



Opdateret metode til udarbejdelse af emballagestatistik

Miljøprojekt nr. 2155

December 2020

Redaktion: Miljøstyrelsen

Tekst:

Claus Petersen, Econet A/S

Erik Ro Ebbesen, Econet A/S

Anne Nissen, Miljøstyrelsen

Casper Mayland, Miljøstyrelsen

Philip Musaeus, Om Affald

ISBN: 978-87-7038-257-1

Miljøstyrelsen offentliggør rapporter og indlæg vedrørende forsknings- og udviklingsprojekter inden for miljøsektoren, som er finansieret af Miljøstyrelsen. 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.

Må citeres med kildeangivelse

Indhold

1.	Introduktion	5
1.1	Delelementer i emballagestatistikken	5
1.2	Definition af emballage	7
1.3	Rapportindhold	7
2.	Opgørelse af forsyningsmængden af emballage	9
2.1	Tilvejebringelse af datagrundlag	11
2.2	Databehandling af udtræk af varehandelsstatistik	12
2.2.1	Opdatering af varenumre	13
2.2.2	Identificering af tomme emballager	14
2.2.3	Kobling af varenumres mængdeværdier med forudsætningsdata for emballage	15
2.2.4	Behandling af hemmeligholdte varenumre	15
2.3	Beregning af emballageforsyning fra fyldte emballager	16
2.3.1	Fyldte salgsemballager	17
2.3.2	Fyldte transportemballager	18
2.4	Beregning af træ-transportemballage fra fyldte træpaller	19
2.5	Beregning af emballageforsyning fra tomme emballager	20
2.6	Justeringer af forsyningsmængden af emballage	21
2.6.1	Opdeling af beregnede mængder kompositemballage i materialer	21
2.6.2	Skyllede vin- og spiritusflasker	22
2.6.3	Distancehandelsemballage	22
2.6.4	Privatpersoners fysiske grænsehandel med drikkevarer	23
2.6.5	Reparation af træpaller	24
2.7	Kortlægning af genbrugsemballager	25
2.8	Aggregering og præsentation af resultater	25
2.9	Kvalitetssikring	25
3.	Evalueringsmetoden bag forsyningsopgørelsen	26
3.1	Datagrundlag	26
3.1.1	Forudsætningsdata	26
3.1.2	Særskilt beregning af fyldte og tomme emballager	27
3.1.3	Beregningsprogrammer	27
4.	Kortlægning af emballageaffald	29
4.1	Korrespondens	29
5.	Kompositemballager	31
5.1	Opdeling af den beregnede mængde laminatpap og laminatplast	31
5.2	Opgørelse af tom kompositemballage	32
5.3	Trends inden for kompositemballage	33
6.	Kortlægning af distancehandelsemballage	34
6.1	Baggrund og dækningsgrader	34
6.2	Metode til beregning af importeret distancehandelsemballage	36
6.2.1	Datagrundlag	37
6.2.2	Muligheder for krydstjek af datagrundlag	38

6.2.3	Beregninger	38
6.2.3.1	Beregningsmodel A-D	38
7.	Kortlægning af reparation af træpaller	41
7.1	Metode til kortlægning af pallereparationer	41
7.1.1	Emballageaffald: Genanvendt træemballage fra reparerede paller	42
7.1.2	Emballageforsyning: Træ brugt til reparation af træpaller	42
8.	Kortlægning af anvendelsen af genbrugsemballager	43
8.1	Kortlægning af genbrugsemballager i bryggeriindustrien	44
8.1.1	Beregning af genbrugsflasker til hhv. øl og læskedrikke	45
8.1.2	Beregning af plastikkasser- og bakker til transport af genbrugsflasker	47
8.1.3	Beregning af fustager til øl	47
8.2	Kortlægning af genbrugsemballager baseret på henvendelser	47
8.2.1	Genbrugsemballager hos dagligvaregrossister	48
8.2.1.1	Rullebure	49
8.2.1.2	Genbrugsplastikkasser til dagligvarer	49
8.2.2	Andre genbrugsemballager	49
8.2.2.1	Tromler af træ og plastik	49
8.2.2.2	Kar af plastik	49
8.2.2.3	Gasflasker af metal	50
8.2.3	Genbrugstræpaller	50
8.2.3.1	Beregning af mængde genbrugstræpaller sat i omsætning for første gang	50
8.2.3.2	Beregning af antal brug af genbrugstræpaller pr. år	51
9.	Krydstjek af emballageforsyningen	52
9.1	Datagrundlag	52
9.1.1	Behandling og kvalitetssikring af datagrundlag	52
9.2	Vurdering af emballageandele i affaldsstrømmene	53
9.3	Andele af emballage i affaldsstrømme	54
9.3.1	Forbrændingseget - H03	55
9.3.2	Storskrald, H27	55
9.3.3	Dagrenovation og forbrændingseget fra husholdninger, H01 og H03	56
9.3.4	Forbrændingseget affald fra erhverv, E01 og E03	56
9.3.5	Træemballage indsamlet i træ til genanvendelse	56
9.4	Beregningseksempel	57
9.5	Krydstjek med forsyningsmængden	60
Bilag 1.	Beregnings-eksempler og forudsætningsdata for distancehandels-emballage	61
Bilag 2.	Tidligere kortlægning af genbrugs-emballager	65
Bilag 3.	Figur over dataflow	66
Bilag 4.	Metodeopdateringens forventede påvirkning på forsynings-mængden	67

1. Introduktion

Hvert år udgiver Miljøstyrelsen en emballagestatistik, der viser den markedsførte mængde af emballage i Danmark (forsyningsmængden), og hvor meget emballageaffald, der indsamles til genanvendelse¹. I denne rapport beskrives og vurderes de metoder, der fremover bør anvendes til udførelse af emballagestatistikken.

Den overordnede metode til opgørelse af forsyningsmængden af emballage har siden 1980'erne bygget på varehandelsdata fra Danmarks Statistik (DST) om produktion, import og eksport af varer. Hver vare i datagrundlaget om varehandel har et varenummer², hvorudfra der er foretaget estimer³ for mængde og type af emballage tilknyttet hvert varenummer.

Til den overordnede opgørelse af forsyningsmængden beregnes en række justeringer for f.eks. privatpersoners fysiske grænsehandel⁴. Det er desuden en del af emballagestatistikken at kortlægge brugen af genbrugsemballager.

Opgørelsen af særskilt indsamlet emballageaffald som går til genanvendelse er baseret på registreringerne i Affaldsdatabasen (ADS).

Den beskrevne metode til opgørelse af forsyningsmængden af emballage forventes at være gældende, indtil der i 2025 formodentligt implementeres producentansvar for emballage i Danmark. Herefter er det hensigten, at forsyningsmængden kan opgøres på baggrund af direkte indberetninger af markedsført emballage.

For at udføre emballagestatistikken kræves adgang til en database med forudsætningsdata⁵ om emballage tilknyttet varenumre⁶. Denne database opbevares i Miljøstyrelsen.

Nærværende rapport indeholder fodnoter, hvis indhold er vigtig for udførelsen af emballagestatistikken. Der er gjort brug af fodnoter for at styrke rapportens læselighed.

1.1 Delelementer i emballagestatistikken

Emballagestatistikken dækker over flere forskellige delelementer med hver sin metode – se Figur 1. Overordnet set består emballagestatistikken af to dele:

- **emballageforsyningsstatistik** (kortlægning af emballage der forbruges i Danmark) og

¹ Emballagestatistikens resultater benyttes desuden til indrapportering til EU.

² En KN-8 kode fra EU's Kombinerede Nomenklatur

³ Her refereres til forudsætningsdata tildelt af emballagekyndige, jf. Kapitel 2.

⁴ Omfanget og indholdet af justeringer af forsyningsmængden er opdateret i forbindelse med nærværende metodeopdatering for bedre at afspejle nutidens emballageforbrug, f.eks. udbredelsen af distancehandel (internethandel) og kompositemballager.

⁵ Begrebet forudsætningsdata dækker i denne rapport over antagne værdier, der benyttes i beregninger, f.eks. hvordan en vare emballeres (vægt og sammensætning af emballage tilknyttet et varenummer). Forudsætningsdata for emballering af varenumre er opdateret af en emballagekyndig i forbindelse med denne rapport (alle varenumre tilknyttet tomme emballager samt de mest betydningsfulde varenumre under fyldte emballager og træpaller).

⁶ Databasen med forudsætningsdata er opdateret i forbindelse med nærværende metodeopdatering og opbevares af Miljøstyrelsen.

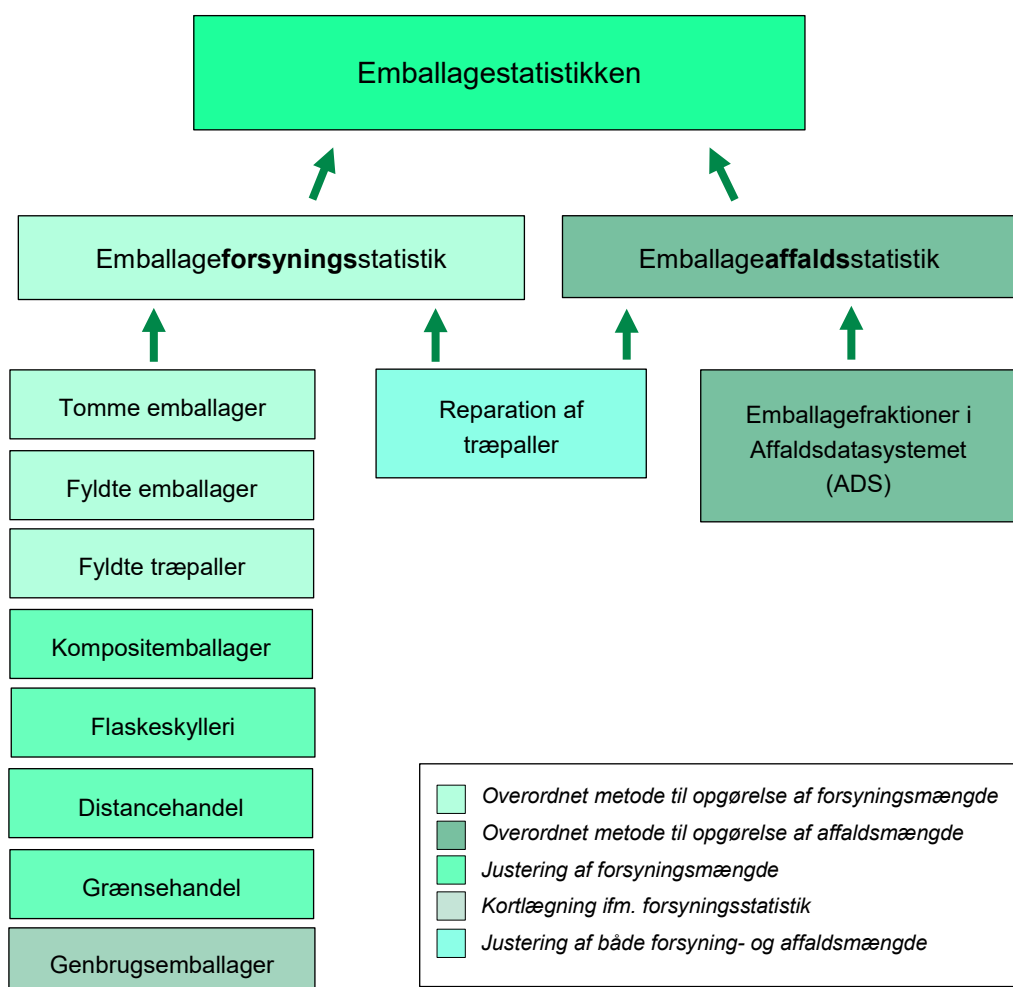
- emballageaffaldsstatistik (kortlægning af emballageaffald indsamlet til genanvendelse).

Specifikt indbefatter udførelse af emballagestatistikken en række delelementer:

- Opgørelse af forsyningsmængden af tomme emballager, fyldte emballager, og fyldte træpaller ud fra varehandelsstatistik (*overordnet metode til beregning af forsyningsmængden*)
- Opdeling af beregnede mængder kompositemballage fra fyldte emballager i materialetyper (fiber, metal og plastik) (*justering af forsyningsmængden*)
- Kortlægning af skyllede vin- og spiritusflasker (*justering af forsyningsmængden*)
- Kortlægning af emballage fra privatpersoners fysiske grænsehandel (*justering af forsyningsmængden*)
- Kortlægning af distancehandelsemballage (*justering af forsyningsmængden*)
- Opgørelse af mængden af emballageaffald indsamlet til genanvendelse (*beregning af emballageaffaldsmængden*)
- Kortlægning af reparation af genbrugstræpaller (*justering af forsyningsmængden og affaldsmængden*)
- Kortlægning af anvendelsen af genbrugsemballager (*påvirker indrapportering af forsyningsmængden til EU og danner grundlag for justering af genanvendelsesmålene*)

I Figur 1 illustreres emballagestatistikens ovennævnte delelementer.

FIGUR 1 Delelementer i Emballagestatistikken.



1.2 Definition af emballage

Emballagestatistikken benytter som udgangspunkt samme definitioner af emballagetermer som EU's affaldsdirektiv.

Emballage⁷: "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." ⁸

Salgsemballage: "emballage udformet på en sådan måde, at den på salgsstedet udgør en salgsenhed for den endelige bruger eller forbruger"⁹. I affaldsdirektivet skelnes mellem salgsemballage og multipak/sekundær emballage (som samler flere salgsemballager, f.eks. plastik om six-pack af øl). I emballagestatistikken er sekundær emballage inkluderet i betegnelsen og forudsætningsdata for salgsemballage.

Transportemballage: "emballage udformet på en sådan måde, at håndtering og transport af et antal salgsenheder eller multipak-emballager gøres lettere, så skader forårsaget af fysisk håndtering eller transport kan undgås. Transportemballage omfatter ikke vej-, jernbane-, skibs- og luftfragtcontainere."¹⁰

Kompositemballage: "emballage, der består af to eller flere lag af forskellige materialer, der ikke kan adskilles ved håndkraft og udgør en enkelt integreret enhed bestående af en indvendig beholder og en ydre skal, der fyldes, opbevares, transporteres og tømmes som sådan"¹¹

1.3 Rapportindhold

Kapitel 1 præsenterer baggrunden for og indholdet af denne rapport og emballagestatistikken.

Kapitel 2 beskriver metoden til opgørelse af forsyningsmængden af emballage (emballageforsyningsstatistik). Metode og baggrund for udvalgte justeringer detaljeres yderligere i særskilte kapitler.

Kapitel 3 evaluerer metoden til opgørelse af forsyningsmængden af emballage.

Kapitel 4 beskriver metoden til opgørelse af emballageaffaldsmængden (emballageaffaldsstatistikken).

Kapitel 5 detaljerer baggrund og metode tilknyttet kompositemballager, herunder metode til justering af forsyningsmængden.

Kapitel 6 detaljerer baggrund og metode til kortlægning af distancehandelsemballage - til justering af forsyningsmængderne af fiber- og plastikemballage.

⁷ For eksempler på hvad der er omfattet af definitionen af emballage, se *Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om visse krav til emballager* (2012), tilgængelig online:

<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=158306>

⁸ Europa-Parlamentet og Rådets direktiv 94/62/EF af 20. december 1994 om emballage og emballageaffald, Artikel 3, 1

⁹ Europa-Parlamentet og Rådets direktiv 94/62/EF af 20. december 1994 om emballage og emballageaffald, Artikel 3, 1.a

¹⁰ Europa-Parlamentet og Rådets direktiv 94/62/EF af 20. december 1994 om emballage og emballageaffald, Artikel 3, 1.a

¹¹ Kommissionens gennemførelsesaftale (EU) 2019/665 af 17. april, Artikel 2b

Kapitel 7 detaljerer metode til kortlægning af reparation af træpaller. Data fra denne kortlægning benyttes til justering af både forsyningsmængden og affaldsmængden af træemballage.

Kapitel 8 detaljerer metode til kortlægning af genbrugsemballager. Data fra denne kortlægning benyttes til indrapportering af andelen af genbrugsemballager ud af forsyningsmængden af emballage.

Kapitel 9 beskriver mulighederne for krydstjek af den samlede forsyningsmængde af emballage.

Bilag 1 indeholder beregningseksempler og forudsætningsdata til brug i kortlægning af distancehandelsemballage.

Bilag 2 indeholder en resultattabel tilknyttet kortlægning af genbrugsemballager, 2014.

Bilag 3 indeholder en figur over dataflow til Danmarks Statistiks 'Udenrigshandel med varer'.

Bilag 4 beskriver kortfattet, hvorledes ændringerne i metoden til udarbejdelse af emballagestatistik forventes at påvirke emballagestatistikens resultater fremover.

2. Opgørelse af forsyningsmængden af emballage

I dette kapitel beskrives metoden til udførelse af emballageforsyningsstatistikken. Målet med emballageforsyningsstatistikken er at opgøre mængden af emballage af forskellige materialer, der på et givent år forbruges i Danmark og skal behandles i affaldssystemet.

Det er forudsat, at engangsemballage ender som affald det samme år og i samme land, som emballagen markedsføres. For genbrugsemballage antages, at den årligt markedsførte mængde af nye genbrugsemballager er lig med den mængde, der kasseres. Disse forudsætninger betyder, at forsyningsmængden af emballage er lig med affaldspotentialet af emballage.

Beregning af forsyningsmængden af emballage udføres overordnet set ud fra produktions- og handelsdata koblet med forudsætningsdata¹² for emballagemængde og -sammensætning tilknyttet hvert varenummer. Emballageforsyningen opgøres med udgangspunkt i ti beregninger med varenumre og forudsætningsdata:

- fyldte salgsemballager¹³
- fyldte transportemballager¹⁴
- fyldte træpaller¹⁵
- tomme emballager¹⁶ af hhv. plastik, fiber, glas, metal, træ, tekstil og komposit

Til den overordnede metode baseret på varehandel og forudsætningsdata om emballage indarbejdes en række betydningsfulde justeringer.

Beregning af emballageforsyningsstatistikken kan udføres i Microsoft Excel eller et databaseprogram såsom Microsoft SQL Server. Al forudsætningsdata er samlet i en database, der opbevares af Miljøstyrelsen fra år til år.

Den overordnede model for beregning af forsyningsmængden af emballage (eksklusive justeringer) fremgår af Figur 2. En opstilling af metodetrinene for gennemførelse af emballagestatistikken (inklusive justeringer) optræder under figuren. I dette kapitels resterende afsnit beskrives først den overordnede metode og derefter justeringerne. Nogle justeringer er detaljeret yderligere i denne rapportes følgende kapitler.

¹² Begrebet forudsætningsdata dækker i denne rapport over estimerede værdier, der benyttes i beregninger, f.eks. hvordan en vare emballeres (vægt og sammensætning af emballage tilknyttet et varenummer). Forudsætningsdata for emballering af varenumre er opdateret af en emballagekyndig i forbindelse med denne rapport (alle varenumre tilknyttet tomme emballager samt de varenumre med størst påvirkning af forsyningsmængden af træpaller samt fyldte materialer af hver materialetype).

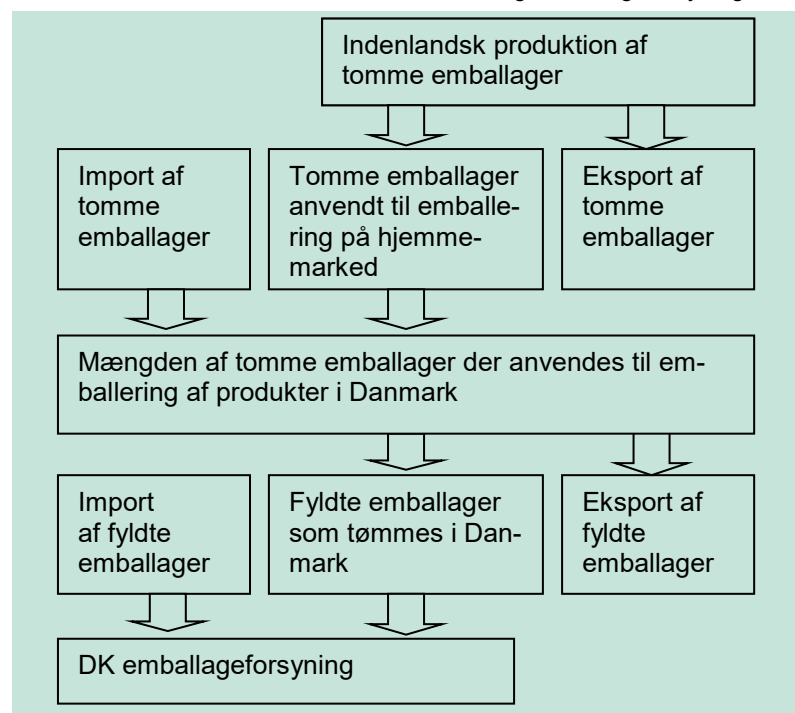
¹³ Dvs. salgsemballering af alle handlede varer.

¹⁴ Dvs. transportemballering af alle handlede varer.

¹⁵ Dvs. brug af træpaller til transport af alle handlede varer.

¹⁶ Dvs. de varenumre hvor varen i sig selv (delvist) er emballage (f.eks. æsker, flasker og dåser).

FIGUR 2 Model af den overordnede metode bag Emballageforsyningsstatistikken. (tSvarer



Metodetrin i udarbejdelse af emballageforsyningsstatistikken:

1. Tilvejebringelse af datagrundlag
2. Databehandling af udtræk af varehandelsstatistik:
 - a) Opdatering af varenumre, inkl. tildeling af forudsætningsdata for nye/ændrede varenumre.
 - b) Identificering af varenumre vedrørende tomme emballager af hhv. fiber¹⁷, glas, metal, plastik, tekstiler, træ og komposit.
 - c) Kobling af varenumres mængdeværdier (fra udtræk af varehandelsstatistik) med forudsætningsdata for emballage
 - d) Behandling af hemmeligholdte varenumre.
3. Overordnet beregningsmetode¹⁸:
 - a) Beregning af forsyning af emballage fra fyldte salgsemballager (alle varenumre)
 - b) Beregning af forsyning af emballage fra fyldte transportemballager (alle varenumre)
 - c) Beregning af forsyning af træ-transportemballage fra fyldte træpaller (alle varenumre)
 - d) Beregning af forsyning af salgs- og transportemballage fra tomme emballager, hhv.:
 - i) Tom træemballage (udvalgte varenumre)
 - ii) Tom fiberemballage (udvalgte varenumre)
 - iii) Tom glasemballage (udvalgte varenumre)
 - iv) Tom metalemballage (udvalgte varenumre)
 - v) Tom plastikemballage (udvalgte varenumre)
 - vi) Tom tekstilemballage (udvalgte varenumre)
 - vii) Tom kompositemballage (udvalgte varenumre)
4. Justeringer:
 - a) Opdeling af beregnede mængder kompositemballage i materialer
 - b) Justering for skyllede vin- og spiritusflasker
 - c) Justering for distancehandelsemballage
 - d) Justering for privatpersoners fysiske grænsehandel med drikkevarer

¹⁷ Fiber dækker over både pap og papir.

¹⁸ Baseret på udtræk af varehandelsstatistik og forudsætningsdata om emballage.

- e) Justering for reparation af træpaller
- 5. Kortlægning af genbrugsemballager
- 6. Aggregering og præsentation af resultater

I de følgende afsnit beskrives metode for gennemførelse af hvert af metodetrinene.

2.1 Tilvejebringelse af datagrundlag

Datagrundlaget for opgørelse af emballageforsyningen er udtræk fra Danmarks Statistik over al produktion, import og eksport med varer i Danmark i det aktuelle år. Udtrækket skal omfatte enhed, mængde (kg samt evt. anden enhed) og værdi (DKK) af produktion, import og eksport af hvert enkelt varenummer, der er handlet med i det aktuelle år, samt markering af hemmeligholdte varenumre.

Der anvendes otte-cifrede varenumre (KN8) fra EU's fælles varenomenklatur – den Kombinerede Nomenklatur (KN)¹⁹.

Fra Danmarks Statistik anskaffes desuden en liste over alle ændringer i varenumre, der er gennemført i perioden mellem det seneste år, der blev beregnet en emballagestatistik, og det aktuelle år. Denne liste skal bruges til opdatering af varenumrene jf. afsnit 2.2.1.

Overblik over data, der skal indhentes som datagrundlag for opgørelse af forsyningsmængden af emballage findes i Tabel 1.

¹⁹ Den Kombinerede Nomenklatur er inddelt i en række overordnede afsnit og kapitler (de to første cifre af varenummeret). De sidste fire cifre af varenummeret detaljerer en specifik vare. Som eksempel findes tomme glasflasker under Afsnit XIII (*Varer af sten, gips, cement, asbest, glimmer og lignende materialer; keramiske produkter; glas og glasvarer*), Kapitel 70 (*Glas og glasvarer*). Under dette afsnit optræder en flere forskellige specifikke varenumre til tomme glasflasker af forskellig art, som f.eks. varenummer 70109031: *Balloner, flasker, flakoner, krukker, tabletglas og andre beholdere af glas, af den art der anvendes til transport af varer eller som emballage, med nominelt rumindhold $\geq 2,5$ liter*. Det er ikke hele mængden af dette varenummer, der reelt er emballage – et forhold der reflekteres i varenummerets forudsætningsdata.

TABEL 1 Data, der skal indhentes ifm. beregning af forsyningsmængden af emballage²⁰

Datakilde og tilgængelighed	Data	Detaljer
Danmarks Statistik (henvendelse)	Alt produktion, import og eksport i Danmark i det aktuelle år	Mængder (kg og evt. anden enhed) og værdi af produktion, import og eksport for hvert enkelt varenummer, samt markering af hemmeligholdte varenumre
	Ændringer i varenumre (KN-koder)	Liste med ændringer i KN-koder, som minimum siden det seneste år der blev udført emballagestatistik
Skatteministeriets seneste grænsehandelsrapport (offentlig)	Grænsehandel med øl, læskekaffe, vin og spiritus.	Skøn af de totale mængder (liter) importeret (og evt. eksporteret) ifm. privatpersoners fysiske grænsehandel. Se afsnit 2.6.4
Nationalbanken, tabel DNBSTS (offentlig)	Antal distancehandelstransaktioner med varer i udlandet	Datakilder ud over Nationalbanken afhænger af metode til beregning af distancehandelsemballage. Se Kapitel 6
Potentielt yderligere kilder (offentlige)	Fordeling af udenrigsdistancehandel med varer på afsendelsesregioner og varekategorier	
Pallereparatører (henvendelser)	Genanvendt træ-transportemballage fra reparerede paller	Se Kapitel 7
Flaskeskylleri (henvendelse)	Antal skyllede flasker afsat i Danmark det aktuelle år.	Se afsnit 2.6.2

2.2 Databehandling af udtræk af varehandelsstatistik

Varehandelsudtrækket skal kobles med forudsætningsdata²¹ for hvert varenummer. Før dette er muligt, skal der foretages opdatering af varenumrene (indarbejdning af ændringer i varekoderhierarkiet siden det seneste år, der blev udført emballagestatistik) og opdeling af varenumrene, så de indgår i de rette beregningsmodeller (fyldt emballage og tom emballage af hhv. fiber, plast, glas, tekstil, metal, og komposit)

Der kan fra år til år ske ændringer i KN-koderne, f.eks. kan et varenummer blive delt op i tre nye varenumre, som har større detaljegrad om produktet. Fordi forudsætningsdata er tilknyttet specifikke varenumre, er det nødvendigt at opdatere varenumrene i databasen med forudsætningsdata, så varenumrene matcher med varehandelsudtrækket i det aktuelle år. Hvis der ikke foretages opdatering af varenumrene, vil de ændrede varenumre reelt ikke indgå i beregningerne af forsyningsmængden af emballage.

²⁰ Udover opgørelse af emballageforsyningsmængden er det også en del af emballageforsyningsstatistikken at kortlægge anvendelsen af genbrugsemballager. Datagrundlag, der skal tilvejebringes til brug i kortlægning af genbrugsemballager fremgår ikke af Tabel 1 – for detaljer herom, jf. Kapitel 4.

²¹ Se definition indledningsvist i dette kapitel. Forudsætningsdata for emballage tilknyttet varenumre er opdateret i forbindelse med nærværende rapport og bør anvendes i forbindelse med fremtidige opgørelser af emballageforsyningsmængden.

2.2.1 Opdatering af varenumre

For at forberede udtrækket over produktion, import og eksport til beregning af emballageforsyningen, skal der først skabes samhörighed mellem de varenumre, der er handlet med i det aktuelle år og de varenumre, der er koblet med forudsætningsdata om emballage i den seneste udførte emballageforsyningsstatistik.

Fra år til år vil nogle varenumre udgå, nye komme til og nogle varenumre erstattes med nye varenumre. De varenumre, der er handlet med i det aktuelle år, skal kunne kobles med forudsætningsdata knyttet til varenumrene i det seneste år, der er udført emballagestatistik. Denne opdatering af varenumrene kræver noget databehandling.

Til opdatering af varenumrene benyttes udtrækket fra Danmarks Statistik om nye og ændrede varenumre. Følgende bør identificeres:

- a) Varenumre, der er forblevet ens årene imellem.
- b) Varenumre, der er udgået i det aktuelle år.
- c) Varenumre, der er nye i det aktuelle år.
- d) Varenumre, der i det aktuelle år er erstattet af et eller flere varenumre (både 1:1, 1:X eller X:1, hvor $X \geq 2$ varenumre).

Varenumre, der er nye eller ændrede siden den senest udførte emballageforsyningsstatistik (og dermed ikke optræder i databasen med forudsætningsdata) skal eventuelt tildeles forudsætningsdata. Der bør foretages en vurdering af, hvorvidt varenummeret har en betydningsfuld mængde emballage tilknyttet. Hvis der er tale om tom emballage, bør varenummeret tildeles forudsætningsdata. Hvis der er tale om fyldt emballage, bør varenummeret tildeles forudsætningsdata, hvis der er tale om et produkt, der emballeres, og som der er handlet med over 10.000 kg af i det aktuelle år. Det kræver en emballagekyndig at Tildeling af forudsætningsdata for emballage for varenumre bør foretages af en emballagekyndig person.

Et varenummer kan også være nyt for emballagestatistikken uden at være nyoprettet i den Kombinerede Nomenklatur. Dette gælder hvis der ikke er handlet med varenummeret i de tidligere år, der er udført emballagestatistik. Varenummeret er i så fald ikke tildelt forudsætningsdata for emballage og bør behandles ligesom nyoprettede varenumre. Disse varenumre identificeres ved at sammenligne varenumrene i udtrækket at varehandlen med varenumrene i databasen med forudsætningsdata.

For varenumre, der er slået sammen eller delt op (dvs. ændrede X:1 eller 1:X hvor X=varenumre), bør tildelingen af emballagesammensætning tage udgangspunkt i emballagesammensætningen af de(t) originale varenumre. Hvis flere varenumre er slået sammen til ét varenummer, og de originale varenumre ikke har samme emballagesammensætning, vælges emballagesammensætningen for varenummeret med den største påvirkning på emballageforsyningsmængden²² i den senest udførte emballageforsyningsstatistik.

Antallet af nye og ændrede varenumre i den Kombinerede Nomenklatur varierer fra år til år. Siden 1989 har der gennemsnitligt været ca. 500 varekodeændringer per år, dog med store udsving fra år til år (mellem 14 og 1.836 varekodeændringer pr. år). Hertil kommer desuden eventuelle nyoprettede varekoder.

Opdatering af varenumrene skal indarbejdes i databasen med forudsætningsdata, som Miljøstyrelsen vil viderelevere til udførende konsulent næste gang emballageforsyningen beregnes.

²² Påvirkning af forsyningsmængden af emballage vurderes her ud fra den samlede vægt af salgsemballage beregnet for et bestemt varenummer i den seneste emballagestatistik. Positiv påvirkning (nettoimport) og negativ påvirkning (nettoeksport) af forsyningsmængden af salgsemballage bør behandles ens.

2.2.2 Identificering af tomme emballager

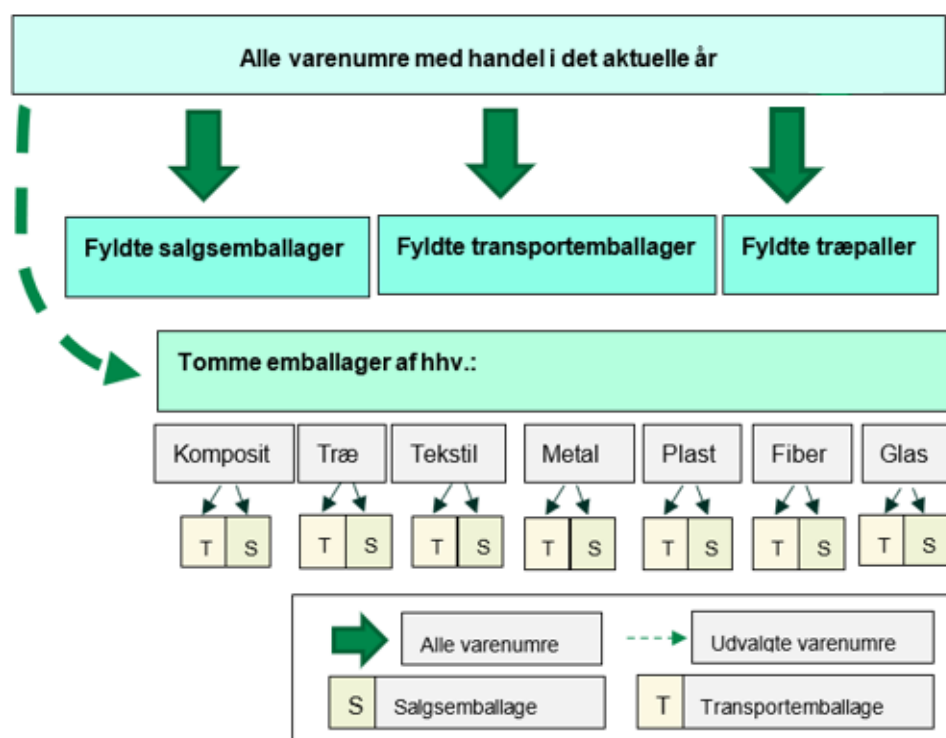
Udtrækket fra Danmarks Statistik indeholder alle varenumre tilhørende fysiske varer, der er handlet med i Danmark i det aktuelle år. Varenumrene indgår i forskellige beregninger (med tilhørende forudsætningsdata) alt efter, om der er tale om fyldte emballager (dvs. emballerede produkter) til hhv. salg og transport, fyldte træpaller (til transport af varer) eller tomme emballager (hvor emballagen er produktet) af hhv. træ, tekstil, metal, plast, fiber, glas, eller komposit.

Alle varenumrene indgår i beregning af fyldte salgsemballager, fyldte transportemballager og fyldte træpaller. Antagelsen er, at alle varenumrene er varer, der potentielt sælges i salgsemballage og transporteres i transportemballage samt på træpaller²³.

Varenumre vedrørende varer, der i sig selv er emballage (f.eks. nogle glasflasker, mælkekartoner og dåser) indgår desuden i beregning af 'tom emballage' af hhv. træ, tekstil, metal, plast, fiber, glas, eller komposit. Derfor skal det identificeres, hvilke varenumre der vedrører tomme emballager, og disse skal indsættes i separate beregninger.

Figur 4 viser, hvorledes varenumrene skal indedeles og hvilke beregninger, de indgår i.

FIGUR 4 Beregninger med varenumre og forudsætningsdata i metoden til opgørelse af forsyningsmængde af emballage.



²³ Alle varenumre indgår som udgangspunkt i beregningen af fyldte træpaller, fyldte salgsemballager og fyldte transportemballager. Dog er det ikke alle varenumre, der er tildelt forudsætningsdata om emballage i af disse tre typer. Når et varenummer ikke har forudsætningsdata, vil det ikke påvirke den beregnede forsyningsmængde. I databasen med forudsætningsdata er der lagt vægt på at tildele forudsætningsdata til de varenumre, der har den største påvirkning på forsyningsmængden.

Inddeling af varenumrene fra det aktuelle års varehandelsstatistik i de rette beregninger tager udgangspunkt i opdelingen af varenumre i databasen med forudsætningsdata. Når varenumrene er opdaterede²⁴, så udtrækket af varehandelsstatistikken og databasen med forudsætningsdata kan matches, kan størstedelen af varenumrenes beregningstilhør bestemmes ud fra databasen med forudsætningsdata.

Undtagelsen er nye varenumre, som ikke optræder i databasen med forudsætningsdata. Her skal det vurderes, hvilke beregninger varenummeret skal indgå i. Denne vurdering foretages på baggrund af vareteksten og eventuelt opslag af varenummeret i vareopslaget på Danmarks Statistiks hjemmeside²⁵.

2.2.3 Kobling af varenumres mængdeværdier med forudsætningsdata for emballage

Når alle varenumrene er opdaterede og de tomme emballager af forskellige materialer er identificerede, indsættes import-, eksport- og produktionsmængder (kg) fra udtrækket fra Danmarks Statistik for hvert varenummer der, hvor varenummeret indgår i beregningerne.

Alle varenumrene i udtrækket af varehandelsstatistikken indgår i beregning af fyldte salgsemballager, fyldte transportemballager²⁶ og transportemballagetræ fra fyldte træpaller. I disse beregninger indgår alene import- og eksportmængder, ikke den indenlandske produktionsmængde. Hvert varenumres import- og eksportværdier skal derfor knyttes til det specifikke varenummers forudsætningsdata om hhv. fyldte salgsemballager, fyldte transportemballager og fyldte træpaller.

Udover ovenstående indgår hvert varenummer vedrørende tomme emballager i én beregning (enten træ, tekstil, metal, plast, fiber, glas, eller komposit)²⁷. I beregning af tomme emballager indgår både produktionsmængden såvel som import- og eksportmængderne. For varenumre knyttet til tomme emballager indsættes import-, eksport- og produktionsmængderne derfor det sted, hvert varenummers forudsætningsdata optræder (dvs. tom emballage af enten træ, tekstil, metal, plast, fiber, glas, eller komposit)

2.2.4 Behandling af hemmeligholdte varenumre

En række varenumre i udtrækket fra Danmarks Statistik indeholder ikke oplysninger om mængde eller værdi, fordi én eller få danske virksomheder dominerer markedet for det pågældende varenummer. Disse varenumre betegnes som hemmeligholdte varenumre og optræder med 'HH' i udtrækket af varehandelsstatistikken fra Danmark Statistik. Derudover dækker varenummer '9990 0000' over en gruppe diskretionerede varer, hvor det ikke fremgår hvilke varer (og dermed tilhørende emballering), der er tale om.

Af hensyn til gyldigheden af emballageforsyningsstatistikken, som er baseret på tonnageværdier i varehandelsstatistikken, er det nødvendigt at behandle de hemmeligholdte varenumre før beregning af forsyningsmængden af emballage. Opgørelse af forsyningsmængden af selve varen tilknyttet hemmeligholdte varenumre kræver estimering og vil resultere i nogen grad af usikkerhed.

²⁴ Jf. afsnit 2.2.1.

²⁵ <https://www.dst.dk/da/Indberet/oplysningssider/intrastat/vareopslag>

²⁶ Beregningerne af hhv. fyldte salgsemballager og fyldte transportemballager foretages særskilt for hvert varenummer, fordi forudsætningsdata er forskellig for hhv. varens salgs- og transportemballage.

²⁷ De beregnede mængder opdeles efterfølgende i salgs- og transportemballage ud fra en fordelingsnøgle i varenummerets forudsætningsdata.

Der er fire måder, hvorpå hemmeligholdelse af varenumre udfordrer beregning af forsyningsmængden af emballage. Disse listes nedenfor og forslag til korrigerende detaljer i følgende afsnit.

1. Den indenlandske produktion er opgjort i en anden enhed end ton (tomme emballager).
2. Vægtoplysninger mangler.
3. Visse/alle oplysninger er hemmeligholdte.
4. Varen er diskretioneret under varenummer '9990 0000'

Punkt 1. Korrigering for dette forhold er kun relevant for varenumre tilknyttet tomme emballager, da den indenlandske produktionsvægt ikke benyttes til beregning af forsyningsmængden af fyldte emballager. For varenumre tilknyttet tom emballage, hvor den indenlandske produktion er opgjort i en anden enhed end ton, skal produktionsvægten udregnes på basis af værdi/vægt-nøgletallet fra udenrigshandel. Dvs. at man beregner: $\text{eksportvægt} / \text{eksportværdi} = \text{værdi pr. kg}$. Derefter divideres produktionsværdien med værdi pr. kg for at opnå produktionsvægten.

Punkt 2. For en række varenumre er udenrigshandlen udelukkende opgjort som værdi, dvs. at vægt-/mængdeoplysningerne er hemmeligholdte. I mange tilfælde drejer dette forhold sig dog om meget små beløb, som derfor også kun indeholder en lille mængde udtrykt i 'ton' – disse varenumre kan der ses bort fra. Varenumrene med denne problemstilling bør vurderes af en emballagekyndig, der først vurderer hvilke af varenumrene, der bruger emballage – resten skal ikke viderebehandles. For de resterende varenumre skal varemængden estimeres, hvilket bl.a. kan tage afsæt i varemængder beregninger af emballageforsyning for tidligere år samt generel markedserfaring.

Punkt 3. For nogle varenumre er både vægt-/mængdeoplysninger og værdi hemmeligholdte²⁸. Hemmeligholdelsen skyldes, at danske produktionsvirksomheder kan kræve hemmeligholdelse af konkurrencehensyn. For disse varenumres vedkommende er det muligt ud fra brancheerfaring at identificere virksomhederne. For alle de aktuelle virksomheder estimeres deres produktionsvægt. Dette kan bl.a. foretages ved hjælp af tilgængelige oplysninger om afsætningstal for de varer, som de aktuelle emballager benyttes til.

Punkt 4. Varenummeret 9990 0000 ('Diskretioneret') dækker over forskellige varer, som fremstilles i en mindre mængde og hvis karakter er hemmeligholdt. Det er ikke muligt ud fra varehandelsstatistikken at se, hvilke typer varer dette varenummer dækker over. Det er derfor ikke muligt at beregne emballagen tilknyttet dette varenummer.

2.3 Beregning af emballageforsyning fra fyldte emballager

For hvert varenummer vedrørende fyldte emballager beregnes varens transportemballage og salgsemballage. Der er forskellige forudsætningsdata for disse beregninger.

Overordnet beregnes forsyningsmængden af fyldte emballager som importmængden fratrukket eksportmængden. Indenlandsk produktion indgår ikke i beregningerne, da varer produceret i Danmark antages at blive emballeret i den emballage, der opgøres i beregningen af tomme emballager.

Man skal i alle beregningerne være opmærksom på, at mængdeenhederne skal svare overens. Import/eksportmængderne fra udtrækket fra Danmarks Statistik samt forudsætningsdata om varenumrenes vægt pr. enhed og emballagevægt er i kg, mens forsyningens resultater bør være i ton.

²⁸ I 2014 var der tale om fire varenumre tilknyttet tom emballage.

2.3.1 Fyldte salgsemlager

For fyldt salgsemlage er hvert varenummer tildelt forudsætningsdata for vægt pr. emballageenhed, andel af varen solgt uden salgsemlage (S-bulk-andel²⁹), emballagevægt og antal varer pr. emballageenhed. Disse værdier anvendes til at omregne den nettoimporterede og -eksporterede mængde af varen til mængden af nettoimporteret og -eksporteret emballage, der følger den pågældende vare. Beregningen er ens for hhv. import- og eksport, der benyttes blot forskellige mængdeværdier³⁰. Denne del beregnes således for hvert varenummer:

$$\frac{\text{Importeret eller eksporteret mængde af varenummer}}{\text{vægt pr. enhed}} * (1 - \text{Sbulkandel}) * \frac{\text{salgsemlagevægt}}{\text{antal enheder pr. salgsemlage}} = \text{nettoimporteret eller nettoeksporteret mængde af fyldt salgsemlage}$$

Herefter multipliceres den nettoimporterede eller -eksporterede mængde af fyldt salgsemlage med forudsætningsdata for salgsemlagens sammensætning.

Sammensætningen af fyldte salgsemlager er i databasen med forudsætningsdata opgjort i en række emballagematerialer, der fremgår af kolonne 2 i Tabel 2. I databasen med forudsætningsdata opgøres flere materialer, end der bør afrapporteres. I Tabel 2 vises hvorledes de opgjorte emballagematerialer slås sammen i hovedmaterialer³¹.

TABEL 2 Opgjorte emballagematerialer i beregning af fyldte salgsemlager og disses sammenslåsning i hovedmaterialer.

Hovedmateriale	Emballagematerialer i database med forudsætningsdata
Fiber	Bølgepap, Andet pap, Papir
Plastik	EPS, HDPE, Krypfolier, Krympehætter, LDPE, Strækfilm, PET, PP, PS, PVC, Anden plast.
Metal	Aluminium, Hvidblik
Tekstiler	Tekstiler
Glas	Glas
Træ	Træ
Komposit ³²	Laminat-pap, laminat-plast

I databasen med forudsætningsdata er angivet, hvor stor en andel af emballagen udgøres af hvert emballagemateriale³³.

Beregning af emballagemængderne af et bestemt materiale er beregningsmæssigt ens for hhv. import- og eksport. Til forskel benyttes enten den nettoimporterede mængde af fyldt

²⁹ I databasen med forudsætningsdata benyttes 'S' til at indikere, at der er tale om forudsætningsdata ang. salgsemlage og 'T', når der er tale om forudsætningsdata om transportemballage.

³⁰ Dvs. hhv. varenummerets importmængde og eksportmængde.

³¹ Hovedmaterialerne benyttes i afrapporteringen, med undtagelse af komposit, som deles op gennem justering for kompostemballager, jf. afsnit 2.6.1 og Kapitel 5.

³² Laminatpap og laminatplast indgik i tidligere emballagestatistikker under hhv. fiber og plastik. De beregnede mængder laminatpap og laminatplast skal fremadrettet opdeles yderligere i materialer gennem en justering, som beskrives i afsnit 2.6.1.

³³ Formatet for forudsætningsdata om emballagens sammensætning er decimaltal således, at alle materialerne summeret giver 1, som svarer til 100 %, dvs. hele emballagen.

salgsemballage som udgangspunkt for importen og den nettoeksporterede mængde af fyldt salgsemballage som udgangspunkt for eksporten. Den nettoimporterede eller -eksporterede mængde salgsemballage af et bestemt materiale beregnes således:

Nettoimporteret eller nettoeksporteret mængde af fyldt salgsemballage *
andel bestemt emballagemateriale =
importeret eller eksporteret mængde fyldt salgsemballage af det bestemte emballagemateriale

Efter den importerede og eksporterede mængde af emballage af alle materialetyper er beregnet, skal de importerede mængder fratrækkes de eksporterede mængder. Forsyningen af salgsemballage tilknyttet hvert varenummer beregnes dermed således for hvert materiale:

$$\text{Importeret fyldt salgsemballage} - \text{eksporteret fyldt salgsemballage} \\ = \text{forsyning af fyldt salgsemballage}$$

Den samlede forsyning af salgsemballage fra denne beregning er lig med summen af de beregnede værdier for alle varenumrene.

De beregnede mængder kompositemballage (laminatpap og laminatplast) bliver yderligere opdelt i materialer gennem justeringen af forsyningsmængden, som beskrevet i afsnit 2.6.1.

2.3.2 Fyldte transportemballager

Beregning af transportemballage fra fyldte emballager følger generelt samme model som beregning af de fyldte emballagers salgsemballage, med mindre afvigelser.

Til beregning af de nettoimporterede og -eksporterede mængder af emballage pr. varenummer indgår mængdeværdierne for import og eksport af varenummeret, vægt pr. emballageenhed, andelen af varen som sælges uden transportemballage (T-bulk-andel³⁴) transportemballagevægt samt antal salgsemballager pr. transportemballage.

De nettoimporterede og -eksporterede mængder fyldt transportemballage opgjort pr. varenummer beregnes således for hvert varenummer:

$$\frac{\text{Importeret eller eksportert mængde af varenummer}}{\text{vægt pr. enhed}} * (1 - T_{\text{bulkandel}}) \\ * \frac{\text{transportemballagevægt}}{\text{antal salgsemballager pr. transportemballage}} \\ = \text{importeret eller eksporteret mængde af fyldt transportemballage}$$

De materialekategorier, emballagen opdeles efter i forudsætningsdata for transportemballage, afviger en smule fra emballagematerialerne for salgsemballage, fordi laminat-plast ikke indgår. Til gengæld indgår krympe-strækfolier.

Sammensætningen af fyldte transportemballager er opgjort i følgende materialer, der grupperes efter de syv hovedmaterialer samt komposit-emballage³⁵ således:

³⁴ I databasen med forudsætningsdata benyttes 'S' til at indikere, at der er tale om forudsætningsdata ang. salgsemballage og 'T', når der er tale om forudsætningsdata om transportemballage.

³⁵ De beregnede mængder laminatpap og laminatplast opdeles yderligere i materialer gennem en justering, som beskrives i afsnit 2.6.1.

TABEL 3 Aggregering i hovedmaterialer.

Hovedmateriale	Emballagematerialer i database med forudsætningsdata
Fiber	Bølgepap, Andet pap, Papir
Plastik	EPS, HDPE, Krympefolier, Krympe-strækfolier, Krympehætter, LDPE, Strækfilm, PET, PP, PS, PVC, Anden plast.
Metal	Aluminium, Hvidblik
Tekstiler	Tekstiler
Glas	Glas
Træ	Træ
Komposit ³⁶	Laminat-pap

Mængden af importeret eller eksporteret transportemballage af et bestemt materiale beregnes således for hvert varenummer:

Importeret eller eksporteret mængde af transportemballage *
andel bestemt emballagemateriale =
importeret eller eksporteret mængde transportemballage af det bestemte emballagemateriale

Den beregnede mængde kompositemballage (laminatpap) bliver yderligere opdel i materialer ved en justering af forsyningsmængden beskrevet i afsnit 2.6.1 og yderligere detaljeret Kapitel 5.

2.4 Beregning af træ-transportemballage fra fyldte træpaller

Alle varenumre i udtrækket af varehandelsstatistikken transporteres potentielt på træpaller, som er en meget udbredt transportemballage. I forudsætningsdata om fyldt transport-emballage indgår bruget af træpaller ikke. I stedet foretages særskilt beregning af hvert varenummers forbrug af engangs- og genbrugstræpaller³⁷.

Denne beregning opgør mængden af emballagetræ forbrugt gennem anvendelse af paller i forbindelse med import og eksport af alle varenumrene i varehandelsudtrækket fra Danmarks Statistik³⁸. Der beregnes både engangs- og genbrugspaller af træ med det mål at opgøre mængden af træ fra kasserede paller, der årligt ender som emballageaffald i Danmark.

Hvert varenummer³⁹ i varehandelsstatistikken er tildelt følgende forudsætningsdata separat for hhv. import og eksport:

- Palleteret andel
- Andel genbrugspaller

³⁶ Laminatpap indgik i tidligere emballagestatistikker under fiber. De beregnede mængder komposit skal fremadrettet opdeles yderligere i materialer gennem en justering, som beskrives i afsnit 2.6.1.

³⁷ Engangspaller kasseres efter første brug, hvorimod genbrugspaller ikke antages at blive kasseret det samme år, de tilgår det danske marked.

³⁸ Forsyningsmængden af transportemballagetræ fra paller, der produceres og forbruges indenlands, er dækket i beregningen af tom træ-emballage (hvor der er varenumre specifikt vedrørende træpaller).

³⁹ Alle varenumre er som udgangspunkt vurderet i forhold til deres palleforbrug, men det er ikke alle varenumre, der har forudsætningsdata. Det er kun de varenumre, der i større udstrækning transporteres på paller, der er tildelt forudsætningsdata for palleforbrug. Varenumrene med størst påvirkning af træforsyningsmængden er evalueret og opdateret af en emballagekyndig som del af dette metodeopdateringsprojekt.

- Vægt pr. fyldt palle.

Ud fra ovenstående parametre, koblet med import- og eksportvægt af hvert varenummer, beregnes antal genbrugspaller importeret, antal engangspaller importeret, antal genbrugspaller eksporteret og antal engangspaller eksporteret.

Antal **genbrugspaller** beregnes således (med forskellige mængdeværdier for hhv. import og eksport):

$$\frac{\text{Importeret eller eksporteret mængde af varenummer}}{\text{vægt pr fyldt palle}} * \frac{\text{palleteret andel}}{100} * \frac{\text{genbrugspalle andel}}{100} \\ = \text{importeret eller eksporteret antal genbrugspaller}$$

Antal **engangspaller** beregnes således (med forskellige mængdeværdier for hhv. import og eksport):

$$\frac{\text{Importeret eller eksporteret mængde af varenummer}}{\text{vægt pr fyldt palle}} * \frac{\text{palleteret andel}}{100} \\ * \frac{(100 - \text{genbrugspalle andel})}{100} \\ = \text{importeret eller eksporteret antal engangspaller}$$

Forsyningen af fyldte paller beregnes for hhv. engangs- og genbrugspaller efter den generelle formel for forsyning:

$$\text{Import} - \text{eksport} = \text{forsyning}$$

Omregningen fra antal retur- og engangspaller til vægt af kasseret emballagetræ udføres ud fra følgende forudsætningsdata om pallevægt og triptal^{40,41}:

Engangspalle, vægt pr. palle = 15 kg
 Genbrugspalle, vægt pr. palle = 24 kg
 Genbrugspalle, triptal før kassering: 45

Genbrugspallers triptal før kassering er opjusteret i forhold til tidligere Emballagestatistikker. En emballagekyndig har vurderet, at en genbrugspalle i snit vil gennemgå 25 trip, før den behøver reparation, og derefter kan genbrugspallen benyttes til yderligere 20 trip.

2.5 Beregning af emballageforsyning fra tomme emballager

Opgørelsen af tomme emballager adskiller sig fra fyldte emballager ved også at opgøre emballagemængder fra indenlandsk produktion såvel som import og eksport. Dette udføres med den antagelse, at tomme emballager benyttes til emballering af produkter indenlandsk og derefter ender i affaldssystemet⁴².

Man skal i alle beregningerne være opmærksom på, at mængdeenhederne skal svare overens. Import/eksportmængderne fra udtrækket fra Danmarks Statistik samt forudsætningsdata om vægt pr. enhed og emballgevægt er i kg, mens forsyningens resultater bør være i ton.

⁴⁰ Forudsætningsdata er opdateret i forbindelse med dette metodeopdateringsprojekt.

⁴¹ Triptal betyder det antal gange en emballage cirkulerer i genbrugssystemet.

⁴² Der tages højde for eksport at indenlandsk emballerede producerede produkter gennem beregnerne af fyldte transport- og fyldte salgsemballager.

Varenumrene tilknyttet tom emballage er delt op efter materialetyper (fiber, glas, metal, plastik, tekstiler, træ og komposit⁴³). Hvert varenummer har forudsætningsdata for andelen af emballagen lavet af forskellige materialer. Tomme emballager af fiber, plastik, metal og komposit er opdelt i flere forskellige materialer, mens glas, træ og tekstil ikke opdeles yderligere. Hvert varenummer har desuden forudsætningsdata for andel emballage (dvs. andelen af den totale vægt af varenummeret, der ender som emballage), samt fordeling af de resulterende emballager på hhv. salgs- og transportemballage.

Beregningsmetoden er ens for alle materialetyper og følger formelen⁴⁴:

$$\begin{aligned} & \text{Produceret, importeret, eller eksporteret mængde af varenummer} * \frac{\text{emballageandel}}{100} \\ & * \frac{\text{andel bestemt emballagemateriale}}{100} \\ & * \frac{\text{andel salgsemballage eller transportemballage}}{100} \\ & = \text{produceret, importeret eller eksporteret mængde salgsemballage eller transportemballage} \\ & \quad \text{af et bestemt emballagemateriale} \end{aligned}$$

Som noget særligt for de tomme kompositemballager gælder det, at de resulterende forsyningsmængder skal tilføres de relevante emballagematerialer. Det vil sige, at plastik fra tomme kompositemballager tilføres forsyningsmængden af tom plastemballage og tilsvarende for forsyningsmængden af tomme fiber- og metalemballager.

2.6 Justeringer af forsyningsmængden af emballage

Det er relevant at justere resultatet af den overordnede metode⁴⁵ til beregning af forsyningsmængden af emballage for følgende forhold:

- Opdeling af beregnede mængder kompositemballage i materialer
- Skyllende vin- og spiritusflasker
- Distancehandel
- Privatpersoners fysiske grænsehandel med drikkevarer
- Reparation af træpaller

Justeringerne har hver sin metode, som beskrives i følgende afsnit.

2.6.1 Opdeling af beregnede mængder kompositemballage i materialer

De mængder, der er beregnet som værende kompositemballage (laminatpap og laminatplast⁴⁶) skal yderligere opdeles og tilgå forsyningen af emballage af de respektive materialer. Tidligere emballageforsyningsstatistikker har ikke foretaget denne opdeling – se detaljer om metode angående kompositemballager i Kapitel 5.

⁴³ Tidligere emballageforsyningsstatistikker har ikke indeholdt opgørelse af tomme kompositemballager. Se Kapitel 5 for yderligere detaljer.

⁴⁴ Brugen af fraktioner i stedet for procent i denne ligning skyldes formatet af forudsætningsdata.

⁴⁵ Med den overordnede menes beregningerne af fyldte salgsemballager, fyldte transportemballager, fyldte træpaller og tomme emballager af hhv. træ, metal, glas, tekstil, plastik, fiber og komposit.

⁴⁶ Laminatpap og laminatplast er ikke dækkende betegnelser for alle typer kompositemballager. Beregningen af laminatpap og laminatplast i den overordnede metode skyldes, at databasen med forudsætningsdata inkluderer disse materialer. Den fremadrettede opdeling af laminatpap og laminatplast i materialetyper skyldes krav til indberetning af emballageforsyning til EU.

Opdeling af de beregnede mængder laminatplast og laminatpap foretages ud fra forudsætningsdata i form af materialefordelingsnøglerne⁴⁷ i Tabel 4 og Tabel 5.

TABEL 4 Fordelingsnøgle til opdeling af laminatplast i materialer. Procent.

	Plastik (LDPE)	Fiber (pap)	Aluminium
Laminatplast	17,1	82,7	0,3

TABEL 5 Fordelingsnøgle til opdeling af laminatpap i materialer. Procent.

	Plast	Aluminium
Laminatpap	99,2	0,8

2.6.2 Skyllede vin- og spiritusflasker

Forsyningsmængden af glas fra tomme emballager skal justeres ved at lægge vægten af de vin- og spiritusflasker, som skylles og genbruges i Danmark, til forsyningsmængden af glasemballage.

Baggrunden for denne justering er, at nogle brugte vin- og spiritusflasker, der indsamles som glasaffald, bliver skyllet og genpåfyldt. I kontekst af Emballagestatistikken er de skyllede vin- og spiritusflasker at betragte som emballage markedsført for første gang, når de genintroduceres til det danske marked efter at have indgået i affaldssystemet.

Opgørelsen af skyllede vin- og spiritusflasker kan tilvejebringes gennem kontakt med danske virksomheder, der skaller vinflasker (flaskeskyllerier). I 2020 er der kun et enkelt flaskeskylleri i Danmark. Fra flaskeskylleri indhentes information om:

Antal flasker, de skaller i det aktuelle år, og som afsættes i Danmark.

Den gennemsnitlig vægt pr. genbrugsflaske til vin og spiritus⁴⁸ er 0,584 kg. Ud fra disse data beregnes den samlede mængde vin- og spiritusflasker, der skylles og genpåfyldes i Danmark. Mængden skal lægges til forsyningsmængden af tomme emballager af glas.

Skyll af vin- og spiritusflasker i Danmark er faldet markant de seneste år, bl.a. som følge af nedsættelse af emballageafgiften og stigning i husstandsindsamling af glas i kommunerne, som forårsager en større andel skår.

2.6.3 Distancehandelsemballage

Beregning af emballageforsyning fra fyldte emballager baseres primært på data og forudsætningsdata omkring virksomheders handel og fysiske salgskanaler. Når privatpersoner handler over internettet i stedet for i fysiske butikker, sker der ofte en mer-emballering af varen i forbindelse med distribution til slutbrugeren (distancehandelsemballage).

Metoden for opgørelse af forsyningsmængden af distancehandelsemballage beskrives i denne rapport's Kapitel 6. Den resulterende forsyningsmængde af distancehandelsemballage skal tillægges forsyningsmængden af emballage fra fyldte emballager under de respektive emballagematerialer⁴⁹.

⁴⁷ Materialefordelingsnøglerne til opdeling af hhv. laminatplast og laminatpap er sammensat ud fra vurderinger af en emballagekyndig som en del af dette metodeopdateringsprojekt

⁴⁸ Forudsætningsdata er opdateret i forbindelse med dette metodeopdateringsprojekt på baggrund af kontakt med et flaskeskylleri.

⁴⁹ Der beregnes udelukkende importmængder af distancehandelsemballage, derfor skal der ikke fratrækkes emballagemængder i forbindelse med denne justering.

2.6.4 Privatpersoners fysiske grænsehandel med drikkevarer

Privatpersoners fysiske grænsehandel dækkes ikke i varehandelsstatistikken, som den overordnede metode til opgørelse af forsyningsmængden baseres på. Målet med denne justering er derfor at inkludere metal, pap, plastik og glasemballage importeret ifm. privatpersoners fysiske grænsehandel af drikkevarer i forsyningsmængden af emballage.

Datagrundlaget for omfanget af den fysiske grænsehandel med drikkevarer er Skatteministeriets seneste grænsehandelsrapport. Herfra benyttes data om totalmængden af øl, læskedrikke, vin og spiritus importeret ifm. fysisk grænsehandel (inkl. illegal handel).

Eksport fra Danmark ifm. grænsehandlende privatpersoner fra udlandet er ikke dækket i Skatteministeriets rapport om grænsehandel i 2017. Tidligere rapporter fra Skatteministeriet har indeholdt skøn over udlændinges grænsehandel (eksport) med drikkevarer i Danmark, som kan trækkes fra importværdierne for at opnå forsyningsmængden ifm. privatpersoners grænsehandel. På grund af Danmarks relativt høje afgiftsniveau i sammenligning med andre lande er udlændinges fysiske grænsehandel med drikkevarer i Danmark beskeden. Der er hovedsageligt tale om grænsehandlende fra Sverige.

Hvis Skatteministeriet fremover opgør eksport ifm. udlændiges grænsehandel i Danmark i ministeriets grænsehandelsrapporter, skal disse data indarbejdes i beregning af denne justering. Hvis fremtidige versioner af Skatteministeriets grænsehandelsrapport ikke opgør eksport ifm. udlændinges grænsehandel i Danmark bør Miljøstyrelsen undersøge muligheden for at få denne data fra Skatteministeriet. Hvis dataindhentelse fra Skatteministeriet ikke er muligt, kan man benytte det seneste publicerede skøn over eksport ifm. udlændinges grænsehandel i Danmark.

Totalmængderne af øl, læskedrikke, vin og spiritus importeret og evt. eksporteret gennem privatpersoners fysiske grænsehandel fordeles efter forudsætningsdata om emballeringen af disse varer. Forudsætninger og beregninger af grænsehandlen anføres herunder⁵⁰.

TABEL 6 Forudsætningsdata for emballering af øl i grænsehandel

Emballage	Materiale	Materialefordeling, %	Andel af grænsehandlen, %	Emballagevægt, kg.	Emballagevolumen, l.
Dåser	Aluminium	70	95	0,014	0,33
	Hvidblik	30		0,028	
Flasker	Glas	100	5	0,300	

⁵⁰ Forudsætningsdata for emballering af drikkevarer solgt i grænsehandlen er opdateret ud som del af nærværende opdatering af metode til udførelse af emballagestatistikken. Opdateringen er foretaget på baggrund af Econets vurdering.

TABEL 7 Forudsætningsdata for emballering af læskedrikke (sodavand, alkoholsodavand og cider) i grænsehandel

Emballage	Materiale	Materialefordeling, %	Andel af grænsehandlen, %	Emballagevægt, kg.	Emballagevolumen, l.
Flasker, store	Plast	100	3	0,060	2,00
Flasker, små	Glas	50	14	0,200	0,50
	Plast	50		0,026	
Dåser	Aluminium	70	83	0,014	0,33
	Hvidblik	30		0,028	

TABEL 8 Forudsætningsdata for emballering af vin i grænsehandel

Emballage	Materiale	Materialefordeling, %	Andel af grænsehandlen, %	Emballagevægt, kg.	Emballagevolumen, l.
Flasker	Glas	100	40	0,492	0,75
Bag-in-box	Pap	90	60	0,100	3,00
	Plast	10			

TABEL 9 Forudsætningsdata for emballering af spiritus i grænsehandel

Emballage	Materiale	Materialefordeling, %	Andel af grænsehandlen, %	Emballagevægt, kg.	Emballagevolumen, l.
Flasker	Glas	100	100	0,492	0,75

Der skal udføres følgende beregninger:

Totalmængderne (liter) fordeles på emballagetyper → Divideres med indhold pr. emballage → Multipliceres med emballagevægten = mængden af emballage af forskellige typer, der skal tilføres forsyningsmængden.

De resulterende forsyningsmængder af emballage skal indregnes som justeringer af opgørelsen over fyldte emballager under de respektive materialer.

2.6.5 Reparation af træpaller

Transport-træemballage fra paller, der årligt ender som affald i Danmark, stammer både fra kassation af pallerne, når de er udtjent⁵¹, samt fra træ kasseret i forbindelse med reparation af genbrugspaller.

Når en palle repareres, udskiftes en del af træet med nyt træ. Træ til reparation af genbrugstræpaller er ikke tilført forsyningsmængden af emballagetræ i tidligere emballagestatistikker, men bør foretages fremover⁵².

⁵¹ Beregningen af emballageforsyning fra fyldte træpaller.

⁵² Metodeændringen foretages for at opfylde krav fra EU-kommissionens gennemførelsesaftale (EU) 2019/665 af 17. april, artikel 6b. Se detaljer i Kapitel 5. Inddragelse af pallereparationer i forsyningsmængden vil desuden (i kombination med opgørelsen af tomme træpaller) muliggøre, at det indenlandske forbrug af genbrugstræpaller i højere grad dækkes af emballagestatistikken.

Mængden af træ, der benyttes til reparation af træpaller i Danmark, opgøres på baggrund af kontakt med de danske aktører med licens til reparation af EUR-paller. Metoden beskrives i detaljer i Kapitel 7.

2.7 Kortlægning af genbrugsemballager

Brugen af genbrugsemballager skal kortlægges, så det kan indrapporteres til EU, hvor stor en del af forsyningsmængden udgøres af genbrugsemballager. Dette er gældende for alle emballagematerialer. Denne kortlægning påvirker ikke direkte de beregnede forsyningsmængder.

Se metodedetaljer om udførelse af denne kortlægning i Kapitel 8.

2.8 Aggregering og præsentation af resultater

Overordnet skal forsyningsmængden opgøres i fiber, glas, plast, metal, tekstil og træ, svarende til de kategorier, som skal indrapporteres til EU⁵³. I indrapportering til EU opgøres forsyningsmængden af metal både totalt og opdelt i hhv. magnetisk (hvidblik) og ikke-magnetisk metal (aluminium). Andelen af genbrugsemballage ud af forsyningsmængden af hvert emballagemateriale skal også indberettes til EU – hertil benyttes resultaterne af kortlægningen af genbrugsemballager, jf. Kapitel 8.

Resultaterne fra beregning af forsyningsmængden for hhv. tomme emballager og fyldte emballager bør præsenteres for sig såvel som sammenlagt.

Den samlede forsyningsmængde er resultatet af den overordnede opgørelsesmetode (tomme emballager, fyldte emballager og fyldte træpaller) samt alle justeringerne. Totalt skal følgende indgå:

$$\begin{aligned} &\text{Tomme emballager} + \text{fyldte emballager} + \text{fyldte træpaller} + \text{justering for kompositemballage} \\ &\quad + \text{justering for grænsehandel} + \text{justering for distancehandel} \\ &\quad + \text{justering for flaskeskylleri} + \text{justering for pallereparation} \\ &= \text{samlet forsyningsmængde af emballage} \end{aligned}$$

Resultatet præsenteres fordelt på materialetype og totalt. Den samlede forsyningsmængde bør desuden præsenteres opdelt i salgs- og transportemballage, samt opdelt i produktion, import og eksport.

2.9 Kvalitetssikring

Når beregningerne af forsyningsmængden af fyldte salgsemballager, fyldte transportemballager, fyldte træpaller og tomme emballager af hhv. i fiber, glas, plast, metal, tekstil, træ og komposit er udført, bør varenumrene med størst betydning for forsyningsmængden af emballage evalueres manuelt. Vurderingen kan bl.a. omfatte sammenligning med varenumrenes forsyningsmængde og forsyningsmængde af emballage i foregående år, og vurdering af hvorvidt forudsætningsdata for emballagens vægt og sammensætning er retvisende.

⁵³ Tekstil indberettes til EU som 'andet' emballage.

3. Evaluering af metoden bag forsyningsopgørelsen

I dette kapitel beskrives styrker og svagheder i metoden til opgørelse af forsyningsmængden af emballage.

Metoden er hovedsageligt baseret på varehandelsstatistik og estimater (forudsætningsdata), som bl.a. ikke tager højde for forskellige former for emballering af varer under det samme varenummer. Dette anses som den mest nøjagtige metode, som er mulig ud fra de eksisterende datagrundlag. Det forventes, at der vil forekomme afvigelser mellem forsyningsmængden opgjort efter denne metode og på basis af eventuel fremtidige direkte indberetninger fra emballageaktører.

3.1 Datagrundlag

I Danmark er der på nuværende tidspunkt ikke et system til indberetning af markedsførte mængder emballage direkte fra de ansvarlige aktører. Derfor er det valgt at beregne forsyningsmængden af emballage ud fra indberetninger af markedsførte mængder af fysiske varer.

Metoden til beregning af forsyningsmængden af emballage baseres på udtræk fra Danmarks Statistik af dansk produktion af tomme emballager samt import og eksport af alle varer, herunder også tomme emballager. Til dette formål vurderes Danmarks Statistik at være den mest solide kilde til dansk handelsdata. Dette datagrundlag har længe været accepteret som grundlag for den danske emballagestatistik.

En svaghed ved brugen af varehandelsstatistikken som datagrundlag er, at i varehandelsstatistikken er den indenlandske produktion af nogle varer hemmeligholdte. Det er gældende når der er tale om at én eller to virksomheder dominerer det danske marked. For at inkludere emballagen fra disse varer er det nødvendigt at estimere forsyningsmængden (tonnagen) af varen. Dette mængdeestimat adskiller sig metodisk fra den resterende opgørelse af emballager og kan desuden ikke verificeres. Der er tale om et fåtal af varenumre, hvor dette er gældende, og det har formentlig ikke stor betydning for den samlede forsyningsmængde af emballager.

En fordel ved at benytte varehandelsstatistik som datagrundlag er, at handel med forskellige varer (og dermed emballager) årligt opgøres med stor nøjagtighed. At den samtidig er den officielle opgørelse over dansk handel indebærer, at emballageforsyningsstatistikken dermed kan sammenholdes med andre statistikker, der benytter samme datagrundlag.

3.1.1 Forudsætningsdata

Udover datagrundlaget baseres den overordnede metode til opgørelse af emballageforsyningsmængden på forudsætningsdata om hvert af de ca. 9.000 varenummers emballering. Forudsætningsdata er bestemt af emballagekyndige, men indebærer skøn og generaliseringer. Metoden er f.eks. ikke fleksibel i forhold til, at samme varenummer emballeres på forskellig vis, og at fordelingen mellem mængderne af forskellige emballeringer kan variere fra år til år. Der tages heller ikke højde for forskelle i emballage mellem importerede og eksporterede varer⁵⁴.

⁵⁴ Undtagelsesvist skelnes der for et enkelt varenummer mellem emballering af importerede og eksporterede varer. Det drejer sig om 'Kiks, biscuits og småkager, med u 8 vægt% mælkefedt, undt dobb.kiks og -biscuits, ej overtrukket med chokolade ol.' som i 2014 havde varenummer 1905 3199. Se detaljer i afsnit 2.2.3.

Forudsætningsdata for emballage er bestemt af to emballagekyndige og medfører derfor en grad af subjektivitet. Den tidsmæssige forskel i de to vurderinger betyder også, at vurderingen er behæftet med en vis usikkerhed.

Under opdatering af metoden (2019) er de tidligere anvendte forudsætningsdata blevet revideret for de 10-20 % af varenumrene, der står for den største del af emballagevægten inden for hvert emballagemateriale. Dette er gjort for hhv. fyldte salgs- og transportemballage samt fyldte træpaller. For varenumre vedrørende tomme emballager er alle varenumres forudsætningsdata opdateret som del af dette metodeopdateringsprojekt.

I opdateringen af forudsætningsdata i forbindelse med nærværende rapport er der foretaget en kvalitetssikring i form af dialog med emballageproducenter og -påfyldere. En række større, danske virksomheder er kontaktet og har vurderet de opdaterede forudsætningsdata samt givet kvalitative bidrag i form af identificering af trends i emballager inden for deres ekspertiseområde. Tilbage meldinger fra emballageproducenter og -påfyldere er indarbejdet i databasen med forudsætningsdata efter dialog med den emballagekyndige, der har foretaget opdateringen af forudsætningsdata.

Der er usikkerhed knyttet til forudsætningsdata for bl.a. emballageandele for de enkelte varenumre. For at reducere usikkerheden ved eventuel fremtidig opdatering af forudsætningsdata bør anvendes samme grundlag, som er anvendt i denne metode.

3.1.2 Særskilt beregning af fyldte og tomme emballager

I beregningen af forsyningsmængden af emballage fra fyldte emballager medregnes udelukkende import- og eksportmængder af hvert varenummer, mens der for tomme emballager også inkluderes indenlandske produktionsmængder. Denne model antager, at den indenlandske produktion af varer bliver emballeret i de emballagemængder, der beregnes som tomme emballager⁵⁵.

Fordelen ved at opdele varenumrene og beregningerne i fyldte og tomme emballager er, at det højner validiteten af det indenlandske emballageforbrug. Dette skyldes, at mængdeværdien af tomme emballager (som fremgår i udtræk af varehandelsstatistikken fra DST) må antages at være mere præcise end de ekspertvurderede forudsætningsdata om emballering af hvert varenummer.

3.1.3 Beregningsprogrammer

Beregningerne tilknyttet opgørelse af forsyningsmængden af emballage kan udføres i regneark (f.eks. Microsoft Excel) eller et databaseprogram så som f.eks. Microsoft SQL Server.

Fordelen ved at anvende Excel er, at man på detaljeniveau kan følge beregningen af hvert varenummer. Dog kan der lettere forekomme manuelle fejl, end med udførelse i et databaseprogram.

Udførelse i et databaseprogram (f.eks. Microsoft SQL Server) har den fordel, at beregningerne kan automatiseres i form af forespørgsler, og man dermed begrænser muligheden for manuelle fejl. Hvis beregningerne automatiseres således, at resultater alene fremgår på aggregeret

⁵⁵ En alternativ metode kunne være at beregne det indenlandske emballageforbrug ud fra produktionsmængderne af alle varenumre koblet med forudsætningsdata om varens emballering. Således ville beregningerne blive simplificeret, i og med at man ikke skulle foretage separate beregninger af fyldte og tomme emballager.

niveau, mister man dog muligheden for at kvalitetssikre varenumrene individuelt. Man bør opbygge databasen og forespørgslerne, så beregningerne udføres på varenummerniveau – fordi kan man følge beregningerne i et mere detaljeret niveau og udpege varenumre, hvor resultaterne potentielt er urealistiske.

4. Kortlægning af emballageaffald

I de følgende afsnit beskrives baggrundsinformation og metodiske overvejelser, der er relevante ift. at opgøre mængden af emballageaffald.

Mængden af emballageaffald opgøres hovedsageligt på baggrund af de registrerede mængder i Affaldsdatasystemet (ADS). Som supplerende data inddrages en mængde træ-emballageaffald fra reparation af træpaller samt metal-emballageaffald indsamlet hhv. via forbrændingsslagge og via kommunejern.

Med undtagelse af metoden ang. reparation af træpaller er metoden til kortlægning af emballageaffald ikke opdateret ifm. nærværende metode rapport. For beskrivelse af metoden til kortlægning af emballageaffald, jf. Emballagestatistik 2017 (2019). For beskrivelse af metoden ang. reparation af træpaller jf. Kapitel 7.

Opgørelsen af emballageaffald kræver udtræk fra ADS. Den nærmere afgrænsning af dette udtræk afklares mellem Miljøstyrelsen og den udførende aktør ved påbegyndelse af Emballagestatistik for et givent data-år.

Behovet for kvalitetssikring af datagrundlaget må vurderes på baggrund af de aktuelle data⁵⁶.

4.1 Korrespondens

Både Affaldsstatistikken og Emballagestatistikken opgør mængden af indsamlet emballageaffald ud fra ADS-data, men der benyttes ikke den samme afgrænsning af datasættet.

I f.eks. Affaldsstatistikken 2017 (2019) opgøres mængden af emballageaffald ud fra de danske fraktionskoder (H- og E-koderne). I Emballagestatistikken 2017 (2019) opgøres emballageaffaldet ud fra en kombination af fraktionskoder og EAK-koder.

Som et eksempel ses her metoden i Emballagestatistik 2017 beskrevet for metalemballage:

I ADS er der for 2017 registreret indsamling af 25.000 tons jern- og metalemballageaffald, opgjort som mængden af affald, som opfylder **et** af følgende kriterier:

- Fraktion = 'E12 H12: Emballage metal'
- Fraktion = 'E19 H19: Jern og metal' med EAK '15 01 04: Metalemballage'.

Emballagestatistik 2017, side 23.

⁵⁶ I forbindelse med nærværende metodeopdatering er det vurderet, at omkring 10 % af datagrundlaget for Emballagestatistik 2017 udgøres af indberetninger, hvor der er benyttet en *fraktionskode som ikke beskriver emballager*, i kombination med en *EAK-kode som beskriver emballager*. Kodekombinationer, hvor affaldet ikke entydigt kan identificeres som emballageaffald, bør ses som udtryk for mulige fejl i indberetningen, og det anbefales at kvalitetssikre ADS-data, så der er bedre sammenhæng imellem EAK- og fraktionskoder

Ovenstående eksempel betyder, at der er forskelle de to opgørelser imellem.

Emballagestatistikens metode resulterer i større mængder emballageaffald end Affaldsstatistikken⁵⁷. Det skyldes hovedsageligt, at der i Emballagestatistikken medregnes indberetninger, hvor en af EAK-koderne for emballager er anvendt i kombinationen med en af fraktionskoderne, som ikke vedrører emballager. Emballagestatistikken 2017 opgør metalemballage i ADS til ca. 25.000 ton⁵⁸. Heraf er ca. halvdelen indberettet til ADS med fraktionen 'Jern og metal' i kombination med EAK-koden 'Metalemballage' (15 01 04). Affaldsstatistik 2017 opgør emballagemetal registreret i ADS til 13.000 ton – svarende til den mængde som er indberettet med fraktionen 'Emballage metal'.

Emballagestatistik 2017 (2019) opgør mængden af emballageplast registreret i ADS til 84.000 ton. Mens Affaldsstatistikken opgør emballageplast til 62.000 ton. Forskellen vurderes⁵⁹ hovedsageligt at skyldes det forhold, at Emballagestatistikken medtager omkring 20.000 ton affald med EAK-koden '20 01 39 – Plast', som er indberettet på fraktionen 'Plast' (begge koder, som ikke direkte vedr. emballage).

Kodekombinationer, hvor affaldet ikke entydigt kan identificeres som emballageaffald, bør ses som udtryk for mulige fejl i indberetningen, og det anbefales at kvalitetssikre ADS-data, så der er bedre sammenhæng imellem EAK- og fraktionskoder. Udover et bedre datagrundlag for både Affaldsstatistikken og Emballagestatistikken, vil kvalitetssikringen også begrænse forskellen i umiddelbart sammenlignelige opgørelser af affaldsmængderne registreret i ADS.

Emballagestatistikken opgør imidlertid også i mindre grad emballageaffaldsmængder baseret på data fra andre kilder end ADS (træpaller) samt beregninger på andele af emballage i enkelte fraktioner ('kommunejern' samt andelen af metalemballage udsorteret fra slagge)⁶⁰. Derfor vil *resultaterne* i Emballagestatistikken være forskellige fra dem i Affaldsstatistikken. *Mellemregningerne* for så vidt angår mængderne, som er registreret i ADS, kan imidlertid godt gøres enslydende gennem kvalitetssikring af ADS-data.

⁵⁷ Sammenligning her foretages ud fra tabel 2.4 på side 23 i Affaldsstatistik 2017 (2019).

⁵⁸ Hertil kommer jern- og metalaffald indsamlet via kommunejern samt udsorteret fra slagge fra affaldsforbrænding. I alt opgør Emballagestatistik 2017 mængden af indsamlet emballageaffald af jern- og metal til ca. 31.000 ton

⁵⁹ Det konkrete datagrundlag for Emballagestatistik 2017 har ikke været tilgængeligt i dette projekt.

⁶⁰ I bilag 9 på side 52 ses forslag til inddragelse af yderligere fraktioner og affaldsstrømme til beregning af andelen af emballageaffald.

5. Kompositemballager

Denne rapport's metoder til opgørelse af både fyldte og tomme kompositemballager adskiller sig fra de benyttede metoder i tidligere emballagestatistikker. I dette kapitel beskrives baggrunden for metodeændringerne og detaljer om de opdaterede metoder. Identificerede trends inden for kompositemballager beskrives og evalueres.

Kompositemballage er en betegnelse for emballager, der består af to eller flere forskellige materialer, som udgør én enhed og ikke manuelt kan adskilles i hånden. Ifølge EU's retningslinjer skal mængden af hvert materiale, der indgår i en kompositemballage, beregnes og indrapporteres særskilt⁶¹. Hvis en materialetype udgør under 5 % af emballagens vægt er det dog ikke nødvendigt at opgøre dette materiale for sig, da hele mængden kan medregnes under 'hovedmaterialet'.

Et eksempel på en udbredt kompositemballage er mælkekartoner, som er lavet af pap med et lag af plastik indeni, som udgør over 5 % af emballagens vægt – og dermed skal mælkekartoner betegnes og beregnes som kompositemballage.

Identifikation af hvilke varer, der emballeres i kompositemballager, kan foretages ud fra de varenumre der – i forudsætningsdata om emballering af fyldte emballager – har en andel af 'laminatpap' og/eller 'laminatplast'⁶². Disse laminat-kategorier er udtryk for, at emballagen er sammensat af forskellige materialer, der ikke kan adskilles i hånden⁶³.

5.1 Opdeling af den beregnede mængde laminatpap og laminatplast

Mængden af laminatpap og laminatplast er i tidligere opgørelser af forsyningsmængden af emballage medregnet under det materiale, der udgør hoveddelen af emballagen. Det vil sige, at den totalt beregnede mængde laminatpap tidligere er indgået i forsyningsmængden af papemballage. Denne metode er forældet ift. de nye indrapporteringskrav over for EU. Derfor bør den beregnede mængde laminatpap og laminatplast fremover opdeles i, og tilføres forsyningsmængden for hvert materiale, der indgår i emballagen.

Opdeling af den beregnede mængde laminatpap og laminatplast foretages på baggrund af to fordelingsnøgler⁶⁴. Fordelingsnøglerne er sammensat af en emballagekyndig ud fra en vurdering af de forskellige typer fiber- og plastikkompositemballager på det danske marked og hver emballages andel af markedet. Den fulde baggrund for sammensætningen af fordelingsnøglerne fremgår af Tabel 10 og Tabel 11.

⁶¹ Kommissionens gennemførelsesaftale (EU) 2019/665 af 17. april, artikel 6c2

⁶² Laminat-pap beregnes for Fyldt salgs- og transportemballage samt Tom fiberemballage. Laminat-plast beregnes for Fyldt salgsemballage samt Tom plastikemballage.

⁶³ Hvis der er tale om en emballage af forskellige typer plastik, der ikke kan adskilles, betegnes emballagen teknisk set ikke som kompositemballage (da hele emballagens vægt kan tilføres forsyningsmængden af plastikemballage). Dog forekommer det, at tildeling af en andel 'laminat-plast' i forudsætningsdata om emballering af varenumre også inkluderer emballager bestående af flere forskellige plastiklaminater sammensat med under 5 % andre materialer. Dette forhold er indregnet i fordelingsnøglen til opdeling af laminatplastikmængderne.

⁶⁴ Fordelingsnøglerne er sammensat af en emballagekyndig i forbindelse med dette metodeopdateringsprojekt.

TABEL 10 Baggrundsregninger til fordelingsnøgle til opdeling af laminatpap. Procent.

Produkt- / emballagestype	Aluminium	LDPE	Andet pap	Vægtning
Mælkekartoner u. skruelåg		16	84	45
Mælkekartoner m. skruelåg		21	79	35
Juicekartoner m. låg og aluminium 5		20	75	5
Andre laminerede løsninger		10	90	15
Vægtet sammensætning	0,3	17,1	82,7	100

TABEL 11 Baggrundsregninger til fordelingsnøgle til opdeling af laminatplast. Procent.

Produkt- / emballagestype	LDPE	PP	PET	PA	EVOH	Alumi- nium	Vægtning
Tørre granulater mm.	50		45			5	8
Frugt og grønt, fersk	55		45				20
Frugt og grønt, frost	70		29			1	15
Færdigretter	8	30	50		3	1	12
Forarbejdet kød	40			59	1		10
Kaffe	59		40			1	10
Bakker m. svejsefilm	8		93				25
Vægtet sammensætning	41,8	2,4	49,0	5,9	0,3	0,8	100

Der er derefter foretaget databasebehandling af fordelingsnøglerne for at harmonisere dem med materialeopdelingen i emballageforsyningsstatistikken. De færdigbearbejdede fordelingsnøgler kan ses i Tabel 12 og Tabel 13. Laminatplast er af den emballagekyndige opgjort i flere plasttyper end de emballagematerialer, emballageforsyningen beregner og rapporterer – derfor er alle plasttyperne slået sammen til én. Hovedparten af plastlaminater er sammensat primært af LDPE og PET.

TABEL 12 Fordelingsnøgle til opdeling af laminatpap i materialer. Procent.

	Plast (LDPE)	Fiber (pap)	Aluminium
Laminatpap	17,1	82,7	0,3

TABEL 13 Fordelingsnøgle til opdeling af laminatplast i materialer. Procent.

	Plast	Aluminium
Laminatplast	99,2	0,8

5.2 Opgørelse af tom kompositemballage

I forbindelse med dette metodeopdateringsprojekt er det konstateret, at de varenumre, der tidligere er indgået i beregningerne af tom emballage, ikke har omfattet tomme kompositemballager. I tidligere emballagestatistikker er det kun tomme emballager af én materialetype, der har været inkluderet i opgørelse af forsyningsmængderne. Det betyder, at kompositemballager til emballering af den indenlandske produktion af varer ikke er inkluderet i forsyningsmængden i tidligere emballagestatistikker.

For at inkludere kompositemballager til den indenlandske produktion i forsyningsmængden af emballage, skal der fremover inkluderes en række varenumre i opgørelsen af 'tom emballage', som ikke tidligere er indgået. Det drejer sig om varenumrene under den Kombinerede Nomenklatures afsnit 3921⁶⁵ (plastlaminater) og afsnit 4811⁶⁶ (paplaminater). Det er bekræftet med producenter og påfyldere af kompositemballager, at deres produkter indberettes under disse varegrupper.

I metoden til beregning af emballageforsyning tilhører varenumrene under afsnit 3921 og afsnit 4811 af KN-kodehierarkiet en nyoprettet opdeling af varenumre tilknyttet tom emballage: Tom kompositemballage⁶⁷. Beregning af forsyningsmængderne af tom kompositemballage kan dermed foretages efter samme metode som de eksisterende tomme emballager.

Når beregning af forsyningsmængden af tom kompositemballage er gennemført, skal de resulterende mængder plast, metal og fiber tillægges forsyningsmængden af de respektive materialer.

5.3 Trends inden for kompositemballage

Der er i dialog med producenter og påfyldere af emballage identificeret nogle trends angående kompositemballager.

Emballageindkøbende virksomheder efterspørger i højere grad end tidligere plastlaminater, der lettere kan genanvendes (f.eks. laminater af polyolefiner uden PETP, PA og aluminium).

Fiberbaserede kompositemballager er i stigende grad efterspurgt, bl.a. til erstatning af plast- og plastlaminatemballager. Den stigende efterspørgsel skyldes generelt et øget fokus på plastminimering og muligheder for genanvendelse af emballage. Denne trend er mere markant i de nordiske lande, der har anlæg til genanvendelse af fiberkompositemballage.

Da metoden vedrørende tomme kompositemballager baseres på varehandelsdata, vil resultaterne reflektere de årlige ændringer i handel med tomme kompositemballager af både plastik og fiber. Det er derfor ikke nødvendigt at indtænke de identificerede trends i fremtidige beregninger af emballageforsyningen.

Fordelingsnøglerne til opdeling af den beregnede mængde laminatplast og laminatpap er ikke fleksible i forhold til ændringer i markedet fra år til år og vil derfor ikke reflektere de identificerede trends. Den afledte usikkerhed vurderes at være gældende for forudsætningsdata om emballering generelt. Graden af usikkerhed er dog begrænset fordi værdierne er opdateret i forbindelse med dette metodeopdateringsprojekt. Hertil kommer, at metoden sandsynligvis kun skal benyttes frem til 2025, hvor emballagestatistikken formodes at skulle baseres på indberetninger direkte fra emballageproducenter/-påfyldere som en del af producentansvaret for emballage.

⁶⁵ *Plader, ark, film, folier, bånd og strimler, af plast, med underlag eller forstærket, lamineret eller på lignende måde i forbindelse med andre materialer, eller af celleplast, ubearbejdet eller kun med overfladebehandling, eller kun tilskåret i kvadratisk eller rektangulær form (undtagen selvklebende og undtagen gulvbelægningsmaterialer og væg og loftsbeklædning henhørende under pos. 3918))*

⁶⁶ *Papir, pap, cellulosevat og cellulosefiberduk, overtrukket, imprægneret, belagt, farvet eller dekoreret på overfladen eller med påtryk, i ruller eller i kvadratiske eller rektangulære ark, uanset størrelse (undtagen varer henhørende under pos. 4803, 4809 eller 4810)*

⁶⁷ Disse varegrupper er tildelt forudsætningsdata af en emballagekyndig i forbindelse med nærværende metodeopdatering.

6. Kortlægning af distancehandelsemballage

Når varer købes over internettet og sendes direkte til slutbrugeren, sker der ofte en mer-emballering af varen ifm. distribution af distancesalg. Mer-emballering i forbindelse med distribution af distancesalg omtales i denne rapport som distancehandelsemballage.

Emballageforsyningens overordnede metode⁶⁸ beregner salgs- og transportemballage med den generelle antagelse, at varer forhandles i fysiske butikker – dvs. ikke som distancehandel. Distancehandelsemballager er typisk anderledes end den transportemballage, der ville blive benyttet, hvis der var tale om salg af varer i fysiske butikker. Derfor er det nødvendigt at foretage særskilt justering af forsyningsmængden for at tage højde for distancehandelsemballage.

I dette kapitel gennemgås den overordnede metodes dækning af distancehandelsemballage, samt metoden for den justering af forsyningsmængden, der bør foretages for at udvide⁶⁹ dækningen af distancehandelsemballager.

6.1 Baggrund og dækningsgrader

I Tabel 14 vises, hvilke typer emballage, der omfattes af den overordnede metode til beregning af forsyningsmængden, når forskellige parter handler sammen. Metoden til justering af forsyningsmængden, som beskrives i dette kapitels afsnit 6.2.3, udvider dækningen af distancehandelsemballage (tabellens femte kolonne) til alle typer handel.

TABEL 14 Dækning af forskellige typer distancehandel til beregning af emballageforsyningsmængden⁷⁰

Dansk aktør (køber)	Distanceforhandler (sælger)	Salgsemballage	Transportemballage	Distancehandelsemballage
Alle	DK	Ja	Ja	Ja
Momspligtige virksomheder	EU	Ja	Ja	Nej
Privatpersoner og ej-momspligtige virksomheder	EU, momsregistrerede virksomheder	Ja	Ja	Nej
Privatpersoner og ej-momspligtige virksomheder	EU, ej momsregistrerede virksomheder	Nej	Nej	Nej
Virksomheder	Uden for EU	Ja	Ja	Nej

⁶⁸ Dvs. beregningerne med forudsætningsdata for fyldt salgsemballage, fyldt transportemballage, fyldte træpaller og tomme emballager af hhv. træ, metal, plastik, glas, tekstiler, fiber og komposit.

⁶⁹ Noget distancehandelsemballage dækkes i den overordnede metode til beregning af forsyningsmængden af emballage. Det drejer sig om distancehandelsemballager til varer solgt af danske virksomheder. I afsnit 1.1 forklares baggrund og konsekvenser af den overordnede metodes delvise dækning af distancehandelsemballage.

⁷⁰ Tabellen viser dækningen før justering for distancehandelsemballage. Dvs. dækningen af distancehandel i den overordnede metode (beregningerne af hhv. fyldte salgsemballager, fyldte transportemballage, fyldte træpaller og tomme emballager af hhv. træ, metal, plastik, glas, tekstiler, fiber og komposit) før gennemførelse af de beregninger, der beskrives i dette kapitels afsnit 1.2.3.

Privatpersoner	Uden for EU	Nej	Nej	Nej
----------------	-------------	-----	-----	-----

Overordnet set er der to hovedpunkter, som påvirker hvorvidt en distancehandelsemballage er omfattet af den overordnede metode til beregning af forsyningsmængden af emballage. For det første beregnes der kun emballage tilknyttet varer, hvis handel optræder i udtrækket af varehandlen⁷¹. For det andet, hvorvidt distanceforhandleren⁷² er dansk eller udenlandsk. Baggrund for dækningen af emballage fra hver handelstype i den overordnede metode beskrives under tabellen.

Som det ses i Tabel 14, dækkes noget distancehandelsemballage allerede i den overordnede metode for beregning af emballageforsyning (baseret på varehandelsudtrækket). Det drejer sig om distancehandelsemballering af varer købt hos danske forhandlere. Distancehandelsemballeringen af varer købt i danske webshops er omfattet af opgørelsen af forsyningsmængden af tomme emballager, da de danske virksomheder anvender tom emballage til emballering i forbindelse med distribution af distancesalg. Det er ikke umiddelbart muligt at udskille omfanget af forbruget af tomme emballager, der benyttes til distancehandelsemballage kontra salgs- og transportemballage.

Momspligtige virksomheders handel med EU-lande er omfattet af Udenrigshandel med varer gennem indberetninger til Intrastat⁷³. Salgs- og transportemballage tilknyttet størstedelen af handel med EU-lande er derfor dækket i den overordnede metode for emballageforsyning, men distancehandelsemballagen er ikke.

Virksomheder i andre EU-lande skal lade sig CVR-registrere i Danmark, hvis de betaler moms af varer og tjenester i Danmark⁷⁴ – og deres handel med privatpersoner i Danmark vil da optræde i datagrundlaget uanset den danske aktør. For denne handel dækkes salgs- og transportemballage, men ikke distancehandelsemballage i den overordnede metode til beregning af emballageforsyningsmængden.

Når privatpersoner (og ikke-momspligtige virksomheder) køber varer over internettet fra virksomheder i andre EU-lande, og forhandleren ikke er momsregistreret i Danmark, så er hverken salgs-, transport- eller distance-emballagen dækket i emballageforsyningens overordnede metode. Dette skyldes, at datagrundlaget for udenrigshandel med varer fra Danmarks Statistik ikke dækker privatpersoners handel med andre EU-lande, medmindre virksomhederne er

⁷¹ Varehandelsudtrækkets datagrundlag for import og eksport er Danmarks Statistiks 'Udenrigshandel med varer' samt data om den indenlandske produktion af varer. I Udenrigshandel med varer er der bl.a. forskel på, hvordan hhv. privatpersoners og virksomheders handel indgår, samt forskelle i dækning af handel med EU og ikke-EU-lande. Flowet af data til Udenrigshandel med varer illustreres i Bilag 3, Figur 1.

⁷² Dvs. den aktør, der sælger varen gennem distancehandel.

⁷³ Der er krav fra EU om, at indberetningerne til Intrastat årligt skal dække 93 % af import og 97 % af eksport til andre EU-lande. Data fra indberetninger bearbejdes derefter således, at datagrundlaget dækker 100 % af momsregistrerede virksomheders danske import og eksport med andre EU-lande

⁷⁴ I 2021 ændres EU's momsregler for grænseoverskridende e-handel mellem virksomheder og private forbrugere. Det betyder bl.a. at virksomheder derefter ikke behøver at momsregistrere sig i EU-samt alle lande, de handler med. Kilde: Skatteministeriet, www.skm.dk/love/lovforslag/2019-20/forslag-til-lov-om-aendring-af-momsloven.

Det er usikkert på skrivende tidspunkt, hvorvidt der som følge af dette vil indføres ændringer i Udenrigshandel med varer, som vil have betydning for emballagestatistikken. Da Intrastat og Extrastat er værktøjer der benyttes inden for EU, er det dog forventeligt, at ændringerne generelt vil øge kvaliteten af datagrundlaget for import/eksport af varer til Danmark.

momsregistrerede i Danmark. Handel af denne type er beskeden i forhold til den samlede varehandel, men kan ikke opgøres eksakt. Det vurderes, at emballagemængden tilknyttet denne type handel ikke er omfattende. Der anbefales ikke yderligere justeringer til inklusion af hverken salgs-, transport eller distancehandel tilknyttet privatpersoner og ikke-momspligtige virksomheders handel med ikke-momsregistrerede EU-virksomheder.

Datagrundlaget for handel med varer uden for EU baseres på indberetninger til Toldstyrelsen⁷⁵, hvortil både virksomheder og privatpersoner som udgangspunkt har indberetningspligt⁷⁶. Dog er der en ordning for tolddeklaration, der muliggør at privatpersoners postforsendelser kan deklareres med en såkaldt CN22-angivelse⁷⁷, hvorved post- og tolddata ikke tilgår Importsystemet. Dette betyder, at for hovedparten af privatpersoners køb af varer over internettet fra lande uden for EU, er hverken salgs-, transport- eller distanceemballagen omfattet af den nuværende metode for beregningen af emballageforsyning. Da der er tale om privatpersoners import via distancehandel er det ikke relevant at inkludere transportemballage i beregning af emballageforsyningen (fordi distancehandelsemballagen er transportemballagen i denne sammenhæng). Udstrækningen af salgsemballage forbundet med denne type handel vurderes at være beskedende, og det anbefales ikke at udføre justering af emballageforsyningen for dette forhold.

I følgende afsnit beskrives metoden for opgørelse af distancehandelsemballagen i Tabel 14. Metoden omfatter al distancehandelsemballage forbundet med distancehandel med varer købt i udlandet. Mængden af de salgs- og transportemballager, der ikke er dækket, vurderes at være ubetydelig og der foreligger ikke metode til inklusion af disse emballagemængder.

6.2 Metode til beregning af importeret distancehandelsemballage

Formålet er at beregne importmængden af distancehandelsemballage, som ikke er omfattet i den overordnede metode til beregning af forsyningsmængden af emballage⁷⁸. Dette kan beregnes ud fra:

- antallet af distancehandelstransaktioner i udlandet
- forudsætningsdata angående andelen af distancehandel, som vedrører fysiske varer
- forudsætningsdata for emballering af distancehandlede varer

⁷⁵ Se illustration af dataflowet i Bilag 3, Figur 1.

⁷⁶ Der er pt. en bagatelgrænse, hvorved forsendelser med vareværdi under 80 kr. ikke afkræves moms (og derved ikke bliver indberettet til Toldstyrelsen/Extrastat. Pga. ændringer af EU's momsregler vil denne bagatelgrænse bortfalde i 2021. Bagatelgrænsen har ikke stor betydning for dækningen af emballager i den overordnede metode til opgørelse af forsyningsmængden af emballage, fordi virksomheders distancekøb typisk vil overskride værdien på 80 kr. For privatpersoner er det ikke bagatelgrænsen, men angivelsen af postforsendelser, der er af afgørende betydning for hvorvidt distancekøb uden for EU optræder i datagrundlaget (Udenrigshandel med varer).

⁷⁷ CN22-angivelse er en forsimplet måde at tolddeklare internationale postforsendelser. Forsendelserne skal være under 2 kg og med max værdi på 300 SDR (dvs. ca. 2.500 kr). Kilde: <https://www.post-nord.dk/sendebreve-og-postkort-privat/breve-til-udlandet-privat>

⁷⁸ Dvs. udover distancehandelsemballage til varer solgt af danske virksomheder – disse er omfattet af beregningerne af tomme emballager i den overordnede metode til opgørelse af forsyningsmængden af emballage. Jf. femte kolonne i Tabel 1.

6.2.1 Datagrundlag

Nationalbanken har hvert kvartal siden 2016 offentliggjort statistik for antal og værdi af Danmarks handelstransaktioner. I denne statistik opgøres 'e-handel mv.' særskilt⁷⁹. Nationalbanken har pligt til at indsamle og dokumentere statistiske oplysninger om den danske handel. Statistikken anses som en pålidelig kilde og anbefales som hovedkilde til antallet af e-handelstransaktioner, der kan suppleres med data fra erhvervslivets e-handelsanalyser og forudsætningsdata ang. distancehandelsemballage.

Statistik om distancehandel tilgås på Nationalbankens hjemmeside gennem tabellen DNBSTS. Her opgøres 'E-handel mv' for sig i både antal transaktioner (1.000 stk.) og kroner (mio.). Statistikken er også opgjort efter, hvorvidt transaktionen er hos dansk eller udenlandsk forhandler.

Hovedkilder til Nationalbankens statistik er indberetninger fra danske banker og filialer af udenlandske banker, betalingsinstitutter, leverandører af kortterminaler og indlødere af kortbetalinger. Statistikken er, så vidt vides, den eneste kilde, der opgør dansk distancehandel i antal transaktioner på baggrund af andet end spørgeskemaundersøgelser.

Til de videre beregninger benyttes værdierne for transaktioner hos udenlandske forhandlere med dansk udstedte kort fra Nationalbanken. Nogle af disse transaktioner foretages af danskere i udlandet og kan derfor ikke kategoriseres som distancehandelstransaktioner, der påvirker emballageforsyningen i Danmark. Datagrundlaget for transaktioner med udlandet inkluderer dog ikke transaktioner udført fra Danmark med udenlandsk-udstedte kort. Det anbefales ikke at foretage justeringer for disse faktorer, da den samlede påvirkning af datagrundlaget antages at være marginal.

Nationalbankens statistik inkluderer (i modsætning til varehandels-udtrækket fra DST) også Grønland og Færøerne. Der kan korrigeres for dette forhold ved brug af data om størrelserne af befolkningen i de tre lande i Rigsfællesskabet. Disse data kan tilgås på de offentligt tilgængelige hjemmesider for hhv. Danmarks Statistik, Grønlands Statistik og Færøernes Statistik. Det antages, at der ikke er betydelig forskel på antallet af e-handelstransaktioner per indbygger i de tre lande.

I de videre beregninger benyttes der forudsætningsdata om materiale og vægt af distancehandelsemballage. Forudsætningsdata for distancehandelsemballering er fremkommet gennem en analyse af forsendelser i Toldstyrelsens internationale postcenter i 2020⁸⁰.

⁷⁹ Nationalbanken benytter følgende definition af 'E-handel mv.': "*Transaktioner, der er foretaget i e-handel, postordre- og telefonsalg, samt transaktioner via apps. Derfor er også indeholdt transaktioner via dedikerede betalingsapps, der muliggør person til person-overførsler, f.eks. MobilePay, hvis den bagvedliggende transaktion er gennemført som en korttransaktion. Yderligere er en delmængde af transaktioner med MobilePay i fysiske forretninger også omfattet af opgørelsen. E-handel mv. omfatter således de transaktioner, der også betegnes Card Not Present-transaktioner.*"⁷⁹ Da vi kun er interesserede i distancehandel med udlandet, er inklusionen af MobilePay dog ikke en faktor, der nødvendiggør korrigering.

⁸⁰ Analysen i Toldstyrelsens internationale postcenter omfattede registrering af afsendelsesland, varekategori, forsendelsens vægt, samt vægt af hvert materiale i distancehandelsemballagen for i alt 736 forsendelser. Afsendelseslandene blev udvalgt med henblik på at opnå en dækning der nærmer sig fordelingen af udenlandsk e-handel i NETS e-handelsrapport (2019). Stikprøven var tilfældigt sammensat ift. varekategorier og forsendelses-/emballagevægte. Analysen er gennemført af Econet i februar 2020 som del af nærværende metodeopdatering.

6.2.2 Muligheder for krydstjek af datagrundlag

Det er muligt at krydstjekke Nationalbankens statistik mod opgørelserne af e-handel fra f.eks. FDIH, NETS og Dansk Erhverv, med nogle forbehold – bl.a. inklusion af Grønland og Færøerne, MobilePay o.l. Nationalbankens statistik opgør generelt både antallet af transaktioner og værdi af distancehandlen højere end de spørgeskemabaserede rapporter fra FDIH, NETS og Dansk Erhverv.

6.2.3 Beregninger

For at indhente data om distancehandel med udlandet, skal tabellen DNBSTS fra Nationalbankens hjemmeside justeres, så den medtager følgende parametre i de givne kategorier:

- Type: 'Danske betalingskort'
- Anvendelsessted: 'E-handel mv.'
- Land: 'Udland (kun danske kort)'
- Datatype: 'Antal (1000 stk.)'
- Kvartal: De fire kvartaler i det år, emballagestatikken beregnes for.

Data for de fire kvartaler summeres for at opnå de årlige værdier.

'Antal (1000 stk.)' multipliceres med 1000 for at opnå det totale antal distancehandelstransaktioner.

Justering for Grønland og Færøerne beregnes således:

$$\frac{\text{Danmarks befolkning}}{\text{Danmarks} + \text{Færøernes} + \text{Grønlands befolkninger}} * \text{Antal transaktioner i alt} \\ = \text{antal danske transaktioner}$$

De resulterende værdier for antal transaktioner er herefter gældende for dansk distancehandel med udlandet som helhed. En stor del af distancehandlen er dog køb af immaterielle produkter som f.eks. rejser og tjenester, der ikke emballeres. Derfor skal det samlede årlige antal transaktioner og værdi herefter multipliceres med andelen af e-handel som vedrører fysiske varer.

Nationalbankens statistik opgør ikke andelen af e-handel som vedrører fysiske varer. Hertil skal anden kilde benyttes. Det anbefales at benytte NETS' (tidligere DIBS) årlige rapport om dansk e-handel. NETS udgiver årligt en rapport om danskernes e-handel baseret på spørgeskemaundersøgelse. Rapporten er offentligt tilgængelig på NETS hjemmeside. Herfra benyttes værdien for andelen af det samlede distancehandelsforbrug, der vedrører handel med fysiske varer.

$$\text{Antal danske transaktioner} * \text{Andel distancehandel m. varer (procent)} \\ = \text{distancehandel med fysiske varer (antal transaktioner)}$$

Distancehandel med varer fra udlandet (antal transaktioner) multipliceres herefter med forudsætningsdata om distancehandelsemballering. Hvilke forudsætningsdata, der skal benyttes i de videre beregninger, afhænger af hvilken beregningsmodel, der vælges til opgørelse af distancehandelsemballage (se følgende afsnit).

6.2.3.1 Beregningsmodel A-D

På baggrund af stikprøveundersøgelsen af distancehandelsemballager i Toldstyrelsens internationale postcenter kan de videre beregninger foretages efter flere forskellige metoder (beregningsmodeller). Det er Miljøstyrelsens beslutning hvilken beregningsmodel, der benyttes i det aktuelle år.

Beregningsmodellerne er i forskellig udstrækning afhængige af, og fleksible i forhold til, værdier fra NETS og Dansk Erhvervs årlige e-handelsanalyser. Det kan anses som en styrke, når beregningerne er fleksible overfor årligt opdaterede værdier og dermed følger udvikling i markedet. Sammenblanding af flere forskellige datakilder, samt afhængighed af data fra spørgeskemaundersøgelser, medfører dog også usikkerheder og komplicerer metoden. Fire beregningsmodeller præsenteres i Tabel 15 og detaljeres i tekststafsnit nedenfor⁸¹. Som udgangspunkt anbefales Beregningsmodel A, da denne metode er mest ligetil og afhænger af færrest kilder.

TABEL 15 Beregningsmodeller A-D til opgørelse af distancehandelsemballage.

	Beregningsfaktorer	Kilder*	Generelt resultat
A	Ingen (gennemsnit)	-	Mindste samlede mængde pap, papir og distancehandelsemballage i alt
B	Varekategori samt afsendelsesregion	NETS og Dansk Erhverv	Største samlede mængde pap og distancehandelsemballage i alt
C	Varekategori	NETS og Dansk Erhverv	Mindste samlede mængde papir
D	Afsendelsesland	NETS	Største samlede mængde papir og plast

* udover Nationalbanken og forudsætningsdata fra analyse af distancehandelsemballage

Beregningsmodel A:

Det samlede antal distancehandelstransaktioner med varer i udlandet multipliceres med gennemsnitsværdier for distancehandelsemballage (baseret på alle registreringer i analysen udført i Toldstyrelsens internationale postcenter)⁸². Fordelingen af varekategorier i stikprøveanalysen er nogenlunde tilsvarende fordelingen på varekategorier opgjort af NETS (2018).

Beregningsmodel B:

Det samlede antal distancesalgstransaktioner med varer i udlandet fordeles på varekategorier ud fra NETS årlige e-handelsanalyse: NETS opgør værdien *'andel af befolkningen som køber...'* for hver varekategori – disse procentværdier benyttes som vægtning af hver varekategori og omregnes til en procentfordeling, hvor alle varekategorierne tilsammen er lig med 100 %. Herefter indregnes Dansk Erhvervs værdier for andel af hver varekategori der købes hhv. i Danmark og i udlandet⁸³ for at opnå den samlede vægtning af udenlandskøb af hver af varekategorierne.

Til fordeling på afsendelsesregion benyttes NETS værdier for andel af befolkningen som har købt fra bestemte lande i det forhenværende år, hvorfra procentværdierne benyttes som vægtningsværdier i omregning til procentfordeling hvor alle landene giver 100 %⁸⁴. Landene i NETS analyse skal kategoriseres i regionerne England, EU, Kina, USA og Øvrigt, jf. Bilag 1.

⁸¹ Beregningsmodeller resulterer i forskellige mængder distancehandelsemballage, men forskellene mellem resultaterne er beskedne⁸¹. Forskellen mellem beregningsmodeller med hhv. største og mindste samlede påvirkning af forsyningsmængden af emballage er på ca. 500 ton, hvilket hovedsageligt skyldes forskelle i forsyningsmængden af pap. Afvigelse mellem den største og mindste beregnede mængde af hhv. papir og plastik er hhv. ca. 46 ton og ca. 81 ton. Beregningseksemplet er baseret på data for 2018.

⁸² Se forudsætningsdata i Bilag 1, Figur 11

⁸³ Se eksempel på denne beregning (baseret på værdier for 2018) i Bilag 1, Figur 8

⁸⁴ Se eksempel på denne beregning (baseret på værdier for 2018) i Bilag 1, Figur 9

Slutteligt beregnes distancehandelsemballagen særskilt for hver region og varekategori på basis af forudsætningsdata om distancehandelsemballage pr. forsendelse pr. varekategori pr. afsendelsesregion fra analysen i Toldstyrelsens internationale postcenter⁸⁵.

Beregningsmodel C:

Som Beregningsmodel B, men uden opdeling efter afsendelsesregion. Som forudsætningsdata for distancehandelsemballage pr. forsendelse benyttes gennemsnit af alle forsendelserne i analysen af distancehandelsemballage i Toldstyrelsens internationale postcenter⁸⁶.

Beregningsmodel D:

Som Beregningsmodel B, men uden opdeling efter varekategori. Som forudsætningsdata for distancehandelsemballage pr. forsendelse benyttes gennemsnit af alle forsendelser for hver region for sig⁸⁷.

⁸⁵ Se forudsætningsdata i Bilag 1, Figur 11

⁸⁶ Se forudsætningsdata i Bilag 1, Figur 10

⁸⁷ Se forudsætningsdata i Bilag 1, Figur 12

7. Kortlægning af reparation af træpaller

Formålet er her at kunne beregne mængden af emballagetræ fra indsamlede træpaller, som er repareret og genanvendt i Danmark i det aktuelle år.

Omfanget af reparation af træpaller er relevant både for forsyningsmængden af emballage (emballageforsyningsstatistikken) og affaldsmængden af emballage (emballageaffaldsstatistikken). Det er dog forskellige resultater af kortlægningen af pallereparation, der skal indgå som justeringer af hhv. forsyningsmængden og affaldsmængden:

- Træpaller repareret til genbrug, minus træ benyttet til reparationerne, tillægges mængden af træemballageaffald (lægges til både det genererede emballageaffald og det genanvendte emballageaffald)
- Mængden af træ benyttet til reparationer af træpaller tillægges forsyningsmængden af træemballage.

7.1 Metode til kortlægning af pallereparationer

EUR-pallen er den europæiske standardpalle, som er underlagt regulering af European Pallet Association (EPAL). EPAL udsteder licens til aktører, der må udføre reparation af EUR-paller. Listen over licensholdere er tilgængelig på EPALs hjemmeside og benyttes som grundlag for hvilke aktører, der skal kontaktes i forbindelse med opgørelsen af reparerede paller.

Alle licensholdige palle-reparatører i Danmark kontaktes med henblik på indhentning af følgende data for hver palletype, aktøren håndterer (både EUR-paller og øvrige paller):

- Palletype
- Vægt pr. palle
- Anvendt mængde træ til reparation i det aktuelle år (eller pr. reparation)
- Antal indsamlede paller i det aktuelle år
- Antal reparerede paller i det aktuelle år
- Antal kasserede paller i det aktuelle år (i hhv. Danmark og afsat til udlandet samt hhv. til genanvendelse og forbrænding).

Mængden af træemballageaffald fra genanvendte paller fås ved at multiplicere antal reparerede paller med den gennemsnitlige vægt per palle oplyst af reparatøren. Mængden af nyt træ, der benyttes til reparation af pallerne, skal fratrækkes.

Den metodiske forankring i listen af licensholdige pallereparatører udgør en verificerbar procedure for identificering af relevante aktører. Der udføres dog også pallereparationer af aktører uden licens til reparation af EUR-paller. Omfanget af pallereparationer udført uden licens er ukendt, men udgør et genanvendelsesvolumen, som ikke dækkes i denne kortlægning af reparerede træpaller.

7.1.1 Emballageaffald: Genanvendt træemballage fra reparerede paller

I overensstemmelse med EU's retningslinjer⁸⁸ gælder, at reparation af træ-paller tæller med i opgørelsen af genanvendelse af emballagetræ. En beskadiget palle, der ikke længere kan anvendes, vil ved reparation gå fra at være affald til at være genbrugsemballage, som sendes retur på markedet (hvilket tæller som genanvendelse). Pallereparationer bliver ikke registreret i Affaldsdatasystemet, hvorfor det er nødvendigt at kortlægge træemballageaffald herfra særskilt.

Hvis man medtager træemballage, som repareres med henblik på genbrug, i opgørelsen af emballageaffald indsamlet til genanvendelse, skal man ifølge EU-kommissionens gennemførelsesaftalen⁸⁹ også lægge træemballage, som repareres med henblik på genbrug, til den generede emballageaffaldsmængde.

7.1.2 Emballageforsyning: Træ brugt til reparation af træpaller

Forsyningsmængden af emballage-transport-træ skal tillægges mængden af træ, der benyttes til reparation af paller. Denne mængde opnås gennem kontakt med pallereparatører, som beskrevet i det forrige afsnit.

⁸⁸ EU-kommissionens gennemførelsesaftale (EU) 2019/665 af 17. april, artikel 6b.

⁸⁹ EU-kommissionens gennemførelsesaftale (EU) 2019/665 af 17. april, artikel 6b.

8. Kortlægning af anvendelsen af genbrugsemballager

I dette kapitel beskrives de metoder, der bør benyttes til kortlægning af genbrugsemballager. Indrapportering af emballageforsyning til EU kræver opgørelse af mængden af genbrugsemballager (hhv. genbrugssalgs- og -transportemballage)^{90, 91}. For hver type genbrugsemballage kortlægges og indberettes den mængde, der i det aktuelle år bringes i omsætning for første gang, antallet af cyklusser (trip) i det aktuelle år, og antallet af cyklusser ganget med emballagens vægt.

Generelt kan det konstateres, at der på nuværende tidspunkt ikke føres tilgængelig statistik over hverken det samlede antal genbrugsemballager på det danske marked eller for enkelte typer af genbrugsemballage⁹².

Det er muligt at beregne omfanget af genbrugsemballager i bryggeriindustrien ud fra udtræk af varehandelsstatistikken og forudsætningsdata om brugen af genbrugsflasker og -fustager, samt henvendelse til Dansk Retursystem. Kortlægning af andre typer genbrugsemballager kræver henvendelse til aktører, der producerer og/eller håndterer genbrugsemballagen.

I Tabel 16 oplistes hvilke genbrugsemballager, der bør indgå i kortlægningen^{93, 94} samt kort beskrivelse af de relevante kortlægningsmetoder. Metoderne til kortlægning af hver emballagetyper beskrives i dette kapitels resterende afsnit. Hvis der fremover identificeres yderligere

⁹⁰ EU-kommissionens gennemførelsesaftale (EU) 2019/665 af 17. april. Se bl.a. Tabel 3.

⁹¹ Det antages generelt i emballagestatistikken, at den årligt markedsførte mængde emballage er lig med den mængde emballage, som kasseres.

⁹² I tidligere emballagestatistikker ses opgørelser af en række genbrugsemballager - se f.eks. *Statistik for emballageforsyning og indsamling af emballageaffald 2017*, UAFF nr. 23, oktober 2019, som indeholder en opgørelse af genbrugsemballager fra 2014. Mange af disse genbrugsemballagers anvendelsesomfang er dog ikke metodisk verificerbare og indebærer en betydelig grad af usikkerhed. Data til de nævnte kortlægninger blev indsamlet fra virksomheder i forskellige brancher via varelogistikkyndige, der havde detaljeret viden om forskellige varedistributionssystemer. Data, som typisk var af virksomhedsfortrolig karakter, blev indsamlet fra virksomheder i forskellige brancher og opskaleret til landsplan. Da det ikke er muligt at få adgang til de varelogistikkyndiges kontaktnetværk, er det derfor ikke muligt at reproducere tidligere års kortlægninger.

⁹³ Der foretages derudover noget genbrug af skyllede vin- og spiritusflasker i Danmark, men disse bør ikke indgå i kortlægningen af genbrugsemballager, da de ikke er at betragte som genbrugsemballage i kontekst af emballagestatistikken. Vin- og spiritusflasker skylles efter at have indgået i affaldssystemet, og når de genintroduces til markedet, er de dermed at betragte som emballage, der ny-produceres. Skyllede vin- og spiritusflasker indgår i emballagestatistikken som en justering af forsyningsmængden af tomme emballager. For belæg i EU-regulativet, se EU-kommissionens gennemførelsesaftale af 17. april 2019, Artikel 1 stk. 7 (vedr. ændring af Artikel 6a i 2005/270/EF)

⁹⁴ I tidligere emballagestatistikker er kar/beholdere af metal omfattet af kortlægningen af genbrugsemballager. Tidligere blev denne type emballage indsamlet med henblik på såkaldt rekonditionering enten i Danmark eller Tyskland. Med stigende priser på metal ændredes markedsvilkårene og denne type genbrugsemballage bliver nu i stedet indsamlet af skrotvirksomheder med henblik på oparbejdning til nye råvarer. Derfor er det fremover ikke relevant at kortlægge anvendelsen af metalkar.

genbrugsemballager, som det er metodisk muligt at kortlægge, kan disse inkluderes i kortlægningen efter aftale med Miljøstyrelsen.

TABEL 16 Oversigt over emballager og metoder i kortlægning af genbrugsemballager.

Genbrugsemballage	Type*	Materiale(r)	Anvendelse	Metode/kilde
Genbrugsflasker	S	Glas	Bryggeriindustrien	Forudsætningsdata og udtræk af varehandelsstatistikken samt henvendelse til Dansk Retursystem.
Genbrugsfustager	T	Metal		
Transportkasser til genbrugsølflasker	T	Plastik		
Transportbakker til genbrugssodavandsflasker	T	Plastik	Dagligvare-grossister	Henvendelser til dagligvaregrossister og mejeri- og slagterivareproducenter, samt opskalering til landsplan ud fra markedsandele.
Transportkasser til dagligvarer	T	Plastik		
Rullebure	T	Metal		
Gasflasker	S	Metal	Blandet	Henvendelser til emballageproducenter samt opskalering til landsplan ud fra markedsandele.
Tromler	T	Træ og/eller plastik	Blandet	Henvendelser til håndterende virksomheder
Kar	T	Plastik	Blandet	Henvendelser til håndterende virksomheder
Paller	T	Træ	Blandet	Forudsætningsdata og udtræk af varehandelsstatistikken.

* S = Salgsemballage. T = Transportemballage.

Det sker, at de data, som er nødvendige for en opgørelse af genbrugsemballage, betragtes som fortrolige af virksomhederne. Man må forvente, at adgangen til sådanne data kun kan blive aktuel under særlige aftalevilkår. Det er derfor helt afgørende, at henvendelser til virksomhederne koordineres mellem den udførende konsulent og Miljøstyrelsen. Konkret vil det øge sandsynligheden for at indhente det nødvendige data, hvis henvendelserne foretages med Miljøstyrelsen som afsender, bl.a. for at sikre virksomhederne, at følsomme data kan blive behandlet fortroligt og anonymiseret.

I det tilfælde, at henvendelserne ikke resulterer i det nødvendige data, kan det besluttes at videreføre data og/eller resultater fra tidligere emballagestatistikkers kortlagte mængder af den relevante genbrugsemballage⁹⁵.

Hvis der fremover findes offentliggjorte statistiske informationer, der giver brugbare indikationer af omfanget af genbrugsemballager, kan disse anvendes i emballagestatistikken som alternativ til de metoder, der beskrives i dette kapitel.

8.1 Kortlægning af genbrugsemballager i bryggeriindustrien

I den danske bryggeriindustri er der retursystemer til genpåfyldning af visse glasflasker (salgsemballage til øl og læskedrikke) og fustager (transportemballage til øl). Derudover benyttes der

⁹⁵ I Bilag 2 findes en tabel med værdier fra kortlægning af genbrugsemballager i 2014 (kilde: Genbrugs- og genpåfyldelige emballager, Internt notat til Miljøstyrelsen, 2014). Disse værdier er videreført i Emballagestatistik 2015, 2016 og 2017.

genbrugsplastikkasser og genbrugsplastikbakker til transport af genbrugsflasker til øl og læskedrikke. De følgende afsnit beskriver metoder til opgørelse af mængden af genbrugsemballager, der anvendes i bryggeriindustrien.

8.1.1 Beregning af genbrugsflasker til hhv. øl og læskedrikke

Genbrugsflasker til øl og læskedrikke indsamles og registreres til dels af Dansk Retursystem (DRS) og til dels af bryggerierne.

Data om den mængde emballage, som DRS håndterer, har en stor grad af sikkerhed, da der er tale om direkte pengestrøm, der desuden er kontrolleret af en statsautoriseret revisor. Dansk Retursystem opgør og offentliggør årligt en rapport om andelen af genbrugsemballage i den emballage, som DRS indsamler. Årsrapporten er tilgængelig på Dansk Retursystems hjemmeside. Det er dog ikke ud fra årsrapporten muligt at beregne det samlede antal genbrugsflasker, som indsamles af DRS. Det er derfor nødvendigt at rette henvendelse til DRS. Henvendelse til DRS bør foretages af Miljøstyrelsen.

Gennem henvendelse til DRS indhentes følgende informationer:

- Rapporteret og totalt salg af genbrugsflasker (opdelt på materialer/flasketyper)
- Rapporteret og totalt salg af engangsflasker (opdelt på materialer/flasketyper)

DRS opgør den rapporterede salgsmængde fordelt på flasketyper af forskellige materialer. Den totale salgsmængde er dog ikke opdelt på flasketyper. I den videre beregning anbefales at benytte værdien for det totale salg af genbrugsflasker fra DRS fordelt på flasketyper på samme vis som det rapporterede salg.

Ud fra de indsamlede data fra DRS beregnes det samlede volumen af øl og læskedrikke, som er påfyldt emballager, der håndteres af DRS.

DRS indsamler genbrugsemballager fra Off-trade (dvs. detailhandels-sektoren), men ikke fra On-trade (dvs. hotel, restaurant og cafe-sektoren). Det er derfor nødvendigt at beregne forbruget af genbrugsemballager i On-trade. Tabel 17 illustrerer hvilke kilder, der skal anvendes til opgørelsen af genbrugsflasker.

TABEL 17 Kilder til data om andel genbrugsemballager til øl og læskedrikke.

Emballagetype	Off trade	On trade
Engangsemballager	Dansk Retursystem	Dansk Retursystem
Genbrugsemballager	Dansk Retursystem	Beregning

Til beregning af mængden af genbrugsemballager til On-trade benyttes den samlede markedsførte volumen af øl og læskedrikke⁹⁶, fratrukket den volumen, der er emballeret i emballager, som håndteres af Dansk Retursystem.

⁹⁶ Beregning af forbruget af genbrugsflasker til On-trade er tidligere udført på baggrund af data fra Bryggeriforeningen i 2012 og Bryggeriforeningens bud på den årligt markedsførte mængde øl og læskedrikke. I forbindelse med opdatering af metodegrundlaget er der rettet henvendelse til Bryggeriforeningen med henblik på en opdatering af disse data og sikre adgang til data om de årlige mængder fremover. På baggrund af denne henvendelse vurderes, at fremtidige emballagestatistikker ikke bør afhænge af årlig kontakt med Bryggeriforeningen.

Den samlede markedsførte volumen af øl og læskedrikke bør som udgangspunkt tilgås gennem produktionsmængden af de tilhørende varenumre i udtrækket af varehandelsstatistikken.

Det er muligt at verificere den samlede volumen af øl ved at krydstjekke volumen af øl i varehandelsudtrækket med mængdeværdierne publiceret af Bryggeriforeningen og i Danmarks Statistiks statistikbank. Hvis volumen ikke fremgår af udtrækket af varehandelsstatistikken⁹⁷, kan den samlede volumen af øl i disse datakilder også benyttes i de videre beregninger.

Den indenlandske produktion, import og eksport af øl og læskedrikke opgøres i Varehandelsudtrækket i enheden antal liter, umiddelbart under følgende varenumre⁹⁸:

22030001 Øl i flasker med indhold af max 10 l

22030009 Øl i beholdere med indhold af max 10 l, undt flasker

22030010 Øl i beholdere med indhold over 10 l

Og læskedrikke under følgende varenumre:

22011011 Naturligt mineralvand, ikke tilsat kulsyre, ikke sødet el aromatiseret

22011019 Naturligt mineralvand, tilsat kulsyre, ikke sødet el aromatiseret

22011090 Kunstigt mineralvand, ikke sødet el aromatiseret

22021000 Vand, herunder mineralvand og vand tilsat kulsyre, tilsat sukker el andre sødemidler el aromatiseret

Det er nødvendigt at trække de eksporterede mængder fra de producerede mængder af ovenstående varenumre, da eksporten ikke ender i genbrugsflasker til det danske marked. Der skal ikke tillægges importmængder, da disse ej heller emballeres i genbrugsflasker.

Fra forsyningsmængden af øl og læskedrikke skal fratrækkes andelen af øl og læskedrikke, som sælges i bulk (dvs. hhv. i tankvogn samt fustager og som post-mix), da disse mængder ikke emballeres på (genbrugs)flasker. Andelen af øl, som er solgt i bulk på et givent år, publiceres ofte på Bryggeriforeningens hjemmeside⁹⁹. Hvis der i det aktuelle år ikke forefindes publicerede tal for andelen af øl i bulk fra Bryggeriforeningen, kan forudsætningsdata om bulk i Tabel 18¹⁰⁰ benyttes.

TABEL 18 Forudsætningsdata for genbrugsemballager til øl og læskedrikke

Varetype	Bulk- (%)	andel teriale	Emballagema- (kg)	Emballagevægt (kg)	Emballagevo- lumen (l)	Årligt triptal	Samlet triptal
Øl	15	Glas	0,275	0,33	4	30	
Læskedrikke	12	Glas	0,200	0,25	4	30	

⁹⁷ Den samlede volumen af øl fremgik i varehandelsudtræk i 2014, 2015 og 2016, men ikke i 2017 (hvor mængden var hemmeligholdt).

⁹⁸ Når emballagestatistikken udføres, er det nødvendigt hvert år at undersøge, hvilke varenumre, der præcist omfatter øl- og læskedrikke, da der kan opstå ændringer og tilføjelser til varekodehierarkiet i forhold til tidligere år.

⁹⁹ F.eks. oplyser Bryggeriforeningen, at andelen af øl solgt på fustage/tankvogn i 2019 udgjorde 15%:
www.bryggeriforeningen.dk/artikler/danskerne-drikker-mere-fadoel

¹⁰⁰ Forudsætningsdata i Tabel 3 baseres på kontakt med Bryggeriforeningen som del af nærværende metodeopdatering, samt www.bryggeriforeningen.dk/artikler/danskerne-drikker-mere-fadoel.

8.1.2 Beregning af plastikkasser- og bakker til transport af genbrugsflasker

Til distribution af øl og læskedrikke i genbrugsflasker anvendes der genbrugsplastikkasser. Disse plastikkasser bruges også til håndtering og transport af de tomme flasker. Antallet af plastikkasser, der bruges til denne distribution kan beregnes på basis af antallet af solgte genbrugsflasker til hhv. øl og læskedrikke. Der regnes med, at en genbrugsplastikkasse og genbrugsplastbakke begge hhv. rummer 30 enheder. For at sikre at der er et tilstrækkeligt antal enheder i cirkulation, opjusteres det beregnede antal enheder med 25 %.

8.1.3 Beregning af fustager til øl

Der findes ingen tilgængelig statistik, der belyser salg af øl i fustage med fordeling på hhv. genbrugsfustager og engangsfustager. Mængden af genbrugsfustager beregnes derfor ud fra det samlede volumen af øl, andelen solgt i bulk, og forudsætningsdata som fremgår i Tabel 19.

Tilvejebringelse af data om den samlede volumen af øl, samt andelen af øl solgt i bulk, beskrives i afsnit 8.1.1¹⁰¹.

TABEL 19 Forudsætningsdata for beregning af øl i fustage.

	andel (%)
Samlet volumen af øl	100
andel af øl i flasker og dåser	85
andel af øl i bulk (fustager og tankvogn)	15
Øl solgt i bulk	100
andel øl på fustage	90
andel øl i tankvogn	10
Øl på fustage	100
andel øl solgt på stål/aluminiumsfustage	90
andel øl solgt på plastik-engangsfustage	10

8.2 Kortlægning af genbrugsemballager baseret på henvendelser

Som nævnt indledningsvist i dette kapitel findes der ingen tilgængelig statistik, der belyser omfanget af genbrugsemballager. For genbrugsemballager i bryggeriindustrien er det i et vist omfang muligt at beregne omtrentlige mængder på baggrund data fra få kilder. Det forholder sig imidlertid meget vanskeligere at skaffe valide data, når vi taler om andre typer af genbrugsemballager end dem, der benyttes i dagligvarehandlen. Det skyldes primært, at der kan være tale om virksomhedsfølsomme oplysninger og sekundært, at der er tale om mange kilder, hvis der ønskes en dækkende opgørelse.

Det skal understreges, at der er stor usikkerhed omkring disse tal, idet det er de færreste virksomheder, der fører statistik over mængderne. Desuden er der for stort set alle emballagetyper manglende viden om antallet af cirkulationsomgange pr. år og om emballagens samlede levetid. Der findes heller ikke opgørelser over beholdningerne af genbrugsemballager.

¹⁰¹ Kilde: Bryggeriforeningen.

Som også nævnt i kapitelindledningen er det vigtigt at koordinere indsatsen, når der skal foretages henvendelse til virksomhederne. Det foreslås, at denne indsats foretages med Miljøstyrelsen som afsender for at få størst mulig gennemslagskraft. I den forbindelse må Miljøstyrelsen bl.a. prioritere, hvilke typer af genbrugsemballager, det er meningsfyldt at indsamle oplysninger om.

Her beskrives metoden til kortlægning af genbrugsemballager gennem kontakt med relevante aktører. Hvilke aktører, der er relevante for hver type genbrugsemballage, beskrives i følgende afsnit.

Gennem henvendelserne bør følgende informationer indhentes:

Antal enheder i cirkulation

Vægt pr. enhed

Årligt triptal

Samlet triptal i levetiden

Når den besvarende aktør ikke er den eneste af sin slags på markedet, bør antallet af enheder i cirkulation opskales til landsplan på baggrund af aktørens markedsandel¹⁰².

Herefter udføres som udgangspunkt følgende beregninger¹⁰³:

$$\text{Antal enheder i cirkulation} * \text{Årligt triptal} =$$

$$\text{Antal brug pr. år} =$$

$$\text{Cyklusser (antal)}$$

$$\text{Antal brug pr. år} * \text{Vægt pr. enhed} =$$

$$\text{Årligt forbrug af materialet i tons} =$$

$$\text{Cyklusser (ton)}$$

$$\frac{\text{Antal brug pr. år}}{\text{Samlet triptal i levetiden}} * \text{Vægt pr. enhed} =$$

$$\text{mængde kasseret pr. år} =$$

$$\text{mængde bragt i omsætning for første gang pr. år (forsyning)}$$

Det kan være nødvendigt at foretage andre beregninger afhængigt af det data, der indhentes gennem henvendelserne.

8.2.1 Genbrugsemballager hos dagligvaregrossister

Metoden til indsamling af oplysninger om en række genbrugsemballager i dagligvaresektoren tager udgangspunkt i koordinerede henvendelser til de store dagligvarekæder, der tegner sig for en meget stor del af omsætningen på dagligvaremarkedet. Der tænkes her på Salling Group og Coop. Enkelte producenter fremfører varer til dagligvaregrossister i egne genbrugsemballager. Det vil derfor være nødvendigt også at kontakte enkelte store producenter af mejeri- og slagterivarer – navnlig Arla og Danish Crown.

¹⁰² F.eks. kan Retail Institute Scandinavia benyttes som kilde for aktørernes markedsandel.

¹⁰³ Overfor EU (jf. Tabel 3 i EU-kommissionens gennemførelsesaftale (EU) 2019/665 af 17. april) indberettes 'antal brug pr. år' under 'cyklusser, antal' og og årligt forbrug i tons under 'cyklusser, ton' (jf. Tabel 3 i EU-kommissionens gennemførelsesaftale (EU) 2019/665 af 17. april). Dette indberettes samlet for alle genbrugsemballager samt særskilt for genbrugssalgsemballager. Indberetningerne af genbrugsemballager skal opdeles i plastik, træ, jernholdigt metal, aluminium, glas, fiber og andet.

I de følgende underafsnit beskrives kortfattet hvilke typer af genbrugsemballager, der bør indgå i henvendelser til dagligvaregrossister og de store producenter af mejeri- og slagterivarer. Der bør også spørges til, om de benytter sig af andre genbrugsemballager.

8.2.1.1 Rullebure

Rullebure anvendes i nogle tilfælde i stedet for paller. Eksempelvis ses det, at rullebure kan indgå direkte ind i butikkernes vareopstilling – det gælder f.eks. for visse mejeriprodukter.

Rullebure anvendes også til distribution af varer – f.eks. til transport af varer til mindre detailhandelsbutikker.

8.2.1.2 Genbrugsplastikkasser til dagligvarer

Hos dagligvaregrossist-funktionerne er det primært plastikkasser anvendt f.eks. til frugt og grønt, der udgør en stor mængde. De fleste af disse plastikkasser pakkes af producenten og leveres til dagligvarekædernes lagre, distributionscentre eller terminaler. Plastikkasserne ejes typisk af dagligvarekædernes og udlejes til producenter og leverandører.

Plastikgenbrugskasser anvendes bredt til distribution af ferske fødevarer. De mest almindelige forekommende varegrupper er:

- Frugt og grønsager
- Mejeriprodukter inkl. ost
- Brød
- Kød
- Kølede dagligvareprodukter
- Fisk (både friske og forarbejdede)

Særligt for genbrugskasser til mejeri- og slagteriprodukter gælder det typisk, at den ansvarlige aktør er vareproducenterne, ikke dagligvarekædernes. Det er dermed forventeligt, at dagligvarekædernes ikke kan give data om disse genbrugsplastikkasser. Derfor bør henvendelser om disse genbrugskasser rettes til Arla og Danish Crown.

8.2.2 Andre genbrugsemballager

Der er identificeret enkelte operatører, der har egne returemballageordninger eller modtager brugte transportemballager med henblik på genbrug efter rengøring og vask af emballagerne. Disse operatører bør kontaktes dels for at indsamle oplysninger om omfanget af genbrug dels for at afdække om der findes andre virksomheder, der beskæftiger sig med genbrug af transportemballager.

8.2.2.1 Tromler af træ og plastik

Der findes et mindre genbrug af tromler af træ og plastik.

Relevante aktører: ScanKab Cables (tromler af træ såvel tromler af plastik) og NKT (Nordisk Kabel og Tråd).

Det anbefales at spørge til aktørernes kendskab til andre virksomheder, der håndterer genbrug af tromler. Hvis der identificeres yderligere aktører, bør der også rettes henvendelse til dem.

8.2.2.2 Kar af plastik

Der er identificeret én virksomhed, der beskæftiger sig med rengøring og vask af transportemballager af plastik. Det drejer sig om Jysk Emballage Rens i Nørre Snede.

Det anbefales at spørge til aktørens kendskab til andre virksomheder, der rengør kar af plastik. Hvis der identificeres yderligere aktører, bør der også rettes henvendelse til dem.

8.2.2.3 Gasflasker af metal

Trykbeholdere til gas anses som genbrugelig salgsemballage, da forbrugeren kan aflevere brugte gasbeholdere og få dem genpåfyldt. I Danmark benyttes der små genbrugsgasbeholdere til danskvandsmaskiner samt store genbrugsgasbeholdere til opvarmning, madlavning m.m.

For både store og små gasbeholdere gælder, at ombytning kan ske ved en række forskellige lokationer, der drives af forskellige forhandlere. Ombytning er i særlig udstrækning muligt ved udvalgte dagligvarebutikker (AGA, Sodastream), kiosker/pakkeshops (Nordic Soda), isenkram (Sodastream) og tankstationer (store gasbeholdere).

Der er flere aktører, der forhandler og/eller tilbyder ombytning af gasflasker. De største forhandlere af gas i genbrugssalgsemballage fremgår nedenfor¹⁰⁴.

Primære producenter af store gasbeholdere til det danske marked: Kosangas, Primagaz og Viking Gas

Primære producenter af små gasbeholdere til det danske marked: Sodastream, AGA og Nordic Soda

8.2.3 Genbrugstræpaller

Kortlægning af genbrugstræpaller kræver særlig opmærksomhed - for det første fordi genbrugstræpaller ikke alene cirkulerer i DK men også benyttes i forbindelse med import og eksport af varer. For det andet indgår genbrugstræpaller i den overordnede metode til beregningen af forsyningsmængden af emballage¹⁰⁵. Det er dog ikke de samme værdier om genbrugstræpaller, der hhv. beregnes i den overordnede metode til opgørelse af forsyningsmængden, og som skal indberettes angående anvendelse af genbrugsemballage. Forklaring følger nedenfor.

I den overordnede metode beregnes import og eksport af genbrugstræpaller som en del af 'fyldte træpaller' og forsyningen af tomme træpaller beregnes under 'tomme træemballage'¹⁰⁶. Disse beregningers forudsætningsdata og resultater, samt henvendelse til palleproducenter, kan danne baggrund for opgørelse af mængden af genbrugstræpaller, der i det aktuelle år er bragt i omsætning for første gang. Når man kender mængden bragt i omsætning for første gang, kan man vha. forudsætningsdata om paller omregne dette til antal brug pr. år.

Det er muligt ud fra beregningen af 'fyldte paller' at kortlægge antallet af brug af genbrugstræpaller i forbindelse med import og eksport af varer. Disse skal lægges til det antal brug pr. år, der beregnes ud fra forsyningsmængden af genbrugspaller - for at tage højde for brugen af genbrugspaller til import og eksport af varer.

8.2.3.1 Beregning af mængde genbrugstræpaller sat i omsætning for første gang

Denne beregning følger den generelle formel for beregning af forsyningsmængde (produktion + import – eksport). De data, der skal indgå, hentes fra datakilderne:

¹⁰⁴ Kilder til information om forhandlere/ombytttere af gas i genbrugsbeholdere: Kosangas, Primagaz og Viking Gaz: <https://gasombytning.dk/> ; AGA: <http://my.aga.dk/forhandler/> ; Nordic Soda: <https://nordic-soda.com/forhandler/> ; Sodastream: <https://sodastream.dk/find-forhandler/>

¹⁰⁵ Her refereres til beregning af 'fyldte træpaller' og varenumre tilhørende paller i beregning af tom træemballage.

¹⁰⁶ I den overordnede metode til opgørelse af forsyningsmængden af træpaller (tom træemballage) skelnes der ikke mellem engangs- og genbrugspaller.

a) resultater af beregningen 'fyldte paller' angående mængden af fyldte genbrugstræpaller, der importeres og eksporteres.

b) produktion, import og eksport af varenumre vedrørende tomme paller i beregningen af 'tom træemballage', multipliceret med forudsætningsdata om andelen af produktionen af varenumrene vedrørende paller, der er genbrugspaller. Forudsætningsdata indhentes gennem henvendelse til producenter af paller.

8.2.3.2 Beregning af antal brug af genbrugstræpaller pr. år

Når man har beregnet mængden af genbrugstræpaller sat i omsætning for første gang, kan man benytte følgende formel¹⁰⁷:

$$\frac{\text{forsyning (kg)}}{\text{vægt pr. enhed (kg)}} * \text{samlet triptal i levetiden} = \\ \text{Antal brug pr. år (kg)} =$$

Antal brug pr. år kan omregnes fra kilo til antal vha. forudsætningsdata om vægt pr. enhed.

Forudsætningsdata for vægt pr. enhed og samlet triptal i levetiden bør være de samme, som der benyttes i beregningen af 'fyldte træpaller' – dvs. hhv. 24 kg og 45 trip.

Til det resulterende antal brug pr. år skal lægges antal brug ifm. import og eksport. Antallet af brug til import og eksport kendes fra beregningen af 'fyldte træpaller'.

¹⁰⁷ Formlen er en omregning af formelen til beregning af mængde bragt i omsætning for første gang, som fremgår tidligere i dette kapitel, jf. afsnit 1.2.2

9. Krydstjek af emballageforsyningen

I dette kapitel beskrives en opgørelse af emballageaffaldsmængden, som kan benyttes til krydstjek af emballageforsyningsmængden.

Opgørelsen af emballageaffaldsmængden i dette kapitel baseres på udtræk fra ADS samt forudsætningsdata angående emballageandele i diverse affaldsstrømme og eventuel indhentning af supplerende data.

Metoden beskrevet i dette kapitel adskiller sig fra metoden til opgørelse af emballageaffald beskrevet i Kapitel 4 ved at beregne andelen af emballageaffald som ikke udsorteres til genanvendelse (men i stedet typisk forbrænding).

9.1 Datagrundlag

Der benyttes udtræk af Affaldsdatasystemet til at opgøre andelen af emballage i hver af de relevante affaldsstrømme.

9.1.1 Behandling og kvalitetssikring af datagrundlag

Indberetningen til ADS sker generelt på baggrund af registreringer, som er foretaget ved vejningen af de fraktioner, der indsamles. Ved indsamlingen af fraktioner med en andel af emballage vil der som regel (og i tråd med vejledning og regler) kun blive registreret og indberettet én fraktion og én EAK-kode.

Vejledningen fra MST til de indberettende virksomheder er, at affaldet skal indberettes som emballageaffald (med de respektive fraktions- og EAK-koder), hvis mere end halvdelen er emballage. Det betyder f.eks., at en ordning for indsamling af jern fra husholdninger, hvor 40 % er emballage, registreres og indberettes (korrekt) i ADS på fraktionen 'Jern og metal' (H019) med EAK-koden 'Metaller' (20.01.40).

Erfaringer fra affaldsanalyser af jern og metal viser, at der kan være 30 % emballage i affaldet fra husstandsindsamlingen¹⁰⁸, mens emballage vurderes at udgøre mindre end 2 % af jern og metal fra genbrugsstationsordninger.

Indberetning af affaldet fra husstandsindsamlingen i ADS vurderes generelt at være en blanding af fraktionerne for emballage og 'ikke-emballage'. Flere 'ikke-emballage-fraktioner' indeholder typisk en andel emballageaffald. Ved nærmere undersøgelse af indberetningerne af 'ikke-emballage-fraktionerne' kan der være dele af affaldet, som ikke skal indgå i en beregning af andelen af emballageaffald – som det f.eks. er tilfældet med fraktionen 'jern og metal' der i kombination med EAK-koder vedrørende genanvendelse af udtjente køretøjer, ikke skal indgå i beregningen.

Der kan være registreret emballageaffald fra producenter af emballage – dette bør fjernes fra emballagestatistikken, i det omfang der f.eks. er tale om produktionsrester.

¹⁰⁸ Husstandsindsamling er benyttet som samlet begreb for husholdningsaffald indsamlet i de kommunale ordninger rettet imod husholdningerne, ekskl. genbrugsstationsordningen. Dermed dækker begrebet også den husstandsnære indsamling af emballage i f.eks. kuber.

Ved opgørelsen af import og eksport af emballageaffald gør nogle særlige forhold sig gældende. EAK-koderne er ofte forskellige, når affaldet kommer fra en sekundær affaldskilde (affald fra et affaldsbehandlingsanlæg skal kodes med en EAK-kode fra kapitel 19), men fraktionen kan være den samme. Der vil formentligt også skulle tages højde for andelen af emballager i flere af de samme fraktioner, hvor det er nødvendigt ift. det primære affald.

9.2 Vurdering af emballageandele i affaldsstrømmene

I Tabel 20 findes et overblik over, hvordan de enkelte affaldsfraktioner indgår i beregningen af emballagemængden i dette krydstjek. Hvor der er særligt behov for kvalitetssikring af data fra ADS, beskrives dette i kolonnen 'Bemærkninger'.

I de efterfølgende afsnit detaljeres grundlaget for opdeling af de fraktioner, der vurderes at indeholde andele af emballage.

TABEL 20 Vurdering af fraktioner i ADS som indeholder emballage

Fraktion	Afgrænsning af emballage	Bemærkninger
Pap	Fraktionen 'Emballage pap'	Pap benyttes synonymt med fraktionen 'Emballage-pap' i indberetningerne til ADS. Andelen af registreringer af pap som ikke er emballage vurderes i noget omfang at kunne identificeres igennem angivelsen af affaldsproducenten i ADS. Mængden af pap antages ikke at være væsentlig, men det er ikke vurderet nærmere.
	Dele af fraktionen 'Pap'.	
Emballage papir	Fraktionen 'Emballage papir'	I det omfang at der er indberettet betydelige mængder på fraktionen 'Emballage papir', bør det verificeres, om man burde have været benyttet en anden fraktionskode. I det omfang, der er tale om papiremballage, kan det behandles særskilt i de videre beregninger, hvis f.eks. emballageandele og behandling adskiller sig væsentligt fra papemballager ¹⁰⁹
Glas	Fraktionen 'Emballage glas'	Fraktionen glas benyttes generelt for indberetninger af planglas. Såfremt der identificeres en mængde af 'Glas' fra husstandsindsamling, vil det formentligt skulle beregnes som emballageglas.
Træ	Fraktionen 'Emballage træ'.	I ADS er der registreret en mængde af fraktionen træ fra husstandsindsamling.
	Dele af fraktionen 'Træ'	Det bør afklares i hvilket omfang dette er fejlregistreringer, hvor det f.eks. skulle være registreret som stor-skrald fra husstandsindsamling, eller træ indsamlet via genbrugsstation.
	<i>Suppleres med data om genanvendt træemballage fra pallereparation.</i>	
Plast	Fraktionen 'Emballage plast'	Indsamlingen af plast fra husstandsindsamlingen vurderes at indeholde en væsentlig andel af emballageaffald.
	Dele af fraktionen 'Plast'	Plast fra landbruget og bygge- og anlæg kan indeholde mængder af emballage, hvis betydning og registrering i ADS bør undersøges.

¹⁰⁹ I de hidtidige indberetninger til EU samles mængden af papir- og papemballager under betegnelsen fiberemballage, så i denne henseende er det ikke nødvendigt at holde mængden af papiremballage adskilt fra mængden af papemballager.

Jern og metal	Fraktionen 'Emballage metal'	Erfaringer fra sorteringsundersøgelser af husstandsindsamling viser, at en væsentlig andel kan være emballage. Sorteringsundersøgelser af fraktionen fra genbrugsstationer viser en meget lille andel af emballage.
	Dele af fraktionen 'Jern og metal'	EAK-koderne startende med '16 01' vedrører affald fra køretøjer og bør fjernes fra fraktionen inden beregning af emballageandelen. Herved er mængden fra husholdningerne sammenlignelige med Affaldsstatistikens opgørelser af 'ressourcestrategiens' genanvendelsesprocent.
		Jern og metal fra husholdningerne afleveres i nogen grad af borgere direkte hos en jernhandler. Det vurderes at emballage udgør en meget lille andel af dette affald
Blandet emballage	Fraktionen indeholder dele af emballage, som fordeles på de enkelte emballagematerialer.	Fordelingen imellem de enkelte emballagefraktioner vil oftest kunne findes hos indberetteren/modtageren. Hvis det er husholdningsaffald, kendes fordelingen som oftest også af kommunen, som forestår ordningen. Der er modtagere af kildeopdelt affald som indberetter de enkelte materialer til ADS, så summen af fraktionen 'blandet emballage' er ikke et udtryk for ordningens udbredelse.
Øvrigt affald	Andelen med EAK-koden '15 01 06 – blandet emballage', beregnes på samme måde som fraktionen 'Blandet emballage'.	Indtil 2019 skulle kildeopdelt indsamlet affald indberettes med denne fraktion i kombination med EAK-koden for blandet emballage.
Storskrald	Fraktionen indeholder dele af emballage, som fordeles på de enkelte emballagematerialer. Fordelingen baseres på forudsætningsdata, men kan med fordel suppleres med undersøgelse af registreringerne i ADS og indhentning af supplerende oplysninger fra f.eks. kommunerne.	Erfaringsmæssigt benytter nogle indberettere fraktionen Storskrald på alt affald indsamlet i en kommunal storskraldsordning. Derfor kan der være behov for yderligere opdeling af denne fraktion. Særligt emballagepap og emballagetræ (paller) kan være indberettet som fraktionen Storskrald. Fraktionen forekommer også fra genbrugsstationerne, hvor den i beregningen lægges sammen med Forbrændingseget.

9.3 Andele af emballage i affaldsstrømme

Af Tabel 21 fremgår forudsætningsdata for opdelingen af affaldsstrømme indeholdende emballage. I de følgende afsnit detaljeres baggrunden for disse forudsætningsdata for hver affaldsstrøm.

TABEL 21 Samlet opgørelse af emballageandele i udvalgte affaldsstrømme. % af samlet affaldsstrøm.

Emballage-fraktion	Småt brændbart	Storskrald	Dagrenovation	Brændbart erhvervsaffald
	H03	H27	H01	E01 og E03
Glas	0,2	0,25	1,4	1,5
Metal	0,1	0,1	0,9	1,0
Pap	4,0	5,0	8,0	4,0
Papir	-	-	-	-
Plast	4,0	3,0	6,0	6,0
Træ	0,5	0,2	-	0,1

9.3.1 Forbrændingseget - H03

Econet har gennem de seneste fem år gennemført analyser af småt brændbart fra genbrugsstationer, fra samlet set mere end 60 affaldslæs. Det er et gennemsnit af disse analyser, der er brugt til at beregne den gennemsnitlige andel af emballagematerialer.

Inden for de affaldstyper, der normalt registreres som H03 (forbrændingseget), er det alene i 'Småt brændbart' (eller tilsvarende), der forekommer emballager af betydning. Andelen af emballager i f.eks. 'Stort brændbart' fra genbrugsstationerne er ubetydelig.

Det vurderes at indberetningerne i ADS ikke er konsekvent differentieret mellem fraktionerne storskrald (H27) og forbrændingseget (H03) fra genbrugsstationerne. Derfor vælges det, at emballager alene optræder i halvdelen af den registrerede mængde H27 og H03, ud fra den antagelse at Stort brændbart udgør halvdelen af denne affaldsstrøm fra genbrugsstationerne.

Fraktionen Blød plast udgør i snit 3,9 %, mens fraktionen Hård plast udgør 2,3 %. Econet skønner på denne baggrund, at emballage-plast i småt brændbart udgør ca. 4 % af den samlede mængde 'småt brændbart' fra genbrugsstationer.

Træemballage er ikke opgjort særskilt for Småt brændbart. Rent træ udgør ca. en tiendedel af mængden i Småt brændbart. 5 % heraf skønnes at være emballage-træ. Andelen af emballage-træ udgør ca. 0,5 % af den samlede mængde Småt brændbart.

Kilde: Analyser af 'Småt brændbart' fra genbrugsstationer, Econet 2014-2019.

9.3.2 Storskrald, H27

Andelen af emballager i indsamlet Storskrald bygger på tre undersøgelser, som Econet har gennemført (2017-2019). I indsamlet storskrald udgør andelen af emballage-glas ca. 0,25 %, andelen af emballage-metal 0,1 % og andelen af emballage-træ ca. 1,4 %.

Andelen af emballage-pap varierer dog fra ca. 2 til 16 % i de tre undersøgelser. Her er der altså tale om relativt stor usikkerhed på data. Når andelen af emballage-pap i Storskrald skal fastlægges, så vælger vi her at skele til andelen i Småt brændbart og vælger en andel på ca. 5 %.

Andelen af emballage-plast varierer ligeledes imellem målingerne. Fra 1 til 8 %. Her vælger vi på samme måde at skele til Småt brændbart og antager, at andelen af emballage-plast er ca. 3 %.

Kilde: Analyser af indsamlet storskrald fra tre kommunale ordning, Econet 2017-2019.

9.3.3 Dagrenovation og forbrændingseget fra husholdninger, H01 og H03

I metoden for beregning af andelen af emballage i restaffaldet fra husholdninger benyttes summen af fraktionerne 'dagrenovation' (H01) og 'forbrændingseget' (H03).

I forbindelse med den seneste nationale kortlægning af Restaffald fra husholdninger foretog Econet en bestemmelse af sammensætningen på flertallet af de fraktioner, som indeholder emballagematerialer. Denne bestemmelse indgik ikke som en del af undersøgelsen, og er derfor aldrig blevet offentliggjort.

I den nationale kortlægning blev affaldet i udgangspunktet ikke sorteret i rene emballagefraktioner, så det har efterfølgende været nødvendigt at opgøre, hvor stor en andel af de seks fraktioner, der reelt bestod af emballager. Derfor er der til en vis grad tale om skøn. Særligt for blød plast, har opgørelsesmetoden betydet, at emballageandelen sandsynligvis er væsentligt underestimeret. Resultatet af denne analyse viser, at for hhv. haveboliger og etageboliger er emballageandelen af de specifikke fraktioner som følgende.

TABEL 22 Emballageandele i H01 og H03 fra hhv. Have- og Etageboliger. Procent.

Fraktion	Emballageandel af fraktion	
	Haveboliger	Etageboliger
Hård plast	88	91
Blød plast	13	14
Pap og karton	95	92
Andet papir og pap	50	55
Magnetisk metal	47	88
Ikke magnetisk metal	29	50

På denne baggrund beregnes emballagemængden af fraktionerne og efterfølgende den samlede andel af hhv. emballage-plast, emballage-pap og emballage-metal i Restaffald fra husholdninger (jf. Tabel 21)

Kilde: Kortlægning af sammensætningen af dagrenovation og kildesorteret organisk affald fra husholdninger, Miljøstyrelsen 2017. Samt bagvedliggende data, bearbejdet af Econet.

9.3.4 Forbrændingseget affald fra erhverv, E01 og E03

Econet har foretaget en række undersøgelser (affaldsanalyser) af sammensætningen af affald fra forskellige brancher. På baggrund af disse undersøgelser har Econet opgjort andelen af emballagematerialer i affald fra servicesektoren. Det skønnes, at andelen af emballageaffald er væsentlig mindre fra andre brancher, og det er således alene servicesektorens affald, der indgår i beregningen.

Kilde: Analyser af sammensætningen af brændbart affald fra udvalgte brancher i tre kommuner. Econet 2018-2019

9.3.5 Træemballage indsamlet i træ til genanvendelse

Den samlede mængde genanvendt træ-affald beregnes ved sammenlægning af mængden af træ-emballage registreret i ADS, genanvendt træ-emballage fra reparerede paller, samt træ-emballage indsamlet via rent træ til genanvendelse.

Det vurderes, at en betydelig del træ-emballage til genanvendelse ikke registreres i ADS under EAK-koden tilhørende emballagetræ. Træ til genanvendelse (i spånpladeproduktion) indsamles bl.a. fra kommunale genbrugsstationer samt sorteringsanlæg for storskrald og erhvervsaffald.

For at afdække mængden af genanvendt emballagetræ, der ikke registreres i ADS som træemballage, tages kontakt til virksomheder i Danmark, der modtager træ til genanvendelse. I 2019 er der tale om en enkelt virksomhed.

Fra virksomhed(er), der modtager træ til genanvendelse indhentes følgende data:

- Mængde modtaget affaldstræ i aktuelle år
- Vurderet andel træemballage i det modtagne affaldstræ

Den samlede mængde træemballage indeholdt i træ til genanvendelse beregnes ved at multiplicere den totale mængde modtaget affaldstræ med andel vurderet som træemballage.

Da en del af det træ, der tilgår anlæg til genanvendelse af træ, er blevet neddelt, kan det være svært at vurdere, hvor stor en andel emballagetræ udgør. Hvis dette ikke oplyses af behandlingsanlægget, så kan det være nødvendigt at opgøre andelen af træemballage i træaffald før neddeling. Det betyder, der skal indføres en vurdering af emballageandelen i det træaffald, der modtages på genbrugsstationer samt modtageanlæg for træaffald. Econet har lavet undersøgelser af andelen af emballagetræ i træ indsamlet fra genbrugsstationer, her udgjorde træemballage (langt overvejende paller) ca. 11 % af den samlede mængde træaffald.

Data om genanvendte træpaller tilvejebringes gennem kontakt med EPAL-licensholdige pallerreparatører – metoden hertil beskrives i Kapitel 7. Træpaller repareret til genbrug og afsat i Danmark, minus det træ der benyttes til reparationerne, skal indgå som emballagetræaffald. Denne mængde skal indgå i både det genererede og genanvendte affald.

9.4 Beregningseksempel

Tabel 23 viser et eksempel på beregning af emballageaffaldet baseret på registreringerne i ADS og forudsætningsdata angående emballageandele i affaldsstrømmene.

Affaldsmængderne i Tabel 23 er fordelt på tre affaldskilder. Erhvervsaffald udgøres af indberetninger med en fraktionskode startende med 'E' og for dele af denne affaldsstrøm er der foretaget en afgrænsning ift. affaldsproducentens branchetilhør, så det kun vedrører affald fra virksomheder i servicesektoren.

Husstandsindsamling udgøres af fraktionskoder startende med 'H' eksklusiv de indberetninger, hvor en genbrugsstation er angivet (med P-nummer), som affaldsproducent. 'Husstandsindsamling' er ikke helt entydigt kun affald i de kommunale ordninger – særligt for jern og metal er der en andel af affald som borgere har afleveret hos jernhandlere.

Genbrugsstation udgøres af affald med en 'H' fraktion, hvor affaldsproducentens P-nummer tilhører en genbrugsstation.

TABEL 23 Eksempel på beregning af emballageaffaldet baseret på registreringer i ADS (2017) og forudsætningsdata; fordelt på tre affaldskilder: erhvervsaffald, husstandsindsamling samt genbrugsstation (GBS). Ton (afrundet) og procent.

Fraktion	Erhvervsaffald			Husstandsindsamling (ekskl. GBS)			Genbrugsstation			Sum (emball- lage)
	I alt	Andel emballage		I alt	Andel emballage		I alt	Andel emballage		
	Ton	Pct.	Ton	Ton	Pct.	Ton	I alt	Pct.	Ton	Ton
Emballageglas	41.700	100%	41.700	90.900	100%	90.900	10.100	100%	10.100	142.700
Emballagemetal	9.300	100%	9.300	3.000	70%	2.100	700	100%	700	12.000
Emballagepap	264.400	100%	264.400	27.800	100%	27.800	29.300	100%	29.300	321.400
Emballagepapir	< 100	100%	< 100	< 100	100%	< 100	< 100	100%	< 100	200
Emballageplast	34.400	100%	34.400	17.600	66%	11.600	3.900	100%	3.900	49.900
Emballagetræ	9.500	100%	9.500	300	100%	300	500	100%	500	10.300
Blandet embal- lage	200	100%	200	600	86%	500	-	86%	-	700
Øvrigt affald	200	100%	200	4.900	86%	4.200	100	86%	100	4.500
Pap	17.100	100%	17.100	2.100	100%	2.100	2.700	100%	2.700	22.000
Træ	39.600	0%	-	37.200	0%	-	201.100	11%	22.100	22.100
Plast*	6.900	0%	-	5.400	66%	3.600	12.800	20%	2.600	6.100
Jern og metal**	114.900	0%	-	31.900	20%	6.400	74.900	1,9%	1.400	7.800
I alt	538.400		376.900	221.800		149.600	336.000		73.300	599.800

* For erhvervsaffaldet omfattes alene andelen af affald fra servicebranchen og uden EAK-koder startende med 17

** Fraktionen 'Øvrigt affald' i kombination med EAK-koden for 'blandet emballage'

I Tabel 23 ses det, at emballageglas fra erhverv udgør ca. 42.000 ton hvoraf 100% beregnes som emballage, hvilket sammenlagt med emballageglasset fra husstandsindsamling og genbrugsstationer bliver til i alt 143.000 ton.

For fraktionerne 'blandet emballage' samt andelen af 'øvrigt affald' med EAK-koden for 'blandet emballage' beregnes andelen af de enkelte emballagefraktioner. Andelen af ikke-emballage som indsamles i fraktionerne ses fratrullet i Tabel 23, hvor det ses, at det er vurderet at 86 % af denne affaldsstrøm er emballage.

TABEL 24 Fordeling af emballage i Blandet emballage og Øvrigt affald (forudsætningsdata)

Blandet emballage (H37 & E37 samt 'Øvrigt affald'**)		
Fraktion	Ton	Pct
Emballage glas	3.627	70,0%
Emballage metal	777	15,0%
Emballage pap	-	0,0%
Emballage papir	-	0,0%
Emballage plast	777	15,0%
Emballage træ	-	0,0%
I alt	5.182	100,0%

For ikke-emballagefraktionerne ses nedenfor den beregnede andel af de enkelte emballagefraktioner (Tabel 25 til Tabel 28)

TABEL 25 Fordeling af emballage i Storskrald (forudsætningsdata)

Storskrald (H27) - Husstandsindsamling		
Fraktion	Ton	Pct
Emballage glas	86	0,25%
Emballage metal	34	0,1%
Emballage pap	1.716	5,0%
Emballage papir	-	0,0%
Emballage plast	1.029	3,0%
Emballage træ	69	0,2%
Ikke emballage	31.378	91,5%
I alt	34.312	100,0%

TABEL 26 Fordeling af emballage i Forbrændingsegnet (forudsætningsdata)

Forbrændingsegnet (H03)		
Fraktion	Ton	Pct
Emballage glas	779	0,2%
Emballage metal	389	0,1%
Emballage pap	15.571	4,0%
Emballage papir	-	0,0%
Emballage plast	15.571	4,0%
Emballage træ	1.946	0,5%
Ikke emballage	355.011	91,2%
I alt	389.266	100,0%

TABEL 27 Fordeling af emballage i Dagrenovation (forudsætningsdata)

Dagrenovation (H01)		
Fraktion	Ton	Pct
Emballage glas	18.277	1,4%
Emballage metal	11.749	0,9%
Emballage pap	104.438	8,0%
Emballage papir	-	0,0%
Emballage plast	78.329	6,0%
Emballage træ	-	0,0%
Ikke emballage	1.092.685	83,7%
I alt	1.305.478	100,0%

TABEL 28 Fordeling af emballage i Dagrenovation og Forbrændingseget fra erhverv (forudsætningsdata)

Dagrenovation & forbrænding (E01 & E03)		
Fraktion	Ton	Pct
Emballage glas	9.174	1,5%
Emballage metal	6.116	1,0%
Emballage pap	24.464	4,0%
Emballage papir	-	0,0%
Emballage plast	36.696	6,0%
Emballage træ	612	0,1%
Ikke emballage	534.536	87,4%
I alt	611.598	100,0%

I Tabel 29 nedenfor ses det samlede resultat af beregningerne. I Tabel 30 er affaldet fordelt på behandlingsform for hhv. genanvendelse og forbrænding.

TABEL 29 Resultat af beregningseksempel af emballageaffald i affaldsstrømme.

Emballage i alt		
Fraktion	Ton	Pct
Emballage glas	178.230	19,1%
Emballage metal	39.686	4,3%
Emballage pap	489.607	52,5%
Emballage papir	212	0,0%
Emballage plast	189.206	20,3%
Emballage træ	35.065	3,8%
I alt	932.006	100%

TABEL 30 Resultat af beregningseksempel af emballageaffald i affaldsstrømme fordelt på behandlingsformerne Genanvendelse og Forbrænding.

Fraktion	Genanvendelse		Forbrænding	
	Ton	Pct	Ton	Pct
Emballage glas	149.915	24,6%	28.315	8,8%
Emballage metal	25.970	4,3%	13.717	4,3%
Emballage pap	343.418	56,3%	146.188	45,3%
Emballage papir	212	0,0%	-	0,0%
Emballage plast	57.582	9,4%	131.625	40,8%
Emballage træ	32.438	5,3%	2.627	0,8%
I alt	609.534	100,0%	322.471	100,0%

9.5 Krydstjek med forsyningsmængden

Forsyningsmængden af emballage af hvert materiale kan sammenholdes med den opgjorte mængde emballageaffald af det tilsvarende materiale. Forsyningsmængderne bør som udgangspunkt være større end eller tilsvarende affaldsmængderne. Store afvigelser bør undersøges nærmere og eventuelle justeringer af affaldsstatistikken eller forsyningsstatistikken kan foretages.

Bilag 1. Beregnings- eksempler og forudsætningsdata for distancehandels- emballage

I dette bilag fremgår beregningseksempler og forudsætningsdata for beregningsforslag til opgørelse af distancehandelsemballage. For alle værdier gælder, at der er flere decimaltal end der ses her. I databasen med forudsætningsdata¹¹⁰ fremgår forudsætningsdata for distancehandelsemballage med fulde decimaltal.

Figur 5 Beregningseksempel af fordeling af udenrigs-distancehandel med varer på varekategorier, værdier for 2018.

Varekategori (NETS)	Tilsvarende kategori(er) (Dansk Erhverv)	Andel af danskere som køber... (NETS 2018), %	Fordeling i % ud fra andel som køber...	Andel købt i DK (Dansk Erhverv), %	Andel købt i udlandet (Dansk Erhverv), %	Indenlandsk e-handel, % af den totale e-handel	Udenlandsk e-handel, % af den totale e-handel	Beregnet fordeling af den udenlandske e-handel, %	Antal distancehandels-transaktioner i udlandet
Tøj, sko og accessories (fx smykker, briller, tasker osv.)	Tøj eller sko + Smykker eller ure	54	21	67	33	14	7	30	14.793.943
Sport og fritid (fx sportsudstyr, friluftsudstyr)	Udstyr til sport og fritid	22	9	62	38	5	3	14	6.940.368
Krop og sundhed (fx apotektervarer, skønhedsprodukter)	Personlig pleje + Lægemidler eller kosttilskud	37	15	78	23	11	3	14	6.911.312
Fysiske medier, inkl. bøger, cd'er, film og spil	musik, film eller spil + Fysisk levering af bøger eller tidsskrifter	29	11	75	26	9	3	12	6.139.237
Elektronik, computere, mobil, lyd og billede	Elektronik	27	11	79	21	8	2	9	4.707.164
Fødevarer og dagligvarer	Dagligvarer + Blomster	21	8	80	21	7	2	7	3.573.958
Børneartikler/legetøj	Legetøj eller udstyr til børn	17	7	86	14	6	1	4	1.975.847
Boligindretning	Boligtillbehør + Hvidevarer/husholdningsartikler + Møbler	25	10	91	10	9	1	4	1.971.696
Erotik (fx sexlegetøj, sexhjælpemidler osv.)	Udstyr til sport og fritid	5	2	62	38	1	1	3	1.577.356
Byggevarer	Værktøj, byggematerialer, o.lign.	10	4	89	11	4	0	2	913.206
Bil, båd, motorcykel (fx tilbehør)	Værktøj, byggematerialer, o.lign.	7	3	89	11	2	0	1	639.244
Total		254	100			76	24	100	50.143.331

¹¹⁰ Databasen med forudsætningsdata opbevares af Miljøstyrelsen.

Tabel 31 Resultater af forslag til beregning af distancehandelsemballage, baseret på tal fra 2018, kg.

Beregningsforslag	Pap	Papir	Plast	Distancehandelsemballage i alt
A	1.704.158	304.863	861.385	2.870.406
B	2.218.266	350.380	836.278	3.404.924
C	1.814.060	299.880	789.846	2.903.786
D	2.007.816	360.650	871.336	3.239.802

Figur 6 Beregningseksempel på fordeling af distancekøb i udlandet fordelt på regioner.

Land	Vægtning 2018 (NETS)*	Beregnet procentfordeling	Region
England	48	28	England
Tyskland	30	17	EU
Sverige	17	10	EU
Frankrig	6	3	EU
Italien	3	2	EU
USA	20	11	USA
Kina	37	21	Kina
Indien	1	1	Øvrigt
Andet	8	5	Øvrigt
Ved ikke	4	2	Øvrigt
Total	174	100	

Figur 7 Forudsætningsdata for distancehandelsemballage pr. varekategori, kg.

Varekategori (NETS)	Pap pr. transaktion	Papir pr. transaktion	Plast pr. transaktion
Bil, båd, motorcykel (fx tilbehør)	0,05	0,01	0,01
Boligindretning	0,05	0,01	0,04
Byggevarer	0,01	0,01	0,01
Børnartikler/legetøj	0,05	0,00	0,02
Elektronik, computere, mobil, lyd og billede	0,03	0,00	0,01
Erotik (fx sexlegetøj, sexhjælpemidler osv.)	0,01	0,00	0,01
Fysiske medier, inkl. bøger, cd'er, film og spil	0,08	0,01	0,01
Fødevarer og dagligvarer	0,07	0,01	0,01
Krop og sundhed (fx apotektervarer, skønhedsprodukter)	0,04	0,00	0,02
Sport og fritid (fx sportsudstyr, friluftsudstyr)	0,03	0,00	0,02
Tøj, sko og accessories (fx smykker, briller, tasker osv.)	0,01	0,01	0,02

Figur 8 Forudsætningsdata for distancehandelsemballage uden opdeling i varekategori eller afsendelsesregion, kg.

Varekategori og afsendelsesregion	Pap pr. transaktion	Papir pr. transaktion	Plast pr. transaktion
Alle	0,034	0,006	0,017

Figur 9 Forudsætningsdata for distancehandelsemballage pr. afsendelsesregion, kg.

Region	Pap pr. transaktion	Papir pr. transaktion	Plast pr. transaktion
England	0,050	0,008	0,018
EU	0,049	0,008	0,016
Kina	0,007	0,001	0,019
USA	0,056	0,015	0,015
Øvrigt	0,034	0,006	0,017

Figur 10 Forudsætningsdata for distancehandelsemballage pr. region og varekategori, kg.

	England										EU																	
					Elektronik ' computer , e, mobil, sekhjælp 1, emidler (osv.)	Eroik (fx sekhjælp medier, inkl. bøger, cd'er, film dagligvar)	Fysiske medier, inkl. bøger, cd'er, film dagligvar)	Krop og sundhed (fx apoteker været, skønheds vyr, fritidsud sø (osv.)	Sport og fritid (fx sportsud smykker, briller, fritidsud sø (osv.)	Tøj, sko og accessori es (fx sportsud smykker, briller, motorcyk el (fx tilbehør)					Elektronik ' computer , e, mobil, sekhjælp 1, emidler (osv.)	Eroik (fx sekhjælp medier, inkl. bøger, cd'er, film dagligvar)	Fysiske medier, inkl. bøger, cd'er, film dagligvar)	Krop og sundhed (fx apoteker været, skønheds vyr, fritidsud sø (osv.)	Sport og fritid (fx sportsud smykker, briller, fritidsud sø (osv.)	Tøj, sko og accessori es (fx sportsud smykker, briller, motorcyk el (fx tilbehør)								
Pap pr. transaktion	0,07	0,12	0,01	0,15	0,04	0,01	0,11	0,08	0,03	0,04	0,02	0,03	0,12	0,01	0,15	0,06	0,03	0,08	0,05	0,06	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Papir pr. transaktion	0,02	0,02	0,02	0,00	0,02	0,00	0,01	0,02	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	-	0,01	0,02	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
Plast pr. transaktion	0,01	0,04	0,00	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,04	0,01	0,04	0,01	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
USA																												
					Elektronik ' computer , e, mobil, sekhjælp 1, emidler (osv.)	Eroik (fx sekhjælp medier, inkl. bøger, cd'er, film dagligvar)	Fysiske medier, inkl. bøger, cd'er, film dagligvar)	Krop og sundhed (fx apoteker været, skønheds vyr, fritidsud sø (osv.)	Sport og fritid (fx sportsud smykker, briller, fritidsud sø (osv.)	Tøj, sko og accessori es (fx sportsud smykker, briller, motorcyk el (fx tilbehør)					Elektronik ' computer , e, mobil, sekhjælp 1, emidler (osv.)	Eroik (fx sekhjælp medier, inkl. bøger, cd'er, film dagligvar)	Fysiske medier, inkl. bøger, cd'er, film dagligvar)	Krop og sundhed (fx apoteker været, skønheds vyr, fritidsud sø (osv.)	Sport og fritid (fx sportsud smykker, briller, fritidsud sø (osv.)	Tøj, sko og accessori es (fx sportsud smykker, briller, motorcyk el (fx tilbehør)								
Pap pr. transaktion	0,03	0,05	-	0,03	0,08	0,01	0,09	0,06	0,05	0,14	0,03	-	0,02	0,01	-	0,01	-	-	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Papir pr. transaktion	0,01	0,03	-	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	-	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plast pr. transaktion	0,00	0,04	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,04	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Øvrige																												
					Elektronik ' computer , e, mobil, sekhjælp 1, emidler (osv.)	Eroik (fx sekhjælp medier, inkl. bøger, cd'er, film dagligvar)	Fysiske medier, inkl. bøger, cd'er, film dagligvar)	Krop og sundhed (fx apoteker været, skønheds vyr, fritidsud sø (osv.)	Sport og fritid (fx sportsud smykker, briller, fritidsud sø (osv.)	Tøj, sko og accessori es (fx sportsud smykker, briller, motorcyk el (fx tilbehør)					Elektronik ' computer , e, mobil, sekhjælp 1, emidler (osv.)	Eroik (fx sekhjælp medier, inkl. bøger, cd'er, film dagligvar)	Fysiske medier, inkl. bøger, cd'er, film dagligvar)	Krop og sundhed (fx apoteker været, skønheds vyr, fritidsud sø (osv.)	Sport og fritid (fx sportsud smykker, briller, fritidsud sø (osv.)	Tøj, sko og accessori es (fx sportsud smykker, briller, motorcyk el (fx tilbehør)								
Pap pr. transaktion	0,05	0,05	0,01	0,05	0,03	0,01	0,08	0,07	0,04	0,03	0,01	0,05	0,05	0,01	0,06	0,03	0,09	0,07	0,04	0,06	0,05	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Papir pr. transaktion	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
Plast pr. transaktion	0,01	0,04	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,04	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Bilag 2. Tidligere kortlægning af genbrugs-emballager

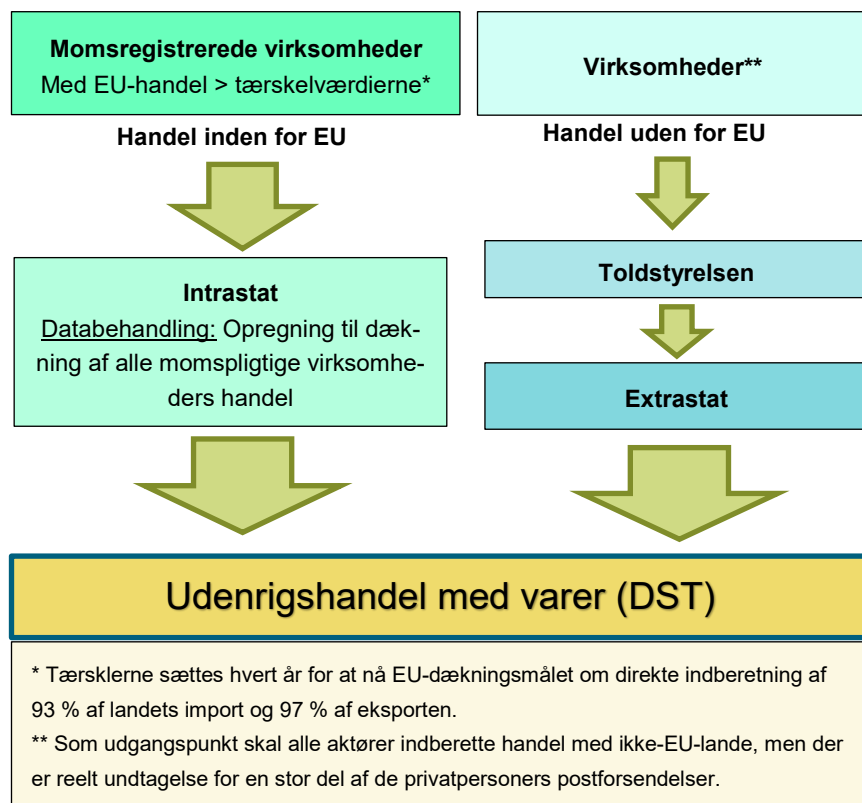
Tabel 32 Kortlægning af genbrugsemballager, 2014

Opgørelse af retur- og genbrugs/genpåfyldelige emballager 2014										
Materiale	Type	Produkt	Antal brug pr. år	Årligt triptal	Antal enheder i cirkulation	Vægt pr. emballage, kg	Årligt forbrug i tons	Samlet triptal	Tilgang og afgang pr. år antal genbrugs-emballager	Tilgang og afgang pr. år antal tons
Glas	Flasker	Øl	266.428.800	4	66.607.200	0,275	73.268	30	8.880.960	2.442
Glas	Flasker	Læskedrikke	389.945.600	4	97.486.400	0,200	77.989	30	12.998.187	2.600
Plast	Kasser	Øl/læskedrikke	26.254.976	6	5.250.995	2,000	52.510	60	525.100	1.050
Plast	Bakker	Øl/læskedrikke	1.516.804	10	182.017	4	6.067	40	45.504	182
Metal	Fustager	Øl	1.365.970	10	163.916	10,000	13.660	100	16.392	164
Plast	Paller	Levnedsmidler	3.400.000	7	485.714	3	10.200	30	113.333	340
Træ	Paller	Alle	48.000.000	5	9.600.000	25	1.200.000	10	4.800.000	120.000
Plast	Kasser	Distribution	69.235.764	30	2.307.859	2	138.472	500	138.472	277
Træ	Tromler	Diverse	10.000	1	10.000	100	1.000	5	2.000	200
Metal	Kar	Levnedsmidler	150.000	10	15.000	50	7.500	100	1.500	75
Metal/plast	Tromler/beholdere	Diverse	300.000	3	100.000	50	15.000	20	15.000	750
Metal	Flasker	Luftarter	2.500.000	4	750.000	10	25.000	100	30.000	300
Metal	Rullebure	Levnedsmidler	1.800.000	50	36.000	20	36.000	100	18.000	360
Metal	Slakterikroge	Kød	14.000.000	12	1.400.000	1	14.000	100	168.000	168
I alt			824.907.915		184.395.101		1.670.665		27.752.447	128.908

Kilde: Genbrugs- og genpåfyldelige emballager, Notat til Miljøstyrelsen, udarbejdet af Jan Jakobsen, Alectia, juni 2016.

Bilag 3. Figur over dataflow

Figur 11 Flow af data til Danmarks Statistik (DST) 'Udenrigshandel med varer'.



Bilag 4. Metodeopdateringens forventede påvirkning på forsyningsmængden

I dette bilag beskrives kortfattet, hvorledes ændringerne i metoden til udarbejdelse af emballagestatistik forventes at påvirke emballagestatistikens resultater fremover.

Da emballageaffaldsstatistikens metode ikke er opdateret ift. tidligere emballagestatistikker, indgår der alene vurdering af emballageforsyningsstatistikken i dette bilag.

Der tages udgangspunkt i metoderelaterede påvirkninger på emballagestatistikens resultater – dvs. at f.eks. ændringer i de nationale varehandelsmønstre eller -omfang ikke indgår i dette bilags vurdering af fremtidige emballagestatistikkers forventede resultater.

Vurderingerne i dette bilag indebærer betydelige usikkerheder, da der i skrivende stund ikke er gennemført emballagestatistik efter den opdaterede metode.

Emballageforsyningsstatistik

Mellem 10-20 % af varenumrenes forudsætningsdata er opdateret som del af opdatering af emballagestatistikens metode. Varenumrene udvalgt til opdatering er de varenumre, der har den største påvirkning af forsyningsmængden af hhv. plastik-, metal-, træ-, fiber-, glas- og tekstil-emballage i 2014¹¹¹.

Opdatering af varenumrenes forudsætningsdata er målrettet opdatering af specifikke varers emballage, og er ikke udført med forudbestemte mål for resultaterne af den samlede mængde eller sammensætning af emballageforsyningen.

På baggrund af en præliminær beregning af emballageforsyningsmængden med indarbejdning af de opdaterede forudsætningsdata¹¹², forventes påvirkningen på den samlede mængde markedsført emballage (forsyningsmængden) at være relativt lav. Dog kan det forventes, at sammensætningen af forsyningsmængden vil være anderledes end ved udførelse af den tidligere metode for emballagestatistik. Den opdaterede metode forventes desuden at påvirke andelen af forsyningsmængden, som er hhv. salgs- og transportemballager.

Metoden til kortlægning af anvendelsen af genbrugsemballager afhænger i stor udstrækning af henvendelser til relevante aktører samt udtræk og beregninger, der ikke er gennemført som del af metodeopdateringen. Metodeopdateringens påvirkning på resultaterne af kortlægning af

¹¹¹ Datagrundlaget er fra 2014, fordi dette år udgør det seneste datasæt tilgængeligt under opdateringen af metoden til udførelse af emballagestatistik.

¹¹² Vurdering af metodeopdateringens forventede påvirkning på forsyningsmængden af emballage er foretaget med udgangspunkt i de opdaterede forudsætningsdata samt udtræk af varehandlen 2014. Der er ikke udført en fuldstændig opgørelse af forsyningsmængden af emballage.

genbrugsemballager kan først bestemmes, når der er udført emballagestatistik med den opdaterede metode.

I de følgende afsnit beskrives metodeopdateringens forventede påvirkning på forsyningsmængden af emballager af hhv. plastik, fiber, metal, tekstil, træ og glas.

Forsyningsmængden af plastikemballage forventes samlet set at være en smule lavere, men nogenlunde tilsvarende, forsyningsmængden beregnet gennem den forhenværende metode. Der forventes en lavere beregnet nettoimport af fyldte salgsemballager samt en lille stigning i nettoimporten af fyldte transportemballager. Som noget nyt inkluderer forsyningsmængden af plastikemballager nu plastik fra hhv. tomme kompositemballager, fyldte paplaminatemballager og distancehandelsemballager. Disse metodisk nye kilder til plastikemballager medfører mindre stigninger i forsyningsmængden af plastikemballager.

Forsyningsmængden af fiberemballage beregnet gennem den opdaterede metode forventes samlet set at være lidt lavere end forsyningsmængden beregnet gennem den forhenværende metode. Der forventes et betydeligt fald i nettoimporten af fyldte fibersalgsemballager og stigning i nettoimporten af fyldte transportemballager. Der vil beregnes en lavere mængde tomme fiberemballager, men grundet den opdaterede metodes inklusion af tomme kompositemballager vil den samlede forsyningsmængde af plastik fra tomme emballager sandsynligvis være nogenlunde tilsvarende den forhenværende metodes resultater. Som noget nyt beregnes der fiberemballager fra distancehandel. De beregnede mængder fiber fra distancehandelsemballage forventes at være minimale i forhold til den samlede forsyningsmængde af fiberemballage.

For metalemballager vil metodeopdateringen betyde en mindre stigning i den beregnede forsyningsmængde. Der forventes en større forsyningsmængde af fyldte metalemballager og en lavere forsyningsmængde af tomme metalemballager.

Forsyningsmængden af tekstilemballager vil med den opdaterede metode være lavere end ved beregning gennem den forhenværende metode. Påvirkningen på forsyningsmængden af fyldte salgsemballager af forventes at være minimal. Der vil med den opdaterede metode beregnes en noget lavere forsyningsmængde af tomme tekstilemballager.

Forsyningsmængden af træemballage vil overordnet set være lavere når den beregnes gennem den opdaterede metode. Forsyningsmængden af fyldte salgsemballager af træ påvirkes kun minimalt. Der forventes en lavere forsyningsmængde af træ fra tomme transportemballager og betydeligt lavere forsyningsmængde af tomme træemballager. Den beregnede nettoeksport af træ-transportemballage fra fyldte paller forventes at falde.

Den samlede forsyningsmængde af glas forventes at være større, når den beregnes gennem den opdaterede metode. Påvirkningen forventes at stamme hovedsageligt fra ændrede forudsætningsdata for fyldte salgsemballager. Forsyningsmængden af tomme glasemballager forventes kun at blive minimalt påvirket. Metoden til kortlægning af skyllede vin- og spiritusflasker er ikke ændret i en udstrækning, der forventes at påvirke den opgjorte forsyningsmængde af glasemballage.

Opdatering af metode til emballagestatistik

Miljøstyrelsen udgiver årligt en emballagestatistik, der viser den markedsførte mængde af emballage i Danmark (forsyningsmængden), og hvor meget emballageaffald, der indsamles til genanvendelse. Beregningen af den markedsførte mængde af emballage har siden 1980'erne bygget på varehandelsdata fra Danmarks Statistik (DST) om produktion, import og eksport af varer. Hver vare i datagrundlaget om varehandel har et varenummer, hvorfra der er foretaget estimater for mængde og type af emballage tilknyttet hvert varenummer. Med tiden ændres sammensætningen af emballage knyttet til hvert varenummer, og samtidig stiller EU-lovgivning nye krav til opgørelse, hvor fx kompositmateriale, også skal opgøres pr materiale. Derfor er grundlaget for udregning af markedsført emballage, og hvordan emballagestatistikken skal opgøres, opdateret. Metoderapporten adresserer også andre metodiske emner, herunder opgørelse af emballager forbundet med grænsehandel og genbrug.



Miljøstyrelsen
Tolderlundsvej 5
5000 Odense C

www.mst.dk