		
Stålemballage i alt		14.540		
Aluminiumsemballage	5.794	3.725		2.042
Aluminiumsemballage i alt		11.561		
Emballage i alt		26.101		

Kilde: indberetninger til statistikken /4/

Af Tabel 5.9 fremgår den genanvendte mængde metalemballage i 2009 opgjort i tons og i procent af potentialet.

Tabel 5.9 Metalemballage genanvendt 2009. Tons

	Indsamlet mængde	Potentiale	Indsamlet mængde opgjort i %
Stålemballage i alt	14.540	25.481	57,1
Aluminiumsemballage i alt	11.561	8.450	136,8
Emballage i alt	26.101	33.931	76,9

Kilde: Emballageforsyningen i Danmark 2009 /1/ samt indberetninger til statistikken /4/

Genanvendelsesprocenten for stålemballage for 2009 (57,1 %) er markant lavere end i 2008 (70,9 %)

Genanvendelsesprocenten for aluminiumsemballage er i 2009 136,8 %.

Samlet udgør genanvendelsesprocenten for metalemballage 76,9 % i 2009 mod 81,9 % i 2008.

Der er i det følgende foretaget et estimat af betydning af grænsehandelen for potentialet af aluminium.

Ifølge Samvirke /6/ indkøbes ca. 500.000.000 dåser pr. år af øl og læskedrikke via grænsehandel. Hver dåse vejer ca. 13,8 gram ifølge Royal Unibrew /7/. Ifølge samtaler med branchen og fra affaldsanalyser er hovedparten af øl og læskedrikke i dag baseret på aluminiumsdåser /8/. Hvis det antages, at 100 % af de indkøbte øl og læskedrikke er emballeret i dåser fremstillet i aluminium, fås således en samlet mængde aluminium på 6.900 ton. Tillægges denne mængde potentialet oplyst i Emballageforsyningen /1/, fås et samlet potentiale for aluminium på 15.350 tons. Dette vil medføre en genanvendelsesprocent for aluminiumsemballage på 75,3 i stedet for 136,8.

Benyttes dette korrigerede aluminiumspotentiale fremkommer en samlet genanvendelsesprocent for metalemballage på 63,9.

5.4 Data til EU-indberetning

Følgende data indgår i indberetningen til EU-kommissionen for 2009.

Tabel 5.10 Data til EU-indberetning for 2009. Tons

	Forsyning	Indsamlet mængde	Indsamlings-effektivitet
Metalemballage	33.931	26.101	76,9

5.5 Datakvalitet

Statistikken for metalemballage 2008 baserer sig på data indsamlet fra:

- syv indsamlings-/genvindingsvirksomheder, der tilsammen har en markedsandel på tæt ved 100 %
- tre virksomheder, der rekonditionerer tromler
- en 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.

Metalemballageandelen i forbrændingsjern til genanvendelse er baseret på to undersøgelser, begge behæftet med væsentlige usikkerheder.

For 2009 er indhentet data for den totalt udvundne aluminiumsmængde fra slagge. Mængden udgør 4.084 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 2009 er bestemt til 2.042 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 er vurderet at være en medvirkende årsag til, at der kan beregnes en større mængde indsamlet aluminiumsemballage end den opgjorte forsyningsmængde.

Statistikken for metalemballage 2009 er følgelig behæftet med en ikke ubetydelig usikkerhed. Det er ikke muligt at vurdere usikkerhedens størrelse.

5.6 Referencer

- /1/ Emballageforsyningen i Danmark 2009. Miljøstyrelsen, XX, 2011.
- /2/ Genanvendelseeffektivitet af hvidblik- og ståleballager, Miljøprojekt nr. 731, Miljøstyrelsen 2002.
- /3/ Håndtering af metallemballasje, slutrapport 1998, Oslo Kommune - Renholdsverket, Norsk MetallGjenvinning (MEPEX CONSULT AS).
- /4/ Indberetningskemaer 2009 udsendt i 2011 til indsamlere og oparbejdningsvirksomheder af metalemballageaffald.
- /5/ Verificering af aluminiumsemballagemængden på det danske marked, Arbejdsrapport nr. 22, Miljøstyrelsen 2002.
- /6/ Samvirke.dk 1. februar 2008
- /7/ Brygmagasinet september 2002 s.13, Bryggerigruppen A/S
- /8/ Samtaler med branchen. Affaldsanalyser

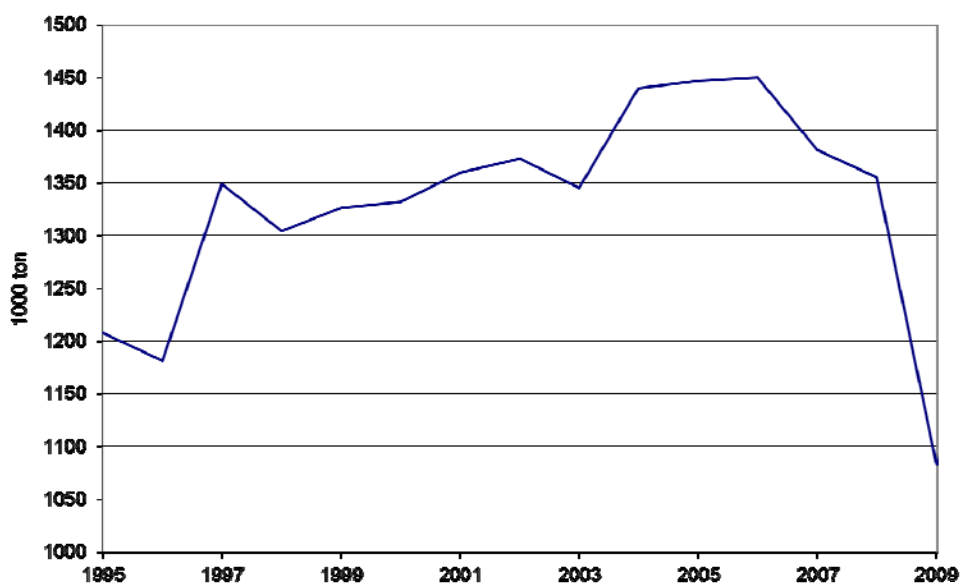
6 Papir og pap

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 1995-2009



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

I 2009 blev der i Danmark forbrugt 1.083.188 tons papir og pap. Faldet i papirforbruget fra 2008 til 2009 udgør 271.354 tons, svarende til 20 %.

Tabel 6.1. Papirforbruget i Danmark. Tons

	2007	2008	2009
Import i alt ⁴¹	1.650.789	1.613.990	1.335.019
Kap 48	1.623.738	1.576.950	1.307.249
Kap 49.01	18.420	28.533	18.582
Kap 49.02	8.631	8.506	9.188
Eksport i alt	500.780	485.777	459.966
Kap 48	474.056	443.592	434.270
Kap 49.01	18.410	16.907	15.629
Kap 49.02	8.314	25.278	10.067
Nettoimport	1.150.009	1.128.213	875.053
Dansk produktion	230.544	226.329	208.135
Papirforbrug	1.380.553	1.354.542	1.083.188

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

Importen af nyt papir er fra 2008 til 2009 faldet med 278.971 tons (17,3 %), og eksporten er faldet med 25.811 tons (5,3 %). Dette medfører et fald i nettoimporten på 253.160 tons (22,4 %). Dette virker som et relativt voldsomt fald, der ikke umiddelbart kan forklares ud fra ændringer i markedet.

Den danske produktion af nyt papir er i forhold til 2008 faldet med 18.194 tons, svarende til 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.

⁴¹ 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/.

- **Papir til Bølgepap og sække** og **Æskekarton og andet karton** indgår som returpapir til produktion af råpapir til bølgepap.

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 2009

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 2009.

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 2009. Tons

Varebetegnelse	Import	Eksport	Netto-eksport	Netto-eksport %
Affald af ubleget kraftpapir eller kraftpap samt af bølgepapir og bølgepap	26.835	294.592	267.757	41
Affald hovedsageligt af bleget kemisk papirmasse, ikke farvet i massen	3.643	1.449	-2.194	< -1
Affald hovedsageligt af mekanisk papirmasse, gamle og usolgte aviser, ugeblade, telefonbøger, brochurer og reklametryksager	26.984	416.454	389.470	60
Affald hovedsageligt fremstillet af mekanisk masse, undt. gamle, usolgte aviser, ugeblade, telefonbøger, brochurer o.lign.	10.030	3.388	-6.642	-1
Affald af papir og pap, usortet, undt. kraftpapir, kraftpap, bølgepap, kemisk og mekanisk papir og pap	36.762	4.140	-32.622	-5
Affald af papir og pap, sorteret, undt. af kraftpapir, kraftpap, bølgepapir, bølgepap, kemisk og mekanisk papir og pap	3.591	41.905	38.313	6
Sum	107.846	761.928	654.082	100

Kilde: Danmarks Statistik /1/.

60 % 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 2009 654.082 tons, hvilket er ca. 57.000 tons mere end i 2008. Eksporten på 761.928 tons er steget med ca. 59.000 tons i forhold til 2008, mens importen på 107.846 er steget med ca. 2.000 tons i forhold til 2008.

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 2009 var 654.082 tons. Med dette udgangspunkt kan indsamlingen således i Tabel 6.3 beregnes til 851.362 tons.

Tabel 6.3 Indsamlet mængde returpapir 2009. Nettoeksport fra Danmarks Statistik. Tons

Returpapirforbrug på returpapirforbrugende fabrikker ⁴²	211.775
Nettoeksport	654.083
Lagerændring for returpapirforbrugende fabrikker og returpapirhandlere	-14.496
Indsamling	851.362

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

⁴² Se også

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 2009. Nettoeksport fra indberetninger. Tons

Returpapirforbrug på returpapirforbrugende fabrikker ⁴²	211.775
Nettoeksport	499.736
Lagerændring for returpapirforbrugende fabrikker og returpapirhandlerne	-14.496
Indsamling	697.015

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

Ifølge indberetningerne indsamledes således i alt 697.015 tons i 2009.

6.2.1.3 Indsamlingsmængden 2009

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 154.347 tons ($851.362 \div 697.015$ 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 851.362 tons, jf. Tabel 6.3.

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

	2005	2006	2007	2008	2009
Forbrug af nyt papir	1.447.126	1.450.450	1.380.553	1.354.542	1.083.188
Indsamlet mængde	869.981	888.585	840.636	814.387	851.362
Effektivitet	60,1 %	61,3 %	60,9 %	60,1 %	78,6 %

Som det fremgår af Tabel 6.5, er der sket en stigning i den indsamlede mængde fra 2008 til 2009.

En stigning i den indsamlede mængde sammenholdt med et – ifølge Danmarks Statistik – meget kraftigt fald i forbruget af nyt papir kan ikke umiddelbart forklares.

6.2.2 Indsamlet returpapir opdelt på kvaliteter

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

For 2009 er fra handlede, formidlere, fabrikker og konverteringsindustri indberettet i alt 706.866 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 851.362 tons.

Det antages, at de 851.362 tons fordeler sig på kilder og kvaliteter på samme vis som de 706.866 tons, for hvilke der foreligger oplysninger. Fordelingen på kilder fremgår af Tabel 6.6.

Tabel 6.6 Indsamlingsmængde fordelt på kilder og kvaliteter 2009. Tons

Type	Fremstillingsvirksomhed mv. ⁴³	Handel og kontor	Institutioner	Byggeri og nedrivning	Husholdninger	Kilde ikke oplyst ⁴⁴	I alt	I pct.
Aviser og ugeblade	28.854	64.939	7.302	16	260.019	0	361.130	42
Bølgepap	98.257	213.887	10.294	624	25.647	0	348.709	41
Blandet papir og karton	22.359	18.181	1.479	12	7.278	414	49.723	6
Bedre kvaliteter	42.191	45.667	72	5	184	3.681	91.800	11
Total	191.661	342.673	19.148	656	293.129	4.095	851.362	100
Total i %	23	40	2	<1	34	<1	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 2004-2009. Ændringer i forbruget af de enkelte kvaliteter er specificeret for 2009 i forhold til 2008.

⁴³ 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".

⁴⁴ Baseret på sum af indkøb fra "Andre kilder i Danmark".

Tabel 6.7. Forbrug af kvaliteter på danske returpapirforbrugende fabrikker. 1000 tons.

	Aviser og ugeblade	Bølgepap	Blandet papir og karton	Bedre kvaliteter	I alt
2005	60	186	63	129	438
2006	56	51	36	120	262
2007	63	15	26	125	229
2008	56	19	21	121	216
2009	46	21	23	122	212
Ændring i % fra 2008 til 2009	-18	11	10	1	-2
Forbrug i % af total i 2009	22	10	11	58	100

Kilder: Indberetninger til statistikken /2/.

De returpapirforbrugende fabrikkers samlede forbrug af returpapir udgjorde i 2009 211.775 tons (jf. Tabel 6.3 og Tabel 6.4. Der er tale om et fald på 2 % i forhold til 2008.

6.3.1.1 Forbruget af returpapirkvaliteter

Forbruget af **Aviser og ugeblade** på returpapirforbrugende fabrikker er i 2009 faldet med ca. 10.000 tons, svarende til 18 % i forhold til 2008. Forbruget af denne returpapirkvalitet udgjorde 21 % af det totale forbrug af returpapir i Danmark i 2009.

Forbruget af **Bølgepap** er steget med ca. 2.000 tons, svarende til 11 %. Forbruget udgjorde 10 % af det totale forbrug af returpapir i Danmark i 2009.

Forbruget af **Blandet papir og karton** er steget med ca. 2.000 tons, svarende til 10 %. Forbruget udgjorde 11 % af det totale forbrug af returpapir i Danmark i 2009.

Forbruget af **Bedre kvaliteter** er stort set uændret (steget med ca. 1.000 ton), svarende til 1 %. Forbruget udgjorde 58 % af det totale forbrug af returpapir i 2009.

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.

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

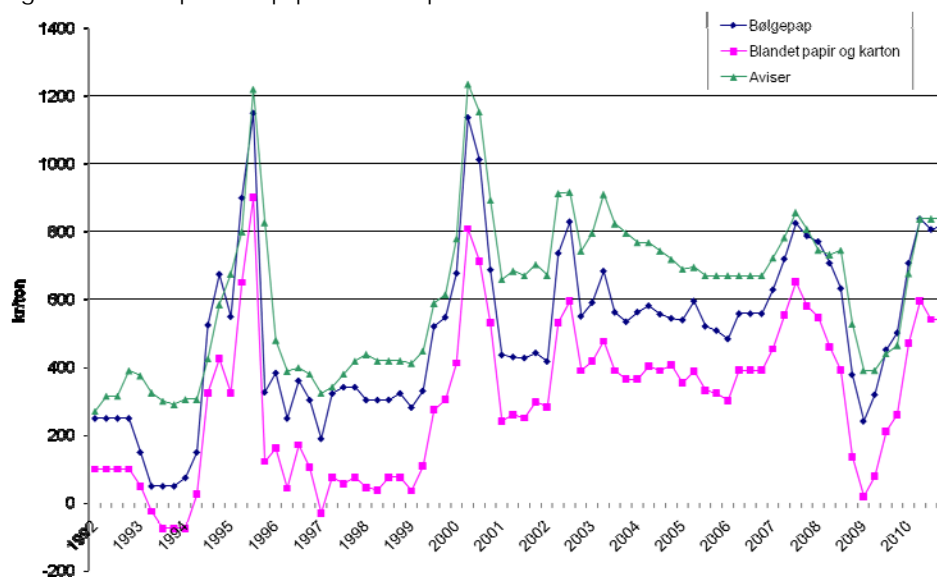
Prisudviklingen fra 1992 til og med 2010 fremgår af Figur 6.2.

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: 1992-2009: Tidligere års statistikker /4/ 2010: 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. Denne stigning er fortsat i 2010, således at priserne med udgangen af 2010 lå på niveau med priserne inden det seneste prisfald i 2008.

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 2009 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 relativt 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, 2009. Tons

	Indsamlet mængde	Emballageandel %	Emballagemængde
Bølgepap	348.709	98	341.735
Blandet papir og karton	49.723	30	14.917
I alt	398.432		356.652

Kilde: Tabel 6.6 /2/.

Ved en emballageandel på 98 % for bølgepap og 30 % for blandet papir og karton samt en forsyning på 381.347⁴⁵ fremkommer en effektivitet på 93,5 %.

Der kan registreres en meget kraftig stigning i effektiviteten fra 2008 til 2009 (62,7 % i 2008, 93,5 % i 2009).

Den indsamlede mængde er steget med 6 % fra 2008 til 2009 (374.843 tons i 2008 og 398.432 i 2009). Den kraftige stigning i effektiviteten skyldes således næsten udelukkende et bemærkelsesværdigt fald i forsyningsmængden på 128.952 tons, svarende til 26 %. Der er således sket en stigning i den indsamlede mængde samtidig med, at der er sket et kraftigt fald i forsyningsmængden.

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

⁴⁵ Mængden er beregnet ud fra emballageforsyningen 2009.

Tabel 6.9 Beregnet eksporteret bølgepap- og kartonemballageaffald. Tons

	Eksporteret mængde	Emballage-andel	Beregnet eksporteret emballagemængde
Bølgepap:			
- Affald af ubleget kraftpapir eller kraftpap samt af bølgepapir og bølgepap	294.592	98	288.700
Blandet papir og karton:			
- Affald af papir og pap, usortet, undt. kraftpapir, kraftpap, bølgepap, kemisk og mekanisk papir og pap	4.140	30	1.242
- Affald af papir og pap, sorteret, undt. af kraftpapir, kraftpap, bølgepapir, bølgepap, kemisk og mekanisk papir og pap	41.905	30	12.572
I alt	340.637		302.514

Kilde: Danmarks Statistik /1/.

Den samlede eksport af brugt bølgepap- og papemballage udgjorde 302.514 tons i 2009.

Tabel 6.10 Beregnet importeret bølgepap- og kartonemballageaffald. Tons

	Importeret mængde	Emballage-andel	Beregnet importeret emballagemængde
Bølgepap:			
- Affald af ubleget kraftpapir eller kraftpap samt af bølgepapir og bølgepap	26.835	98	26.298
Blandet papir og karton:			
- Affald af papir og pap, usortet, undt. kraftpapir, kraftpap, bølgepap, kemisk og mekanisk papir og pap	36.762	30	11.029
- Affald af papir og pap, sorteret, undt. af kraftpapir, kraftpap, bølgepapir, bølgepap, kemisk og mekanisk papir og pap	3.591	30	1.077
I alt	67.188		38.404

Kilde: Danmarks Statistik /1/.

Den samlede import af brugt bølgepap- og papemballage udgjorde 38.404 tons i 2009.

De beregnede emballagemængder indgår i indberetningen til EU-kommissionen.

Tabel 6.11 Data til EU-indberetning 2009. Tons

	Forsyning	Genanvendelse	Genanvendelsesprocent
Papir- og bølgepapemballage	381.347	356.652	93,5

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 2009, hvilket giver en usikkerhed på op til ca. 85 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 2009 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. 18,6 % 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. 158.000 tons), er indsamlet hos "Husholdninger". Endvidere har formidleren estimeret, at mængden af bølgepap indberettet under "Kilde ikke oplyst" (ca. 50.000 tons) stammer fra henholdsvis "Handel og kontor" (75 %), "Fremstillingsvirksomhed mv." (20 %) og "Husholdninger" (5 %).

For 2009 er i alt 706.866 tons indberettet med oplysninger om kilde og kvalitet. Det betyder, at der foreligger detaljerede oplysninger for en mængde, der er 144.496 tons lavere end den samlede indsamlingsmængde - beregnet på baggrund af data fra Danmarks Statistik - på 851.362 tons.

Det antages, at de 851.362 tons fordeler sig på kilder og kvaliteter på samme vis som de 706.866 tons, for hvilke der foreligger oplysninger. Fordelingen på kilder fremgår af Tabel 6.6.

Tre returpapirforbrugende fabrikker, tre formidlere af returpapir, 19 returpapirhandlere og 31 papproducerende virksomheder og konverteringsvirksomheder har indberettet data til statistikken for 2009.

Emballage

I dele af nærværende statistik benyttes data fra "Emballageforsyningen i Danmark 2009" /3/. Med hensyn til usikkerhederne på disse data henvises til oplysningerne i "Emballageforsyningen i Danmark 2009" /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. 154.000 tons eller 18,1 % 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 genanvendelsesprocenten.

6.7 Referencer

Rapport

- /1/ Udenrigshandel januar-december 2009, Danmarks Statistik, Statistikbanken.
 - /2/ Indberetninger til statistikken fra returpapirforbrugende fabrikker, returpapirhandlere, formidlere af returpapir, konverteringsindustrier og papproducerende virksomheder.
 - /3/ Emballageforsyningen i Danmark 2009, Miljøprojekt nr. XX Miljøstyrelsen 2011.
 - /4/ Tidligere års statistikker:
Statistik for genanvendelse af emballageaffald 2008, Miljøprojekt nr. 1333, Miljøstyrelsen 2010.
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 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 1999-2008:
Emballageforsyningen i Danmark 2008, Miljøprojekt nr. 1334, Miljøstyrelsen 2010.
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 2009 er kortlagt i Emballageforsyningen i Danmark 2009.

Tabel 7.1 Samlet forsyning af plastemballage i Danmark 2009. Tons.

Plastmateriale	Tomme emballager	Fyldte emballager		Forsyning	I pct.
		Import	Eksport		
LDPE	85.749	48.252	42.223	91.778	55,5
HDPE	17.000	31.714	24.989	23.725	14,3
EPS	3.275	13.400	8.829	7.847	4,7
PP	14.240	10.787	7.319	17.708	10,7
PET	6.802	18.565	14.777	10.590	6,4
PS	3.958	5.234	4.265	4.927	3,0
Andet plast	11.460	10.683	13.269	8.874	5,4
I alt	142.484	138.635	115.671	165.449	100

Kilde: Emballageforsyningen i Danmark 2009, /1/.

Som det fremgår af Tabel 7.1 er den markedsførte emballage (emballageforsyningen) i Danmark opgjort til 165.499 tons i 2009.

I Tabel 7.2 ses emballageforsyningen for årene 2005-2009.

Tabel 7.2 Samlet forsyning af plastemballage i Danmark. Tons.

	2005	2006	2007	2008	2009
Plastemballage	182.789	190.792	191.978	164.838	165.449

Kilde: Emballageforsyningen i Danmark /1/.

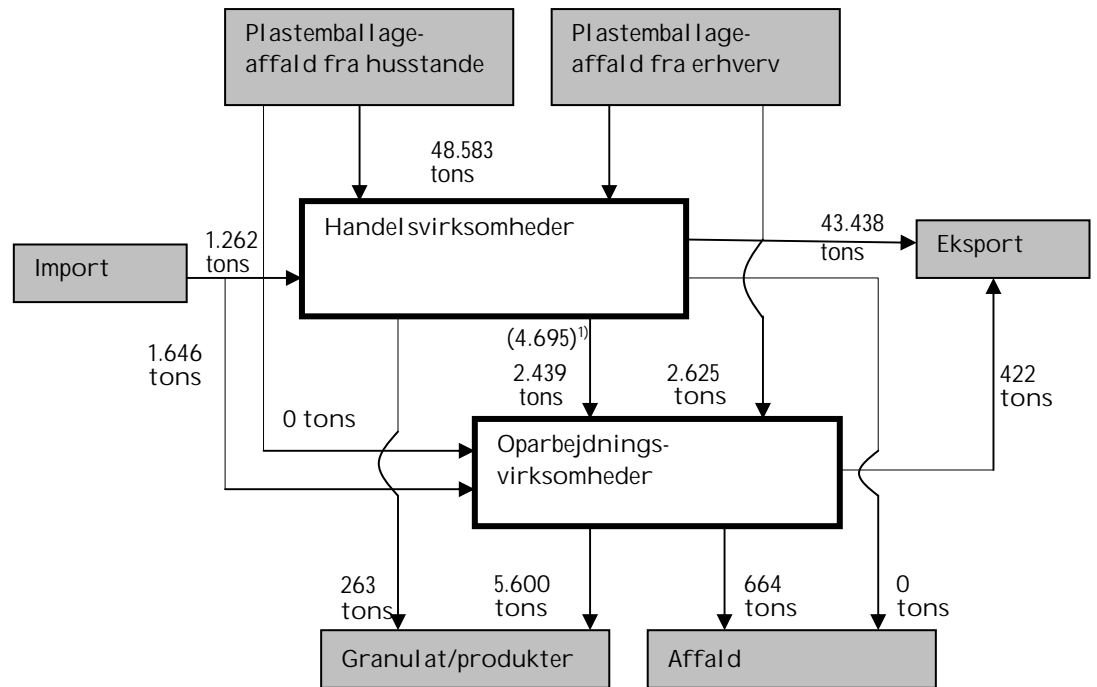
Forsyningen i 2009 er stort set uændret ifht. 2008.

7.2 Strømme for plastemballageaffald

I dette afsnit opgøres indsamlingsmængden af plastemballageaffald i Danmark i 2009. 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 2009 fra husholdninger og erhverv til handelsvirksomheder og oparbejdningsvirksomheder.

Figur 7.1 Strømme for plastemballageaffald i Danmark, 2009.



1) Handlerne oplyser, at de afsætter 4.695 tons til oparbejderne. Oparbejderne oplyser, at de modtager 2.439 tons fra handlerne.

På baggrund af indberetningerne fra indsamlings-/handelsvirksomhederne og oparbejdningsevirkomhederne kan indsamlingen af plast(emballage) fra erhverv og husstande opgøres til 48.583 tons i 2009 jf. Tabel 7.3.

Opgørelsen af balancen for handelsvirksomheder ser således ud:

Indkøb i alt 49.845 tons (48.583 tons fra husstande og fra erhverv samt import 1.262 tons).

Salg i alt 48.133 tons (4.695 tons til oparbejdningsevirkomheder, 43.438 tons til eksport og 0 tons granulat/produkter). Der er altså en forskel på indkøb og salg på 1.712 tons. Denne forskel tilskrives lagerforskydninger og/eller usikkerhed på de oplyste mængder. I de videre beregninger er der kalkuleret med en lagerstigning på 1.712 tons.

Opgørelsen af balancen for oparbejdningsevirkomheder ser således ud:

Indkøb i alt 6.710 tons (import 1.646 tons, 2.439 tons fra handelsvirksomheder og 2.625 tons fra erhverv).

Salg i alt 6.949 tons (eksport 422 tons, 5.863 tons som granulat/produkter og 664 tons som affald).

Der er altså en forskel på indkøb og salg på 239 tons. Denne forskel tilskrives lagerforskydninger og/eller usikkerhed på de oplyste mængder. I de videre beregninger er der kalkuleret med en lagerreduktion på 239 tons.

Af balancen for handlerne fremgår, at de har afsat 4.695 tons til oparbejderne og oparbejderne oplyser, at de har købt 2.439 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 2005-2009. Det har ikke været muligt særskilt at opgøre mængden indsamlet fra husholdninger i perioden 2006-2009.

Tabel 7.3. Indsamlet plastemballageaffald. Tons.

Indsamling fra:	2005	2006	2007	2008	2009
Husholdninger	3.193	32.693	40.210	42.738	43.311
Erhverv til handlere	20.778			(48.055 ⁴⁶)	(48.583 ⁴⁷)
Erhverv til oparbejdere	10.892	6.002	2.947	2.774	2.625
Indsamlet plastemballageaffald i alt	34.863	38.695	41.787	45.512	45.937
Genanvendelsesprocent	19,1	20,3	21,8	27,6	27,8

Kilde: Indberetninger til statistikken /2/

I Tabel 7.4 er indsamlingen af de forskellige plastmaterialer i 2009 anført. Det er beregnet, hvor stor en andel det enkelte materiale udgør af potentialet. Den indsamlede mængde i 2009 udgjorde 45.937 tons eller 27,8 % af potentialet. Der er tale om en brutto genanvendelsesprocent jf. afsnit 7.4.

Tabel 7.4. Genanvendelsesprocent, 2009. Tons.

Materiale	Potentiale 2009	Indsamling 2009	I pct. af potentiale
LDPE	91.778	17.550	19,1
HDPE	23.725	6.639	28,0
EPS	7.847	597	7,6
PP	17.708	4.216	23,8
PET	10.590	10.719	101,2
PS	4.927	944	19,2
Andet	8.874	5.272 ⁴⁸	59,4
I alt	165.449	45.937	27,8

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).

⁴⁶ Med fradrag af 5.317 tons fås 42.738 tons, der antages at være en mere retvisende mængde plastemballage.

⁴⁷ Med fradrag af 5.272 tons fås 43.311 tons, der antages at være en mere retvisende mængde plastemballage. Se uddybende kommentarer i fodnote 48.

⁴⁸ Den rapporterede mængde Andet plast er på 10.543 tons i 2009. 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 2009 svarende til 5.272 tons. Det indebærer desuden at der fra den oprindelig registrerede indsamlingsmængde på 48.583 tons skal fratrækkes 5.272 tons.

Tabel 7.5. Indsamling af plastemballage i Danmark. Tons.

Materiale	2005	2006	2007	2008	2009	
LDPE	15.651	18.624	20.290	17.850	17.550	38,2
HDPE	6.037	5.663	7.052	7.234	6.639	14,5
EPS	484	771	817	796	597	1,3
PP	5.469	5.711	4.193	6.255	4.216	9,2
PET	3.354	4.671	5.757	7.129	10.719	23,3
PS	663	447	481	931	944	2,1
Andet plast	3.205	2.808	3.197	5.317	5.272	11,5
Indsamlet	34.863	38.695	41.787	45.512	45.937	100 %
Genanvendelsesprocent	19,1	20,3	21,8	27,6	27,8	

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

Som det fremgår af Tabel 7.5 var indsamlingen af plastemballageaffald i Danmark i 2009 45.937 tons. Indsamlingsmængden i 2009 er på samme niveau som i 2008. Den relativt største stigning for rene plastfraktioner er sket for PET (50 %). Indsamlingen i 2009 af PP er faldet med 33 %.

7.4 Bemærkninger til genanvendelsesprocenten 2009

Som nævnt ovenfor (se noten til Figur 7.1) er der i 2009 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 43.681 tons nemlig ((45.937 - (4.695-2.439)) tons.

Hvis man anvender en indsamlingsmængde på 43.681 tons får vi en lavere genanvendelsesprocent på $(43.681/165.449) \cdot 100$ svarende til 26,4 %.

7.5 Udenrigshandel

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

Udenrigshandelsdata for fraktionen Andet plast er ikke korrigeret på samme måde som for indsamlingen jf. fodnote 48. Det betyder, at nettoeksporten af plast er 5.272 tons lavere end de anførte 40.952 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 2007-2009 og i 2009 var den 40.952 tons mod 35.717 tons i 2008.

Tabel 7.6. Import og eksport af plastemballageaffald. Tons.

Materiale	Import			Eksport			Nettoeksport		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009
LDPE	7.075	5.423	54	25.976	18.560	18.876	18.901	13.137	18.822
HDPE	1.617	1.723	1.637	4.810	4.926	4.697	3.193	3.203	3.060
EPS/PS	1.072	415	18	1.801	1.261	837	729	846	819
PP	1.820	412	380	2.538	3.782	2.204	718	3.370	1.824
PET	4.350	360	322	2.295	5.550	8.439	-2.055	5.190	8.117
PS	240	0	0	884	841	347	644	841	347
Andet plast ⁴⁹	450	0	497	4.005	9.130	8.460	3.555	9.130	7.963
I alt	16.624	8.838	2.908	42.309	44.050	43.860	25.685	35.717	40.952

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

Det skal bemærkes, at for LDPE og for Andet plast er den eksporterede mængde større end den mængde, der iflg. indberetningerne er til rådighed. Det kan skyldes flere forhold. Indsamlerne kan foretage sortering af enkelte kvaliteter, hvilket betyder at der sker forskydninger indbyrdes mellem kvaliteterne. 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 er eksporteret fra Danmark i perioden 2005-2009, er opgjort i Tabel 7.7.

Tabel 7.7 Eksport af plastemballageaffald. Tons.

	2005	2006	2007	2008	2009
Oparbejdernes eksport	3.938	2.742	2.401	373	422
Handlernes eksport	22.336	26.206	39.908	43.677	43.438
Eksporteret plastemballageaffald i alt	26.274	28.948	42.309	44.050	43.860

Kilde: Indberetninger til statistikken /2,3/.

I 2009 blev der eksporteret 43.860 tons plastemballageaffald til genanvendelse. Der er tale om en uændret mængde ifht. 2008.

Den samlede mængde plastemballageaffald der er importeret til Danmark i perioden 2005-2009, er opgjort i Tabel 7.8. Mængden faldt med 5.425 tons i forhold til 2008 svarende til et fald på 65 %. Faldet skyldtes især, at en oparbejder i 2009 helt er ophørt med at importere brugt plastemballage.

Tabel 7.8 Import af plastemballageaffald. Tons.

	2005	2006	2007	2008	2009
Oparbejdernes import	14.208	9.852	14.332	7.146	1.646
Handlernes import	85	1.150	2.292	1.187	1.262
Importeret plastemballageaffald i alt	14.293	11.002	16.624	8.333	2.908

Kilde: Indberetninger til statistikken /2,3/.

7.6 Oparbejdning

Mængden af plastemballage, der oparbejdedes i Danmark i 2009, var 5.836 tons. I forhold til 2008 er der tale om et fald på knapt 4.165 tons. Faldet skyldtes som før omtalt, at en oparbejder i 2009 helt stoppede oparbejdningen af brugt plastemballage.

⁴⁹ Indeholder også plastprodukter, der ikke kan defineres som emballage jf. afsnit 7.3.

Tabel 7.9 Plastemballageaffald oparbejdet i Danmark. Tons.

	2005	2006	2007	2008	2009
Oparbejdernes indkøb/import	26.859	18.909	19.279	11.963	6.710
Oparbejdernes salg/eksport	-3.938	-2.742	-2.401	-373	-422
Handlernes salg af produkter	1.950	3.880	230	462	236
Lagerforskydning	402	-676	467	-381	-239
Oparbejdet plastemballageaffald i alt	25.273	19.371	17.575	11.671	6.285

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 2009 blev der indsamlet 27,8 %.

Genanvendelsesprocenten er efterfølgende korrigeret til 26,4 % 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	Genanvendelsesprocent
Plastemballage	165.449	43.681	26,4

Danmark opfylder 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 oparbejdningsvirksomheder er fastholdt i statistikken for 2009 selvom flere oparbejdningsvirksomheder i 2009 også foretog indsamling og handel og der således ikke længere på det punkt var en klar forskel på handelsvirksomheder og oparbejdningsvirksomheder. På samme måde foretog enkelte handlere også en eller anden form for oparbejdning (granulering).

Der er udsendt indberetningsskema til i alt 22 handelsvirksomheder og oparbejdningsvirksomheder. Heraf har to virksomheder meddelt, at de ikke længere indsamler eller oparbejder brugt plastemballage.

Kvaliteten af de indberettede data er generelt 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 2008 steg den indsamlede mængde fra 4.567 tons til 10.634. I 2009 var mængden på samme niveau, nemlig 10.544 tons. 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 laminater 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 og ligeledes for 2009.

Reduktionen får naturligvis en konsekvens for beregningen af den samlede genanvendelsesprocent 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 2009.

7.9 Referencer

- /1/ Emballageforsyningen i Danmark 2009. Miljøprojekt xx, Miljøstyrelsen 2011.

Emballageforsyningen i Danmark 2008. Miljøprojekt 1334, Miljøstyrelsen 2010.

Emballageforsyningen i Danmark 2007. Miljøprojekt 1219, Miljøstyrelsen 2009.

Emballageforsyningen i Danmark 2006. Miljøprojekt 1231, Miljøstyrelsen 2008.

Emballageforsyningen i Danmark 2005. Miljøprojekt 1165, Miljøstyrelsen 2007.

Emballageforsyningen i Danmark 2004. Miljøprojekt 1130, Miljøstyrelsen 2006.

- /2/ Indberetningskema 2009, udsendt i 2010 til indsamlere og oparbejdningsvirksomheder af plastemballageaffald.

- /3/ Statistik for genanvendelse af emballageaffald 2008, Miljøprojekt 1333, Miljøstyrelsen 2010

Statistik for genanvendelse af emballageaffald 2007, Miljøprojekt 1300, Miljøstyrelsen 2009.

Statistik for genanvendelse af emballageaffald 2006, Miljøprojekt 1232, Miljøstyrelsen 2008.

Statistik for genanvendelse af emballageaffald 2005, Miljøprojekt 1166, Miljøstyrelsen 2007.

Statistik for genanvendelse af emballageaffald 2004, Miljøprojekt 1129, Miljøstyrelsen 2006.

Statistik for plastemballage 2003, Miljøprojekt 1035, Miljøstyrelsen 2005.

8 Træemballage

8.1 Potentiale

Potentialet for træemballage i Danmark i 2009 er kortlagt i Emballageforsyningen 2009, /1/.

Tabel 8.1. Forsyningen af træemballage i Danmark 2009. Tons.

	Tom emballage	Fyldt emballage		Samlet forsyning
		Import	Eksport	
Forsyning af træemballage undt. træpaller	8.307	14.932	7.030	16.209
Pallemængde fra fyldte emballager + nye træpaller	126.012	126.197	232.302	19.907
Samlet forsyning	134.319	141.129	239.332	36.116

Kilde: Emballageforsyningen i Danmark 2009 /1/

Som det fremgår af Tabel 8.1 er den markedsførte træemballage (forsyningen) i Danmark i 2009 opgjort til 36.116 tons - en drastisk nedgang⁵⁰ ifht. 2008, hvor forsyningsmængden var 88.000 tons. Det fremgår desuden, at pallemængden fra fyldte emballager og nye træpaller udgør 19.907 tons svarende til 55 % 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.

	2005	2006	2007	2008	2009
Forsyning af træemballage undt. træpaller	20.009	14.565	20.095	19.672	16.209
Pallemængde fra fyldte emballager + nye træpaller	100.572	91.871	87.414	68.349	19.907
Samlet forsyning	120.583	106.436	107.509	88.021	36.116

Kilde: Emballageforsyningen i Danmark /1/

Udviklingen i forsyningen siden 2005 er vist i Tabel 8.2.

8.2 Indsamling og reparation

For 2009 er der foretaget henvendelse til virksomheder, der opretholder licens hos EPAL⁵¹ 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 2009 fremgår af Tabel 8.3.

Tabel 8.3. Indsamlede EUR paller i 2009.

	Antal stk.	Gns. vægt/stk.	Tons
EUR paller	1.261.894	23,5 kg	29.655
½ EUR paller	128.273	12,0 kg	1.539
I alt	1.390.167		31.194

Kilde: Indberetninger til statistikken /2/

⁵⁰ Generelt er der på grund af den økonomiske krise et stort fald i emballageforsyningen til det danske marked. Der kan spares mange penge ved at anvende brugte paller i stedet for at foretage indkøb af nye.

⁵¹ European Pallet Association, www.epal-pallets.org

Det fremgår af Tabel 8.3, at der i alt er indsamlet knapt 1,4 mio. EUR-paller svarende til en mængde på 31.194 tons. De små EUR paller (½ EUR) udgør en mindre del af den samlede tonnage svarende til 1.539 tons eller 5 %.

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

Tabel 8.4 Indsamling af andre paller (ikke EUR paller) i 2009.

	Antal stk.	Gns. vægt/stk.	Tons
Engangspaller	1.005.547	12,2 kg	12.318
Genbrugsfiskepaller	120.000	25,0 kg	3.000
I alt	1.125.547		15.318

Kilde: Indberetninger til statistikken /2/

Reparatørerne indsamlede således 15.318 tons ikke-EUR paller. Totalt blev der i 2009 indsamlet 46.512 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 palletter, 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 2009.

	Indsamlet	Kasseret	Repareret	Gns. vægt/stk	Repareret
				Kg	Tons
Antal stk					
EUR paller	1.261.894	139.093	1.122.801	19,5	21.895
½ EUR paller	128.273	6.551	121.722	10,8	1.217
Engangspaller	1.005.547	432.400	573.147	10,3	5.875
Genbrugsfiskepaller	120.000	20.000	100.000	21,0	2.100
I alt	2.515.714	598.044	1.917.670		31.087
Fordeling	100 %	24 %	76 %		

Kilde: Indberetninger til statistikken /2/

Det fremgår, at den samlede genanvendte mængde udgør 31.087 tons i 2009. EUR-pallernes bidrag hertil er 25.890 tons eller 67 %. Oparbejdning af kasseret palletter ophørte i 2007. Der er således ikke tradition for at oparbejde kasseret palletter, der i stedet typisk anvendes som brændsel i privat regi eller som biobrændsel hos større værker.

Det ses desuden, at kassationsprocenten er beregnet til 24 %. Dette tal dækker imidlertid over større forskelle, idet EUR-pallernes kassationsprocent ligger på 10 %, mens 40 % af de indsamlede engangspaller bliver kasseret.

Tabel 8.6. Genanvendelse af træemballage i Danmark. Tons.

	2005	2006	2007	2008	2009
EUR-paller	26.849	31.987	27.527	27.154	23.112
Andre paller	2.300	4.105	7.884	8.891	7.975
I alt	29.149	36.091	35.411	36.045	31.087
Genanvendelsesprocent	24,2	34	32,9	40,9	86,0

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 2009 blev der registreret en genanvendelse på 31.087 tons og en markedsført mængde på 36.116 tons træemballage. Genanvendelsesprocenten bliver 86 %. Den meget høje genanvendelsesprocent må tilskrives de særlige markedsforhold, der gælder for tiden jf. bemærkningerne i fodnote⁵⁰.

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

Det er sandsynligt, at en 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.

8.3 Data til EU indberetning

Følgende data indgår i indberetningen til EU kommissionen for 2009.

Tabel 8.7 Data til EU indberetning for 2009. Tons

	Forsyning	Indsamlet mængde	Effektivitet
Træemballage	36.116	31.087	86,1

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
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 6 virksomheder i alt. Der er modtaget

oplysninger fra alle reparatører, hvoraf en virksomhed ikke længere reparerer træpaller.

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 23,5 kg for en stor EUR-palle og 12,0 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 695 tons i den indsamlede mængde af EUR paller svarende til en afvigelse på 2 %, 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 vægten af en repareret palle svarede til vægten i 2008.

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. Det skal dog bemærkes, at der i 2009 indtrådte et markant fald i forsyningsmængden af nye paller. Da antallet af reparerede paller ikke faldt i samme omfang indebærer det en stigning i genanvendelsesprocenten. Der henvises i øvrigt til Emballageforsyningen i Danmark 2009, /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 2009, Miljøprojekt nr. XX, 2011.
Emballageforsyningen i Danmark 2008, Miljøprojekt nr. 1334, 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 2009 fra pallereparatører, der har licens til at reparere EUR-paller.

9 Data til EU indberetning

9.1 Indberetning til EU

I henhold til EU Embalagedirektivet 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 2009 skal således fremsendes i juni måned 2011.

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 2009. Tons

Emballage Materiale	Forsyning	Genanvendelse	Genanvendelsesgrad		Forbrænding med energiudnyttelse	Total genanvend.	Genanvend. incl. forbrænd
			DK	EU 2008			
Glas	71.985	125.431	174,2	60	0	125.431	171,7
Plast	165.449	43.681	26,4	22,5	118.115 ⁵²	161.796	97,8
Papir og pap	381.347	356.652	93,5	60	16.962 ⁵²	373.614	98,0
Metal	33.931	26.101	76,9	50	0	26.101	81,9
Træ	36.115	31.087	86,1	15	20.000	51.087	141,5
Andre	5.123				4.969	4.969	97,0
I alt	693.950	582.952	84,0	55 - 80	160.046	742.998	106,9

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.

⁵² 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

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 avispapir i perioden 1976 til 2009 fremgår af Tabel 0.1. Fra 1993-1997 var der en kraftig stigning i nettoimporten af avispapir. 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 avispapirmængde i 1998 og 1999, og i 2001 skete der yderligere et fald i nettoimporten af nyt avispapir. I 2003 kan der atter registreres et fald i nettoimporten af nyt avispapir. 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 avispapir. Fra 2007 til 2008 er der tale om et fald på godt 10 % i importen af avispapir. Dette fald skyldes sandsynligvis et fald i antallet af avisabonnementer og antal sider i den enkelte avis samt et fald i antallet af "gratisaviser". Det samme gør sig gældende for 2009, hvor der fra 2008 til 2009 er tale om et fald i nettoimporten af avispapir på 18 %.

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 2009.

Dansk Returpapir og -plast anslog i sin tid, 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 avispapir udgør ca. 20 % af avispapirpotentialet /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.

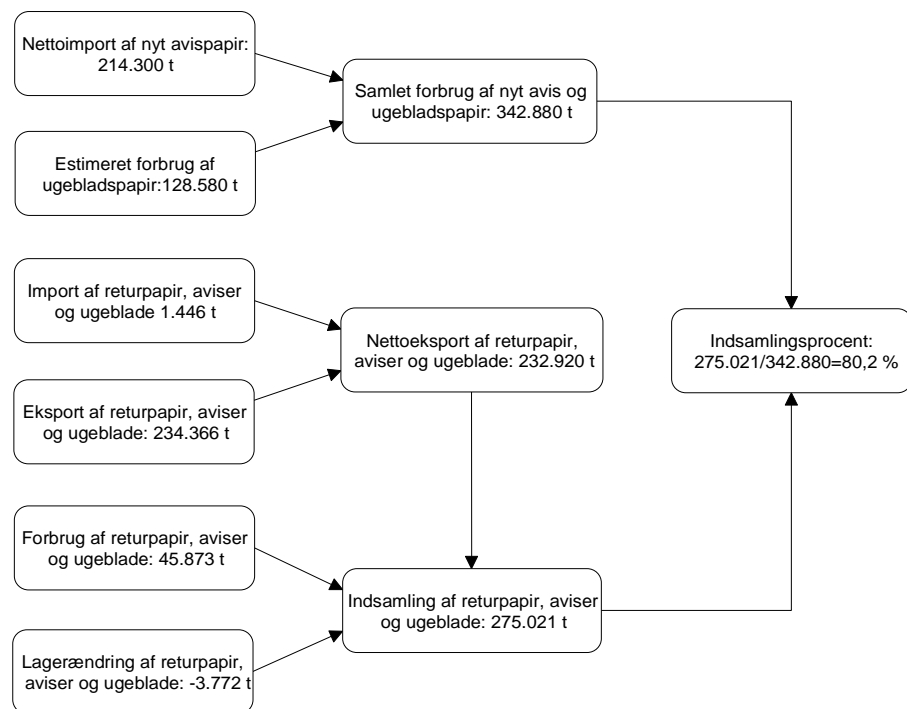
Tidligere samtaler med Dansk Genvinding A/S og Brødrene Hartmann A/S i 2002 /8/ antydede, at forholdet mellem avispapir og ugebladspapir har ændret sig. Dansk Genvinding A/S har vurderet, at ugebladspapir udgør minimum 35 % af den samlede mængde aviser og ugeblade, firmaet modtager, hvilket medfører, 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 2009 er det som for perioden 2002-2008 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. 343.000 tons.

Figur 0.1 viser kilderne til kredsløbet for kvaliteten **Aviser og ugeblade** 2009 og den beregnede indsamlingsprocent.

Figur 0.1 Model for beregning af kredsløb for aviser og ugeblade 2009⁵³



Kilder: Nettoimport af avispapir: Danmarks Statistik /1/, import og eksport af returpapir, forbrug og lagerændring: Indberetninger til statistikken 2009.

Tabel 0.1 viser et estimat over den samlede mængde avis- og ugebladspapir, der indsamles og nyttiggøres. Afsætningen af den indsamlede mængde er

⁵³ Pilene illustrerer, hvilke faktorer der indgår i beregningerne

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	Nettoimport af nyt avispapir	Estimeret nettoimport af nyt Avis- og ugeblads-papir	Import af Aviser og ugeblade	Eksport af Aviser og ugeblade	Nettoeksport 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	81,5 ⁵⁴
2003	231	370	5	273	268	49	1	318	85,854
2004	253	405	5	282	277	58	4	338	83,654
2005	254	406	3	293	290	60	6	356	87,554
2006	294	470	2	336	334	56	1	389	82,854
2007	291	466	11	309	298	63	2	363	77,854
2008	260	416	7	277	270	56	-3	323	77,654
2009	214	343	1	234	233	46	-4	275	80,254

Kilder: 2009: Nettoimport af avispapir: Danmarks Statistik /1/. Import og eksport af returpapir, forbrug og lagerændring: Indberetninger til statistikken 2009 /2/. Øvrige år: Tidligere års returpapirstatistik /5/.

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 hvorefter den er steget fra 2008 til 2009. Indsamlingsprocenten i 2009 er beregnet til 80.

⁵⁴ Indsamlingsprocenten er for 2009, 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)

Materialestrøm for bølgepap

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 2009 /3/.

For en uddybende beskrivelse af metoden til kortlægning af emballageforsyningen i Danmark henvises til Emballageforsyningen i Danmark 2009 /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.

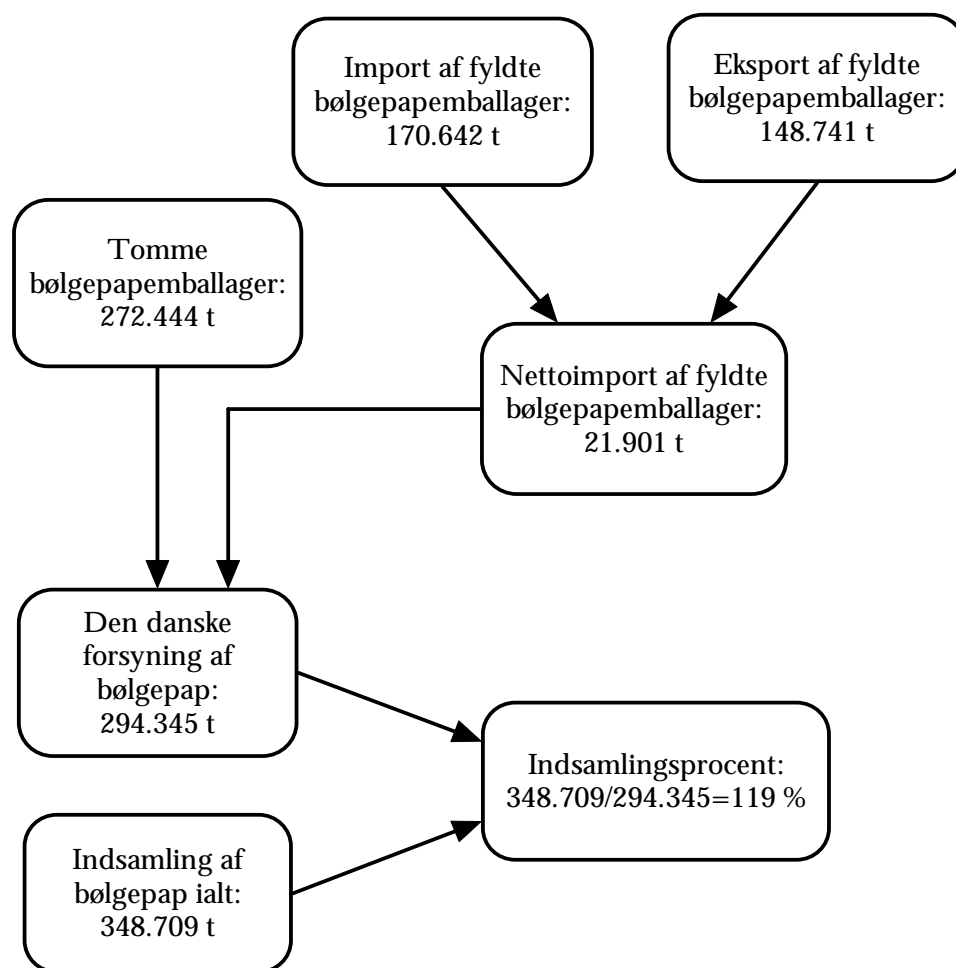
Tabel 0.1 viser således fra 2005 til 2006 en stigning i nettoeksporten fra 105.000 til 241.000 tons og igen en stigning til 267.000 tons i 2007. Fra 2007 til 2008 er der sket et fald på 9.000 tons i nettoeksporten af bølgepapemballager og fra 2008 til 2009 sker der igen en stigning i nettoeksporten af bølgepapemballager på 5.000 tons.

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 statistikkens samlede nettoeksport og data fra Danmarks statistik på 154.347 ton for 2009. Dette leder til en usikkerhed i beregning af indsamlingen med den hidtidige metode.

Der er derfor i 2009 (som i 2008, 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 348.709 tons.

Figur 0.1 viser beregningen for kvaliteten **Bølgepap** 2009.



Figur 0.1 Model for beregning af kredsløb for bølgepap 2009⁵⁵

Kilder: Forsyning: Emballageforsyningen i Danmark 2009 /3/.
Indberetninger til returpapirstatistikken 2009/2/.

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 2009 udgør, som det fremgår af Figur 0.1, 294.000 tons. Indsamlingsprocenten kan, som det fremgår af Tabel 0.1, beregnes til 119 %. Indsamlingsprocenten er fra 2008 til 2009 steget kraftigt til næsten 120 %. Denne stigning skyldes primært et drastisk registreret fald på 100.000 tons i emballageforsyningen af bølgepap fra 2008 til 2009.

I tabellen er også vist indsamlingsprocenten for 2005 opgjort med samme beregningsmetode som for 2006, 2007, 2008 og 2009.

⁵⁵ Pilene illustrerer, hvilke faktorer der indgår i beregningerne.

Table 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
2009	294	<1	261	261	21	-1	281	95,6
2005	386						292	75,7 **
2006	398						317	79,8 **
2007	402						303	75,5**
2008	393						292	74,2**
2009	294						349	119**

Kilder: Forsyning: Emballageforsyningsmængden 1997 og 1998 /10/, /11/, Emballageforsyningen 1999-2008 /12/ og Emballageforsyningen 2009 /3/.

Import af returpapir, forbrug og lagerforskydning: 2009: Indberetninger til statistikken 2009, øvrige år: Tidligere Returpapirstatistikker. Eksport af returpapir: 2009: Indberetninger til returpapirstatistikken 2009, 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