



Miljøministeriet  
Miljøstyrelsen

# Fordelingsnøgler for emballage 2023

## Husholdnings- og erhvervsaffald

Miljøprojekt 2279

September 2024

Udgiver: Miljøstyrelsen

Redaktion:

Freja Lerche, Econet

Claus Petersen, Econet

Sofie Nielsen, Econet

Andreas Kortegaard, Econet

Jonas Wentzel Sørensen, Econet

Marie Skov Andersen, Econet

ISBN: 978-87-7038-652-4

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

<b>Indledning</b>	<b>4</b>
<b>1. Fordelingsnøgler for husholdningsaffald</b>	<b>6</b>
1.1 Metode	6
1.1.1 Design og datagrundlag	6
1.1.1.1 Affaldsanalyse som metode	6
1.1.1.2 Valg af stikprøver	6
1.1.1.3 Analyse af affald	7
1.1.1.4 Tørstofsanalyse af stikprøver	9
1.1.2 Beregninger	10
1.1.3 Supplerende opgørelser i bilag	11
1.2 Fordelingsnøgler husholdninger	11
<b>2. Fordelingsnøgler for erhverv</b>	<b>16</b>
2.1 Metode	16
2.1.1 Design og datagrundlag	16
2.1.1.1 Affaldsanalyse og besigtigelser som metode	16
2.1.1.2 Valg af stikprøver	17
2.1.1.3 Analyse af affald	18
2.1.1.4 Tørvægtsanalyse af stikprøver	18
2.1.2 Beregninger	18
2.1.3 Supplerende opgørelser i bilag	19
2.2 Fordelingsnøgler erhverv	19
<b>Bilag 1.Affaldsmængder indsamlet fra husholdninger til analyse</b>	<b>23</b>
<b>Bilag 2.Kvalitet og effektivitet af indsamlings-ordninger for husholdninger</b>	<b>24</b>
<b>Bilag 3.Fordeling mellem magnetisk og ikke-magnetisk metal i husholdningsaffald</b>	<b>33</b>
<b>Bilag 4.Sammensætning af bevidst emballage i restaffald fra husholdninger</b>	<b>35</b>
<b>Bilag 5.Sammensætning af farligt affald fundet i restaffald fra husholdninger</b>	<b>36</b>
<b>Bilag 6.Fordeling i kombinerede indsamlingsordninger fra husholdninger</b>	<b>37</b>
<b>Bilag 7.Resultat af affaldsanalyser af restaffald fra erhverv</b>	<b>39</b>
<b>Bilag 8.Resultat af besigtigelser fra erhverv</b>	<b>40</b>
<b>Bilag 9.Sammensætning af bevidst emballage i restaffald fra erhverv</b>	<b>42</b>

# Indledning

## **Fastlæggelse af fordelingsnøgler for andelen af emballage og ikke-emballage i husholdnings- og erhvervsaffald.**

I 2025 indføres det udvidede producentansvar (EPR) på emballage i dansk lovgivning. Producentansvaret pålægger producenter og importører det operationelle eller finansielle ansvar for deres emballage, når det bliver til affald - inkl. indsamling og behandling heraf. For at kunne varetage det finansielle eller operationelle ansvar korrekt, er det nødvendigt at fastlægge fordelingen af emballage og ikke-emballage i henholdsvis husholdnings- og erhvervsaffald. Emballageandelen fastslås ved hjælp af fordelingsnøgler. Fordelingsnøglerne skrives efterfølgende ind i den kommende lovbekendtgørelse, der fastlægger retningslinjerne for det udvidede producentansvar. Fordelingsnøglerne kommer dermed til at ligge til grund for fordelingen af omkostninger og kompensationen mellem kommuner og kollektive ordninger (husholdningsaffald), samt fra kollektive ordninger til private affaldsindsamlere (erhvervsaffald).

I projektet etableres fordelingsnøglerne for andelen af emballage i husholdnings- og erhvervsaffald. Resultaterne præsenteres særskilt for husholdningsaffald (kapitel 1) og erhvervsaffald (kapitel 2). Hvert kapitel indeholder en beskrivelse af anvendte metoder, datagrundlag og fremgangsmåde samt resultater i form af fordelingsnøgler.

# Fordelingsnøgler for emballageandele i husholdningsaffald

# 1. Fordelingsnøgler for husholdningsaffald

I dette kapitel beskrives den metodiske fremgangsmåde for den del af projektet, som knytter sig til husstandsindsamlet affald. Efterfølgende præsenteres fordelingsnøglerne for det husstandsindsamlede affald.

## 1.1 Metode

I det følgende beskrives fremgangsmåden for bestemmelse af fordelingsnøgler for andelen af emballage og ikke-emballage i affaldet fra husholdninger.

### 1.1.1 Design og datagrundlag

Projektet er designet til at give en repræsentativ fordelingsnøgle for emballageaffald for alle affaldsfraktioner, der indeholder emballage. Som et led i at fastsætte fordelingsnøgler for emballageaffald er der gennemført affaldsanalyser. Affaldsanalyserne udgør det primære datagrundlag i fordelingsnøglerne for husholdninger. I det følgende beskrives affaldsanalyse som metode, samt hvordan stikprøver fra husholdninger er udvalgt og analyseret.

#### 1.1.1.1 Affaldsanalyse som metode

Affaldsanalyser giver et nuanceret indblik i de enkelte affaldsfraktioners sammensætning. Hver affaldsanalyse omfatter en professionel, manuel sortering af en repræsentativ stikprøve. Alt sorteret affald er vejret særskilt, og disse vejninger danner grundlag for beregninger af mængde og sammensætning i den pågældende affaldsanalyse. I projektet er gennemført en række affaldsanalyser med det primære formål at opgøre emballageandelen i hver stikprøve. Da affaldsanalyser er baseret på stikprøver, giver metoden et øjebliksbillede af affaldets sammensætning. Som udgangspunkt er det derfor ikke garanteret, at andelen af emballage vil være præcis den samme i en tilsvarende måling et andet sted eller på et andet tidspunkt. For at kompensere for metodeusikkerheden, er antallet og størrelsen af stikprøver fastsat sådan, at affaldsanalyserne er så repræsentative som muligt inden for de tilgængelige ressourcer.

I projektet er der analyseret stikprøver af husholdningsaffald fra i alt syv forskellige boligområder på tværs af landet. Stikprøverne er af en størrelse, der sikrer en tilstrækkelig repræsentativitet til at resultaterne med rimelighed kan skaleres op til landsplan. Econet har kvalitetssikret stikprøverne og kan konstatere, at resultaterne er sammenlignelige med lignende analyser, Econet tidligere har foretaget, hvilket understøtter stikprøvens validitet.

#### 1.1.1.2 Valg af stikprøver

I projektets opstart har Miljøstyrelsen og Econet i samarbejde fastsat kriterier for valg af stikprøver. Der taget højde for, at følgende parametre er repræsenteret:

- Tre forskellige boligtyper: enfamilieboliger, etageboliger og sommerhuse
- De kombinerede indsamlingsordninger, jf. affaldsbekendtgørelsen<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Affaldsbekendtgørelsen giver mulighed for følgende fem kombinerede indsamlingsordninger: Papir/Pap, Metal/Glas, Metal/Plast, Plast/MDK og Plast/MDK/Metal. I undersøgelsen indgår alle indsamlingskombinationerne på nær Metal/Plast. Metal/Plast indgår ikke, da de kommuner, som ifølge Miljøstyrelsens egen opgørelse over kommunerne indsamlingsordninger har indsamlingskombinationen Metal/Plast, er kontakttet i projektets opstart, men har oplyst, at de ikke længere benytter denne indsamlingskombination.

- Geografisk spredning i Øst- og Vestdanmark

Der er udvalgt syv stikprøver til projektet. Af TABEL 1 fremgår det, hvilke kommuner der er indsamlet stikprøver fra.

**TABEL 1.** Oversigt over de syv stikprøver, som indgår i projektet.

Stikprøve	Kommune	Boligtype
1	Næstved	Sommerhuse
2	Hedensted	Sommerhuse
3	Hedensted	Etageboliger
4	Helsingør	Etageboliger (a)
5	Helsingør	Etageboliger (b)
6	Haderslev	Enfamilieboliger
7	Helsingør	Enfamilieboliger

Hver stikprøve omfatter affaldsanalyser af følgende fraktioner:

- Restaffald
- Papir
- Pap
- Plast
- Glas
- Metal
- Mad- og drikkekartoner (MDK)

Flere fraktioner er indsamlet i kombinerede ordninger. I projektet indgår affaldsanalyser fra alle kombinerede indsamlingsordninger, som benyttes i Danmark. I hver stikprøve er der indsamlet og sorteret ca. 200 ugers affald fra hver fraktion. Der er således tilsammen indsamlet og sorteret ca. 1.400 ugers affald i hver stikprøve.

Til ovenstående er der dog enkelte forbehold vedrørende fraktionerne *glas* og *farligt affald*, som beskrives i det følgende. *Glas* er indsamlet både fra kuber og kombinerede indsamlingsordninger, dog hovedsageligt i kuber fra offentlige standpladser. Det har i denne analyse ikke været prioriteret at undersøge benyttelsesgraden af kubeindsamlingen. Kubeindsamlingen for glas er derfor muligvis ikke tilsvarende 200 ugers affald. *Farligt affald* er ikke på listen over indsamlede fraktioner, og sandsynligvis heller ikke tilsvarende 200 ugers affald, da processen for indsamling har været anderledes. Det skyldes, at mængden af farligt affald fra husholdninger i indsamlingsperioden var så lille, at det ikke var relevant at fortsætte indsamlingen fra husholdningerne. Andelen af emballage i farligt affald er derfor bestemt gennem en analyse foretaget hos SMOKA<sup>2</sup>, som modtager farligt affald fra husholdninger, erhverv og genbrugspladser. Her er stikprøver indsamlet fra genbrugspladser sorteret manuelt, og vejlet særskilt. Denne analyse er behæftet med større usikkerhed end for de øvrige fraktioner, da det ikke har været muligt at adskille husholdnings- og erhvervsdelen i affaldet fra genbrugspladserne. Derfor er det, for farligt affald, den samme fordelingsnøgle, som gælder for husholdnings- og erhvervsaffald. Sammensætningen af Econets affaldsanalyse er sammenlignelig med den gennemsnitlige sammensætning af det farlige affald som behandles hos SMOKA og dermed repræsentativ.

### 1.1.1.3 Analyse af affald

Affaldsordninger fra hver stikprøve er indsamlet særskilt og kørt til Econets sorteringshal. Her er affaldet sorteret af professionelt personale med al relevant udstyr.

<sup>2</sup> SMOKA er Storkøbenhavns modtagestation for farligt affald.

Alle stikprøver er sorteret efter samme sorteringsliste, som er udformet i samarbejde mellem Miljøstyrelsen og Econet. Selvom formålet med analyserne er at bestemme andelen af emballage i affaldet, er stikprøverne fra husholdninger sorteret i betydeligt flere fraktioner end blot emballage og ikke-emballage<sup>3</sup>. Dette skyldes et ønske fra de kommuner, der har leveret affald til analyserne. Sorteringslisten (TABEL 2) tager udgangspunkt i Miljøstyrelsens behov med en udvidelse baseret på kommunernes ønsker. I TABEL 2 er fraktioner markeret med hvid en del af Miljøstyrelsens minimumskrav og fraktioner markeret med grå er en udvidelse baseret på kommuneønsker. I bilag 2 præsenteres resultatet af den samlede affaldsanalyse med fraktioner svarende til den sorteringsliste, som fremgår af TABEL 2

**TABEL 2.** Sorteringsliste, husholdninger.

Fraktioner
Papir-emballage
Papemballage
Plast-emballage
Mad- og drikkekartoner
Metal-emballage
Glas-emballage
Tekstil-emballage
Farligt affald (emballage)
Bevidst emballage i restaffald
Bevidst emballage i ej brændbart restaffald
Træ-emballage
Andet genanvendeligt papir
Andet genanvendeligt pap
Andet plast
Andet plastfolie
Andet metal
Andet glas
Andre tekstiler
Andet farligt affald
Restaffald
Andet ej brændbart
Andet træ
Madaffald/spild
Elektronik
Haveaffald
Opsamlingsposer/-sække

### Principper

I projektet anvendes følgende definition af emballage jf. Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (94/62/EF) art. 3 stk. 1: *"[...] 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."*

<sup>3</sup> Det gælder dog ikke for farligt affald.



Econet har på baggrund af faglig erfaring vurderet, at der var behov for yderligere specificering af emballage i tillæg til ovenstående definition. Derfor har Econet og Miljøstyrelsen i fællesskab udviklet og anvendt nedenstående principper:

- Hvis et produkt kan være købt af både private og erhvervsdrivende, og det derfor ikke klart kan identificeres som emballage, bliver det sorteret som ikke-emballage. Dette gælder for eksempel aluminiumsfolie og visse typer af klare plastposer uden markeringer.
- Hvis emballagen findes isoleret og er for lille til realistisk at blive genanvendt, bliver det anset som lav prioritet at skelne mellem emballage og ikke-emballage. Dette gælder for emballage, der er mindre end 5 cm i alle tre dimensioner, som for eksempel indpakningsfolie til slikkepinde, ølkapsler eller en enkel pakning af vådservietter<sup>4</sup>.
- Emballage omfatter alt, der kommer med et produkt, og som ikke er beregnet til permanent opbevaring af det indpakkeede produkt. Dette omfatter for eksempel indpakningspapir til sko samt pakkenudler, men ikke brugervejledninger eller cover til en gasgrill.
- *Bevidst emballage i restaffald* dækker emballager som ikke falder ind i ordninger for indsamling til genanvendelse. Det er altså korrekt sorteret emballageaffald i restfraktionen. Det kan for eksempel være vådt og forurenede fiberemballage som pizzaæsker, emballager af blandet materiale/kompositter som metal/pap, pap/plast, metal/plast m.m., opskummet plast og kaffekapsler.

#### 1.1.1.4 Tørstofsanalyse af stikprøver

I forlængelse af affaldsanalyserne er der udtaget prøver af det sorterede emballageaffald med henblik på at tørstofbestemme emballageandelen. Hver prøve svarer til en 100-liters sæk af hver relevant sorteret emballagefraktion<sup>5</sup>. I tørvægtsanalysen sammenlignes en affaldsprøve i hhv. vådvægt og tørvægt før og efter tørring i ovn. Tørstofsanalysen er relevant for at kunne korrigere til den reelle emballagevægt. En tørvægtsanalyse kan vise, hvor stor en andel af emballagevægten fundet i affaldet, som skyldes vand/væske eller kontaminering fra andre affaldsemner. For eksempel vil alle ketchuprester fra en flaske og tandpasta fra en tube blive fjernet i en tørvægtsanalyse, hvilket betyder at den reelle emballagevægt opnås.

Prøverne af det fraktions sorterede affald er forsejlet i affaldssække med strips. Prøverne er forsejlet for at sikre, at vandindholdet ikke fordamper under vente- og transporttid. På Danmarks Tekniske Universitet (DTU) er alle affaldsprøver inklusive pose vejlet, hvorefter indholdet er overført direkte til aluminiumsbakker. De tømte poser er vejlet for at tage højde for den væske, der kan sidde tilbage efter tømning.

En del af affaldsprøverne er neddelt, inden de er overført til aluminiumsbakker. Efter neddeling af affald er der udtaget prøver til aluminiumsbakker. Alle prøver er vejlet i samme øjeblik, de er overført til aluminiumsbakker. Hver aluminiumsbakke med affaldsprøver er tørret enkeltvis i en ovn. Hver ovntørring er sket ved 105°C i minimum 16 timer. Prøverne er vejlet igen efter ovntørring.

Der er for husholdningsaffald gennemført følgende tørvægtsanalyser for særskilt indsamlede fraktioner<sup>6</sup>:

- Plastemballage (i praksis en særskilt tørvægtsanalyse for hhv. hård plastemballage og plastfolieemballage)
- Papemballage
- Papiremballage

<sup>4</sup> Dog er langt de fleste emballager under 5 cm i analysen i praksis sorteret i den relevante emballagefraktion.

<sup>5</sup> Der er udtaget prøver og gennemført tørstofanalyser fra alle fraktioner fra de to boligtyper enfamilieboliger og etageboliger.

<sup>6</sup> Flere af de særskilt indsamlede fraktioner er indsamlet i kombinerede indsamlingsordninger. Tørstofsanalyserne er foretaget efter sortering af affaldet og derfor er der lavet særskilt tørstofanalyse for eksempelvis papir og pap, selvom de er opsamlet i en kombineret indsamlingsordning.

- Mad- og drikkekartonemballage
- Metalemballage
- Glasemballage
- Bevidst emballage i Restaffald

Resultater fra tørstofanalyserne indgår i beregningen af fordelingsnøgler for affald fra husholdninger.

### 1.1.2 Beregninger

Beregning af data for husholdningsaffald er sket på flere niveauer, som beskrives i det følgende.

**1) Opgørelser på stikprøveniveau:** Først er der for hver stikprøve opgjort sammensætning og mængde pr. husstand pr. uge. I stikprøver fra sommerhuse er det ikke muligt at bestemme, hvor stor en andel af sommerhusene, som er i brug i perioden og derfor er det heller ikke muligt at fastsætte en mængde pr. husstand. Affaldsmængden pr. sommerhus er derfor fastsat på baggrund af mængden fra enfamilieboliger, hvor sommerhuse som er beboede antages at have samme affaldsmængde som en enfamiliebolig og ubeboede sommerhuse antages at være i brug 20 % af året og derfor have 20 % af affaldsmængden fra en enfamiliebolig. Det antages dermed, at affaldsmængden fra et sommerhus i gennemsnit udgør 27,9 % af affaldsmængden fra en enfamiliebolig. Affaldets sammensætning fra sommerhuse er fastsat på baggrund af affaldsanalyserne fra sommerhuse.

**2) Affald fra kombinerede indsamlingsordninger:** I kombinerede indsamlingsordninger findes der, ligesom i øvrige affaldsordninger, affald som er fejlsorteret. Ved beregning af fordelingsnøgler for hver særskilt affaldsfraktion er det fejlsorterede affald, der er fundet i en kombineret indsamlingsordning, fordelt efter vægtandelen i ordningen. Dvs. at hvis vægtfordelingen for det korrekt sorterede *plast / MDK* er 80/20 %, er fejlsorteringer i den kombinerede indsamlingsordning ligeledes fordelt 80/20 %.

**3) Vådvægt af affald omregnet til tørvægt:** I tørvægtsanalysen er vægtforskellen i hhv. vådvægt og tørvægt for den enkelte emballagefraktion opgjort. I data hvor tørvægtsanalysen indgår, fremgår både vådvægt og tørvægt. Vægtandelen af emballage angives i tørvægt, men vægtandelen af ikke-emballager angives i vådvægt. I tørvægtsanalysen er der taget højde for, at *papir* og *pap* har et naturligt vandindhold på ca. 5 %, som elimineres i en tørvægtsanalyse. Det er kun i tørvægtsanalysen af *papir* og *pap*, at der tages højde for et naturligt vandindhold, da de øvrige emballagefraktioner ikke på samme måde har et naturligt vandindhold, som fordamper ved tørring. Det naturlige vandindhold fra *papir* og *pap* tilføres i en beregning af tørvægten. Resultater fra tørvægtsanalysen er som et led i kvalitetssikring af data sammenholdt og stemmer overens med tidligere tørvægtsanalyser af affald.

**4) Integreret data på tværs af boligtyper:** Formålet med analysen er at udarbejde en national fordelingsnøgle. Det første skridt er derfor at mængde og sammensætning af hver affaldsfraktion opgøres for hver boligtype. Dernæst er data fra hver boligtype sammenlagt til én fælles fordelingsnøgle. Når data på tværs af boligtyper er lagt sammen, er det sket ud fra en vægtning af, hvor stor en andel boligtypen udgør nationalt.

Eksempelvis indgår i projektet tre områder med etageboliger. Først er der fundet et gennemsnit af affaldssammensætning på tværs af de tre områder. Etageboliger udgør 41 % af boligerne i Danmark, og derfor indgår data fra etageboligerne med en vægtning på 41 % i den

samlede fordelingsnøgle. Data om antallet af hver boligtype i Danmark stammer fra Danmarks Statistisk (BOL101)<sup>7</sup>.

**5) Beregninger af særskilt indsamlet farligt affald:** Vægten af hvert affaldsemne er vejlet særskilt. Her er emnerne både vejlet med og uden indhold, for at kunne bestemme andelen af emballage. Det er ikke samtlige affaldsemner, hvor det har været muligt at få en vægt af den tomme emballage. Derfor er der for hver af de tre emballagetyper plast, metal og glas, som tilsammen udgør ca. 97% af datagrundlaget, lavet en formel for forholdet mellem emballagestørrelse og emballagevægt. Denne formel er benyttet til at bestemme emballagevægten i de tilfælde, hvor der ikke findes vejledata for den tømte emballage. Der er beregnet en emballageandel for hver emballagetype, og den samlede emballageandel er fastsat med et vægtet gennemsnit.

### 1.1.3 Supplerende opgørelser i bilag

Fra affaldsanalyserne er både fremkommet data som bruges til at beregne fordelingsnøgler, og data som ikke har direkte relevans for dette projekt, men som kan anvendes i fremtiden. De samlede data fra affaldsanalyserne præsenteres i bilag 1-6.

I Bilag 1 vises den samlede affaldsmængde fra husholdninger, som er indsamlet til analyse som en del i projektet.

I Bilag 2 vises sammensætningen af det indsamlede affald. I særskilte tabeller vises hhv. indsamlingseffektiviteten for den enkelte affaldskategori og den enkelte ordnings kvalitet/renhed. I bilaget er særskilte tabeller for hver boligtype samt nationalt på tværs af boligtyper.

I Bilag 3 vises en opgørelse over fordelingen mellem magnetisk og ikke-magnetisk metal for hver boligtype samt nationalt på tværs af boligtyper.

I Bilag 4 vises sammensætning af *Bevidst emballage i Restaffald*.

I Bilag 5 vises sammensætningen af *farligt affald i restaffald* for hver boligtype samt nationalt på tværs af boligtyper.

I Bilag 6 vises fordelingen af fraktioner indsamlet i kombinerede indsamlingsordninger.

## 1.2 Fordelingsnøgler husholdninger

I det følgende præsenteres fordelingsnøgler for emballageaffald i hver indsamlingsordning og fraktion. Fordelingen mellem emballage (mørkegrøn), vandindhold i emballage (blå) og øvrig ikke-emballage (lysegrøn) er opgjort særskilt og i procent. I teksten nedenfor fremgår det, hvor stor en andel hver fraktion udgør i de kombinerede indsamlingsordninger, jf. Bilag 6.

I *restaffald* er der 3 % bevidst emballage og 97 % andet end bevidst emballage.

I *papiraffald* er der 2 % emballage og 98 % ikke-emballage.

For en kombineret indsamlingsordning for *papir / pap* betyder det, at for hver 100 kg. indsamlet *papir / pap* udgør papiremballage 1 % svarende til 1,4 kg.

For *papaffald* er der 88 % emballage og 12 % ikke-emballage.

---

<sup>7</sup> I opgørelse fra BOL101 2023 er følgende boligtyper sammenlagt: 1) Parcel/Stuehuse og Række-, kæde og dobbelthuse er opgjort som enfamilieboliger, 57 %, 2) Etageboliger og Kollegier er opgjort som etageboliger, 41 % og 3) Fritidshuse (beboede og ikke-beboede) er opgjort som sommerhuse, 2 %.

For en kombineret indsamlingsordning for *papir / pap* betyder det, at for hver 100 kg. indsamlet *papir / pap* udgør papemballage 26 % svarende til 26 kg.

For *plastaffald* er der 51 % emballage og 49 % ikke-emballage.

For en kombineret indsamlingsordning for *plast / MDK* betyder det, at for hver 100 kg. indsamlet *plast / MDK* udgør plastemballage 43 % svarende til 43 kg.

For en kombineret indsamlingsordning for *plast / MDK / metal* betyder det, at for hver 100 kg. indsamlet *plast / MDK / metal* udgør plastemballage 32 % svarende til 32 kg.

For *MDK* er der 54 % emballage og 46 % ikke-emballage.

For en kombineret indsamlingsordning for *plast / MDK* betyder det, at for hver 100 kg. indsamlet *plast / MDK* udgør MDK-emballage 9 % svarende til 9 kg.

For en kombineret indsamlingsordning for *plast / MDK / metal* betyder det, at for hver 100 kg. indsamlet *plast / MDK / metal* udgør MDK-emballage ligeledes 10 % svarende til 10 kg.

For *metallaffald* er der 33 % emballage og 67 % ikke-emballage.

For en kombineret indsamlingsordning for *glas / metal* betyder det, at for hver 100 kg. indsamlet *glas / metal* udgør metalemballage 8 % svarende til 8 kg.

For en kombineret indsamlingsordning for *plast / MDK / metal* betyder det, at for hver 100 kg. indsamlet *plast / MDK / metal* udgør metalemballage 6 % svarende til 6 kg.

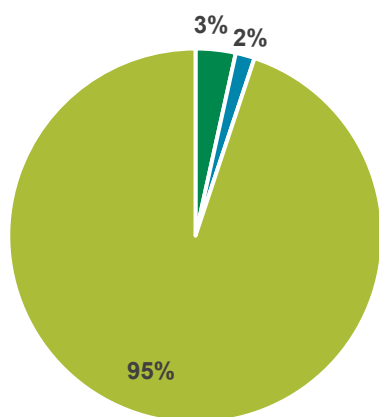
For *glasaffald* er der 97 % emballage og 3 % ikke-emballage.

For en kombineret indsamlingsordning for *glas / metal* betyder det, at for hver 100 kg. indsamlet *glas / metal* udgør glasemballage 73 % svarende til 73 kg.

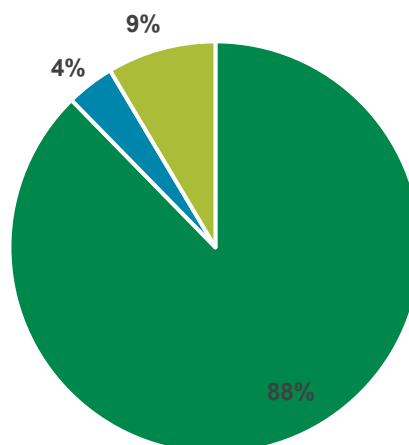
For *farligt affald* er der 12 % emballage og 88 % ikke-emballage.

# Fordelingsnøgler for husholdninger – særskilt indsamlede fraktioner

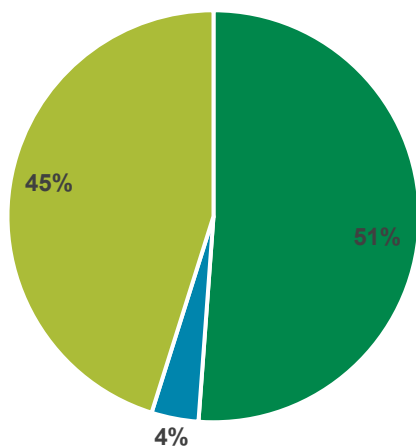
## Bevidst emballage i Restaffald



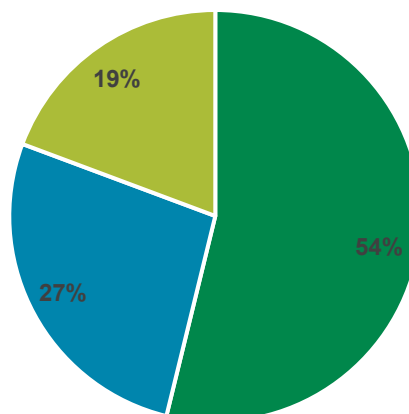
## Pap



## Plast

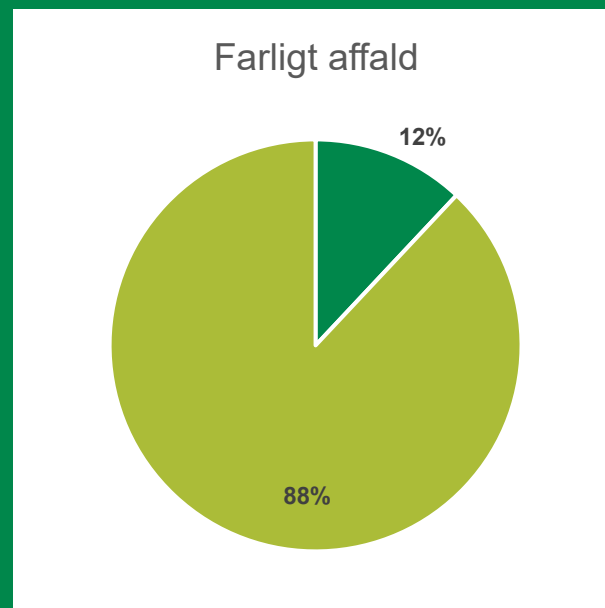
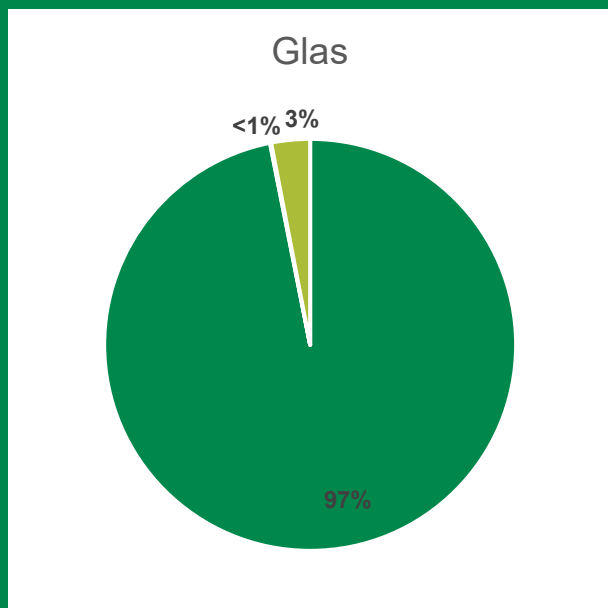
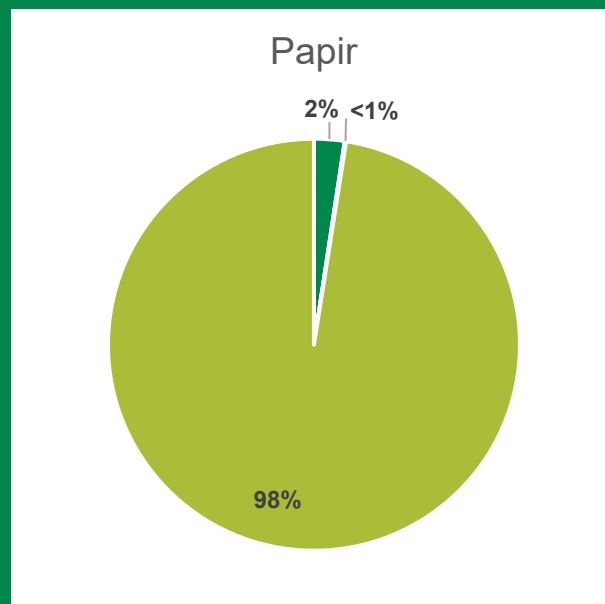
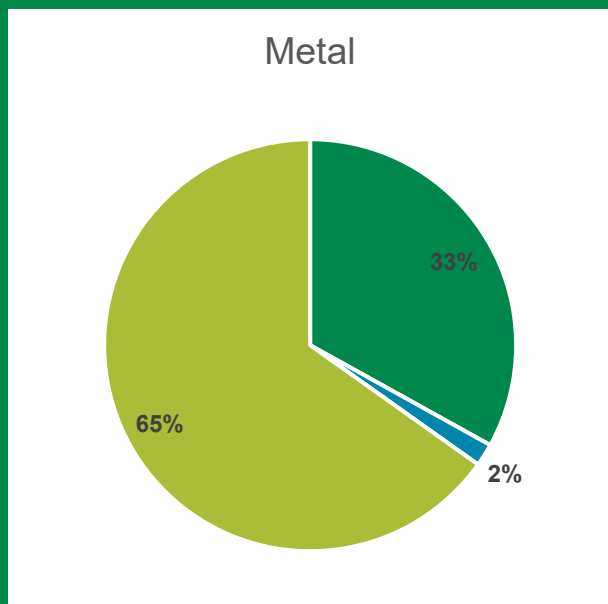


## Mad- og drikkekartoner



■ Emballage   ■ Vandindhold i emballage   ■ Ikke-emballage

# Fordelingsnøgler for husholdninger – særskilt indsamlede fraktioner (fortsat)



■ Emballage   ■ Vandindhold i emballage   ■ Ikke-emballage

# Fordelingsnøgler for emballageandelen i erhvervsaffald

## 2. Fordelingsnøgler for erhverv

I kapitlet beskrives den metodiske fremgangsmåde for den del af projektet, som knytter sig til erhvervsaffald. Efterfølgende præsenteres fordelingsnøgler for erhvervsaffald.

### 2.1 Metode

I det følgende beskrives fremgangsmåde for bestemmelsen af fordelingsnøgler for andelen af emballage og ikke-emballage i erhvervsaffald.

#### 2.1.1 Design og datagrundlag

Projektet er designet til at give en så repræsentativ fordelingsnøgle som muligt for emballageaffald fra affaldsfraktioner, der indeholder emballage. For at fastsætte fordelingsnøgler for andelen af emballage i affaldet er der foretaget affaldsanalyser fra stikprøver af *restaffald*, samt visuelle besigtigelser af særskilt indsamlede genanvendelige fraktioner.

I det følgende beskrives affaldsanalyse og besigtigelse som metode, samt hvordan stikprøverne er udvalgt og analyseret.

##### 2.1.1.1 Affaldsanalyse og besigtigelser som metode

###### Restaffaldsanalyser

Ved at analysere restaffald er det muligt opgøre andelen af *Bevidst emballage i Restaffald* for hver stikprøve. Hver affaldsanalyse omfatter en professionel, manuel sortering af en repræsentativ stikprøve. Alt sorteret affald er vejret særskilt, og disse vejninger danner grundlag for beregninger af mængde og sammensætning i den pågældende affaldsanalyse. Der er gennemført affaldsanalyser af restaffald fra i alt 24<sup>8</sup> stikprøver. Størrelsen af hver stikprøve varierer betydeligt, da den er afhængig af virksomhedens størrelse og affaldsproduktion. Som udgangspunkt er alt virksomhedens *restaffald* indsamlet til analyse dagen inden normal tømmedag. Det betyder, at hvis en virksomhed for eksempel har ugetømning af *restaffald*, har Econet modtaget seks dages *restaffald* fra virksomheden. Af Bilag 7 fremgår stikprøvestørrelsen for hver virksomhed.

###### Visuelle besigtigelser

Inden for projektets rammer har det ikke været muligt at indsamle og analysere affald fra de genanvendelige fraktioner i erhvervsaffald. Visuelle besigtigelser er derfor valgt som metode, for at imødekomme ønsket om en bred dækningsgrad. I en visuel besigtigelse skønnes andelen af emballage i hver fraktion. De visuelle besigtigelser er udført af konsulenter, der har bred erfaring med at vurdere affaldsmængder og -sammensætning. På trods af at besigtigelserne er foretaget af professionelle, er de baseret på skøn og er derfor behæftet med større usikkerhed end affaldsanalyser. De visuelle besigtigelser har dog gjort det muligt at inkludere flere stikprøver i undersøgelsen, end hvis der var foretaget en affaldsanalyse af hver affaldsfraktion. Besigtigelser er sket i dialog med den affaldsansvarlige i den pågældende virksomhed, som har kunne informere om typiske affaldsmængder, mv.

---

8. Af de 24 stikprøver er en enkelt affaldsanalyse efterfølgende taget ud af datagrundlaget, da det er vurderet, at resultatet herfra beror på for stor usikkerhed. Datagrundlaget for Restaffald bygger således på 23 stikprøver.



Der er foretaget visuelle besigtigelser af de genanvendelige fraktioner *papir, pap, plast, glas, metal* og *mad- og drikkekartoner* (MDK). En del virksomheder har kombinerede indsamlingsordninger for eksempelvis *plast / MDK*. I disse tilfælde er emballageandelen for hver fraktion opgjort. Metoden er benyttet på 30 virksomheder. Af de 30 virksomheder er der foretaget en kombination af restaffaldsanalyser og visuelle besigtigelser på 21 virksomheder<sup>9</sup>. Dertil har 9 yderligere virksomheder udelukkende fået foretaget visuelle besigtigelser.

### **Analyse af særskilt indsamlet farligt affald**

Det har ikke altid været muligt at lave en besigtigelse af *farligt affald* på den enkelte virksomhed. De steder, hvor det har været muligt, er det som regel ikke muligt at opnå et samlet overblik over andelen af emballage i forhold til den samlede mængde af *farligt affald*. Andelen af emballage i *farligt affald* er derfor bestemt gennem en analyse foretaget hos SMOKA<sup>10</sup>, som modtager *farligt affald* fra husholdninger, erhverv og genbrugspladser. Her er stikprøver indsamlet fra genbrugspladser sorteret manuelt, og vejet særskilt. Denne analyse er behæftet med større usikkerhed end for de øvrige fraktioner, da det ikke har været muligt at adskille husholdnings- og erhvervsdelen i affaldet modtaget fra genbrugspladser. Derfor er det, for *farligt affald*, den samme fordelingsnøgle, som gælder for husholdnings- og erhvervsaffald. Sammensætningen af Econets affaldsanalyse er sammenlignelig med den gennemsnitlige sammensætning af *farligt affald* som behandles hos SMOKA og dermed repræsentativ.

### **Kombinationen af affaldsanalyser og visuelle besigtigelser**

Stikprøverne (både affaldsanalyser og de visuelle besigtigelser) giver et øjebliksbillede af affaldets sammensætning. Det er ikke garanteret, at emballageandelen vil være præcis den samme i en tilsvarende måling et andet sted eller på et andet tidspunkt. Diversiteten af danske virksomheder – og herunder også virksomhedernes affaldssammensætning – er stor. Danske virksomheder er kategoriseret i otte branchegrupper, jf. afsnit 2.1.1.2 men selv under hver branchegruppe er der stor variation i virksomhederne. Det gælder eksempelvis branchegruppen *Industri og fremstilling* hvor typen af produktion, materialer i produktionen og størrelsen på virksomheden varierer markant. Det betyder, at der er langt større variation i affaldssammensætningen fra erhverv end fra husholdninger. Konsekvensen er, at fordelingsnøgler for emballageandelen i affald fra erhverv er behæftet med større usikkerhed, end det er tilfældet for emballage i husholdningsaffald. Samlet set bruges de anvendte metoder til at give et øjebliksbillede, som ikke er fuldt repræsentativt for alle virksomhedstyper i Danmark. Det vurderes på trods af det, at undersøgelsen giver en retvisende indikation af en generel emballageandel på tværs af forskellige typer erhverv.

#### **2.1.1.2 Valg af stikprøver**

Miljøstyrelsen har forud for projektet defineret otte branchegrupper, som blandt andet er udvalgt på baggrund af dialog med brancheorganisationer:

- Gruppe 1: Industri og fremstilling
- Gruppe 2: Kontor
- Gruppe 3: Handel
- Gruppe 4: Hotel, restauration og kultur
- Gruppe 5: Byggeri
- Gruppe 6: Forsyning
- Gruppe 7: Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger
- Gruppe 8: Landbrug

---

9. To af de virksomheder, hvor der er indsamlet Restaffald til affaldsanalyse har ikke ønsket at få foretaget en visuel besigtigelse af deres genanvendelige fraktioner. Som erstatning for de to manglende besigtigelser er foretaget ekstra besigtigelser i andre virksomheder.

<sup>10</sup> SMOKA er Storkøbenhavns modtagestation for farligt affald.

Miljøstyrelsen har forud for projektet valgt, at minimum branchegruppe 1, 2 og 3 skulle indgå i den kortlægning, som danner grundlag for fordelingsnøgler for erhverv. I projektet indgår virksomheder fra branchegruppe 1-4.

Det betyder samtidig, at den kortlægning som danner grundlag for fordelingsnøgler for erhverv, hverken omfatter Byggeri, Forsyning, Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger eller Landbrug. Når fire ud af otte branchegrupper indgår i kortlægningen, skyldes det først og fremmest de ressourcer, der er afsat til projektet. Det er prioriteret at lave en mere nuanceret og repræsentativ kortlægning inden for færre branchegrupper, fremfor at alle branchegrupper er repræsenteret.

For hver af de fire valgte branchegrupper er udvalgt seks stikprøve-virksomheder. For at repræsentere virksomhederne i hver branchegruppe bedst muligt, er der udvalgt en blanding af små og store virksomheder. I Bilag 7 og Bilag 8 præsenteres resultater på virksomhedsniveau. Alle virksomheder er anonymiseret.

Tidligere analyser på erhvervsaffald indikerer, at affaldsprofilen i højere grad afhænger af virksomhedstype end geografi. For at minimere transportudgifter, er restaffald derfor indsamlet fra virksomheder, som alle er placeret på Sjælland (21 virksomheder). De særskilte visuelle besigtigelser er hovedsageligt udført i Vestdanmark (10 ud af de 11 virksomheder), specifikt inden for branchegruppen *Industri og fremstilling*. Denne branchegruppering har stor variation i affaldsproduktionen, hvorfor flere besigtigelser er prioriteret.

Brancheorganisationerne har haft mulighed for at bidrage med at udvælge konkrete virksomheder inden for de fire udvalgte branchegrupperinger.

### **2.1.1.3 Analyse af affald**

Stikprøverne af restaffaldet fra erhverv er indsamlet særskilt fra den enkelte virksomhed og kørt til Econets sorteringshal. Her er restaffaldet sorteret efter samme fremgangsmåde, sorteringsliste og principper som beskrevet i kapitel 1.1.1.3. Dette gør det muligt at sammenligne resultater for husholdninger og erhverv.

### **2.1.1.4 Tørvægtsanalyse af stikprøver**

Der er gennemført tørvægtsanalyser af *Bevidst emballage i Restaffald* fra et udsnit af virksomhederne. Resultaterne fra tørvægtsanalyser fra virksomheder stemmer i høj grad overens med tørvægtsanalyserne af *Bevidst emballage i Restaffald* fra husholdninger.

Se kapitel 1.1.1.4 for metodebeskrivelse af tørvægtsanalysen.

## **2.1.2 Beregninger**

Fordelingsnøglerne beregnes ud fra de analyser og besigtigelser, der er gennemført i projektet. For hver fraktion i hver af de fire branchegrupperinger beregnes en fordelingsnøgle. Denne beregning er baseret på et gennemsnit af analyser og besigtigelser relateret til den pågældende branche, uden hensyn til om virksomheden affaldsproduktion er stor eller lille. Denne metode er valgt for at undgå, at én virksomheds affaldssammensætning vil påvirke den beregnede fordelingsnøgle i en eventuel u hensigtsmæssig retning.

Beregning af data for erhvervsaffald er sket på følgende måde:

**1) Opgørelser på stikprøveniveau:** Først er emballageandelen for hver affaldsfraktion fra hver virksomhed opgjort. I fire af de 30 virksomheder, hvor der er gennemført besigtigelse, er der separat opsamling af hhv. hård og blød plast. Der beregnes kun én samlet fordelingsnøgle for plast. For disse virksomheder er der lavet et simpelt gennemsnit af emballageandelen af hhv. hård og blød plast, og det er dette gennemsnit, som indgår i opgørelsen for hver af de på-

gældende virksomheder. Emballageandelen i hård og blød plast er i hver af de fire virksomheder enten den samme eller ligger tæt på hinanden og derfor har sammenlægningen reelt ikke betydning for det samlede resultat.

**2) Beregnet gennemsnit på branchegruppeniveau:** For hver branchegruppe er der for hver affaldsfraktion beregnet en gennemsnitlig emballageandel. Resultater fra hver stikprøve vægter lige meget uanset virksomheds- og stikprøvestørrelse.

**3) Vådvægt af affald omregnet til tørvægt:** I tørvægtsanalysen er vægtforskellen i hhv. vådvægt og tørvægt for Bevidst emballage i Restaffald opgjort. I præsentation af fordelingsnøgler fremgår andelen af hhv. emballageandel i tørvægt, vandandel i emballage og andelen af ikke-emballage i vådvægt. Vandandelen i emballage tillægges andelen af ikke-emballage. Der er gennemført tørvægtsanalyser for en udsnit af stikprøverne af Bevidst emballage i Restaffald. Gennemsnittet af tørvægtsanalysen af Bevidst emballage i Restaffald fra hhv. virksomheder og husholdninger varierer med et enkelt procentpoint. Der er altså for denne fraktion i høj grad overensstemmelse mellem tørvægtsanalyserne fra virksomheder og fra husholdninger. De særskilt indsamlede fraktioner er ikke indsamlet til affaldsanalyse og derfor er der heller ikke udtaget affaldsprøver til en tørvægtsanalyse. Der er i forbindelse med projektet foretaget et større antal tørvægtsanalyser for hver affaldsfraktion fra husholdninger. Der er i beregningerne af tørvægt for virksomheder taget udgangspunkt i, at denne svarer til tørvægten af hver fraktion fra husholdninger.

**4) Beregninger af særskilt indsamlet farligt affald:** Vægten af hvert affaldsemne er vejlet særskilt. Her er emnerne både vejlet med og uden indhold, for at kunne bestemme andelen af emballage. Det er ikke samtlige affaldsemner, hvor det har været muligt at få en vægt af den tomme emballage. Derfor er der for hver af de tre emballagetyper plast, metal og glas, som tilsammen udgør ca. 97% af datagrundlaget, lavet en formel for forholdet mellem emballagestørrelse og emballagevægt. Denne formel er benyttet til at bestemme emballagevægten i de tilfælde, hvor der ikke findes vejledata for den tømte emballage. Der er beregnet en emballageandel for hver emballagetype, og den samlede emballageandel er fastsat med et vægnet gennemsnit.

### 2.1.3 Supplerende opgørelser i bilag

I denne delrapport præsenteres fordelingsnøgler for hver affaldsfraktion. I bilag præsenteres data på stikprøveniveau. I Bilag 7 og Bilag 8 ses en tabel med hovedresultater fra hhv. affaldsanalyser og besigtigelser på virksomhedsniveau. I Bilag 9 vises sammensætning af hhv. Bevidst emballage i Restaffald på tværs af virksomheder.

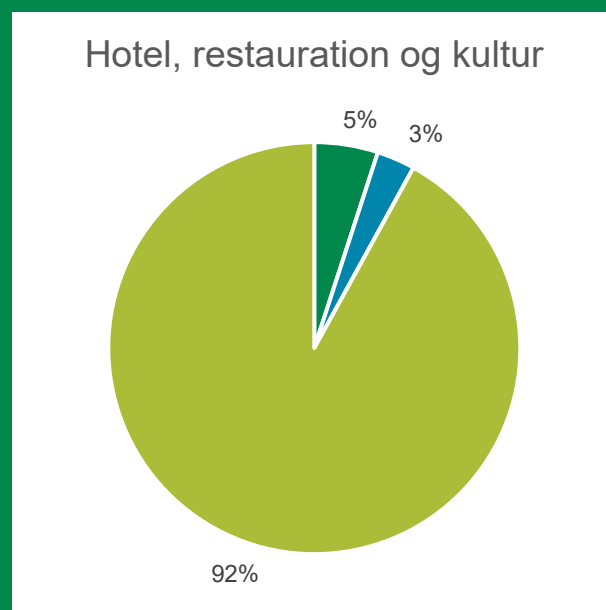
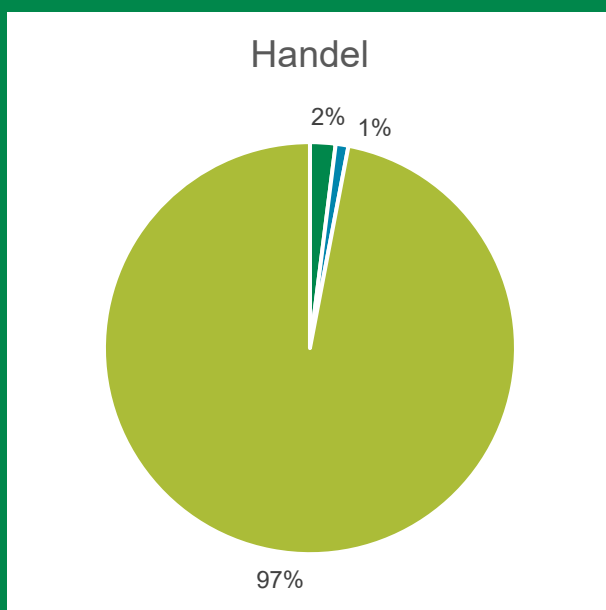
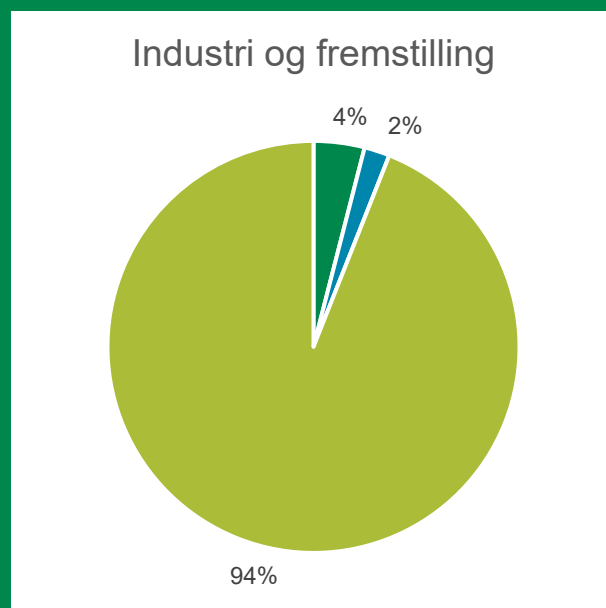
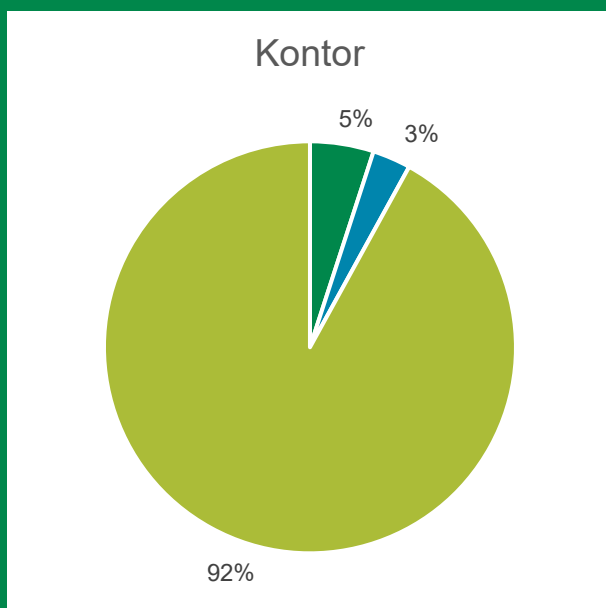
## 2.2 Fordelingsnøgler erhverv

I det følgende præsenteres først på branchegruppeniveau fordelingsnøgler for andelen af emballage i hver fraktion.

Først vises andelen af Bevidst emballage i restaffald. Fordelingen mellem emballage (mørkegrøn), vandindhold i emballage (blå) og ikke-emballage (lysegrøn) er opgjort særskilt og i procent. Vandindhold i emballage opgøres i fordelingsnøglen under ikke-emballage.

- For Restaffald i virksomheder fra Kontor er der 5 % emballage og 95 % ikke-emballage.
- For Restaffald i virksomheder fra Industri og fremstilling er der 4 % emballage og 96 % ikke-emballage.
- For Restaffald i virksomheder fra Handel er der 2 % emballage og 98 % ikke-emballage.
- For Restaffald i virksomheder fra Hotel, restauration og kultur er der 5 % emballage og 95 % ikke-emballage.

# Fordelingsnøgler for erhverv – Bevidst emballage i restaffald



■ Emballage   ■ Vandindhold i emballage   ■ Ikke-emballage

Nedenfor i TABEL 3 præsenteres for hver af de fire branchegrupper en fordelingsnøgle for andelen af emballage i hver af de separat indsamlede fraktioner. Fordelingsnøglen for emballage ses i kolonnen Emballage. Vandindhold i emballage fremgår særskilt i en kolonne for sig. Vandindhold i emballage tæller ikke med i fordelingsnøglen for emballage.

**TABEL 3.** Fordelingsnøgle for emballage i hver særskilt indsamlet fraktion. Opgjort særskilt for hver af de fire branchegrupper i procent.

Branche	Fraktion	Emballage	Vandindhold i emballage	Ikke emballage
Industri og fremstilling	Pap	95	4	1
Industri og fremstilling	Papir	32	1	66
Industri og fremstilling	Plast	87	6	7
Industri og fremstilling	MDK	67	33	0
Industri og fremstilling	Glas	87	<1	13
Industri og fremstilling	Metal	35	2	63
Industri og fremstilling	Farligt affald	12	-	88
Kontor	Pap	96	4	0
Kontor	Papir	11	<1	88
Kontor	Plast	60	4	35
Kontor	MDK	67	33	0
Kontor	Glas	92	<1	8
Kontor	Metal	51	3	47
Kontor	Farligt affald	12	-	88
Handel	Pap	95	4	<1
Handel	Papir	34	1	65
Handel	Plast	88	6	6
Handel	MDK	53	27	20
Handel	Glas	100	<1	0
Handel	Metal	19	1	80
Handel	Farligt affald	12	-	88
Hotel, Restaurant og kultur	Pap	92	4	4
Hotel, Restaurant og kultur	Papir	5	<1	95
Hotel, Restaurant og kultur	Plast	81	6	14
Hotel, Restaurant og kultur	MDK	67	33	0
Hotel, Restaurant og kultur	Glas	95	<1	5
Hotel, Restaurant og kultur	Metal	49	3	48
Hotel, Restaurant og kultur	Farligt affald	12	-	88

# Bilag

# Bilag 1. Affaldsmængder indsamlet fra husholdninger til analyse

I projektet er der analyseret stikprøver af husholdningsaffald fra i alt syv forskellige boligområder på tværs af landet. En del af husholdningsaffaldet er indsamlet i kombinerede indsamlingsordninger. Af TABEL 4 fremgår mængden af analyseret affald for hver indsamlingsordning. Tabellen viser en samlede mængde for alle stikprøver.

**TABEL 4.** Affaldsmængde sorteret i affaldsanalyse samlet for alle stikprøver. Opgjort i kg.

Fraktion	Kg
Restaffald	3.277
Papir og Pap	1.027
Metal	485
Glas	1.662
Metal og Glas	314
Plast	126
MDK	52
Plast og MDK	315
Plast, MDK og Metal	140
Farligt affald*	398
<b>I alt</b>	<b>7.796</b>

\* Analysen af *farligt affald* er foretaget på en anden måde end for de øvrige fraktioner, jf. afsnit

1.1.1.3.

En del af stikprøverne er indsamlet i kombinerede indsamlingsordninger. For de fraktioner som indgår i kombinerede indsamlingsordninger, er den samlede affaldsmængde analyseret på tværs af stikprøver:

- Papir 719 kg.
- Pap 308 kg.
- Plast 478 kg.
- Glas 1.898 kg.
- Metal 591 kg.
- Mad- og drikkekartoner (MDK) 129 kg.

## Bilag 2. Kvalitet og effektivitet af indsamlingsordninger for husholdninger

Som et led i affaldsanalyserne er affaldsmængden pr. husstand opgjort for hver indsamlet fraktion. I TABEL 5 fremgår affaldsmængden pr. husstand pr. uge. Af tabellen fremgår også et gennemsnit, hvor hver boligtype er vægtet efter antal på landsplan.

**TABEL 5.** Mængde af hver affaldsfraktion. Opgjort i gram pr. husstand pr. uge.

	Rest	Papir	Pap	Plast	MDK	Metal	Glas	I alt
Sommerhuse	951	164	71	191	49	75	322	<b>1.822</b>
Etageboliger	4.545	332	146	225	55	326	453	<b>6.082</b>
Enfamiliebolig	3.407	588	255	685	174	270	1.125	<b>6.504</b>
<b>Gennemsnit</b>	<b>3.825</b>	<b>475</b>	<b>206</b>	<b>486</b>	<b>123</b>	<b>289</b>	<b>834</b>	<b>6.238</b>

Affaldet fra de indsamlede stikprøver er sorteret i 26 kategorier, jf. sorteringslisten i TABEL 2. I de følgende otte tabeller præsenteres de samlede resultater af denne sortering. Alle data i dette bilag er baseret på affaldets vådvægt og viser data nationalt på tværs af boligtyper. Tabellerne er umiddelbart opbygget ens. Rækkerne viser de 26 kategorier af affald fra sorteringslisten. Kolonnerne viser de indsamlingsordninger, som der er indsamlet stikprøver af. Tabellerne skal læses forskelligt baseret på, om de viser indsamlingseffektivitet eller om de viser ordningernes kvalitet.

TABEL 6, TABEL 8, TABEL 10, TABEL 12 viser **indsamlingseffektiviteten**. De tabeller skal læses vandret fra venstre mod højre. Hver række i tabellen er en selvstændig opgørelse. De enkelte celler viser, hvor stor en andel af det sorterede affald fra en affaldskategori, der er fundet i en bestemt indsamlingsordning. Første række fortæller fx, at 47 % af det Papiremballage, der er blevet udsorteret i undersøgelsen, er fundet i Restaffaldet, mens 50 % af det udsorterede papiremballage er blevet fundet i en indsamlingsordning til Papir. De grønne celler viser hvor meget af affaldskategorien, der er fundet i den indsamlingsordning, der er tiltænkt affaldskategorien. Dette kaldes effektiviteten. Der kan kun vises en indsamlingseffektivitet for de fraktioner som er indsamlet til analyse i undersøgelsen og hvor mængde pr. husstand har kunne opgøres. Det betyder, at der ikke fremgår indsamlingseffektivitet for Madaffald og Farligt affald. Indsamlingseffektiviteten for Glas er baseret på tidligere affaldsanalyser af Glas fra husholdninger. Glasmængden pr. husstand er fastsat på baggrund af et gennemsnit af hhv. fem tidligere affaldsanalyser fra etageboliger og tre tidligere affaldsanalyser fra enfamilieboliger.

TABEL 7, TABEL 9, TABEL 11, TABEL 13 viser ordningernes kvalitet. De tabeller skal læses lodret kolonnevis. Hver kolonne i tabellen er en selvstændig opgørelse. De enkelte celler viser, hvor stor en andel af indsamlingsordningen, som består af den pågældende affaldskategori. Tabellen viser sammensætningen i procent for hver indsamlingsordning, dvs. for hver kolonne. De celler som er markeret med grøn viser her kvaliteten af hver indsamlingsordning, dvs. andelen af korrekt sorteret affald i den pågældende indsamlingsordning.



I de følgende tabeller præsenteres indsamlingseffektivitet og ordningernes kvalitet først nationalt, så for hhv. sommerhuse, enfamilieboliger og etageboliger.

**TABEL 6.** Effektivitet af indsamlingsordninger på tværs af boligtyper. Opgjort i procent for hver materialefraktion.

	Rest	Papir	Pap	Plast	MDK	Metal	Glas	I alt
Papir-emballage	47	50	0	1	<1	<1	<1	100
Papemballage	41	0	56	1	1	<1	0	100
Plast-emballage	51	<1	<1	48	1	<1	<1	100
Mad- og drikkekartoner	47	1	<1	<1	51	<1	<1	100
Metal-emballage	27	<1	<1	1	<1	68	4	100
Glas-emballage	10	<1	<1	<1	<1	<1	89	100
Tekstil-emballage	93	0	0	6	1	0	0	100
Farligt affald (emballage)*	35	2	1	46	4	8	4	100
Bevidst emballage i restaffald	84	1	<1	12	2	2	<1	100
Bevidst emballage i ej brændbart restaffald	81	2	1	3	<1	0	13	100
Træ-emballage	96	1	<1	2	1	1	0	100
Andet genanvendeligt papir	21	77	0	1	<1	<1	<1	100
Andet genanvendeligt pap	18	0	81	1	<1	<1	0	100
Andet plast	32	<1	<1	67	0	1	<1	100
Andet plastfolie	50	<1	<1	49	<1	<1	<1	100
Andet metal	17	<1	<1	1	<1	82	<1	100
Andet glas	56	0	0	<1	<1	2	41	100
Andre tekstiler	96	<1	<1	2	<1	1	<1	100
Andet farligt affald*	76	0	0	4	<1	19	0	100
Restaffald	97	1	<1	2	<1	1	<1	100
Andet ej brændbart	92	<1	<1	1	<1	1	6	100
Andet træ	95	3	1	0	0	<1	0	100
Madaffald/spild**	97	<1	<1	2	<1	1	<1	100
Elektronik	64	<1	<1	5	1	30	<1	100
Haveaffald	100	<1	<1	<1	<1	<1	0	100
Opsamlingsposer og sække	97	0	0	1	<1	2	0	100

\* Opgørelsen af mængden af særskilt indsamlet Farligt affald indgår ikke i denne undersøgelse. Derfor er der ikke opgjort en indsamlingseffektivitet for Farligt affald.

\*\* I denne undersøgelse indgår ikke en affaldsanalyse af Madaffald. Derfor er der ikke opgjort en indsamlingseffektivitet for Madaffald/spild.

TABEL 6 viser hvilke indsamlingsordninger som de 26 affaldskategorier i rækkerne findes i. Cellerne viser, hvor meget af den sorterede affaldskategori, der er fundet i de forskellige affaldsordninger som mængde i %. De grønne felter angiver der, hvor affaldskategorien er fundet i den affaldsordning, der er tiltænkt affaldskategorien. Det kaldes effektiviteten. De hvide felter angiver emballagefraktionerne, mens de grå felter angiver de øvrige kategorier, som affaldet er sorteret i.

**TABEL 7.** Kvalitet af indsamlet husholdningsaffald på tværs af boligtyper. Opgjort i procent.

	Rest	Papir	Pap	Plast	MDK	Metal	Glas	I alt
Papir-emballage	<1	2	0	<1	<1	<1	<1	<1
Papemballage	4	0	91	1	4	<1	0	5
Plast-emballage	7	<1	<1	55	2	1	<1	9
Mad- og drikkekartoner	2	<1	<1	<1	81	<1	<1	3
Metal-emballage	1	<1	<1	<1	<1	35	1	2
Glas-emballage	2	<1	<1	<1	<1	1	97	15
Tekstil-emballage	<1	0	0	<1	<1	0	0	<1
Farligt affald (emballage)	<1	<1	<1	5	2	1	<1	1
Bevidst emballage i restaffald	5	<1	<1	6	3	1	<1	4
Bevidst emballage i ej brændbart restaffald	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1	<1
Træ-emballage	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1
Andet genanvendeligt papir	3	95	0	1	1	1	<1	9
Andet genanvendeligt pap	<1	0	6	<1	<1	<1	0	<1
Andet plast	1	<1	<1	13	0	<1	<1	1
Andet plastfolie	1	<1	<1	10	<1	<1	<1	2
Andet metal	1	<1	<1	<1	<1	48	<1	3
Andet glas	<1	0	0	<1	<1	<1	1	<1
Andre tekstiler	5	<1	<1	1	<1	1	<1	3
Andet farligt affald	<1	0	0	<1	<1	1	0	<1
Restaffald	33	1	1	4	2	3	<1	21
Andet ej brændbart	2	<1	<1	<1	<1	<1	1	1
Andet træ	1	<1	<1	0	0	<1	0	<1
Madaffald/spild	24	<1	<1	3	3	3	<1	15
Elektronik	<1	<1	<1	<1	<1	3	<1	<1
Haveaffald	3	<1	<1	<1	<1	<1	0	2
Opsamlingsposer og sække	3	0	0	<1	<1	1	0	2
<b>I alt</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Hver kolonne i TABEL 7 viser sammensætningen af affald i den særskilt indsamlede fraktion. Cellerne viser, hvor stor en andel af indsamlingsordningen, som består af den pågældende affaldskategori. De grønne felter angiver kvaliteten af hver indsamlingsordning, dvs. andelen af korrekt sorteret affald i den pågældende indsamlingsordning. De hvide felter angiver emballagefraktionerne, mens de grå felter angiver de øvrige kategorier, som affaldet er sorteret i.

**TABEL 8.** Effektivitet af indsamlingsordninger. Sommerhuse. Opgjort i procent.

	Rest	Papir	Pap	Plast	MDK	Metal	Glas	I alt
Papir-emballage	56	37	0	4	1	1	0	100
Papemballage	34	0	62	3	1	1	0	100
Plast-emballage	52	3	2	42	0	<1	<1	100
Mad- og drikkekartoner	42	4	3	0	51	0	0	100
Metal-emballage	37	5	3	1	<1	52	2	100
Glas-emballage	8	0	0	2	1	1	88	100
Tekstil-emballage	0	0	0	77	23	0	0	100
Farligt affald (emballage)*	53	3	2	26	8	7	<1	100
Bevidst emballage i restaffald	75	4	1	12	4	3	<1	100
Bevidst emballage i ej brændbart restaffald	39	28	20	10	3	0	0	100
Træ-emballage	76	20	0	3	1	0	0	100
Andet genanvendeligt papir	9	90	0	<1	<1	<1	0	100
Andet genanvendeligt pap	18	0	82	0	0	0	0	100
Andet plast	39	3	2	56	0	<1	0	100
Andet plastfolie	53	2	1	44	0	<1	0	100
Andet metal	39	2	1	<1	<1	58	0	100
Andet glas	80	0	0	5	1	1	12	100
Andre tekstiler	96	1	<1	2	1	1	0	100
Andet farligt affald*	4	0	0	67	20	9	0	100
Restaffald	93	1	1	3	1	1	<1	100
Andet ej brændbart	93	1	<1	3	1	2	1	100
Andet træ	74	20	6	0	0	0	0	100
Madaffald/spild**	93	<1	<1	4	1	1	0	100
Elektronik	53	4	3	14	4	21	1	100
Haveaffald	100	0	0	0	0	0	0	100
Opsamlingsposer og sække	100	0	0	0	0	0	0	100

\* Opgørelsen af mængden af særskilt indsamlet Farligt affald indgår ikke i denne undersøgelse. Derfor er der ikke opgjort en indsamlingseffektivitet for Farligt affald.

\*\* I denne undersøgelse indgår ikke en affaldsanalyse af Madaffald. Derfor er der ikke opgjort en indsamlingseffektivitet for Madaffald/spild.

TABEL 8 viser hvilke indsamlingsordninger som de 26 affaldskategorier i rækkerne findes i. Cellerne viser, hvor meget af den sorterede affaldskategori, der er fundet i de forskellige affaldsordninger som mængde i %. De grønne felter angiver der, hvor affaldskategorien er fundet i den affaldsordning, der er tiltænkt affaldskategorien. Det kaldes effektiviteten. De hvide felter angiver emballagefraktionerne, mens de grå felter angiver de øvrige kategorier, som affaldet er sorteret i.

**TABEL 9.** Kvalitet af indsamlet husholdningsaffald. Sommerhuse. Opgjort i procent.

	Rest	Papir	Pap	Plast	MDK	Metal	Glas	I alt
Papir-emballage	<1	1	0	<1	<1	<1	0	<1
Papemballage	4	0	81	3	3	2	0	6
Plast-emballage	10	2	2	58	0	1	<1	12
Mad- og drikkekartoner	2	1	1	0	72	0	0	3
Metal-emballage	1	1	1	<1	<1	45	<1	3
Glas-emballage	2	0	0	3	3	5	99	17
Tekstil-emballage	0	0	0	<1	<1	0	0	<1
Farligt affald (emballage)	1	<1	<1	4	4	2	<1	1
Bevidst emballage i restaffald	4	1	1	4	4	3	<1	3
Bevidst emballage i ej brændbart restaffald	<1	3	3	<1	<1	0	0	<1
Træ-emballage	<1	0	0	<1	<1	0	0	<1
Andet genanvendeligt papir	1	88	0	1	1	<1	0	9
Andet genanvendeligt pap	<1	0	9	0	0	0	0	<1
Andet plast	1	<1	<1	7	0	<1	0	1
Andet plastfolie	1	<1	<1	7	0	<1	0	1
Andet metal	1	<1	<1	<1	<1	32	0	2
Andet glas	1	0	0	<1	<1	<1	<1	1
Andre tekstiler	4	<1	<1	<1	<1	<1	0	2
Andet farligt affald	<1	0	0	1	1	1	0	<1
Restaffald	33	1	1	6	6	3	<1	19
Andet ej brændbart	1	<1	<1	1	1	1	<1	1
Andet træ	<1	<1	<1	0	0	0	0	<1
Madaffald/spild	20	<1	<1	3	3	2	0	11
Elektronik	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1
Haveaffald	5	0	0	0	0	0	0	2
Opsamlingsposer og sække	6	0	0	0	0	0	0	3
<b>I alt</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Hver kolonne i TABEL 9 viser sammensætningen af affald i den særskilt indsamlede fraktion. Cellerne viser, hvor stor en andel af indsamlingsordningen, som består af den pågældende affaldskategori. De grønne felter angiver kvaliteten af hver indsamlingsordning, dvs. andelen af korrekt sorteret affald i den pågældende indsamlingsordning. De hvide felter angiver emballagefraktionerne, mens de grå felter angiver de øvrige kategorier, som affaldet er sorteret i.

**TABEL 10.** Effektivitet af indsamlingsordninger. Enfamilieboliger. Opgjort i procent.

	Rest	Papir	Pap	Plast	MDK	Metal	Glas	I alt
Papir-emballage	40	59	0	<1	<1	0	<1	100
Papemballage	29	0	69	1	2	0	0	100
Plast-emballage	37	<1	<1	61	1	<1	<1	100
Mad- og drikkekartoner	36	<1	<1	<1	63	0	0	100
Metal-emballage	20	1	<1	1	1	73	5	100
Glas-emballage	4	0	0	<1	<1	<1	96	100
Tekstil-emballage	100	0	0	0	0	0	0	100
Farligt affald (emballage)*	24	3	1	56	4	7	5	100
Bevidst emballage i restaffald	78	0	0	19	2	<1	1	100
Bevidst emballage i ej brændbart restaffald	86	0	0	6	1	0	7	100
Træ-emballage	98	1	<1	1	<1	0	0	100
Andet genanvendeligt papir	10	90	0	<1	<1	0	0	100
Andet genanvendeligt pap	24	0	76	0	0	0	0	100
Andet plast	20	<1	<1	79	0	0	0	100
Andet plastfolie	38	<1	<1	61	<1	<1	0	100
Andet metal	15	<1	<1	1	<1	82	1	100
Andet glas	56	0	0	<1	<1	0	44	100
Andre tekstiler	97	<1	<1	3	<1	0	0	100
Andet farligt affald*	73	0	0	4	0	22	0	100
Restaffald	97	1	<1	2	<1	<1	0	100
Andet ej brændbart	87	<1	<1	0	0	0	12	100
Andet træ	95	3	1	0	0	0	0	100
Madaffald/spild**	97	<1	<1	2	<1	<1	<1	100
Elektronik	64	0	0	9	1	26	0	100
Haveaffald	100	<1	<1	0	0	0	0	100
Opsamlingsposer og sække	100	0	0	0	0	0	0	100

\* Opgørelsen af mængden af særskilt indsamlet Farligt affald indgår ikke i denne undersøgelse. Derfor er der ikke opgjort en indsamlingseffektivitet for Farligt affald.

\*\* I denne undersøgelse indgår ikke en affaldsanalyse af Madaffald. Derfor er der ikke opgjort en indsamlingseffektivitet for Madaffald/spild.

TABEL 10 viser hvilke indsamlingsordninger som de 26 affaldskategorier i rækkerne findes i. Cellerne viser, hvor meget af den sorterede affaldskategori, der er fundet i de forskellige affaldsordninger som mængde i %. De grønne felter angiver der, hvor affaldskategorien er fundet i den affaldsordning, der er tiltænkt affaldskategorien. Det kaldes effektiviteten. De hvide felter angiver emballagefraktionerne, mens de grå felter angiver de øvrige kategorier, som affaldet er sorteret i.

**TABEL 11.** Kvalitet af indsamlet husholdningsaffald. Enfamilieboliger. Opgjort i procent.

	Rest	Papir	Pap	Plast	MDK	Metal	Glas	I alt
Papir-emballage	<1	3	0	<1	<1	0	<1	<1
Papemballage	3	0	94	<1	4	0	0	5
Plast-emballage	7	<1	<1	57	3	<1	<1	10
Mad- og drikkekartoner	3	<1	<1	<1	85	0	0	4
Metal-emballage	1	<1	<1	<1	<1	42	1	2
Glas-emballage	1	0	0	<1	<1	<1	97	16
Tekstil-emballage	<1	0	0	0	0	0	0	<1
Farligt affald (emballage)	<1	<1	<1	5	1	2	<1	1
Bevidst emballage i restaffald	5	0	0	6	3	<1	<1	3
Bevidst emballage i ej brændbart restaffald	<1	0	0	<1	<1	0	<1	<1
Træ-emballage	<1	<1	<1	<1	<1	0	0	<1
Andet genanvendeligt papir	2	94	0	<1	<1	0	0	10
Andet genanvendeligt pap	<1	0	3	0	0	0	0	<1
Andet plast	1	<1	<1	14	0	0	0	2
Andet plastfolie	1	<1	<1	11	<1	<1	0	2
Andet metal	1	<1	<1	<1	<1	52	<1	3
Andet glas	<1	0	0	<1	<1	0	1	<1
Andre tekstiler	6	<1	<1	1	<1	0	0	3
Andet farligt affald	<1	0	0	<1	0	1	0	<1
Restaffald	41	1	1	3	1	<1	0	22
Andet ej brændbart	2	<1	<1	0	0	0	1	1
Andet træ	1	<1	<1	0	0	0	0	1
Madaffald/spild	18	<1	<1	2	1	<1	<1	10
Elektronik	1	0	0	<1	<1	3	0	<1
Haveaffald	4	<1	<1	0	0	0	0	2
Opsamlingsposer og sække	2	0	0	0	0	0	0	1
<b>I alt</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Hver kolonne i TABEL 11 viser sammensætningen af affald i den særskilt indsamlede fraktion. Cellerne viser, hvor stor en andel af indsamlingsordningen, som består af den pågældende affaldskategori. De grønne felter angiver kvaliteten af hver indsamlingsordning, dvs. andelen af korrekt sorteret affald i den pågældende indsamlingsordning. De hvide felter angiver emballagefraktionerne, mens de grå felter angiver de øvrige kategorier, som affaldet er sorteret i.

**TABEL 12.** Effektivitet af indsamlingsordninger. Etageboliger. Opgjort i procent.

	Rest	Papir	Pap	Plast	MDK	Metal	I alt	
Papir-emballage	68	26	0	4	1	1	0	100
Papemballage	59	0	37	3	1	1	0	100
Plast-emballage	76	<1	<1	22	0	1	<1	100
Mad- og drikkekartoner	73	1	1	0	24	1	<1	100
Metal-emballage	38	<1	<1	<1	<1	60	2	100
Glas-emballage	26	<1	<1	1	<1	1	72	100
Tekstil-emballage	100	0	0	0	0	0	0	100
Farligt affald (emballage)*	61	1	1	23	5	10	0	100
Bevidst emballage i restaffald	91	1	1	3	1	3	<1	100
Bevidst emballage i ej brændbart restaffald	80	0	0	0	0	0	20	100
Træ-emballage	94	<1	<1	3	1	1	0	100
Andet genanvendeligt papir	39	58	0	1	<1	1	<1	100
Andet genanvendeligt pap	13	0	84	3	<1	<1	0	100
Andet plast	65	<1	<1	32	0	3	<1	100
Andet plastfolie	73	1	<1	25	0	1	<1	100
Andet metal	19	<1	<1	<1	<1	80	<1	100
Andet glas	56	0	0	0	0	6	38	100
Andre tekstiler	94	<1	<1	1	<1	4	<1	100
Andet farligt affald*	81	0	0	3	1	15	0	100
Restaffald	96	<1	<1	1	<1	2	<1	100
Andet ej brændbart	97	0	0	1	<1	1	1	100
Andet træ	95	<1	<1	0	0	4	0	100
Madaffald/spild**	97	<1	<1	1	<1	1	<1	100
Elektronik	63	0	0	<1	<1	37	0	100
Haveaffald	100	0	0	<1	<1	<1	0	100
Opsamlingsposer og sække	95	0	0	2	1	3	0	100

\* Opgørelsen af mængden af særskilt indsamlet Farligt affald indgår ikke i denne undersøgelse. Derfor er der ikke opgjort en indsamlingseffektivitet for Farligt affald.

\*\* I denne undersøgelse indgår ikke en affaldsanalyse af Madaffald. Derfor er der ikke opgjort en indsamlingseffektivitet for Madaffald/spild.

TABEL 12 viser hvilke indsamlingsordninger som de 26 affaldskategorier i rækkerne findes i. Cellerne viser, hvor meget af den sorterede affaldskategori, der er fundet i de forskellige affaldsordninger som mængde i %. De grønne felter angiver der, hvor affaldskategorien er fundet i den affaldsordning, der er tiltænkt affaldskategorien. Det kaldes effektiviteten. De hvide felter angiver emballagefraktionerne, mens de grå felter angiver de øvrige kategorier, som affaldet er sorteret i.

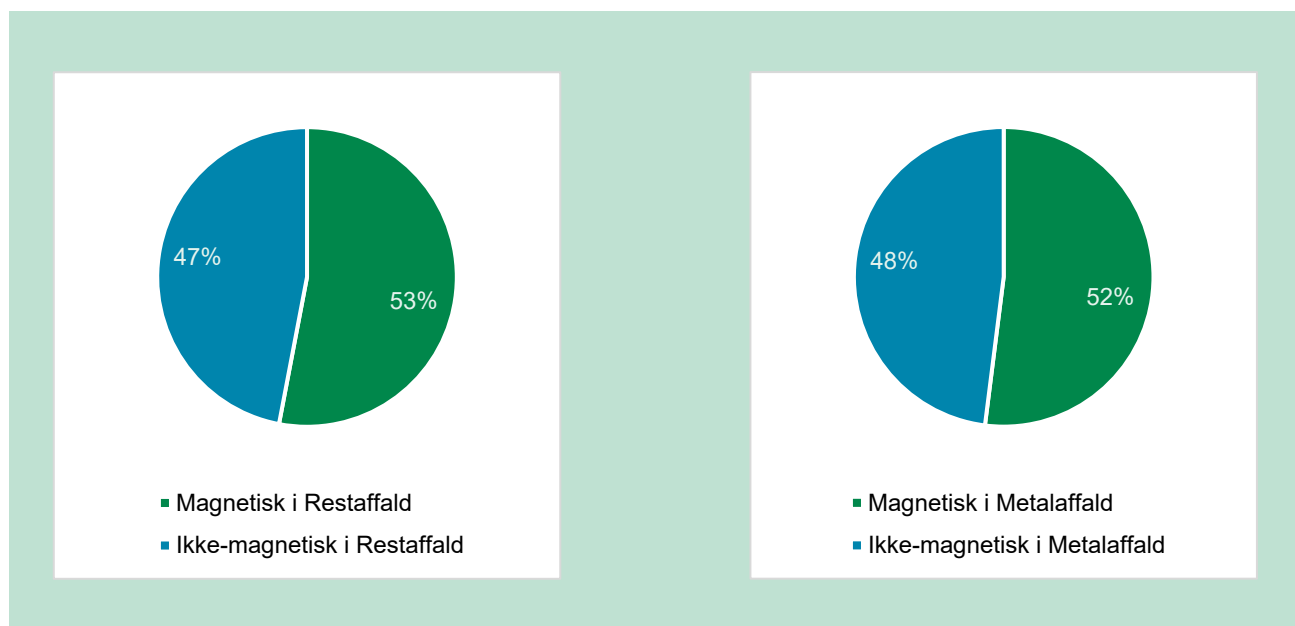
**TABEL 13.** Kvalitet af indsamlet husholdningsaffald. Etageboliger. Opgjort i procent.

	Rest	Papir	Pap	Plast	MDK	Metal	Glas	I alt
Papir-emballage	<1	1	0	<1	<1	<1	0	<1
Papemballage	4	0	85	4	4	1	0	5
Plast-emballage	8	<1	<1	48	0	1	<1	8
Mad- og drikkekartoner	2	<1	1	0	62	<1	<1	2
Metal-emballage	1	<1	<1	<1	<1	27	1	2
Glas-emballage	4	<1	<1	2	2	2	97	10
Tekstil-emballage	<1	0	0	0	0	0	0	<1
Farligt affald (emballage)	<1	<1	<1	4	3	1	0	1
Bevidst emballage i restaffald	5	1	1	3	4	2	<1	4
Bevidst emballage i ej brændbart restaffald	<1	0	0	0	0	0	<1	<1
Træ-emballage	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	<1
Andet genanvendeligt papir	5	95	0	4	3	2	<1	9
Andet genanvendeligt pap	<1	0	11	<1	<1	<1	0	<1
Andet plast	1	<1	<1	8	0	1	<1	1
Andet plastfolie	1	<1	<1	9	0	<1	<1	1
Andet metal	1	<1	<1	<1	<1	44	<1	3
Andet glas	<1	0	0	0	0	<1	1	<1
Andre tekstiler	3	<1	<1	1	1	2	<1	3
Andet farligt affald	<1	0	0	<1	<1	1	0	<1
Restaffald	24	2	1	7	7	5	<1	19
Andet ej brændbart	2	0	0	1	<1	<1	<1	2
Andet træ	<1	<1	<1	0	0	<1	0	<1
Madaffald/spild	31	<1	<1	8	11	5	<1	24
Elektronik	<1	0	0	<1	<1	3	0	<1
Haveaffald	2	0	0	<1	<1	<1	0	2
Opsamlingsposer og sække	3	0	0	1	2	1	0	2
<b>I alt</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

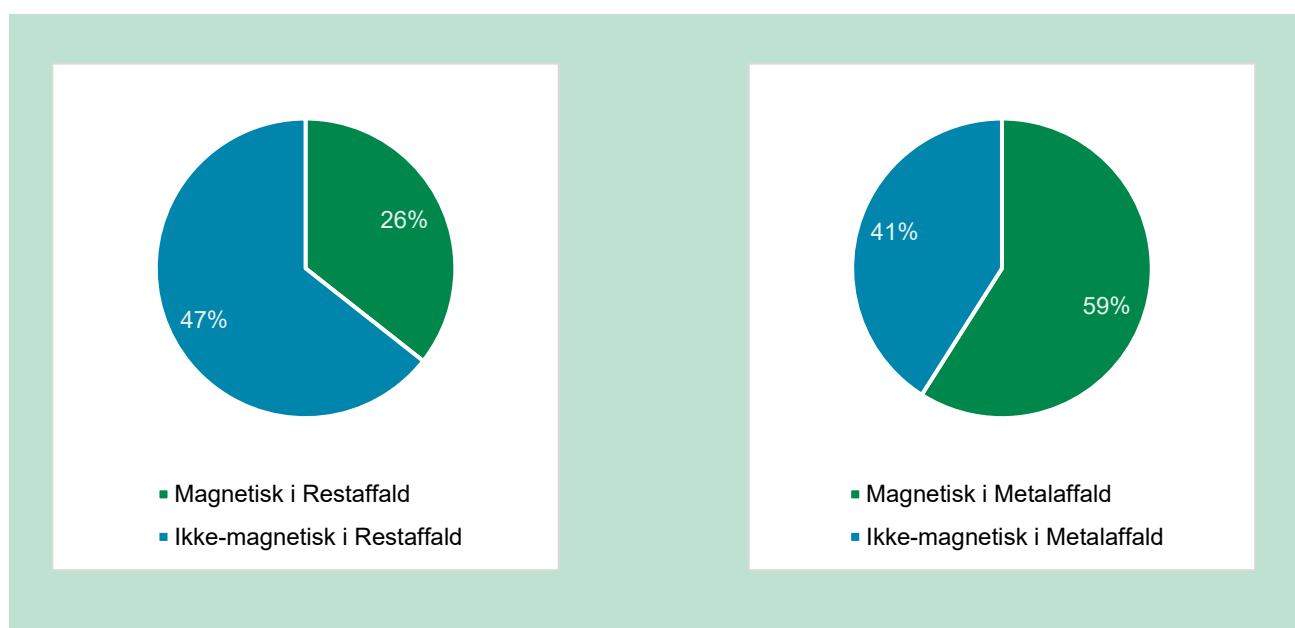
Hver kolonne i TABEL 13 viser sammensætningen af affald i den særskilt indsamlede fraktion. Cellerne viser, hvor stor en andel af indsamlingsordningen, som består af den pågældende affaldskategori. De grønne felter angiver kvaliteten af hver indsamlingsordning, dvs. andelen af korrekt sorteret affald i den pågældende indsamlingsordning. De hvide felter angiver emballagefraktionerne, mens de grå felter angiver de øvrige kategorier, som affaldet er sorteret i.



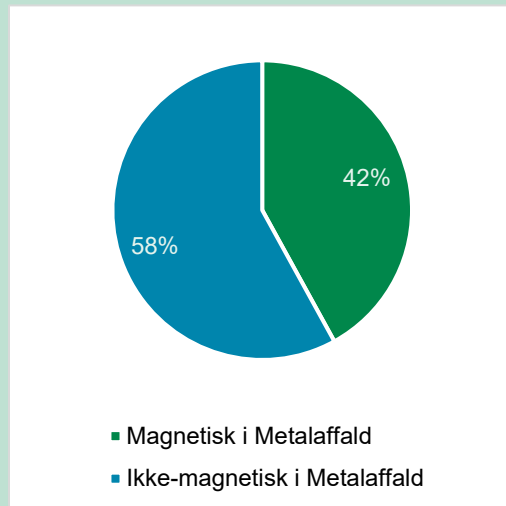
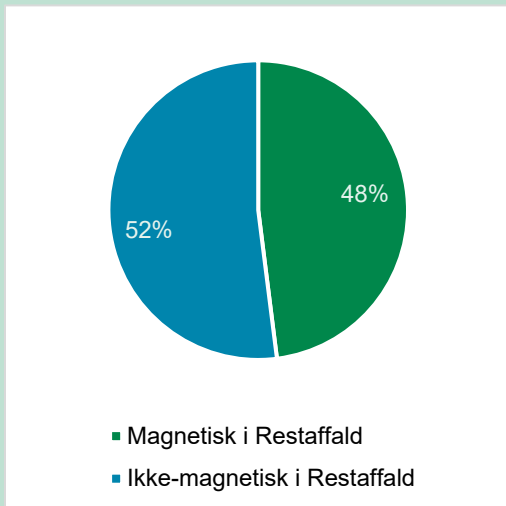
## Bilag 3. Fordeling mellem magnetisk og ikke-magnetisk metal i husholdningsaffald



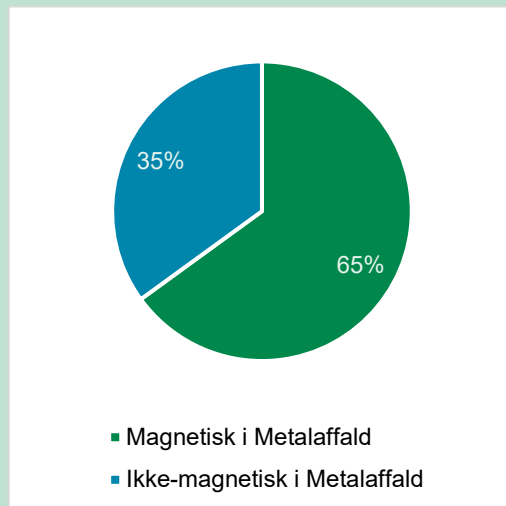
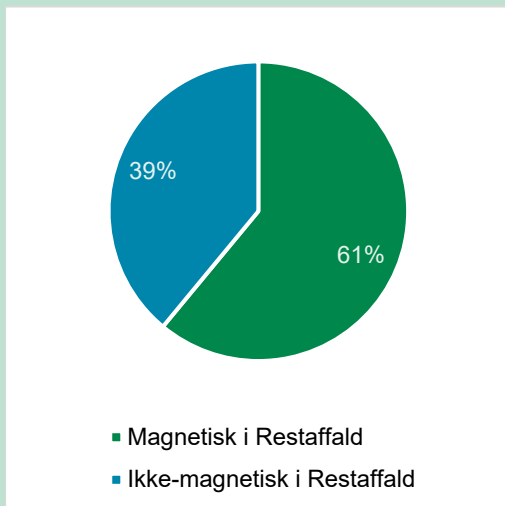
**FIGUR 1.** Fordeling mellem magnetisk og ikke-magnetisk metal i *restaffald* (venstre) og i særskilt indsamlet *metalaffald* (højre). På tværs af boligtyper. Opgjort i procent.



**FIGUR 2.** Fordeling mellem magnetisk og ikke-magnetisk metal i *restaffald* (venstre) og i særskilt indsamlet *metalaffald* (højre). Sommerhuse. Opgjort i procent.



**FIGUR 3.** Fordeling mellem magnetisk og ikke-magnetisk metal i *restaffald* (venstre) og i særskilt indsamlet *metallaftald* (højre). Enfamilieboliger. Opgjort i procent.



**FIGUR 4.** Fordeling mellem magnetisk og ikke-magnetisk metal i *restaffald* (venstre) og i særskilt indsamlet *metallaftald* (højre). Etageboliger. Opgjort i procent.

# Bilag 4. Sammensætning af bevidst emballage i restaffald fra husholdninger

**TABEL 14.** Sammensætning af bevidst emballage i restaffald. På tværs af boligtyper. Opgjort i procent.

Emballagetype	Andel i procent
Emballage til dræn (medicinsk)	1
Øvrigt papirbaseret	6
<b>Papirbaseret, i alt</b>	<b>7</b>
Forurenede papfibre	32
Pizzabakker - pap	7
Øvrigt papbaseret	12
<b>Papbaseret, i alt</b>	<b>51</b>
Laminerede plastfolier	14
Blisterpakninger	3
Plastemballager til fødevarer med papomslag	2
Kaffekapsler af plast	4
Ej genanvendeligt plast	4
Øvrigt plast	6
<b>Plastbaseret, i alt</b>	<b>33</b>
Kaffekapsler af metal	9
<b>Metal, i alt</b>	<b>9</b>
Vinpropper	<1
<b>Øvrigt bevidst emballage i restaffald, i alt</b>	<b>&lt;1</b>
<b>Bevidst emballage i Restaffald, i alt</b>	<b>100</b>

## Bilag 5. Sammensætning af farligt affald fundet i restaffald fra husholdninger

I TABEL 15 ses sammensætningen af det farlige affald som er fejlsorteret og fundet i *restaffald*. Sammensætningen er vægtet på tværs af boligtyper.

**TABEL 15.** Sammensætning af *farligt affald* i *restaffald*. På tværs af boligtyper. Opgjort i procent.

Fraktioner	Sommerhuse	Enfamiliehuse	Etageboliger	Nationalt
Engangs-medicin produkter	0	<1	0	<1
Spraydåser	32	69	28	51
Hård plast	62	19	43	30
Plastfolie	0	1	2	1
Glas	6	5	13	8
Metal	0	1	<1	1
Pap	0	<1	14	6
Bevidst emballage i Restaffald	0	5	1	3
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

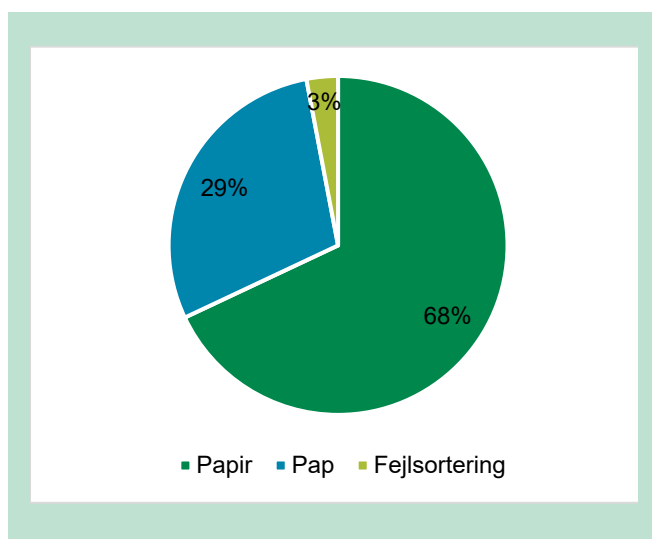
# Bilag 6. Fordeling i kombinerede indsamlingsordninger fra husholdninger

Sammensætningen af affald er opgjort for hver af de fire kombinerede indsamlingsordninger, som indgår i undersøgelsen. De kombinerede ordninger er:

- *Papir / pap*
- *Plast / MDK*
- *Plast / MDK / metal*
- *Glas / metal*

I det følgende præsenteres fordelingen mellem de to til tre fraktioner i hver kombineret indsamlingsordning.

Den kombinerede indsamlingsordning for *papir / pap* benyttes af samtlige af de kommuner, som der er indsamlet stikprøver fra. Derfor er fordelingen af *papir / pap* i en kombineret indsamlingsordning beregnet med et vægtet gennemsnit på tværs af de tre boligtyper på samme måde som det gør sig gældende for beregning af fordelingsnøgler for emballage. I FIGUR 5 fremgår det, at en kombineret indsamlingsordning for *papir / pap* består af 68 % *papir*, 29 % *pap* og 3 % fejlsorteringer.

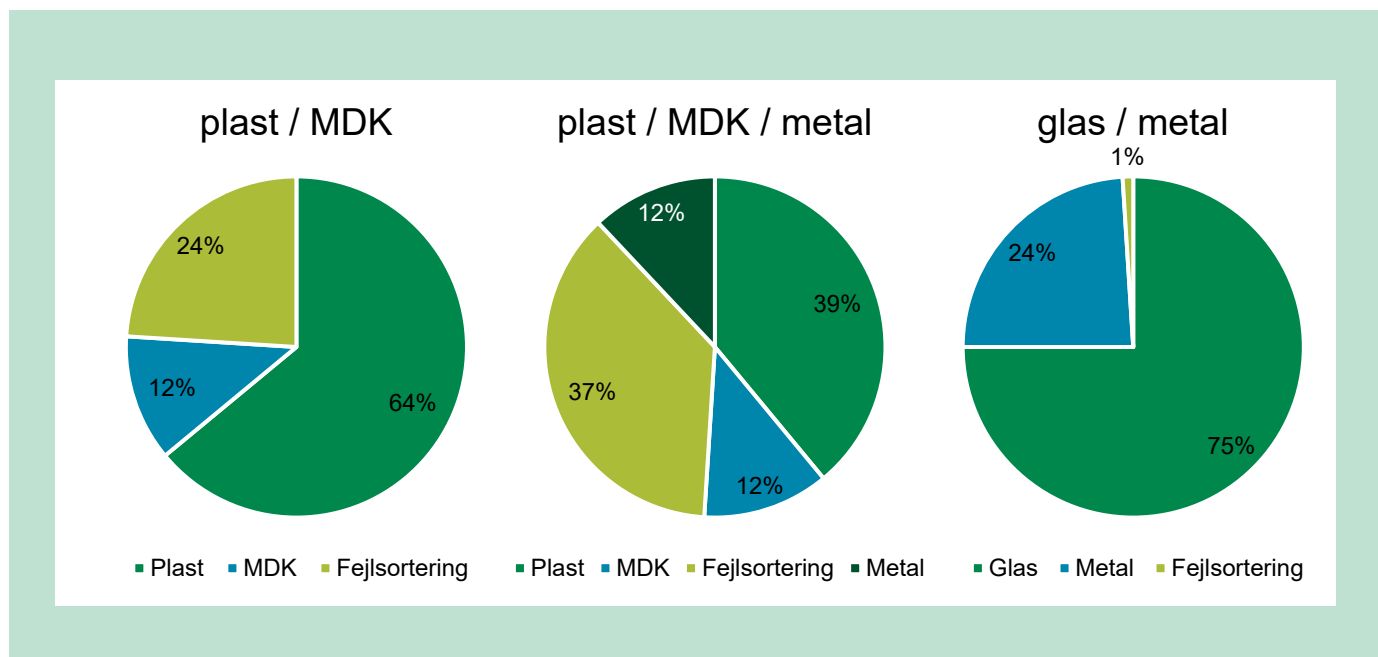


**FIGUR 5.** Fordeling af *pap / papir* i kombineret indsamlingsordning. Opgjort i procent.

De kombinerede indsamlingsordninger for hhv. *plast / MDK*, *plast / MDK / metal* samt *glas / metal* er hver repræsenteret med én til fire stikprøver<sup>11</sup> i undersøgelsen. Sammensætningen af

<sup>11</sup> Fordelingen i den kombinerede indsamlingsordning til Plast og MDK er baseret på én stikprøve fra sommerhuse, to stikprøver fra etageboliger og én stikprøve fra enfamilieboliger. Fordelingen i den kombinerede indsamlingsordning til Plast, MDK og Metal er baseret på én stikprøve fra sommerhuse og én stikprøve fra etageboliger. Fordelingen i den kombinerede indsamlingsordning til Glas og Metal er baseret på én stikprøve fra enfamilieboliger.

hovedfraktioner i hver af de tre kombinerede indsamlingsordninger er fastsat ved et simpelt gennemsnit. I diagrammerne nedenfor ses sammensætningen af de tre indsamlingskombinationer.



**FIGUR 6.** Fordeling af fraktioner i de tre kombinerede indsamlingsordninger; *plast / MDK*, *plast / MDK / metal* samt *glas / metal*. Opgjort i procent.

# Bilag 7. Resultat af affaldsanalyser af restaffald fra erhverv

I det følgende vises andelen af *bevidst emballage i restaffald* fra hver enkelt af de virksomheder, som indgår i projektet. Alle virksomheder er anonymiseret. Virksomhederne er på følgende måde navngivet anonymt efter, hvilken branchegruppe de hører under:

- 1[bogstav] for virksomheder under branchegruppe Industri og fremstilling
- 2[bogstav] for virksomheder under branchegruppe Kontor
- 3[bogstav] for virksomheder under branchegruppe Handel
- 4[bogstav] for virksomheder under branchegruppe Hotel, restauration og kultur

**TABEL 16.** Resultat af affaldsanalyser af restaffald på virksomhedsniveau. Opgjort i procent.

Virksomhed	Stikprøve i kg	Bevidst emballage i restaffald	Ej emballage
1a	2.971	13	87
1b	98	8	92
1c	84	2	98
1d	16	8	92
1e	324	6	94
1f	944	2	98
2a	68	11	89
2b	88	5	95
2c	35	3	97
2d	1.470	3	97
2e	3	17	83
3a	1.786	2	98
3b	103	3	97
3c	11	1	99
3d	145	3	97
3e	911	6	94
3f	136	1	99
4a	113	2	98
4b	602	10	90
4c	10	<1	100
4d	105	31	69
4e	92	2	98
4f	13	1	99
4g	64	9	91

# Bilag 8. Resultat af besigtigelser fra erhverv

I det følgende vises andelen af emballage i hver indsamlet fraktion fra hver enkelt af de virksomheder, hvor der er foretaget besigtigelse som en del af projektet. Emballageandelen er fastsat på baggrund af visuelle besigtigelser. Alle virksomheder er anonymiseret. Virksomhederne er på følgende måde navngivet anonymt efter, hvilken branchegruppe de hører under:

- 1[bogstav] for virksomheder under branchegruppe Industri og fremstilling
- 2[bogstav] for virksomheder under branchegruppe Kontor
- 3[bogstav] for virksomheder under branchegruppe Handel
- 4[bogstav] for virksomheder under branchegruppe Hotel, restauration og kultur

**TABEL 17.** Resultat af besigtigelser på virksomhedsniveau. Opgjort i procent.

Virksomhed	Pap	Papir	Plast	MDK	Metal	Glas
1a	-	-	-	-	-	-
1b	100	5	90	100	90	95
1c	100	-	95	100	50	-
1d	100	-	95	100	-	-
1e	100	5	85	100	90	50
1f	100	25	98	100	20	75
1g	100	100	100	-	30	100
1h	95	0	95	100	30	-
1i	100	0	100	-	0	-
1j	99	-	-	-	20	100
1k	100	-	100	-	0	-
1l	100	-	100	-	40	100
1m	100	-	95	-	-	-
2a	100	-	90	100	98	100
2b	-	-	-	-	-	-
2c	100	5	50	100	95	90
2d	100	25	99	-	20	85
2e	100	5	-	-	0	-
3a	100	0	95	-	30	100
3b	100	-	97	-	-	-
3c	98	-	95	-	-	-
3d	100	-	90	-	-	100
3e	100	70	-	97	10	-
3f	100	-	98	-	-	-
4a	-	-	-	-	-	-
4b	-	-	80	100	90	92
4c	100	-	95	100	10	90
4d	100	-	60	100	60	-



4e	100	-	-	-	70	100
4f	98	5	95	100	50	100
4g	80	5	95	100	30	95

# Bilag 9. Sammensætning af bevidst emballage i restaffald fra erhverv

**TABEL 18.** Sammensætning af *bevidst emballage i restaffald*. På tværs af virksomheder. Opgjort i procent.

Emballagetype	Andel i procent
<b>Papirbaseret i alt</b>	<b>12</b>
Pizzabakker - pap	1
Forurenet fiber	49
Andet papbaseret	15
<b>Papbaseret i alt</b>	<b>65</b>
Laminerede plastfolier	6
Blisterpakninger	1
Plastemballager til fødevarer med papomslag	<1
Kaffekapsler af plast	<1
Ej genanvendeligt plast	11
Andet plast	6
<b>Plastbaseret i alt</b>	<b>24</b>
Kaffekapsler af metal	1
Andet metal	0
<b>Metal i alt</b>	<b>1</b>
Vinpropper	3
Andet bevidst emballage i restaffald	0
<b>Bevidst emballage i alt</b>	<b>3</b>
<b>Total</b>	<b>100</b>

## Resumé

I 2025 indføres det udvidede producentansvar på emballage i dansk lovgivning. Producentansvaret pålægger producenter og importører det operationelle eller finansielle ansvar for deres emballage, når det bliver til affald - inkl. indsamling og behandling heraf. Det er nødvendigt at fastlægge fordelingen af emballage og ikke-emballage i affaldet for at kunne varetage det finansielle eller operationelle ansvar korrekt. Emballageandelene fastslås ved hjælp af fordelingsnøglerne udregnet i denne rapport. Fordelingsnøglerne skrives efterfølgende ind i den kommende lovbekendtgørelse, der fastlægger retningslinjerne for det udvidede producentansvar.



Miljøstyrelsen  
Tolderlundsvej 5  
5000 Odense C

[www.mst.dk](http://www.mst.dk)